

HIDROTERAPIA COMO MEDIDA PREVENTIVA DE QUEDAS EM IDOSOS: REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

HYDROTHERAPY AS A PREVENTIVE MEASURE FOR FALLS IN ELDERLY: NARRATIVE LITERATURE REVIEW

Maria Bethânia Tomaschewski Bueno¹
Mateus Moreira Bueno²
Tatiane Barcellos Corrêa³

Resumo: O Brasil apresenta números expressivos em relação à população idosa, um reflexo da queda nas taxas de mortalidade e natalidade, bem como nas mudanças da estruturação familiar e aumento da expectativa de vida. O envelhecimento é descrito como algo progressivo e inevitável do ser humano, caracteriza-se de forma individualizada devido ao declínio da capacidade funcional e habilidades físico-cognitivas que se distingue de ser humano para ser humano. Diante desse processo, pesquisas informam que as quedas ocorrem em 30% dos idosos e constituem a sexta causa *mortis* desses indivíduos. Com isso, alguns estudos apontam a prática de atividade física como fator contribuinte na qualidade de vida e a estimulação de exercícios no meio aquático torna-se uma alternativa em medida preventiva para tal. O objetivo desta pesquisa foi analisar as evidências disponíveis na literatura quanto aos benefícios da utilização da hidroterapia como medida preventiva de quedas em idosos. Como procedimento metodológico utilizou-se de revisão narrativa da literatura, incluindo artigos em português, disponíveis nas bases de dados SciELO, LILACS e Portal de periódicos da CAPES, obtidos por meio do uso dos descritores: “Hidroterapia”, “Idoso” e “Acidentes por quedas”, no período de 2007 até 2018. Observou-se que a modalidade de hidroterapia corrobora para a prevenção de quedas em idosos, sem distinção de que os mesmos tenham que possuir alguma patologia, uma vez que o meio aquático é um facilitador para os movimentos humanos e isso possibilita aos mesmos, melhorar fatores a esses ligados.

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

Abstract: Brazil presents expressive numbers in relation to the elderly population, a reflection of the drop in mortality and birth rates, as well as changes in family structure and increase in life expectancy. Aging is described as something progressive and inevitable of the human being, it is characterized in an individualized way due to the decline of the functional capacity and physical-cognitive abilities that distinguishes of being human to being human. Faced with this process, research reports that falls occur in 30% of the elderly and are the sixth cause of death in these individuals. With this, some studies point to the practice of physical activity as a contributing factor in the quality of life and the stimulation of exercises in the aquatic environment becomes an alternative in preventive measure for such. The objective of this research was to analyze the available evidence in the literature on the benefits of using hydrotherapy as a preventive measure of falls in the elderly. As a methodological procedure we

¹Acadêmica do curso de graduação em fisioterapia, na Faculdade Anhanguera Pelotas, RS. bethaniamaschewsky@gmail.com.

²Acadêmico do curso de graduação em engenharia de produção, na Universidade Federal de Pelotas, RS. bueno.mateus@gmail.com.

³Fisioterapeuta, Especializada em Traumatologia ortopedia com ênfase em Terapia Manual e Postural, Especializada em Didática e Metodologia do Ensino Superior, Professora na Faculdade Anhanguera de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil. tatibarcellos.fisio@gmail.com.

used a narrative review of the literature, including articles in Portuguese, available in the SciELO, LILACS and CAPES journals Portal, obtained through the use of the descriptors: "Hydrotherapy", "Elderly" and "Accidents by means of falls, in the period from 2007 to 2018. It was observed that the hydrotherapy modality corroborates for the prevention of falls in the elderly, without distinction that they have to have some pathology, since the aquatic environment is a facilitator for human movements and this enables them to improve factors linked to them.

Keywords: Hydrotherapy; Elderly; Accidental falls.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta números expressivos em relação à população idosa. Com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010 aproximadamente 10% da população brasileira era composta por idosos (IBGE, 2010), e estima-se que em 2025 o país será o sexto na lista de países com maior proporção de indivíduos com mais 60 anos (MORAES, 2012).

As mudanças no perfil demográfico brasileiro são reflexos da queda nas taxas de mortalidade e natalidade, bem como das mudanças na estruturação familiar e aumento da expectativa de vida. Estudos evidenciam que a crescente população idosa necessita da oferta de atenção integral por meio da organização dos sistemas assistenciais, como saúde, socioambientais e econômicas, que devem comportar as necessidades globais dos mesmos, na mesma proporção do seu crescimento (CUNHA et al., 2010; MIRANDA, MENDES e SILVA, 2016).

O envelhecimento é descrito como algo progressivo e inevitável ao ser humano, caracterizado pelo declínio da capacidade funcional e habilidades físicas e cognitivas (SANTOS e ULLER, 2013; MORAES, 2012). Por exemplo, há a perda de neurônios, o declínio de sinapses, de massa muscular, óssea, diminuição do trabalho do músculo cardíaco, alterações em hormônios, nos estímulos sensoriais, na redistribuição da gordura corporal, dentre outros fatores (HAYWOOD e GETCHELL, 2010; PEREIRA, 2013).

Devido aos declínios fisiológicos naturais do envelhecimento, no qual distingue-se de ser humano para ser humano por fatores do próprio processo de envelhecimento, tal como modelo de vivência dos indivíduos, destacam-se as quedas. Há um estudo que destaca para a necessidade de reflexões para essa questão, nesse público: “As quedas ocorrem em 30% dos idosos, apresentam alta taxa de recorrência e constituem a sexta causa *mortis* de idosos.” (MORAES, 2012, p. 30).

Pesquisas demonstraram, também, que há uma porcentagem elevada de quedas em idosos, destacando principalmente o Brasil e os EUA (RESENDE, RASSI e VIANA; RESENDE e VIANA; MEDEIROS et al., 2008;

ROSA et al., 2013). Com isso, alguns estudos apontam a prática de atividade física como fator contribuinte na qualidade de vida durante esse processo (BRUNI, GRANADO e PRADO, 2008; MAZINI FILHO et al., 2010; SANTOS e ULLER, 2013).

No que tange ao processo de envelhecimento, atividade física e prevenção de quedas, esta pesquisa projetou a modalidade de hidroterapia como foco. A hidroterapia também denominada de fisioterapia aquática e hidrocinesioterapia, é um recurso composto de técnicas aplicadas em piscina aquecida, por fisioterapeutas, por meio do uso das propriedades físicas da água, como a flutuação, a densidade, a pressão hidrostática, a viscosidade, a temperatura, o torque e o fluxo que possibilitam a potencialização da intervenção fisioterapêutica (FORNAZARI, 2012; CARREGARO e TOLEDO, 2008).

As principais técnicas da hidroterapia contemplam os Métodos de *Bad Ragaz*, no qual os exercícios têm como proposta a estabilização do tronco e extremidades, bem como a aplicação de exercícios resistidos. O *Halliwick*, com exercícios que enfatizam as habilidades dos pacientes e o *Watsu*, com exercícios de alongamento, relaxamento e mobilização articular (CUNHA et al., 1998).

Autores complementam essas técnicas com o *Ai Chi*, que inclui movimentos suaves que preconizam o alongamento e relaxamento, bem como a melhoria do equilíbrio e o *Aquastretching*, embasado pelo método *Isostretching* no qual os exercícios têm foco na reeducação postural, flexibilidade, alongamento e fortalecimento (CUNHA et al., 2010; FORNAZARI, 2012).

Há estudos que demonstraram, efetivamente, que a estimulação de exercícios no meio aquático com foco na reabilitação vestibular, impacta no objetivo de manter e/ou melhorar o equilíbrio de indivíduos idosos, bem como melhorias referentes a marcha e ao equilíbrio postural, esse, sendo estático e dinâmico (MEDEIROS et al.; BRUNI, GRANADO e PRADO, 2008; AVELAR et al., 2010). Da mesma forma, Neta, Zechner e Nocetti (2017) em sua pesquisa demonstraram os efeitos benéficos da hidroterapia, especificadamente

utilizando o método de *Halliwick*, na motricidade global, equilíbrio e na qualidade do sono com crianças pré-escolares (NETA, ZECHNER e NOCETTI, 2017).

Considerando os benefícios da hidroterapia, a questão norteadora para esta pesquisa foi “Quais as evidências disponíveis na literatura sobre os benefícios da utilização da hidroterapia na prevenção de quedas em idosos?”. O objetivo desta pesquisa foi analisar as evidências disponíveis na literatura quanto aos benefícios da utilização da hidroterapia como medida preventiva de quedas em idosos.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura científica, incluindo artigos em português, publicados no período de 2007 a 2018, nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS) e portal de periódicos da CAPES, em busca avançada com os descritores: “Hidroterapia”, “Idoso” e “Acidentes por quedas”.

Os critérios de inclusão foram artigos, no idioma em português, no período dos anos de 2007 a 2018, que obtinham a hidroterapia como conduta fisioterapêutica na medida preventiva de quedas em idosos.

A busca e a seleção dos artigos foram realizadas durante o mês de março de 2018, a seleção dos artigos deu-se por leitura dos resumos e em caso de dúvidas realizou-se a leitura completa do artigo. Em seguida, realizada a leitura completa dos artigos e elaboração dos resultados, bem como a finalização da pesquisa.

Foram excluídos documentos que não se classificavam como artigos, não estavam disponíveis na íntegra, outro idioma que não o português, bem como artigos que não se referiam diretamente a prática da modalidade de hidroterapia para a prevenção de quedas em idosos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, demonstra-se como foi realizada as buscas para esta revisão, nas bases de dados.

Tabela 1: Estratégia de buscas utilizadas nas bases de dados.

Busca	Descritores	Base de dados	Total
1º	Hidroterapia; Idoso; Acidentes por quedas.	SciELO	01
2º	Hidroterapia; Idoso; Acidentes por quedas.	LILACS	05
3º	Hidroterapia; Idoso.	CAPES	07
4º	Hidroterapia; Acidentes por quedas.	CAPES	06
5º	Hidroterapia; Idoso.	SciELO	06

Fonte: Próprio autor (2018).

O total de documentos encontrados foram 25, após o processo de seleção dos mesmos, demonstrado na Tabela 2, resultou em 14 artigos, sendo cinco duplicados, obtendo-se assim nove artigos ao total.

Tabela 2: Resultados da busca em bases de dados e seleção dos artigos encontrados.

Busca	Total de documentos encontrados	Documentos excluídos	Resultado
1º	01	0	01
2º	05	01	04
3º	07	04	03
4º	06	02	04
5º	06	04	02
Total	25	11	14

Fonte: Próprio autor (2018).

Os nove artigos que resultaram foram dispostos no Quadro 1. Dos nove artigos resultantes desta pesquisa verificou-se que: três estudos eram de revisões de literatura, dois estudos descritos como quase-experimental sem grupo controle, um estudo de ensaio clínico randomizado, não controlado também, um estudo descritivo e dois estudos no qual compreendeu-se por intervenção.

Quadro 1 – Resumo dos estudos incluídos na revisão de acordo com autoria, título, base de dados de indexação e ano de publicação.

Autores	Título	Base de dados	Ano	Estudo
Cunha et al.	A Influência da Fisioterapia na Prevenção de Quedas em Idosos na Comunidade: Estudo comparativo.	LILACS	2009	E1
Franciulli et al.	Efetividade da Hidroterapia e da Cinesioterapia na Reabilitação de Idosos com Histórico de Quedas.	LILACS	2015	E2

Meereis et al.	Influência da Hidrocinesioterapia no Equilíbrio Postural de Idosas Institucionalizadas.	SciELO	2013	E3
Pimenta e Navarro	A Qualidade de Vida e o Bem-Estar dos Idosos: Uma análise comparativa entre sedentários e praticantes de exercício físico através do protocolo SF-36.	CAPES	2009	E4
Resende, Rassi e Vianna	Efeitos da Hidroterapia na Recuperação do Equilíbrio e Prevenção de Quedas em Idosas.	SciELO/ LILACS/ CAPES	2008	E5
Resende e Viana	Hidroterapia na Recuperação do Equilíbrio em Idosos.	LILACS	2008	E6
Rosa et al.	Fisioterapia Aquática como Prevenção de Quedas na Terceira Idade: Revisão de literatura.	CAPES	2013	E7
Ruviaró et al.	Qualidade de Vida de Participantes de Atividades Hidroterapêuticas do Centro Universitário Franciscano.	CAPES	2015	E8
Teston, Guimarães e Marcon.	Trauma no Idoso e Prevenção ao Longo dos Anos: Revisão integrativa.	CAPES	2014	E9

Fonte: Próprio autor (2018).

Verificou-se um número pouco expressivo de artigos abordando a modalidade de hidroterapia relacionada à prevenção de quedas em idosos. Contudo, acredita-se ser relevante abordar e refletir sobre esse tema, no intuito de fomentar estudos que possibilitem ampliar os conhecimentos sobre a modalidade.

O estudo E1 trata-se de um ensaio clínico randomizado não-controlado, realizado com 47 idosos de ambos os sexos e não vítimas de quedas nos últimos seis meses. O objetivo do estudo foi verificar a efetividade da hidroterapia na manutenção do equilíbrio de idosos (CUNHA et al., 2009).

No estudo E1 os sujeitos foram divididos em grupos, denominados como o da água, do solo e o controle, e utilizou-se os testes *Berg Balance Scale*, *Timed up and go*, *Tinetti*, *FES-brasil*, *Short Form 36 (SF-36)* para a quantificação das análises (CUNHA et al., 2009). Os exercícios realizados na água foram:

alongamento do músculo bíceps; abdução e adução horizontal com bastão; alongamento do músculo tríceps; dos músculos anteriores da perna; músculos da panturrilha; alongamento do músculo quadríceps; exercício para treino de força abdução e adução horizontal; resistiva; remada; batimento de pernas estendidas; salto com afastamento; relaxamento; alongamento: onde, utilizaram-se alongamentos laterais e da musculatura do pescoço (CUNHA et al., 2009, p. 530).

A abordagem utilizada pelos autores do estudo E1 demonstrou melhorias significativas, principalmente para aqueles sujeitos não praticantes de atividade física, bem como benefícios na mobilidade, equilíbrio e marcha. Os resultados mais eficientes para a modalidade deram-se pelos testes SF-36, *Berg Balance* e *Timed up and go* (CUNHA et al., 2009).

O E2 trata-se de um estudo quase-experimental, sem grupo controle, no qual foram realizadas 16 sessões, com duração de 40 minutos, duas vezes por semanas. Os participantes eram de ambos os sexos, tendo o estudo sido concluído com 14 idosos. O objetivo foi avaliar a efetividade dos protocolos de hidroterapia e cinesioterapia no equilíbrio, agilidade, estatura e prevenção de risco de quedas em idosos (FRANCIULLI et al., 2015).

Os idosos foram avaliados antes e após o protocolo, com os testes de *Timed up and Go* e Escala de Berg e foram divididos em dois grupos, o de hidroterapia e o de cinesiologia, para comparação. O protocolo de exercícios, tanto para o grupo de hidroterapia quanto para o grupo de cinesiologia foram similares em suas condutas, como por exemplo, com exercícios respiratórios, de alongamentos e marcha (FRANCIULLI et al., 2015).

O estudo E2 demonstrou que ambas propostas foram benéficas para a melhora do equilíbrio e agilidade dos idosos, melhorando a capacidade funcional e a mobilidade dos mesmos. A estatura obteve variações e foi descrita como consequência da melhora da flexibilidade (FRANCIULLI et al., 2015).

O E3 trata-se de um estudo de intervenção com oito participantes do sexo feminino, submetidas à 15 sessões de hidrocinesioterapia, com sessões uma vez por semana e duração de 50 minutos cada. O objetivo foi avaliar a influência de um programa de hidrocinesioterapia em piscina rasa no equilíbrio postural de idosas institucionalizadas (MEEREIS et al., 2013).

A intervenção do estudo E3 foi baseada primeiramente, em adaptação a esse meio aquático e atividades lúdicas para descontração, posteriormente exercícios de coordenação motora, equilíbrio, força muscular, resistência e respiração (MEEREIS et al., 2013). Foram realizadas avaliação antes e após a intervenção por meio do Teste de Organização Sensorial (TOS), teste de

Wilcoxon, e para o aspecto equilíbrio a avaliação em plataforma de força. Os resultados demonstraram que a hidrocinesioterapia influenciou positivamente na postura e equilíbrio das idosas (MEEREIS et al., 2013).

Quanto ao estudo E4 foi realizada intervenção durante oito meses, duas vezes na semana, com 50 minutos cada sessão. Participaram do seguimento 30 idosos de ambos os sexos, divididos em 15 no grupo da hidroterapia e 15 no grupo controle (não praticantes de atividade física), com o objetivo de realizar uma análise comparativa da qualidade de vida entre idosos sedentários e idosos praticantes de exercício físico (PIMENTA e NAVARRO, 2009).

O protocolo utilizado no grupo de hidroterapia do estudo E4 incluíam exercícios de caminhada, aeróbicos, fortalecimento com resistência da água e alongamento. Foi aplicado o questionário SF-36, em ambos os grupos, no qual englobava questões de capacidade funcional, aspectos físicos e emocionais, vitalidade, saúde mental, aspectos sociais, dor, estado geral de saúde, saúde atual e de um ano atrás, e por meio desse foi explanado melhora em todos os domínios relacionado à qualidade de vida no grupo que praticou a hidroterapia (PIMENTA e NAVARRO, 2009).

O estudo E5 trata-se de um estudo quase-experimental, sem grupo controle, cujo protocolo de intervenção incluiu 12 sessões de hidroterapia, duas vezes por semana, com duração de 40 minutos cada sessão. O estudo iniciou-se com 40 sujeitos do sexo feminino, mas apenas 25 concluíram o seguimento, e teve como objetivo avaliar o efeito de um programa de hidroterapia no equilíbrio e risco de quedas em idosas (RESENDE, RASSI e VIANA, 2008).

Para o estudo citado acima foram aplicadas as Escala de Equilíbrio de Berg e o *Time Up and Go* antes do início do seguimento, após seis sessões e após as 12 sessões de hidroterapia. Os autores utilizaram o teste *t* de *Student* e o *Wilcoxon* para a análise estatística dos resultados. O programa realizado na modalidade foi de adaptação ao meio aquático, exercícios de alongamento e exercícios para equilíbrio estático e dinâmico (RESENDE, RASSI e VIANA, 2008).

Por meio do programa utilizado no estudo E5 os autores obtiveram resultados satisfatórios em relação ao aumento do equilíbrio, com consequente redução do risco de quedas. Outro aspecto ressaltado nos resultados foi o aumento da confiança em realizar movimentos no meio aquático quando comparado a realização dos exercícios em solo (RESENDE, RASSI e VIANA, 2008).

O estudo E6 foi uma revisão da literatura incluindo as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Physiotherapy Evidence Database*, Pubmed e *Freemedicaljournals*, no período de 1993 a 2008, por meio dos descritores “Hidroterapia”, “Exercícios aquáticos”, “Exercícios na água”, “Idosos”, “Equilíbrio” e “Quedas”, no idioma português e inglês. O objetivo foi analisar as evidências da literatura quanto aos princípios físicos da água relacionados ao equilíbrio postural de indivíduos idosos, bem como discutir os programas de hidroterapia utilizados a esse fim (RESENDE e VIANA, 2008).

Os autores do estudo E6 selecionaram 10 artigos e mediante a análise dos resultados concluíram que as propriedades físicas da água auxiliam na prática dos exercícios de equilíbrio, reduzindo assim, os riscos de quedas, bem como facilitam os movimentos sem a sensação de medo da queda. O estudo concluiu que ainda são necessárias mais pesquisas para aprofundar e padronizar programas de atividades de prevenção na hidroterapia em idosos (RESENDE e VIANA, 2008).

O estudo E7 também se tratou de uma revisão de literatura no período de 1992 a 2012, nas bases de dados nacionais e internacionais LILACS, Biblioteca Regional de Medicina, *Medical Literature Analysis and Retrieval System on Line*, PubMed, SciELO e *Google Scholar*, com os descritores “Hidroterapia”, “Fisioterapia aquática”, “Reabilitação aquática”, “Envelhecimento” e “Quedas”, no idioma português e inglês (ROSA et al., 2013).

O estudo E7 teve como objetivo verificar se a hidroterapia representa um meio de prevenção de quedas em idosos. Os resultados foram dispostos em categorias, não evidenciando o número total de artigos encontrados na revisão, mas descreveu que além de combater o sedentarismo, o método

confere melhoria na marcha, coordenação, estabilidade postural, força muscular, respiração, equilíbrio, promovendo assim, a hidroterapia como prevenção e reabilitação em quedas (ROSA et al., 2013).

O E8 trata-se de um estudo descritivo quali-quantitativo, com 70 idosos de ambos os sexos. O objetivo foi analisar a qualidade de vida dos participantes de um grupo de atividades hidrocinesioterapêuticas de um centro universitário e foi aplicado o questionário denominado de Instrumento Abreviado da Avaliação da Qualidade de Vida (WHOQOL-bref) (RUVIARO et al., 2015).

Os resultados do estudo E8 foram de que os exercícios no meio aquático são ideais para indivíduos idosos pelo fato de não sobrecarregar as articulações, proporcionar autocontrole, sociabilidade, satisfação em estar em movimento e pela convivência social nas atividades físicas, assim, enfatizando uma melhoria na qualidade de vida dos mesmos, tanto fisicamente quanto psicologicamente (RUVIARO et al., 2015).

O estudo E9 foi uma revisão integrativa da literatura, nas bases de dados LILACS, Literatura Internacional em Ciências da Saúde e SciELO, com os descritores “Trauma”, “Urgência e Emergência”, “Enfermagem”, “Causas Externas”, “Idoso” e “Prevenção”. O total de artigos selecionados pelos autores foi de 25, publicados entre os anos de 1997 a 2010 (TESTON, GUIMARÃES e MARCON, 2014).

O objetivo do estudo E9 foi identificar a origem dos traumas sofridos por idosos e as condutas preventivas desenvolvidas para a redução dos mesmos. As quedas foram evidenciadas como o principal trauma em idosos por diversos fatores e dentre os resultados a hidroterapia foi apontada como estratégia de prevenção, ao garantir benefícios referentes ao equilíbrio nesses indivíduos (TESTON, GUIMARÃES e MARCON, 2014).

Os benefícios demonstrados nesta pesquisa, perante esta metodologia, reafirmam também, os resultados encontrados em outros estudos como os que promoveram o equilíbrio estático e dinâmico na hidroterapia, delineando como estímulo o sistema vestibular (MEDEIROS et al., 2008), bem como a

resistência muscular dos membros inferiores (AVELAR et al., 2010) e equilíbrio postural e marcha (BRUNI, GRANADO e PRADO, 2008).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de, não obter-se um número expressivo de artigos científicos que enfatizem e proporcionem atividades na hidroterapia, para uma faixa etária de indivíduos em crescente número populacional, foi evidenciado que a prática é positiva para os mesmos, como por exemplo, a melhora do equilíbrio, força muscular, respiração, coordenação e marcha, sendo o meio aquático um facilitador para os movimentos humanos o que possibilita melhorar fatores a esses ligados.

Compreende-se que a modalidade de hidroterapia corrobora para a prevenção de quedas em idosos, sem distinção de que os mesmos tenham que possuir alguma patologia. É importante ressaltar que as contribuições dessa modalidade, devem ser exploradas com o intuito de expandir os conhecimentos sobre a mesma, bem como (re)significar as práticas fisioterapêuticas, como práticas de prevenção, promoção e reabilitação da saúde dos indivíduos.

Dessa forma, percebeu-se que há uma ausência de estudos utilizando o Método dos Anéis de *Bad Ragaz*, *Halliwick*, *Watsu*, bem como os métodos *Ai-Chi* e *Aquastretching* com o público estudado. Esses fatores de ressalva, tornam-se fomento para outros olhares em pesquisas futuras.

REFERÊNCIAS

AVELAR, Núbia Carelli Pereira de; BASTONE, Alessandra de Carvalho; ALCÂNTARA, Marcus Alessandro de; GOMES, Wellington Fabiano. 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.**, v. 14, n. 3, p. 229-236, 2010.

BRUNI, Bianca Meale; GRANADO, Fernanda Boromello; PRADO, Ralfe Aparício. Avaliação do Equilíbrio Postural em Idosos Praticantes de

Hidroterapia em Grupo. **O Mundo da Saúde São Paulo**, v. 32, n. 1, p. 56-63, 2008.

CARREGARO, Rodrigo Luiz; TOLEDO, Aline Martins de Toledo. Efeitos Fisiológicos e Evidências Científicas da Eficácia da Fisioterapia Aquática. **Revista Movimenta**, v. 1, n.1, p. 23-27, 2008.

CUNHA, Márcia Cristina Bauer; LABRONICI, Rita Helena Duarte Dias; OLIVEIRA, Acary de Souza Bulle; GABBAI, Alberto Alain. Hidroterapia. **Rev. Neurociências**, v. 6, n. 3, p. 126-130, 1998.

CUNHA, Márcia Cristina Bauer; ALONSO, Angélica Castilho; SILVA, Tatiana Mesquita; RAPHAEL, Anna Carolina Britto de; MOTA, Claudia Ferreira. Ai Chi: Efeitos do relaxamento aquático no desempenho funcional e qualidade de vida em idosos. **Fisioter. Mov.**, v. 23, n. 3, p. 409-417, 2010.

CUNHA, Márcio Fernandes da; GANTUS, Mario Cardoso; IQUEUTI, Mariane Mieko; SUARTI, Atílio Mauro; PARIZI, Carla Caprara; SILVA, Alexandre da; SUMAN, Mara Regina; LAZZARESCHI, Leandro. A Influência da Fisioterapia na Prevenção de Quedas em Idosos na Comunidade: Estudo comparativo. **Motriz Rev. Educ. Fís.**, v. 15, n. 3, p. 527-536, 2009.

FRANCIULLI, Patrícia Martins; SOUZA, Giovana Banfi de; ALBIACH, Juliana Ferreira; SANTOS, Kelly Cristina Pastor dos; BARROS, Lynn de Oliveira; SANTOS, Natali Teotônio dos; SOUZA, Flávia de Andrade e; BRIGONGIARI, Aline; BARBANER, Márcia. Efetividade da Hidroterapia e da Cinesioterapia na Reabilitação de Idosos com Histórico de Quedas. **Estud. Interdiscipl. Envelhec.**, v. 20, n. 3, p. 671-686, 2015.

FORNAZARI, Lorena Pohl. **Fisioterapia Aquática**. UNICENTRO, Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-Book. 2012.

HAYWOOD, Kathleen M.; GETCHELL, Nancy. **Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida**; tradução Ricardo Demétrio de Souza Petersen. 5. ed. Porto Alegre: Armed, 2010.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso: 30 de março de 2018.

MAZINI FILHO, Mauro Lúcio; ZANELLA, André Luiz; AIDAR, Felipe José; SILVA, Aurélio Meirelles Soares da; SALGUEIRO, Rosimar da Silva; MATOS, Dihogo Gama de. Atividade Física e Envelhecimento Humano: A busca pelo envelhecimento saudável. **RBCEH**, v. 7, n. 1, p. 97-106, 2010.

MEDEIROS, Rafaela Riso; ROSA, Alessandra Schleder da; CARVALHO, Paulo de Tarso Camillo de; PADILHA, Rogério Fernando Fontes; BACCHI, Mônica Helen. Influência da Hidroterapia no Equilíbrio Estático e Dinâmico em Idoso. **Ter. Man.**, v. 6, n. 24, p. 96-101, 2008.

MEEREIS, Estele Caroline Welter; FAVRETTO, Camile; SOUZA, Jaqueline de; GONÇALVES, Marisa Pereira; MOTA, Carlos Bolli. Influência da Hidrocinesioterapia no Equilíbrio Postural de Idosas Institucionalizadas. **Motriz**, v. 19, n. 2, p. 269-277, 2013.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lucia Andrade da. O Envelhecimento Populacional Brasileiro: Desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

MORAES, Edgar Nunes de. **Atenção à saúde do Idoso**: Aspectos conceituais. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. Disponível em: <<http://apsredes.org/pdf/Saude-do-Idoso-WEB1.pdf>>. Acesso: 30 de março de 2018.

NETA, Marília Vaz; ZECHNER, Andressa; NOCETTI, Priscila Mantovani. Efeitos do Método Halliwick na Qualidade do Sono, Motricidade Global e Equilíbrio em Crianças Pré-Escolares. **R. Fisioter. Reab.**, v. 1, n. 1, p. 2-10, 2017.

PEREIRA, Silvia Regina Mendes. **Tratado de Geriatria e Gerontologia** / Elizabete Viana de Freitas et al. - 3 ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

PIMENTA, Josleiny Reis; NAVARRO, Francisco. A Qualidade de Vida e o Bem-Estar dos Idosos: Uma análise comparativa entre sedentários e praticantes de exercício físico através do protocolo SF-36. **Rev. Bras. de Presc. e Fisiol. do Exerc.**, v. 3, n. 15, p. 295-301, 2009.

RESENDE, Selma Mendes; RASSI, Claudia Maria; VIANA, Fabiana Pavan. Efeitos da Hidroterapia na Recuperação do Equilíbrio e Prevenção de Quedas em Idosas. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 12, n. 1, p. 57-63, 2008.

RESENDE, Selma Mendes; VIANA, Fabiana Pavan. Hidroterapia na Recuperação do Equilíbrio em Idosos. **Rev. Bras. Ciênc. Mov.**, v. 16, n. 4, p. 1-19, 2008.

ROSA, Tabada Samantha; ANDRIOLLO, Debora Bonesso; VEY, Ana Paula Ziegler; MAI, Carla Giotto. Fisioterapia Aquática como Prevenção de Quedas na Terceira Idade: Revisão de literatura. **Cinergis**, v. 14, n. 1, p. 25-28, 2013.

RUVIARO, Kátia; SILVA, Alyssa Conte da; VEY, Ana Paula Ziegler; VENDRUSCULO, Alecsandra Pinheiro. Qualidade de Vida de Participantes de Atividades Hidroterapêuticas do Centro Universitário Franciscano. **Cinergis**, v. 16, n. 3, p. 188-193, 2015.

SANTOS, Alexandre Santos do; ULLER, Flávio Ney. O Exercício Físico no Processo de Envelhecimento. **Revista Científica JOPEF**, v. 1, n. 2, p. 2-14, 2013.

TESTON, Elen Ferraz; GUIMARÃES, Percival Vitorino; MARCON, Sonia Silva. Trauma no Idoso e Prevenção ao Longo dos Anos: Revisão integrativa. **Rev. Kairós**, v. 17, n. 1, p:145-155, 2014.