

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

CURSO DE FISIOTERAPIA

BEATRIZ MENDES LIMA

**FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO DA OSTEOARTROSE DE  
JOELHO**

LAGES/SC

2021

BEATRIZ MENDES LIMA

**FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO DA OSTEOARTROSE DE  
JOELHO**

Trabalho de graduação apresentado na disciplina de  
Trabalho de Conclusão de curso II, do curso de bacharel  
em fisioterapia, do Centro Universitário Unifacvest.

Prof. Dr. Irineu Jorge Sartor.

Lages, SC, \_\_\_\_\_, 2021.

Nota: \_\_\_\_\_

---

Prof. Dr. Irineu Jorge Sartor

LAGES

2021

# FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO DA OSTEOARTROSE DE JOELHO

Beatriz Mendes Lima

## RESUMO

**Introdução:** a articulação do joelho é uma das articulações mais afetadas pela osteoartrose devido à função mecânica de sustentação e descarga de peso que desempenham no membro inferior. A osteoartrose é uma patologia crônica, inflamatória e degenerativa, caracterizada por degeneração da cartilagem. Sua prevalência é de 75% dos indivíduos acima dos 65 anos de idade, sendo que esta patologia acomete preferencialmente o sexo feminino. Seu principal sintoma é a dor, ocasionando limitação na função da articulação. **Objetivo:** o objetivo deste estudo é analisar a eficácia da fisioterapia aquática na osteoartrose de joelho. **Métodos:** este trabalho consiste em revisão literária, realizada através de artigos científicos atualizados, a partir do ano de 2010 relacionados ao tema. Foram analisados no total 20 artigos, sendo selecionados 14 para o estudo. Ao final da análise somente 10 artigos apresentaram melhor eficácia da fisioterapia aquática na osteoartrose de joelho. **Resultados e Discussão:** o estudo demonstrou que as propriedades físicas e fisiológicas da água ajudaram a reduzir os principais sintomas da patologia, como dor e limitação da amplitude de movimento, trazendo confiança para realizar os exercícios por não ter atrito na articulação em corpo imerso na água aquecida. **Conclusão:** o estudo verificou que em quesito dor, a fisioterapia aquática foi a melhor intervenção de tratamento tendo eficácia em 100%, trazendo qualidade de vida ao paciente.

**Palavras-chave:** Joelho, osteoartrose, fisioterapia aquática.

## ABSTRACT

**Introduction:** the knee joint is one of the joints most affected by osteoarthritis due to the mechanical function of support and support they play in the lower limb. Osteoarthritis is a chronic, inflammatory and degenerative pathology, characterized by cartilage degeneration. Its prevalence is 75% in individuals over 65 years of age, and this pathology preferentially affects females. Its main symptom is pain, causing limitation of joint function. **Objective:** The aim of this study is to analyze the effectiveness of aquatic physical therapy in knee osteoarthritis. **Methods:** this work consists of a literary review, carried out through updated scientific articles, from the year 2010 related to the theme. 20 articles were analyzed, with 14 being selected for the study. At the end of the analysis, only 10 articles showed better efficacy of aquatic physical therapy in knee osteoarthritis. **Results and Discussion:** the study showed that the physical and physiological properties of water help to reduce the main symptoms of the pathology, such as pain and limited range of motion, bringing confidence to perform the exercises, as there is no friction in the joint in an immersed body in heated water. **Conclusion:** the study found that, in relation to pain, aquatic physical therapy was the best treatment intervention, with 100% effectiveness, bringing quality of life to the patient.

**Keywords:** Knee, osteoarthritis, aquatic physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

A articulação do joelho é uma das articulações mais afetadas pela osteoartrose devido à função mecânica de sustentação e descarga de peso que desempenham no membro inferior. Estabilizada especificamente por ligamentos, a articulação do joelho está susceptível a lesões e a sobrecarga articular. As principais alterações musculoesqueléticas envolvidas na osteoartrite de joelho são a dor, a rigidez articular e diminuição da força muscular dos músculos que compõe o quadríceps e os isquiotibiais, deixando o indivíduo sujeito a quedas. Com a redução da força flexora e extensora, a articulação do joelho fica exposta a sobrecargas mecânicas, que acentuam a concentração de forças na articulação do joelho, acentuando o desgaste da cartilagem articular (YUDA I.L.M. ET.AL, 2019), (RODRIGUES J.A. ET.AL, 2015).

A osteoartrose é uma patologia crônica, inflamatória e degenerativa, caracterizada por degeneração da cartilagem. Sua prevalência é de 75% dos indivíduos acima dos 65 anos de idade, sendo que esta patologia acomete preferencialmente o sexo feminino. A relação entre idade avançada e risco de osteoartrose é decorrente de múltiplos fatores: menor espessura da cartilagem, fraqueza muscular e déficit proprioceptivo. Os mecanismos celulares responsáveis pela homeostase tecidual declinam com o envelhecimento, levando a uma inadequada resposta, destruindo o tecido articular (CECHETTI F. ET.AL, 2012), (SOUZA A.A. ET.AL, 2017).

A fisioterapia aquática é um recurso terapêutico que pratica uso da imersão do corpo em água aquecida, aliviando dor, reduzindo espasmo muscular e promovendo relaxamento. Seu diferencial são os princípios físicos da água onde os objetivos são traçados de maneira que não sobrecarreguem ligamentos, músculos, ossos, tendões ou cartilagens lesionadas. Entre esses princípios destacam-se o empuxo (a força oposta à gravidade atuando sobre o objeto imerso, que propicia a flutuação, ocasionando menor descarga de peso corporal, melhorando a realização do movimento, reduzindo a carga e diminuindo a dor), a pressão hidrostática (pressão que a água exerce sobre o corpo em todas as direções) e a viscosidade (atração entre as moléculas de água que cria uma resistência ao movimento, contribuindo dessa forma para o fortalecimento muscular) (VIEIRA R.J. ET.AL, 2016), (ROCHA D. H. ET.AL, 2019).

O objetivo deste estudo é analisar a eficácia da fisioterapia aquática na osteoartrose de joelho.

## **MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada através de artigos científicos atualizados, a partir do ano de 2010 relacionados ao tema. Foram analisados no total 20 artigos, sendo selecionados 14 para o estudo. Ao final da análise somente 10 artigos apresentaram com melhor qualidade a eficácia da fisioterapia aquática na osteoartrose de joelho.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

A articulação do joelho é composta por três ossos: fêmur, tíbia e patela. Suas estruturas anatômicas como meniscos, ligamentos e cápsula articular são fundamentais para o desenvolvimento de um movimento biomecânico sem nenhuma imperfeição, caso ocorra lesão de qualquer estrutura, a limitação funcional e a marcha são alteradas, acometendo todo o aparelho locomotor (FERREIRA A.A ET.AL, 2014), (DORTA, 2011), (PINHEIRO ET.AL, 2015).

As articulações de sustentação de carga são duas: articulação tibiofemoral e articulação patelofemoral. Essas articulações são do tipo gínglimo sendo permitidos alguns movimentos de flexão, extensão, laterais e rotacionais. O joelho ainda consiste nos côndilos medial e lateral e pelos músculos que auxiliam e realizam os seus respectivos movimentos. Os principais músculos são: isquiotibiais composto por (semimembranoso, semitendíneo e bíceps femoral) realizam o movimento de flexão e extensão e os músculos acessórios da flexão são grácil, sartório, poplíteo e o gastrocnêmio. O movimento de extensão do joelho é realizado pelo músculo quadríceps femoral, formado pelos (Mm. reto femoral, vasto lateral, vasto medial e vasto intermédio). Os movimentos de rotação, abdução e adução passivas são realizados pela contração dos Mm. semimembranáceo, semitendíneo e poplíteo que produz a rotação medial da tíbia, com a assistência do M. grácil e do M. sartório. O M. bíceps femoral é responsável apenas pela rotação lateral da tíbia (HALL, 2016).

A osteoartrose é uma patologia crônica, inflamatória e degenerativa, caracterizada por degeneração da cartilagem, destruição gradual do colágeno, presença de osteófitos por ocorrer uma intensa remodelação do osso subcondral devido à sobrecarga articular. É uma doença lenta e progressiva, devido à insuficiência do condrócito em manter o equilíbrio entre renovação e degradação tecidual, prevalecendo à degradação. Com isso, a cartilagem articular apresenta fissuras em sua estrutura, favorecendo a perda funcional da articulação, reduzindo a capacidade de absorção do impacto e da mobilidade articular comprometendo toda a articulação (cápsula, membrana sinovial, ligamentos, ossos e

musculaturas), levando à incapacidade funcional progressiva (VIEIRA R.J. ET.AL, 2016), (YUDA I.L.M. ET.AL, 2019), (RODRIGUES J.A. ET.AL, 2015).

Os sinais e sintomas apresentados nesta patologia incluem: dor articular sendo o principal sintoma e está associado ao uso da articulação envolvida. Nos estágios iniciais é aliviada pelo repouso e na evolução ocorre mesmo no repouso. Apresenta também rigidez matinal, crepitação, diminuição da força muscular e da amplitude de movimento articular, déficit de sensibilidade, edema em partes moles das articulações, inflamação e instabilidade articular. Outros sintomas observados são ansiedade e depressão, relacionadas à dor e à perda da capacidade funcional (RODRIGUES J.A. ET.AL, 2015), (CAMPOS O. ET. AL, 2016), (CECHETTI F. ET.AL, 2012).

Os fatores de risco podem influenciar o início e a progressão da doença, como mudanças no metabolismo, fatores genéticos e hormonais, idade avançada, traumas, alterações biomecânicas e processos inflamatórios articulares. Obesidade, atividades ocupacionais repetitivas, períodos longos em posição agachada e ajoelhada, atividades esportivas com grande impacto sobre o membro inferior, são outros fatores que predis põem osteoartrose de joelho (SOUZA A.A. ET.AL,2017), (ROCHA D.H. ET.AL, 2019).

A fisioterapia aquática é uma modalidade terapêutica caracterizada pela realização de exercícios cinesioterapêuticos em imersão na água aquecida se destacando como uma das principais intervenções no tratamento da osteoartrose, pois as propriedades físicas da água facilitam a realização de exercícios dificilmente executados em solo. Associados à temperatura elevada da água, a execução dos exercícios na água age com intuito de reduzir força de compressão sobre a articulação, tornando o exercício menos doloroso e melhora da capacidade funcional. O calor da água diminui a sensibilidade das fibras nervosas rápidas (tato) e lentas (dor), liberando endorfinas que diminuem a sensação de dor, promovendo relaxamento muscular e melhorando mobilidade articular. Principais benefícios proporcionados pela fisioterapia aquática: redução da espasticidade, manutenção da amplitude de movimento, fortalecimento muscular, redução da dor, melhora funcional do equilíbrio, locomoção e coordenação. É importante destacar também o caráter lúdico, pois o próprio local onde são realizadas as seções normalmente foge do padrão típico de clínicas e hospitais (CECHETTI F. ET.AL, 2012), (BELMONTE M.L. ET.AL, 2017), (JÚNIOR R.R.P. ET.AL, 2015), (ALVES S.C. ET.AL, 2020), (ROCHA D.H. ET.AL, 2019).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Autores citam que a fisioterapia aquática pode ser considerada como uma das principais intervenções terapêuticas no tratamento da osteoartrose. Pois, suas propriedades físicas e fisiológicas da água possibilitam a realização de exercícios dificilmente executados em solo. Sendo assim, proporcionam relaxamento na musculatura, diminuindo o atrito entre as articulações, aumentando amplitude de movimento, controle muscular e a resistência, aliviando dores e acelerando o processo de recuperação funcional.

O programa de hidrocinesioterapia foi eficaz no alívio da dor, ganho de força muscular, aumento da amplitude de movimento e melhora da qualidade de vida. A flutuação diminui a força da gravidade, minimizando sobrecarga na cartilagem lesada quando imerso, tornando o exercício mais agradável (VIEIRA R.J. ET.AL, 2016).

Atividades aeróbicas e de condicionamento como marcha em água rasa, pnedadas, corrida em água profunda, subir e descer escadas ajudam o paciente a progredir para atividades cotidianas, sendo assim esses exercícios executados na água aumentam amplitude de movimento e circulação nas articulações que diminuirá dor e força de compressão sobre as articulações (CAMPOS O. ET.AL,2016).

Foi realizado um programa de fisioterapia aquática, com ênfase em exercícios aeróbios, fortalecimento e alongamento muscular. Demonstrou-se que as propriedades físicas da água, como densidade, pressão hidrostática e empuxo, permitem que vários exercícios terapêuticos sejam realizados em uma condição de baixo impacto articular. Após o período de intervenção apresentaram melhora significativa na capacidade aeróbia, na dor e na capacidade funcional (SOUZA A.A. ET.AL,2017).

Neste estudo foi comparado os efeitos da hidroterapia com a fisioterapia no solo e verificou-se que os idosos com osteoartrite de joelho quando submetidos a fisioterapia aquática obtiveram melhora significativa da capacidade funcional quando comparado ao grupo que realizou em solo. Logo, comparou a hidroterapia com massoterapia e a cinesioterapia e o autor observou que o grupo que recebeu a hidroterapia apresentou resultados mais satisfatórios em relação a intensidade da dor, capacidade funcional e redução do índice de quedas quando comparado ao grupo da massoterapia e da cinesioterapia (RODRIGUES J.A. ET.AL,2015).

Notou-se que houve redução da dor, aumento no equilíbrio e melhora na qualidade de vida. Houve também redução significativa no tempo da marcha no teste de caminhada

de 6 minutos, execução de tempo do teste de TUG e no score no teste de Berg com a prática de exercícios terapêuticos em água (ALVES S.C. ET.AL,2020).

Eles analisaram efeitos de exercícios aquáticos e observaram vantagens no quesito dor, alívio de espasmos, maior mobilidade e força, alcance funcional e psicossocial, redução da carga, melhora da rigidez e melhora do edema. A execução de exercícios na água não promove atrito articular, admitindo assim uma maior amplitude de movimento. A capacidade funcional é restabelecida gradativamente com a melhora dos componentes musculares e articulares do indivíduo, elevando a sua autoestima e criando uma confiança (JÚNIOR R.R.P. ET.AL,2015).

Neste estudo tiveram resultados benéficos para dor e função. Eles analisaram ainda os efeitos físicos e fisiológicos em água aquecida. A pressão hidrostática faz com que os fluidos corporais se desloquem de regiões distais para proximais melhorando a reação de equilíbrio, aumentando a circulação e a reabsorção de edemas. A viscosidade refere-se ao atrito entre as moléculas de um líquido, gerando resistência ao movimento, utilizado para o fortalecimento muscular e coordenação motora. A água quente na hidroterapia acima de 34°C, auxilia na redução da dor devido os efeitos fisiológicos do calor. O treino de força e resistência muscular é facilmente realizado na água, precisa vencer a resistência imposta pela flutuação, viscosidade, fricção, pressão hidrostática e empuxo, resistência do exercício, superfície da área, velocidade ou a utilização da turbulência (YUDA I.L.M ET AL,2019).

Observa-se que a utilização da hidroterapia como recurso terapêutico para osteoartrose de joelho alivia desconforto e dor, causando maior qualidade de vida e demonstrou ganhos na flexibilidade e equilíbrio. Os autores compararam a fisioterapia aquática com exercícios em solo e notou-se que ganho de força muscular apresenta melhores resultados em solo do que em água, mas se a hidroterapia for comparada a um grupo de indivíduos sedentários a mesma apresenta bons resultados (CECHETTI F. ET.AL,2012).

O protocolo de intervenção foi composto por: aquecimento (marcha em diversas direções), alongamento nos membros superiores e inferiores (ênfase na cadeia muscular posterior), fortalecimento muscular nos grupos musculares estabilizadores do joelho e o relaxamento aquático foi composto por técnicas de Ai Chi. O calor da água auxilia no relaxamento da musculatura estabilizadora da articulação, além da diminuição da tensão sobre a mesma pela flutuação, promovendo alívio da dor e atuando no processo de desaceleração da doença. Notou-se que depois de realizado este protocolo apresentou-



se eficácia em relação à melhora da dor, função do joelho, força muscular e resistência aeróbica (BELMONTE M.L. ET.AL,2017).

Autores concluíram que os participantes da fisioterapia aquática apresentaram melhora significativa na redução do tempo da marcha usual, marcha rápida e no tempo de subir e descer escadas. Já idosos submetidos à fisioterapia em solo apresentaram melhora satisfatória apenas para descer escadas. Ao final do estudo, concluíram que, o protocolo contribuiu satisfatoriamente para a amplitude de movimentos de flexão dos joelhos, melhora do quadro algico, capacidade funcional, mas com relação à força muscular, os resultados não foram significantes. Evidenciou também que as propriedades da água atuaram diretamente durante a imersão na água aquecida, provocando relaxamento muscular por meio da vasodilatação periférica (ROCHA D.H. ET.AL,2019).

## **CONCLUSÃO**

Sabendo que a osteoartrose é uma patologia de característica crônica e degenerativa, o profissional fisioterapeuta visa os melhores tratamentos para garantir a melhor qualidade de vida, possibilitando ao paciente realizar atividades de vidas diárias independentemente.

O presente estudo analisou que a fisioterapia aquática é benéfica na diminuição dos diversos sintomas, principalmente no principal que é a dor, sendo citada em 100% dos artigos utilizados nesta pesquisa, trazendo qualidade de vida ao paciente. Em relação as propriedades físicas e fisiológicas da água e há não sobrecarga, compressão ou atrito articular em corpo imerso na água sua eficácia foi citada 50%. Em quesito de aumentar força muscular, amplitude de movimento e capacidade funcional sua eficácia neste estudo foi de 40%, porém, houve divergência em força muscular, onde 20% dos autores questionaram que teve mais significância em solo do que no meio aquático ou não demonstrou significativas. Em 30% foi observado melhora na qualidade de vida, na capacidade aeróbica, condicionamento físico e equilíbrio. 20% demonstraram benefícios na circulação e na diminuição de edema. Por último com o menor índice indicando apenas 10%, observou-se nos testes de caminhada de 6 minutos, tug e berg melhores scores, eficácia em minimizar quedas, espasmos e rigidez, aumento de mobilidade, fator psicossocial, coordenação motora e flexibilidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES S.C. et.al – **Benefícios da hidroterapia no tratamento de osteoartrose de joelho.** Pró reitoria de pós graduação, pesquisa e extensão - Unicruz, Cruz Alta (RS), 2020.
2. BELMONTE M.L. et.al - **Efeito do exercício aquático terapêutico em mulheres com osteoartrose de joelho: um estudo randomizado controlado.** FisiSenectus Unochapecó, ano 5, n.1, Chapecó (SC), 2017.
3. CAMPOS O. et.al – **Sugestão de protocolo em hidroterapia para pacientes com osteoartrite de joelho: Uma revisão de literatura.** Revista de conexão eletrônica, v.13, n.1, Três Lagoas (MS), 2016.
4. CECHETTI F. et.al - **Reabilitação aquática como recurso de tratamento da osteoartrose de quadril e joelho.** Fisioterapia Brasil, v.13, n.5, Caxias do Sul (RS), 2012.
5. DORTA S. H. - **A Atuação da Hidroterapia na Lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA).** Brazilian Journal of Health, v.2, n.3, pg.151-156, São Paulo (SP), 2011.
6. FERREIRA A. A. et.al - **A hidroterapia na reabilitação da lesão do ligamento cruzado anterior: revisão bibliográfica.** Revista Amazônia Science & Health, v.2, n.3, pg.44-49, Palmas (TO), 2014.
7. HALL S. J. - **Biomecânica básica**, 7º. edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro (RJ), 2016.
8. JÚNIOR R.R.P. et.al – **Análise dos parâmetros físicos funcionais de idosos com osteoartrite de joelho submetidos a um protocolo de reabilitação aquática.** Estudo interdisciplinar do envelhecimento, v.20, n.1, pg.177-187, Porto Alegre (RS), 2015.
9. PINHEIRO I. et.al – **Protocolos de tratamento fisioterápico nas lesões de ligamento cruzado anterior após ligamentoplastia – Uma revisão.** Cinergis, v.16, n.1, p. 1-5, Joinville (SC), 2015.
10. ROCHA D.H. et.al – **Hidroterapia como recurso terapêutico em idosos com diagnóstico de osteoartrose de joelho.** Revista saúde dos vales v.1, n.1, pg. 155-167 - UNIPAC Teófilo Otoni (MG), 2019.
11. RODRIGUES J.A. et.al – **Tratamento fisioterapêutico na osteoartrose de joelho: Revisão de literatura.** Caderno da Escola de Saúde – UniBrasil v.2, n.14, pg. 101-114, Curitiba (PR), 2015.

12. SOUZA A.A. et.al - **Efetividade de um programa de fisioterapia aquática na capacidade aeróbia, dor, rigidez, equilíbrio e função física de idosos com osteoartrite de joelho.** Fisioterapia Brasil (UFVJM), Diamantina (MG), 2017.
13. VIEIRA R.J. et.al – **Efeitos da hidroterapia em pacientes idosos com osteoartrose de joelho.** Revista discente da UNIABEU, v. 4, n. 8, Nova Iguaçu (RG), 2016.
14. YUDA I.L. et.al - **Efeitos de diferentes recursos no tratamento fisioterapêutico de osteoartrite de joelho: revisão sistemática.** Revista eletrônica saúde e ciência – Faculdade CEAFI, v. 10, n. 01, Goiânia (GO), 2019.