

## Fisioterapia aquática no tratamento de osteoartrite de joelho em idosos

### *Aquatic physiotherapy in the treatment of knee osteoarthritis in the elderly*

Fábio Eiji Matsuda, Giulia Corrieri Baldrati, Murilo César dos Santos, Barbara Bittencourt Noal Aulicino  
Centro Universitário São Camilo  
Publicação do Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (Iamspe)

#### RESUMO

**Introdução:** A osteoartrite de joelho é uma doença crônico-degenerativa que, clinicamente, está associada à dor, rigidez, deformidade e perda da capacidade funcional. A hidroterapia se mostra um método de tratamento interessante para ser utilizado neste grupo, por conta da analgesia promovida pela água, por apresentar um ambiente mais seguro, e pela diminuição do peso nas articulações. **Objetivo:** Analisar os efeitos de hidroterapia no tratamento de osteoartrite de joelho em idosos por intermédio de uma revisão de literatura. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa qualitativa de levantamento bibliográfico de ensaios clínicos. Foram buscados artigos científicos nas bases de dados: PubMed, SciELO e PEDro, com os descritores *physiotherapy, hydrotherapy, knee osteoarthritis, elderly, older*. Foram utilizados os operadores booleanos AND e OR, e incluídos os trabalhos publicados no período de 2017 a 2022, nos idiomas inglês e português, que relacionavam a osteoartrite de joelho com a fisioterapia aquática como tratamento. Não foram incluídos estudos envolvendo procedimentos cirúrgicos e tratamentos medicamentosos envolvendo os ensaios clínicos randomizados. **Resultados:** Um total de 24 trabalhos foram identificados para a revisão, sendo utilizados, 5 PubMed, 1 na SciELO, e 3 na PEDro, totalizando 9 artigos. Foram avaliados os seguintes aspectos: dor, amplitude de movimento, funcionalidade, rigidez articular, marcha e equilíbrio. **Conclusão:** A hidroterapia é um tratamento eficaz para osteoartrite de joelho em idosos.

**Descritores:** Osteoartrite do joelho; hidroterapia; idosos; fisioterapia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Knee osteoarthritis is a chronic degenerative disease that is clinically associated with pain, stiffness, deformity and loss of functional capacity. Hydrotherapy is an interesting treatment method to be used in this group, due to the analgesia promoted by water, for presenting a safer environment, and for the reduction of weight in the joints. **Objective:** To analyze the effects of hydrotherapy in the treatment of knee osteoarthritis in the elderly through a literature review. **Methods:** This is a qualitative research of bibliographic survey of clinical trials. Scientific articles were searched in the following databases: PubMed, SciELO and PEDro, with the descriptors *physiotherapy, hydrotherapy, knee osteoarthritis, elderly, older*. The Boolean operators AND and OR were used, and studies published from 2017 to 2022, in English and Portuguese, which related knee osteoarthritis with aquatic physiotherapy as a treatment. Studies involving surgical procedures and drug treatments involving randomized clinical trials were not included. **Results:** A total of 24 works were identified for the review, of which 5 were PubMed, 1 in SciELO, and 3 in PEDro, totalizing 9 articles. The following aspects were evaluated: pain, range of motion, functionality, joint stiffness, gait, and balance. **Conclusion:** Hydrotherapy is an effective treatment for knee osteoarthritis in the elderly.

**Keywords:** Osteoarthritis of the knee; hydrotherapy; aged; physical therapists.

#### Correspondência:

Murilo César dos Santos  
E-mail: murilo.santos00@outlook.com  
Data de submissão: 31/10/2022  
Data de aceite: 08/02/2023

#### Trabalho realizado:

Centro Universitário São Camilo  
Endereço: Av. Nazaré, 1501 - Ipiranga - CEP: 04263-200, São Paulo, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A osteoartrite é uma afecção degenerativa, que acomete o tecido articular, pode levar à degradação da cartilagem, remodelação óssea, formação de osteófitos e inflamação sinovial. Causa sintomas como dor, rigidez, inchaço e perda da função articular normal. Afeta principalmente as articulações que sustentam o peso do corpo, como joelhos e quadris<sup>1</sup>. É o diagnóstico mais comum de condições que afetam as articulações. Espera-se que se torne a quarta principal causa de incapacidade em todo mundo a partir de 2020. Do total de casos de osteoartrite, 83% correspondem à osteoartrite de joelho<sup>2</sup>.

Dentre as repercussões funcionais dessa condição, incluem-se a dificuldade de realizar atividades básicas de vida diária, e isso se dá tanto pelas modificações na articulação, quanto por outras alterações teciduais, como instabilidade em tendões e ligamentos (que podem predispor à osteoartrite) e fraqueza da musculatura que afeta o joelho<sup>3</sup>.

Existem atualmente diversos tratamentos para a osteoartrose de joelho como medicamentoso e cirúrgico (tipo osteotomias), que são realizadas para correção das deformidades causadas pela doença. Em casos mais graves como desvio em valgo ou em varo, anteriorização da tíbia em relação ao fêmur e comprometimento grave dos compartimentos articulares do joelho, é realizada a artroplastia total do joelho<sup>4-5</sup>.

O tratamento fisioterapêutico tem como principal objetivo a manutenção ou recuperação da funcionalidade, através do alívio e manejo da dor, fortalecimento muscular, aumento da mobilidade articular, e educação em saúde. Dentro do âmbito da reabilitação, as técnicas encontradas atualmente na literatura envolvem principalmente recursos da cinesioterapia, eletroterapia, hidroterapia e terapia manual<sup>1</sup>.

A hidroterapia mostra ser um método de tratamento interessante para essa patologia,

por conta dos princípios físicos da água os quais podem ser utilizados para beneficiar o paciente. Sendo assim, pode-se promover além da analgesia, diminuição de sobrecarga nas articulações, e promover um ambiente seguro, situação na qual o paciente sente-se mais confiante em realizar os movimentos.

Por ser um mal ao mesmo tempo comum e incapacitante, considera-se importante a pesquisa para tratamentos eficazes de osteoartrite. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo analisar a eficácia da hidroterapia no tratamento de osteoartrite de joelho em idosos a partir da busca em informações encontradas na literatura.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura baseada na pesquisa de ensaios clínicos randomizados acerca da eficácia da intervenção hidroterapêutica no tratamento de osteoartrite de joelho em idosos. Foi realizada uma pesquisa qualitativa de levantamento bibliográfico, em que se buscou artigos científicos nas bases de dados: PubMed, SciELO, PEDro, com os descritores *physiotherapy*, *hydrotherapy*, *knee osteoarthritis* e *elderly*. Foram excluídos os estudos que envolviam procedimentos cirúrgicos e tratamento medicamentoso, e incluídos os ensaios clínicos randomizados, publicados no período de 2017 a 2022, nos idiomas inglês e português.

## RESULTADOS

Um total de 24 artigos foram identificados em três base de dados, sendo elas PEDro, PubMed e Scielo. Após remover artigos duplicados e revisar os títulos, foram aplicados os critérios de exclusão: estudos envolvendo procedimentos cirúrgicos e tratamentos medicamentosos. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, realizados entre 2017 e 2022, que abordavam a hidroterapia como tratamen-

to para osteoartrite em idosos, e, após, permaneceram selecionados 9 estudos publicados em inglês, que foram conduzidos no Brasil, Turquia, Finlândia, Austrália, Reino Unido e Irã. Os mesmos estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1** - Características dos estudos incluídos.

Título/ Ano de publicação	Objetivo	Resultados
Hydrotherapy improves pain and function in older women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial, <sup>6</sup> 2017	Avaliar o impacto da hidroterapia na dor, função e força em idosos com osteoartrite de joelho.	A hidroterapia teve efeito na dor, na função e desempenho muscular (na potência flexora e resistência extensora de joelho) quando comparado a um programa educacional.
Effectiveness of aquatic exercises compared to patient-education on health status in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial, <sup>7</sup> 2018	Comparar a eficácia dos exercícios aquáticos com a educação do paciente em indivíduos com osteoartrite de joelho.	Exercícios aquáticos, foram superiores em melhorar a função e a dor em indivíduos com osteoartrite do joelho quando comparados com a educação do paciente. Os resultados foram positivos após o tratamento e após Wo acompanhamento de três meses.
Effects of high intensity resistance aquatic training on body composition and walking speed in women with mild knee osteoarthritis: a 4-month RCT with 12-month follow-up <sup>8</sup> ; 2017	Investigar os efeitos da terapia aquática na composição corporal e velocidade de caminhada em mulheres com osteoartrite de joelho, após a intervenção e após 12 meses de acompanhamento.	Os achados mostram que um programa de treinamento com alta intensidade diminui a massa gorda e melhora a velocidade de caminhada. Após 12 meses de acompanhamento apenas a melhoria na velocidade da marcha foi mantida.
Force during functional exercises on land and in water in older adults with and without knee osteoarthritis: Implications for rehabilitation <sup>9</sup> ; 2019	Comparar a força de reação vertical do solo durante agachamentos, exercícios de panturrilha e saltos em idosos com e sem osteoartrite de joelho em terra e na água.	Agachamentos, exercícios de panturrilha e saltos apresentam maior força na terra em comparação com o exercício na água. Exercícios em maior velocidade demonstram pico de força significativamente maior em todas as condições ambientais. Além disso, exercícios na água são menos dolorosos do que em terra para pessoas com osteoartrite do joelho.
Aquatic therapy for people with persistent knee pain: A feasibility study <sup>10</sup> ; 2017	Avaliar a viabilidade da terapia aquática para pessoa com dor persistente no joelho.	O estudo mostrou que um ensaio clínico controlado randomizado de um programa de terapia aquática é clinicamente praticável e viável para pessoas com dor persistente no joelho.
Aquatic physiotherapy in the functional capacity of elderly with knee osteoarthritis <sup>11</sup> ; 2021	Analisar o efeito de um programa estruturado de fisioterapia aquática na capacidade funcional e mobilidade de idosos com OA.	Melhorias significativas na dor, rigidez, capacidade funcional, tempo de marcha e mobilidade, foram observadas nos idosos com OA de joelho quando comparados aos participantes que não receberam nenhum tratamento fisioterapêutico.

Título/ Ano de publicação	Objetivo	Resultados
Randomized controlled trial of aquatic exercise for treatment of knee osteoarthritis in elderly people <sup>12</sup> ; 2019	Avaliar o efeito da fisioterapia aquática no tratamento de dor, marcha e equilíbrio pacientes idosos com osteoartrite de joelho.	Houve diferença significativa na dor comparando o grupo intervenção com o grupo controle. Além disso, apresentou-se melhora no equilíbrio estático e dinâmico, e na cadência e comprimento do passo durante a marcha.
Randomized controlled trial of aquatic cycling for treatment of knee osteoarthritis in elderly people <sup>13</sup> ; 2020	Avaliar os efeitos do ciclismo aquático na dor, função e força muscular de pacientes idosos com osteoartrite de joelho.	Houve diferença significante em todos os aspectos avaliados comparando grupo intervenção no início e no fim do estudo. Não houve diferenças estatisticamente significantes ao comparar os grupos, porém notou-se melhora dos aspectos avaliados a favor do grupo intervenção.
Effect of balneotherapy on pain and fatigue in elderly with knee osteoarthritis receiving physical therapy: a randomized trial <sup>14</sup> ; 2019	Comparar a eficácia da balneoterapia associada à fisioterapia com a fisioterapia sozinha para o tratamento de pacientes com 65 anos ou mais com osteoartrite do joelho.	A balneoterapia associada aos exercícios da fisioterapia foi mais efetiva do que a fisioterapia isolada para redução de dor, função, qualidade de vida, fadiga muscular e sono.

## DISCUSSÃO

Esta revisão sintetizou dados de 9 ensaios clínicos randomizados, e os desfechos avaliados pelos estudos foram dor, função, qualidade de vida e força muscular, também foram abordados aspectos como equilíbrio estático e dinâmico, rigidez articular, marcha, e a força de reação do solo na água.

Todos os estudos avaliaram o aspecto da dor e obtiveram resultados a favor do tratamento hidroterapêutico. Os métodos de avaliação foram a Escala Visual Analógica de dor (EVA), o questionário WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) e o KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score). Apenas Waller<sup>8</sup> e McIlroy<sup>10</sup> não encontraram diferença estatisticamente significativa ao comparar os dois grupos, e Taglietti<sup>7</sup> também utilizou a Escala Visual Analógica da Dor, porém encontrou resultados notórios apenas com o WOMAC (que se mantiveram no follow-up de 12 meses).

Waller<sup>8</sup> realizou uma intervenção de 16 semanas e analisou os resultados por meio do KOOS. O grupo que recebeu a terapia teve melhora na dor ao final do tratamento, observou-se também, a diminuição do sintoma durante a terapia ao longo dos meses. No primeiro mês, tiveram 37 relatos de dor para realizar os exercícios, e esse número caiu para 12 após os 4 meses. Já McIlroy<sup>10</sup> aplicou uma sessão semanal de hidroterapia, com duração de 30 minutos.

Além disso, um dos estudos avaliou a diferença da força de reação do solo durante diversos exercícios dentro e fora da água. Foram realizados exercícios em cadeia cinética fechada: agachamento, plantiflexão, e agachamento com salto. Heywood<sup>9</sup> mostrou que o pico de força no solo é significativamente maior do que dentro da água, bem como na execução rápida do movimento quando

comparada com uma velocidade média e devagar no mesmo ambiente.

Ou seja, ao correlacionar os resultados dos estudos, encontrou-se melhora no sintoma de dor tanto no dia-a-dia do paciente com osteoartrite de joelho, quanto durante a terapia e na execução dos exercícios. Verificou-se também que em diversos estudos foi possível trabalhar com aumento da intensidade do treinamento hidroterapêutico sem gerar dor, expondo a viabilidade de uma evolução com esses pacientes.

Devolver a função ao paciente, principalmente idoso, é importante para que ele melhore a realização de suas atividades diárias. Nesse sentido, a funcionalidade foi avaliada em 6 dos artigos pelo questionário WOMAC e, no caso de Rezasoltani<sup>13</sup>, pelo KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score). Este último, com um programa de um mês e 3 sessões de ciclismo aquático de 50 minutos por semana obteve resultados tanto dentro do grupo intervenção (comparando início e final do tratamento) quanto comparando-o com o grupo controle após as 4 semanas. Os demais artigos também mostraram resultado nesse quesito através do WOMAC, e apenas o estudo de McIlroy<sup>10</sup> não mostrou grande diferença nesse aspecto.

Os aspectos de equilíbrio estático e dinâmico foram analisados apenas por Azizi<sup>12</sup>, que aplicou um programa de 8 semanas, com 3 sessões semanais de 60 minutos de hidroterapia. O equilíbrio estático foi avaliado através do teste de Romberg, e o dinâmico com a aplicação do BESS (Balance Error Scoring System). Ao final, ambos tiveram resultado a favor do grupo intervenção.

O mesmo estudo também avaliou a marcha dos pacientes por meio de vídeo, onde se analisou o comprimento do passo (cm), largura (cm), tempo (s) e cadência do passo, e houve uma diferença significativa no final, ao comparar os dois grupos. Além disso, Garbi<sup>11</sup>, após uma intervenção em que os pacientes

realizaram aquecimento, alongamento e fortalecimento, também encontrou melhora na velocidade da marcha dos pacientes. Foi utilizado o teste de caminhada dos 6 minutos (TC6M) como instrumento de avaliação.

Após as intervenções hidroterapêuticas, foi observada melhora na qualidade de vida dos pacientes no final e, no caso de Taglietti<sup>7</sup>, no *follow-up* após 3 meses, utilizando o Medical Outcome Study Short Form 36 – Health Survey para avaliação. Waller<sup>8</sup> usou o KOOS, e Rezasoltani<sup>13</sup> o Knee Lesion and Osteoarthritis Score. Ambos não apresentaram uma diferença estatisticamente significativa no resultado, porém houve efeito a favor da terapia.

Dois dos artigos escolhidos avaliaram a força da musculatura de coxa. Dias<sup>6</sup> encontrou resultado no desempenho muscular para força flexora e extensora de joelho, principalmente na potência flexora e resistência extensora. Sua intervenção consistiu em exercícios de fortalecimento em cadeia cinética fechada, treino de marcha, e aquecimento e desaquecimento. Já Rezasoltani<sup>13</sup>, com um programa de ciclismo aquático de 30 minutos por sessão, mais aquecimento e desaquecimento, também obteve diferença ao avaliar força de quadríceps e isquiotibiais comparando tanto o grupo intervenção ao início e final do tratamento, quanto entre os grupos.

## CONCLUSÃO

O presente estudo verificou que a hidroterapia é um tratamento eficaz para pacientes com osteoartrose de joelho. Foram observadas melhorias na funcionalidade, equilíbrio estático e dinâmico, velocidade da marcha, melhora da dor e da força muscular de membros inferiores. E, além de apresentar diminuição dos sintomas, também se analisou que o ambiente aquático facilita a execução dos movimentos e se mostra mais confortável e seguro para os pacientes realizarem o tratamento proposto.

## REFERÊNCIAS

1. Rodrigues RE, Duarte PH, Feitosa CA. Impacto da osteoartrose de joelho na capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes atendidos em um município de Pernambuco, Brasil. *Arch Health Invest.* 2019;8(7):361-67.
2. Spitaels D, Mamouris P, Vaes B, Smeets M. Epidemiology of knee osteoarthritis in general practice: a registry-based study. *BMJ Open.* 2020;10(1):e031734.
3. Primorac D, Molnar V, Rod E, Jelec Z, Cukelj F, Maticic V, et al. Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations. *Genes (Basel).* 2020;11(8):854.
4. Rezende MU, Gobbi RG. Tratamento medicamentoso da osteoartrose do joelho. *Rev Bras Ortop.* 2009;44(1):14-19.
5. Camanho GL. Tratamento da osteoartrose do joelho. *Rev Bras Ortop.* 2001;36(5):135-40.
6. Dias JM, Cisneros L, Dias R, Fritsch C, Gomes W, Pereira L, et al. Hydrotherapy improves pain and function in older women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2017;21(6):449-56.
7. Taglietti M, Facci LM, Trelha CS, Melo FC, Silva DW, Sawczuk G. Effectiveness of aquatic exercises compared to patient-education on health status in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2018;32(6):766-76.
8. Waller B, Munukka M, Rantalainen T, Lammentausta E, Nieminen MT, Kiviranta I, et al. Effects of high intensity resistance aquatic training on body composition and walking speed in women with mild knee osteoarthritis: a 4-month RCT with 12-month follow-up. *Osteoarthritis Cartilage.* 2017;25(11):e17-e18.
9. Heywood S, McClelland J, Geigle P, Rahmann A, Villalta E, Mentiplay B, Clark R. Force during functional exercises on land and in water in older adults with and without knee osteoarthritis: Implications for rehabilitation. *Knee.* 2019;26(1):61-72.
10. Mcllroy S, Sayliss L, Browning P, Bearne LM. Aquatic therapy for people with persistent knee pain: a feasibility study. *Musculoskeletal Care.* 2017;15(4):350-55.
11. Garbi FP, Rocha Jr PR, Pontes NS, Oliveira A, Barduzzi GO, Villas Boas PJ. Aquatic physiotherapy in the functional capacity of elderly with knee osteoarthritis. 2021;34:e34119.
12. Azizi S, Dadarkhah A, Rezasoltani Z, Raeissadat SA, Mofrad RK, Najafi S. Randomized controlled trial of aquatic exercise for treatment of knee osteoarthritis in elderly people. *Interv Med Appl Sci.* 2019;11(3):161-67.
13. Rezasoltani Z, Sanati E, Kazempour Mofrad R, Azizi S, Dadarkhah A, Najafi S. Randomized controlled trial of aquatic cycling for treatment of knee osteoarthritis in elderly people. *Topic Geriatr Rehabil.* 2020;36(2):103-109.
14. Dilekçi E, Ozkuk K, Kaki B. Effect of balneotherapy on pain and fatigue in elderly with knee osteoarthritis receiving physical therapy: a randomized trial. *Int J Biometeorol.* 2019;63(12):1555-68.