Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.02, 2025
ISSN 2178-6925

HIDROTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS E REABILITAÇÃO FUNCIONAL EM IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

HYDROTHERAPY IN FALL PREVENTION AND FUNCTIONAL REHABILITATION IN ELDERLY PEOPLE: INTEGRATIVE REVIEW

Ana Cláudia Gouveia Rodrigues
Graduação, UNA, Brasil
E-mail: anaclaudiagouveia182@gmail.com

Emanuelly Cristine Silva Cunha
Graduação, UNA, Brasil
E-mail: emanuellycristine2010@hotmail.com

Késia Graziella Borges Fraga
Graduação, UNA, Brasil
E-mail: keborges07@hotmail.com

Suellen Rabelo Almeida Ribeiro
Graduação, UNA, Brasil
E-mail: suellenrabelo16@gmail.com

Giselle Saldanha Chagas
Pós-Graduação, UNA, Brasil
E-mail: giselle.schagas@gmail.com

Kelly Aline Rodrigues Costa
Mestrado, UNA, Brasil
E-mail: kellyalinerodrigues@yahoo.com.br

Patrícia Aparecida Tavares
Doutorado, UNA, Brasil
E-mail: tavaresaguiar@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: O envelhecimento traz alterações fisiológicas como perda de massa muscular e óssea, mudanças endócrinas e comprometimento do sistema vestibular, que podem maximizar a ocorrência de eventos adversos, como as quedas, um problema de saúde pública associado a altas taxas de hospitalização e mortalidade em idosos. A Hidroterapia pode ser utilizada aproveitando das propriedades físicas da água como estratégia para melhoria da funcionalidade, ao reduzir o estresse articular, aliviar dores, fortalecer a musculatura, melhorar a mobilidade motora, além de promover relaxamento e confiança, sendo amplamente indicada para essa população. Objetivo: é investigar os efeitos descritos na literatura atual acerca da Hidroterapia na reabilitação funcional e na prevenção de quedas em idosos. Metodologia: foi baseada em pesquisa integrativa onde foram analisados dez artigos, entre os anos de 2014 e 2024, baseados em estudos experimentais com idosos. Resultados: apontam que as intervenções melhoraram o equilíbrio, a mobilidade funcional, além de força muscular, contribuindo para a prevenção de quedas. Conclusão: A análise da literatura atual, a hidroterapia é uma intervenção capaz de promover a reabilitação funcional e a prevenção do risco de quedas em idosos. É uma abordagem que favorece a independência e elevação da qualidade de vida, promovendo um envelhecimento mais ativo e saudável.
Palavras-chave: Hidroterapia; Equilíbrio postural; Funcionalidade; Idosos; Quedas

Abstract

Introduction: Aging brings physiological changes such as loss of muscle and bone mass, endocrine changes and impairment of the vestibular system, which can maximize the occurrence of adverse events, such as falls, a public health problem associated with high rates of hospitalization and mortality in the elderly. Hydrotherapy can be used to take advantage of the physical properties of water as a strategy to improve functionality, by reducing joint stress, relieving pain, strengthening muscles, improving motor mobility, in addition to promoting relaxation and confidence, and is widely indicated for this population. Objective: to investigate the effects described in the current literature about Hydrotherapy in functional rehabilitation and prevention of falls in the elderly. Methodology: it was based on integrative research where ten articles were analyzed, between the years 2014 and 2024, based on experimental studies with the elderly. Results: indicate that the interventions improved balance, functional mobility, and muscle strength, contributing to the prevention of falls. Conclusion: Based on the analysis of current literature, hydrotherapy is an intervention capable of promoting functional rehabilitation and preventing the risk of falls in the elderly. It is an approach that favors independence and improves quality of life, promoting more active and healthy aging.
Keywords: Hydrotherapy; Postural balance; Functionality; Elderly; Falls.

1. Introdução

O envelhecimento populacional é uma questão global que tem transformado a estrutura etária das sociedades. Com o aumento da expectativa de vida e a redução das taxas de natalidade, a proporção de idosos cresce de forma rápida.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a população mundial com mais de 60 anos deve aumentar de 841 milhões em 2014 para 2 bilhões em 2050 (OMS, 2015). No Brasil, a população idosa atingiu 31,2 milhões de pessoas, representando 14,7% dos brasileiros no ano de 2022. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida aumentou em quase 50% nos últimos 100 anos, passando de 34 anos para cerca de 70 anos. A projeção para 2060 estima que a expectativa alcance aproximadamente os 81 anos (IBGE, 2023).

Com o envelhecimento, ocorrem alterações fisiológicas e anatômicas que aumentam o risco de quedas em idosos. A degradação do sistema vestibular compromete o equilíbrio corporal, aumentando a vulnerabilidade às quedas. Além disso, a perda de massa muscular e óssea intensifica essa condição. Mudanças endócrinas, nutricionais e comportamentais, como o sedentarismo, também contribuem para a fraqueza muscular. Compreender essas transformações do corpo é crucial para prevenir a ocorrência de quedas (ESQUENAZI et al., 2014). Essas alterações podem ter consequências tanto físicas quanto psicológicas, além de apresentarem elevados custos para o sistema de saúde. A recuperação das ocorrências de quedas pode ser lenta, e em alguns casos, pode levar à perda da autonomia e à necessidade de cuidados permanentes.

As quedas em idosos são reconhecidas como um problema de saúde pública, contribuindo significativamente para o aumento das taxas de hospitalização, morbidade e mortalidade entre pessoas com mais de 60 anos, ocorrendo devido ao declínio funcional associado ao envelhecimento (NEVES et al., 2016; LEITE et al., 2020; FIORITTO et al.,2020).

A hidroterapia é uma alternativa efetiva para se trabalhar com idosos, aproveitando as propriedades físicas da água, como temperatura, viscosidade, densidade, pressão hidrostática, empuxo, turbulência e refração. Essas características podem auxiliar no alívio de dores, no relaxamento corporal e mental, no fortalecimento

muscular e no aumento da amplitude de movimento. A prática é capaz de reduzir a sobrecarga articular e minimizar o impacto da gravidade, permitindo movimentos mais livres e adaptações que muitas vezes são inviáveis em terra firme. Além disso, favorece o equilíbrio estático e dinâmico, otimiza o funcionamento cardiovascular e facilita a realização das atividades da vida diária, sendo favorável para a reabilitação funcional em idosos (AMORIM et al.,2023; SILVA, 2022).

Diante desse cenário, o objetivo desta revisão é investigar os efeitos descritos na literatura atual acerca da Hidroterapia na reabilitação funcional e na prevenção de quedas em idosos

2. Metodologia

Este estudo consiste em uma revisão integrativa, conduzida a partir das bases de dados como Google acadêmico, SciELO, LILACS, Portal BVS, PubMed e BASE. Utilizamos palavras-chave selecionadas que refletiam o tema central da pesquisa, tais como “Hidroterapia”, “Equilíbrio postural”, “Funcionalidade”, “Idosos”, “Quedas”, utilizando-se os operadores booleanos “AND” e “OR para assegurar uma busca adequada.

Entre os critérios de inclusão estão as publicações de estudos experimentais aplicados em população idosa, focando na prevenção de quedas e reabilitação funcional. Apenas artigos disponíveis para leitura completa e de acesso gratuito foram considerados, entre os anos de 2014 e 2024, em português e inglês. Entre os critérios de exclusão estiveram os artigos com a população fora perfil, estudos fora do período definido e revisões sistemáticas.

3. Resultados

Os estudos selecionados foram realizados recolhendo as informações mais relevantes para o tema central da pesquisa, avaliando diferentes abordagens de exercícios e testes. Foram encontrados inicialmente 1476 estudos relacionados ao tema dentro do período definido, seguindo da eliminação de 1452 artigos por duplicidade, título, resumo e sem acesso completo gratuito. Foram analisados 24 artigos na íntegra, onde 14 foram eliminados após critérios de exclusão, com a seleção final de 10 artigos conforme ilustrado na figura 1.

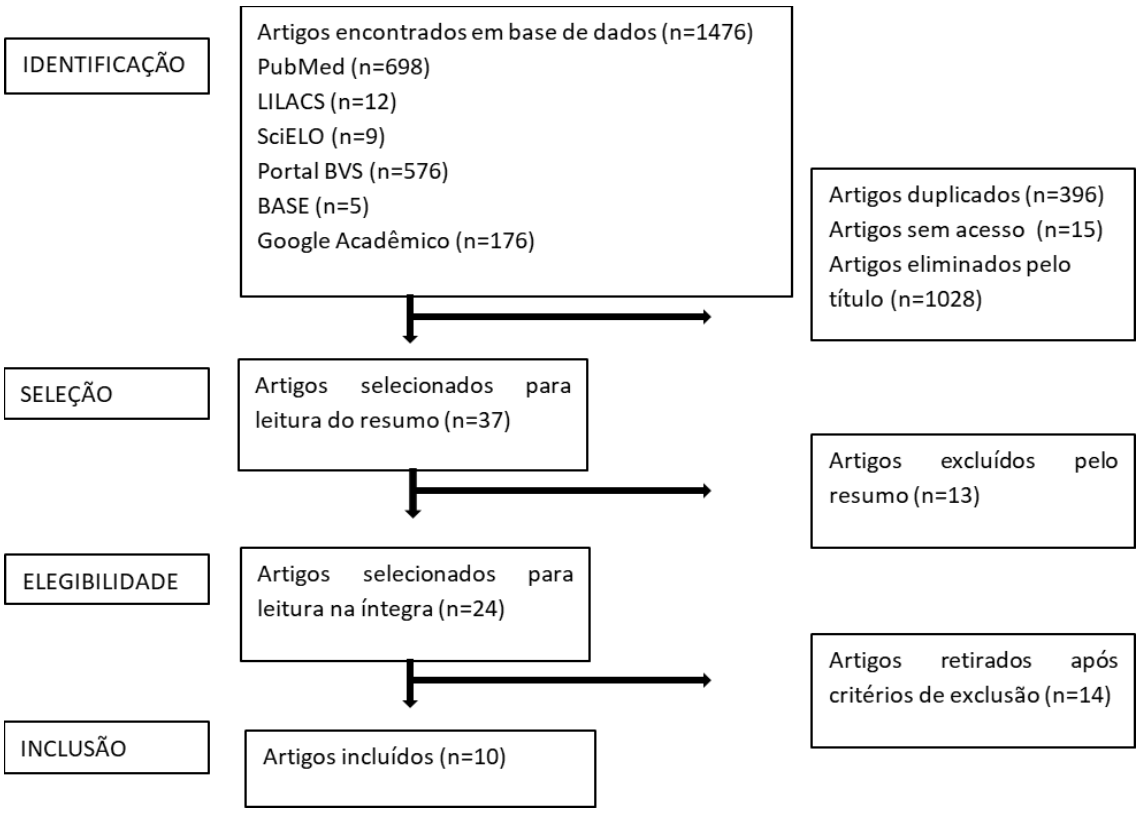

Figura 1 Fluxograma da pesquisa Fonte: Elaborado peloas autoras (2024)

No quadro 1 abaixo encontra-se os principais dados extraídos dos artigos selecionados para esta revisão. Estes artigos são majoritariamente brasileiros, com exceção de um estudo realizado na Índia. São destacadas as principais características dos artigos organizados por autor, objetivo, tipo de estudo, intervenções e resultados. Os artigos compreendem um período variando entre 6

semanas até 4 meses, onde as amostras tinham idade média maior ou igual a 60 anos. As técnicas incluíram diferentes tipos de exercícios e testes de avaliação nos períodos de pré e pós-intervenção, obtendo resultados significativos em relação ganho de equilíbrio, funcionalidade, força muscular e diminuição do risco de quedas.

Quadro 1. Hidroterapia na prevenção de quedas e reabilitação funcional idosos. (n=10)

Autor/Ano/País	Objetivo	Tipo de estudo	Intervenções	Resultados
FRANCIULLI et al., 2015. Brasil	Avaliar a efetividade do protocolo de hidroterapia e cinesioterapia no equilíbrio, agilidade e na estatura em idosos com histórico de quedas.	Estudo quase experimental do tipo antes e depois, com 14 idosos acima de 60 anos. Foram 16 sessões, 2 vezes por semana /40minutos. Foi aplicado a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e Timed Up and Go (TUG), avaliados na pré e pós-intervenção	O grupo experimental (GE)** realizou em piscina exercícios de alongamento muscular, controle respiratório, marcha em fila, marcha com paradas em apoio unipodal, marcha com um pé à frente do outro e bombeamento de tornozelo. O grupo controle (GC)* realizou em solo controle respiratório, alongamento dos músculos, marcha com paradas em apoio unipodal, expansão torácica, fortalecimento dos eretores da torácica, treino de equilíbrio em superfície instável e marcha com obstáculo.	Apesar do grupo GE ter obtido maior resultados, não houve diferenças significativas entre os dois grupos, sugerindo que ambas as abordagens foram efetivas aos idosos com risco de quedas. Os dois grupos pontuaram na (EEB), GE:P=48,3/P=56,6, e GC:P=48,2/P=51.E fizeram menor tempo no teste (TUG), GE:P=15/P=12,4 e, GC:P=15,1/P=13.

ALCADE et al., 2016. Brasil	Verificar a influência de um programa de fisioterapia aquática na mobilidade funcional dos idosos.	Estudo quase experimental do tipo antes e depois com 26 idosos, com idade média de 70 anos. Foram 36 sessões, 3 vezes por semana/40 minutos. O teste (TUG) foi aplicado no pré e pós-intervenção.	O programa de fisioterapia aquática foi constituído de quatro componentes: aquecimento de 10 minutos com caminhada e movimentos ativos, alongamento de membros inferiores (MMII) por 10 minutos em isquiotibiais, quadríceps, tríceps Sural, iliopsoas e adutores. Depois exercícios funcionais de 15 minutos com marcha para frente, para trás, lateral, com rotação de tronco e apoio unipodal , por último um relaxamento de 5 minutos com respiração diafragmática.	O programa promoveu melhora do equilíbrio dinâmico e na capacidade funcional dos idosos envolvidos. Teste (TUG) antes de 12,04s (9,58- 20,79) para 9,58s (7,02-17,86) na pós-intervenção aquática (p=0,04).
FREIRE et al., 2016. Brasil	Avaliar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos antes e após um programa fisioterapêutico aquático voltado para prevenção de quedas.	Estudo experimental do tipo antes e depois com 14 idosos, com idade mèdia de 67 anos. Foram 16 sessões, 2 vezes por semana/50minutos. Houve aplicação dos testes no pré e pós-intervenção a (EEB), índice de marcha dinâmica (DGI) e um circuito feitopelos próprios autores para avaliar o tempo de execução.	Foram aplicados exercícios com três grupos de quatro idosos e uma dupla. Essa dupla era trocada a cada sessão, a fim de evitar qualquer interferência no resultado. Cada treinamento foi composto das seguintes fases: aquecimento (exercícios metabólicos de membros superiores e inferiores), exercícios de fortalecimento de quadríceps, isquiotibiais, iliopsoas, glúteo médio e máximo. Também treino de equilíbrio, de marcha, alongamentos e relaxamento de quadríceps, isquiotibiais, abdutores, peitoral maior e menor. Estas fases foram divididas em quatro etapas por sessão. O aquecimento em todas as etapas por sessão. O aquecimento em todas as sessões durou cinco minutos, os	Houve aumento na pontuação dos três testes, evidenciando uma melhora no equilíbrio estático e dinâmico, removendo incidência para indicadores de risco de quedas. Os ganhos obtidos na (EEB) em pré P=47,42±0,93 para o pós P=55,35±0,74, com ganho de (p=0,002). No índice (DGI) no pré P=19,42±3,22 para o pós P=23,5±0,75, também com ganho (p=0,0022). No circuito teste, o tempo médio de execução caiu (pré 29,68'' e pós 13,52''), sendo um resultado bastante satisfatório (p=0,0012).

			alongamentos foram uma vez de um minuto em cada músculo e a fase do relaxamento foi de dez minutos.	
SIQUEIRA et al., 2017. Brasil	Avaliar o efeito de um programa de fisioterapia aquática para o equilíbrio e capacidade funcional de idosos.	Estudo clínico, prospectivo e de delineamento longitudinal feito com 11 idosos, com idade média de 66 anos. Foram 2 meses, 3 vezes por semana/40 minutos. Houve aplicação de testes pré e pós- intervenção o equilíbrio por meio da escala de Tinetti e a capacidade funcional através do teste de caminhada de 6 minutos (TC6).	Cada sessão foi composta por exercícios de aquecimento, fortalecimento de membros superiores e membros inferiores, equilíbrio com os olhos abertos e fechados, exercícios aeróbicos e alongamento.	Os resultados frente a capacidade funcional foi positiva, mas não demonstrou diferença estatisticamente significativa. Entretanto, o programa melhorou significativamente o equilíbrio dos participantes, toda a amostra foi classificada com baixo risco de quedas após a intervenção. Na escala de Tinetti houve diferenças significativas ($p<0,05$) de (20,73±3,43) no pré para (26,73±1,00) no pós. No (TC6) houve pouca diferença esperada pela idade dos participantes ($p>0.05$), mesmo com o aumento de 430,08±98,70 no pré e 438,18±13,17 no pós-intervenção.

OLIVEIRA et al., 2019. Brasil	Avaliar a eficácia de exercícios resistidos em ambiente aquático para melhorar o equilíbrio de idosos.	Estudo intervencionista, descritivo, transversal e quantitativo, com 13 idosos com idade média de 67 anos. Foram 6 semanas, 2 vezes por semana/60 minutos. As avaliações pré e pós-intervenção feitas pelo teste de Estabilometria e teste centro de pressão (COP). Eletromiografia de superfície, Berg Balance Scale(BBS), teste de alcance funcional (TAF), (TUG) e Tinetti.	A intervençãoocorreu primeiramente com alongamentos e exercícios de aquecimento dentro da piscina com caminhada frontal e lateral durante 5 minutos, finalizando com marcha estacionária por 30 segundos. Em seguida foram realizados uma sequência de exercícios resistidos em membros superiores e inferiores. Depois exercícios de equilíbrio, propriocepção e relaxamento.	Houve melhoria do centro de gravidade e controle motor. O protocolo foi eficaz no equilíbrio dos idosos, reduzindo o risco de quedas e promovendo melhoria da força e capacidade funcional. Resultado (TUG) no pré 12,31s e no pós 11,61s, ($p<0,001$). O (TFA) no pré 22,69 e no pós 28,4 ($p=0,023$). Escala (BBS) no pré 51,69 pontos no pós 53,09 pontos ($p=0,037$). O teste Tinetti no pré 23,85 pontos e pós 25,31 pontos ($p=0,02$).

PEDROSA et al., 2019. Brasil	Avaliar os efeitos de um programa de hidrocinesioterapia na funcionalidade, risco de quedas e alterações musculoesqueléticas de idosas ativas.	Estudo quase experimental, analítico e epidemiológico, feito por 60 idosas com idade média de 67 anos. Foram 4 meses,2 vezes por semana/50 minutos. Houve avaliação pré e pós-intervenção os testes de Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) ShortPhysical Performance Battery (SPPB); Quick Screen clinical Falls Risk Assessment; e questionário epidemiológico elaborado pelos autores.	Após a avaliação inicial as idosas iniciaram o programa de exercícios na água onde foram aplicados exercícios sempre com o mesmo objetivo, respeitando uma sequência de 10 minutos de aquecimento, 20 minutos de exercícios de força muscular e coordenação motora, associando a atividade de tronco, membros superiores e inferiores, e por fim, 10 minutos de exercícios respiratórios e alongamento global.	Houve um aumento significativo nos scores dos testes quando é analisado a pré e pós-intervenção e indicando que a foi uma intervenção eficaz. Foram observados aumento na (SPPB) velocidade da marcha (p=0,0001), teste de sentar e levantar (p=0,0001) e na pontuação geral (p=0,0001), com diminuição no risco de quedas e melhoria da funcionalidade. Entretanto, no equilíbrio não houve diferença estatisticamente significativa por serem consideradas idosas ativas (p=0,317).

SILVA et al., 2020. Brasil	Identificar se a Fisioterapia aquática é mais eficaz que a fisioterapia convencional, analisando a velocidade da marcha, equilíbrio e habilidades motoras em pacientes idosos com risco de queda.	Estudo experimental do tipo randomizado, com 35 idosos de idade média de 65 anos. Foram 20 sessões, 2 vezes por semana/50 minutos em tratamento individual. Os testes de sentar-se e levantar em 30 segundos (S30), teste (TUG) e (TAF) foram avaliados no pré e pós-intervenção.	(GC)*(n=19) fisioterapia convencional e (GE)**(n=16) fisioterapia aquática. As atividades aeróbicas foram realizadas para ambos os grupos separadamente, incluindo marcha com e sem obstáculos, mudanças de direção e dupla tarefa, antes dos exercícios durante 15 minutos. Os outros 35 minutos o grupo aquático realizou terapia específica da água, com aplicação do controle de rotação de Halliwick e o método do anel de Bad Ragaz. Já no grupo convencional, pelo mesmo tempo, foram aplicadas técnicas fisioterapêuticas abordando os conceitos de facilitação proprioceptiva e treinamento de mudança de decúbito.	Ambos apresentaram bons resultados, porém a fisioterapia aquática apresentou vantagens em relação à convencional, promovendo efeitos mais benéficos na velocidade da marcha, equilíbrio, habilidades motoras e diminuição do risco de quedas. O tempo do (S30) para (GE) houve diferença de (P= 0,008) e para o (GC) (P=0,003). No teste (TUG) o grupo (GE) obteve (P=0,00001), e não foi encontrada diferença significativa entre os valores de (GC). No teste (TFA) grupo (GE) teve aumento (P= 0,00002) e para o grupo (GC) não foi considerada dados significativos (P = 0,146).

VALE et al.,2020. Brasil	Avaliar os efeitos adicionais de um programa de treinamento de fortalecimento muscular aquático e flexibilidade em mulheres idosas sedentárias saudáveis.	Estudo clínico controlado com 52 idosas com idade média de 67 anos. Foram 32 sessões de 45 minutos. A força muscular dos membros inferiores foi medida por (miômetro). A flexibilidade foi medida por biofotogrametria e o equilíbrio funcional foi avaliado pelo teste Performance Oriented Mobility Assessment (POMA) e pela escala (BBS), avaliados no pré e pós-intervenção.	(GE)**:(n=26) foi submetido ao treinamento na piscina, e o (GC)*:(n=26) atividades físico funcionais fora da piscina. O (GE) realizou as quatro primeiras sessões para adaptação ao ambiente aquático, as outras sessões foram utilizadas para treinamento de flexibilidade e força muscular, com até sete níveis de exercícios de dificuldade crescente. O programa incluiu 29 atividades motoras:6 de aquecimento, 8 de fortalecimento muscular, 11 de treinamento de flexibilidade e 4 de relaxamento. Os exercícios (uso de flutuadores para resistência e número de repetições) variaram de acordo com o grau de dificuldade, determinado pelo desempenho do grupo. O grupo (GC) apenas realizaram as avaliações físico-funcionais no início do estudo e após os quatro meses.	(GE) apresentou melhora na força muscular e na flexibilidade. Além disso, houve o aumento dos escores de todos os testes aplicados, havendo aumento de equilíbrio, enquanto o (GC) permaneceu sem intervenção durante o período do estudo. Resultados de (POMA) o grupo (GE) no pré 36,8 e pós 38,1, diferença de 1,3. O grupo (GC) no pré 36,7 e pós 36,6 diferença de 0,1. (P: <0,001). Em (BBS) o grupo (GE) no pré 53,4 e pós 54,9, diferença 1,4 e enquanto (GC) no pré 53,3 e pós 53,3 diferença 0,2. (P: <0,001).

TEIXEIRA et al., 2021. Brasil	Verificar os efeitos da hidroterapiana capacidade funcional, qualidade de vida e equilíbrio de idoso da comunidade.	Estudo experimental do tipo antes e depois com 15 idosos de idade média de 66 anos. Foram 32 sessões, 2 vezes por semana/50 minutos. Houve avaliação na pré e pós-intervenção da escala analógica de dor (EVAD), a escala de atividades de vida diária (AIVD), (EEB), (TUG) e análise qualidade de vida pelo questionário (SF-36)	Os participantes foram subdivididos em grupo de sete/oito idosos, onde o protocolo compunha de exercícios de aquecimento, fortalecimentos, alongamentos, exercícios aeróbicos, técnicas de relaxamento, equilíbrio, dentre outros. Os exercícios de alongamento e fortalecimento foram realizados individualizados de acordo com as queixas principais dos pacientes em uma anamnese inicial.	Houve aumento em todos os testes, que demonstraram redução no risco de quedas e otimização nas suas atividades de vida diária. A dor e o equilíbrio melhoraram bastante durante e ao final do experimento. Isso resultou em uma melhor qualidade de vida para os idosos participantes. Resultados do (TUG) foi de 11,23s no pré para 10,21s pós. Escala (EEB) com aumento próximo de 25% (p=0,004). A redução da dor (p=0,006), aproximadamente de 56%. Avaliação (AIVD) de 24,64 para 26,21 pós-tratamento (p> 0,05).

VADIVELAN et al., 2021. Índia	Comparar o efeito da terapia em piscina e da terapia em terra no equilíbrio em uma população idosa.	Estudo quase experimental do tipo antes e depois, com 30 idosos de idade média de 60 anos. Foram 6 semanas, 2 vezes por semana. Foi realizdo na pré e pós-intervenção o Teste (TUG) e o teste de Tinetti (FES).	(GE)**:(n=15) Terapia em piscina E (GC)*:(n=15) Terapia em terra. A terapia na piscina incluiu ficar em pé com apoio na parede da piscina) na 1ª semana para acostumar-se com o ambiente. Na 2ª semana ficaram de pé sem nenhum apoio e na 3ª semana ficaram em pé em uma perna com apoio e sem apoio na 4ª semana. Na 5ª semana, andar de lado, marchar estacionária e andar e se virar, com 2 repetições e na 6ª semana foram repetidos os exercícios por 3 vezes. A terapia em terra inclui marcha lateral, marcha estacionária, caminhada e giro, pisar em objetos, marcha tandem, subir e postura em uma perna. Realizado em progressão, onde os quatro primeiros exercícios foram feitos por 2 semanas, após a pisada em objetos e a marcha tandem	O (GE) melhorou significativamente nos dois testes, enquanto (GC) mostrou melhorias no teste (TUG), mas não no de Tinetti (FES). A terapia em piscina demonstrou ser mais eficaz que a terapia em terra para a melhora do equilíbrio entre idosos, reduzindo o risco de quedas. Resultado (TUG) o grupo (GE) no pré 11,51s e no pós 10,88s, diferença de P=0,63. Enquanto (GC) no pré 12.28s e no pós 11,65s, diferença de P=0,63. Já no teste de Tinetti (FES) o grupo (GE) no pré 79,07s e no pós 73,00s, diferença de P=6.07. Enquanto (GC) no pré 69,4s e no pós 63,73s, com diferença de P=5,67.

			foram adicionadas ao protocolo, e foi praticado na 3ª semana. Todos os exercícios foram feitos na 4ª semana e na 5ª semana e 6ª semana todos os exercícios foram repetidos por três vezes.	

Fonte: Elaborado pelos autores (2024). Siglas: (AIVDI)- Atividades Instrumentais de Vida Diária, (BBS)- Berg Balance Scale, (CANTAB)- Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery, (COP)- Centro de Pressão, (DGI)- ìndice de Marcha Dinâmica, (EEB)- Escala de Equilíbrio de Berg, (EVAD)- Escala Visual Analógica de Dor, (FES)- Falls Efficacy Sacale, (GC)- Grupo Controle, (GE)- Grupo Experimental, (MEEM)- Miniexame do Estado Mental, (POMA)- Performace Oriented Mobility Assessment, (SF-36)- Short Form Health Survey, (SPPB)- Short Physical Performance Battery, (TAF)- Teste de Alcance Funcional, (TC6)- Teste de Caminhada de seis minutos, (TUG)- Timed Up and Go Test.

4. Discussão

A hidroterapia proporciona um ambiente bastante favorável para intervenções com idosos que apresentam risco de quedas, fragilidade ou comprometimento funcional. Analisando os 10 artigos que compuseram a pesquisa, foi visto que a combinação das propriedades da água com exercícios proporciona suporte corporal, reduzindo o estresse biomecânico sobre músculos e articulações. Além disso, as propriedades como o empuxo, a densidade, a viscosidade e a pressão hidrostática, criam condições ainda mais ideais para melhorar o equilíbrio, força muscular e a mobilidade funcional.

Essa abordagem possibilita mais liberdade de movimento, minimizando também as dores e promovendo confiança durante a realização, demonstrando ser uma alternativa eficiente para reabilitação e prevenção de quedas.Entre os métodos utilizados tanto no pré como na pós-intervenção para mensurar benefícios adquiridos, destacaram-se com maior frequência, o teste Timed Up and Go (TUG) e a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB). Esses instrumentos avaliam critérios como mobilidade funcional, análise da marcha, equilíbrio e risco de quedas *(Alcade et al,2016; DaSilva et al,2020; Franciulli et al,2015; Teixeira et al,2021; Oliveira et al,2019; Vadivelan et al,2021; Silva et al,2016; Vale et al,2020).* Outros testes como o de caminhada de 6 Minutos (TC6), Teste de alcance Funcional (TAF) e Escala de Tinetti, entre alguns outros, foram empregados com menor frequência, avaliando critérios como habilidade e funcionalidade motora, atividades de vida diária, força muscular, funções cognitivas e dor *(Dasilva et al,2020; Siqueira et al,2017; Oliveira et al,2019; Pedrosa et al,2019; Vadivelan et al,2021).* Esses marcadores proporcionam maior embasamento aos programas analisados.

A velocidade da marcha é um importante indicador de funcionalidade em idosos, geralmente associada a eventos adversos como as quedas. A velocidade normal da marcha em idosos varia de 1,1 a 1,5 m/s, e os idosos com a velocidade abaixo de 0,8 m/s, já estão considerados com maior risco de eventos adversos. Um estudo observou que a redução da velocidade da marcha em 243 idosos longevos, se correlaciona a um aumento significativo aos episódios de quedas e que o aumento da velocidade da marcha se destaca como um indicador funcional, influenciado diretamente a independência e a capacidade funcional geral. (LENARDT et al.,2019).

A literatura também indica que o sexo feminino predispõe de mais alterações do equilíbrio, se comparado ao sexo masculino, devido ao declínio da capacidade funcional inerente ao processo de envelhecimento e o aumento do número de condições crônicas, alterações hormonais como a redução de estrogênio,correlacionado a osteoporese, entre outras condições específicas mais evidentes nessa população (NASCIMENTO et al,2016). No estudo realizado por Pedrosa et al. (2019), não houve diferenças significativas em relação ao equilíbrio nas idosas pelo grupo se tratar de idosas ativas. Entretanto, foi visto um ganho em relação a velocidade da marcha, no desempenho do exercício de sentar e levantar e um grande aumento da funcionalidade, diminuindo o risco de quedas das amostras.

Em relação aos estudos comparativos onde foram analisados a eficácia de terapias aquáticas em relação às terapias em solo, Vadivelan et al. (2021) analisaram que ambos os grupos mostraram avanços positivos na avaliação da mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico, mas apenas a terapia em piscina apresentou resultados melhores na avaliação de marcha, equilíbrio, coordenação e a agilidade, indicando maior eficácia neste ambiente. Esses achados corroboram o estudo de Silva et al., (2020), que relata que apesar dos dois grupos (GC e GE) apresentarem melhorias nas habilidades motoras e no equilíbrio, os participantes do grupo aquático demonstraram algumas vantagens nos resultados

em relação a velocidade da marcha, equilíbrio, habilidades motoras e, principalmente na avaliação da redução do risco de queda.

Por outro lado, esse resultado não foi observado por Franciulli et al. (2015) que apesar das duas práticas mostrarem ganhos para o controle postural dos participantes, não houve diferenças estatisticamente significativas quando comparado os dois grupos, indicando que o ambiente aquático não se mostrou superior. Além dos ganhos relacionados com equilíbrio e mobilidade, outros benefícios foram relatados pelos três estudos como estimular a propriocepção e promover confiança nos movimentos de todos os participantes, impactando a autonomia e a qualidade de vida dos idosos.

Já em um estudo realizado por Freire et al. (2016), relatam que a melhora da propriocepção e confiança podem estar associadas com o ganho de habilidade e agilidade, além da melhoria do equilíbrio estático e dinâmico. Contudo, no estudo de Siqueira et al. (2017), apesar dos resultados terem sido na avaliação do equilíbrio dos participantes que apresentavam risco de quedas, não foram observadas mudanças expressivas na capacidade funcional global, sugerindo que a eficácia pode variar de acordo com fatores específicos do tempo de estudo, tipo de intervenção e da condição do idoso.

No estudo realizado por Alcade et al. (2016) por sua vez, apontou que a fisioterapia aquática é eficaz para aprimorar a mobilidade funcional, o que impacta diretamente na qualidade de vida e na autonomia dessa população. Isso foi comprovado através da aplicação de exercícios específicos em ambientes aquáticos. Esses achados reforçam o valor da hidroterapia como uma intervenção alternativa, segura e adaptável para a manutenção e a melhoria da funcionalidade. Texeira et al. (2021) obteve resultados similares para a melhora das atividades de vida diárias, as capacidades motoras. Além disso, observou uma redução dos relatos da dor e melhor recrutamento da força muscular.

O ganho de força muscular por meio de terapia aquática também foi relatado pelo estudo de Vale et al. (2020) que observaram que após quatro meses de

treinamentos aquáticos, houve uma melhora significativa na força muscular das mulheres idosas com estilo de vida sedentário. Isso se deve ao fato da viscosidade da água, que tem o meio mais denso que a do ar, gerando resistência aos movimentos devido ao atrito entre as moléculas e o corpo, tornando esse princípio essencial para o fortalecimento muscular (BRITO et al.,2020).

Observando ainda os benefícios dos programas aquáticos que melhoraram a força muscular, Oliveira et al. (2019) selecionaram um grupo de idosos que não praticavam nenhuma atividade física. Após análise pós-intervenção do programa de exercícios com séries de aquecimento, relaxamento e fortalecimento muscular, usando a resistência da água para o fortalecimento muscular dos membros inferiores e membros superiores, concluíram a eficácia de forma estatística nos testes aplicados para controle motor e fortalecimento dos músculos avaliados.

Os estudos apontam que a duração das intervenções é um fator importante para melhorar o equilíbrio em idosos. Programas de curta duração foram promissores, enquanto os programas com média duração mostraram resultados melhores. Todavia, as intervenções mais longas além de aprimorar ainda mais o equilíbrio, proporcionaram ganhos mais robustos na força muscular e funcionalidade, reforçando a influência do tempo na eficácia das abordagens.

5. Conclusão

Com base nos dez artigos analisados, observou-se melhorias significativas na mobilidade funcional, estabilidade postural, equilíbrio e força muscular dos participantes. Assim, conclui-se que a técnica ajudou a reduzir o risco de quedas, impactando diretamente a qualidade de vida dos idosos. Essa abordagem, ao promover o fortalecimento físico e a independência funcional, não apenas contribui para a prevenção de quedas e lesões, mas também auxilia na preservação da autonomia e do bem-estar, consolidando-se como uma ferramenta de grande valia na fisioterapia geriátrica. Ademais, ao oferecer um ambiente mais adaptado às

necessidades dos idosos, a hidroterapia fortalece o vínculo entre paciente e processo de reabilitação, otimizando os resultados e promovendo um envelhecimento mais saudável e ativo.

Referências bibliográficas

ALCADE, G. E.; GUIMARÃES, L. E.; PIANNA, B.; ALMEIDA, A. D.; ARCA, E. A.; LIMA, M. A. X. C.; FIORELLI, A. **Impacto do programa de fisioterapia aquática na mobilidade funcional de idosos da comunidade**. Revista Kairós, v. 19, n. 4, p. 243-253, mar. 2016. DOI: https://doi.org/10.23925/2176-901X.2016v19i4p243-253.

AMORIM, Luísa Almeida; LIVRAMENTO, Rosileide Alves. **Efeitos da hidroterapia na prevenção de quedas em idosos: revisão de literatura. Ciências da Saúde**, v. 27, ed. 128, nov. 2023. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.10116701.

BRITO, J. P. da S. et al. **Benefícios das propriedades físicas da água para o corpo humano.** Research, Society and Development, v. 9, n. 10, e5889108911, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8911.

ESQUENAZI, D.; DA SILVA, S. B.; GUIMARÃES, M. A. **Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos**. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, v. 13, n. 2, 2014. DOI: https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.10124.

FIORITTO, Aline Priori; CRUZ, Danielle Teles da; LEITE, Isabel Cristina Gonçalves. **Prevalência do risco de queda e fatores associados em idosos residentes na comunidade.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 23, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200076.

FRANCIULLI, Patrícia Martins et al. **Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas.** Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento, v. 20, n. 3, p. 671-686, dez. 2015. DOI: https://doi.org/10.22456/2316-2171.38784.

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**. Revista Fisioterapia e Saúde Funcional, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 1-7, ago./dez. 2016. Disponível em: http://www.periodicos.ufc.br/fisioterapiaesaudefuncional/article/view/20616.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022: Resultados Preliminares.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia/noticias/38186-censo-2022.

LENARDT, M. H. et al. **A velocidade da marcha e ocorrência de quedas em idosos longevos.** REME: Revista Mineira de Enfermagem, v. 23, Belo Horizonte, 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20190038.

NASCIMENTO, J. S.; TAVARES, D. M. S. **Prevalência e fatores associados a quedas em idosos.** Texto & Contexto - Enfermagem, v. 25, n. 2, p. e0360015, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/0104-07072016000360015.

NEVES, A. C. F. et al. **Fatores de risco para osteoporose e fratura de fêmur em idosos de Curitiba**. Revista de Medicina da Universidade Federal do Paraná, v. 4, n. 4, p. 159-165, 2016. DOI: https://doi.org/10.5380/rmu.v4i4.50623.

OLIVEIRA, Tiago da Rocha; SOUSA, Érika Gracy Diniz; CASTRO, Laryssa Theodora Galeno de; SANTOS, Priscila Andrade Silva; ARAÚJO, Rayanne Lima

de; GOUVEIA, Guilherme Pertinni de Morais. **Análise da funcionalidade em idosos após a prática de exercícios resistidos em ambiente aquático**. Fisioterapia Brasil, São Paulo, v. 20, n. 6, p. 234-240, 2019. DOI: https://doi.org/10.33233/fb.v20i6.2153.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS)**. Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde.** Genebra: OMS, 2015. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf.

PEDROSA, Caroline Silva; MORAIS, Elizabeth Rodrigues de; FANTINATI, Marcelo Silva; FANTINATI, Adriana Marcia Monteiro. **A hidrocinesioterapia na funcionalidade, quedas e alterações musculoesqueléticas de idosas**. Revista da Faculdade de Enfermagem da PUCRS, Goiânia, v. 12, n. 3, e33229, jul./set. 2019. DOI: https://doi.org/10.15448/1983-652X.2019.3.33229.

SILVA, Christye Ramos da; MAGALHÃES, Leonardo Farias Rodrigues; CHAVES, Fernanda Manaia Gonçalves; VIEIRA, Erica Cardaretti do Nascimento; ADAMES, Ana Paula Radies; BRAUNS, Igor da Silva Diniz. **Efeitos da fisioterapia aquática versus fisioterapia convencional no risco de queda em idosos: ensaio clínico**. Fisioterapia Brasil, v. 21, n. 3, p. 287-293, 2020. DOI: https://doi.org/10.33233/fb.v21i3.3459.

SILVA, R. P. **Eficácia de hidroterapia para melhor qualidade de vida em idosos.** Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 5, 2022. ISSN 2178- 6925. Disponível em: https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1037.

SIQUEIRA, Alisson Felipe et al. **Efeito de um programa de fisioterapia aquática no equilíbrio e capacidade funcional de idosos.** Saúde e Pesquisa,

v. 10, n. 2, p. 331-338, maio/ago. 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2017v10n2p331-338.

TEIXEIRA, Lucas de Paulo; GALDINO, D. A. G. A. **Efeitos da hidroterapia na capacidade funcional, qualidade de vida e equilíbrio em idosos.** Revista Científica Pro Homine, v. 3, n. 4, p. 12, nov. 2021. Disponível em: https://rcph.unilavras.edu.br/index.php/PH/article/view/117

VADIVELAN, K.; SHRAVANTHI. **Comparando o efeito da terapia de piscina e da terapia terrestre no equilíbrio em idosos.** Journal of International Medical Research and Health Sciences, Chennai, v. 1, n. 3, p. 10-18, out./dez. 2021. DOI: http://doi.org/10.53626/JIMRHS.2021.1302.

VALE, Fernando Alves et al. **Balance as an Additional Effect of Strength and Flexibility Aquatic Training in Sedentary Lifestyle Elderly Women.** Current Gerontology and Geriatrics Research, v. 2020, p. 1895473, 25 jan. 2020. DOI: 10.1155/2020/1895473.