

O benefício da fisioterapia aquática em pacientes com Osteoartrose do joelho: revisão integrativa

The benefit of aquatic physiotherapy in patients with knee Osteoarthritis: integrative review

DOI:10.34119/bjhrv5n6-079

Recebimento dos originais: 14/10/2022

Aceitação para publicação: 17/11/2022

Lanna Rafaela da Silva Pereira

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM

E-mail: lannarafacla5h@gmail.com

Mayara Kettlem Santiago da Silva

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM

E-mail: mayarasantiago2708@gmail.com

Poliana Macena

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Universidade Nilton Lins

Endereço: Rua Gabriel Gonçalves, 85ª, Aleixo

E-mail: polianamacena90@gmail.com

Cristiny dos Santos Correa

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário do Norte (UNINORTE)

Endereço: Rua Cunha Melo, 32, Petrópolis

E-mail: cristinycorrea12@gmail.com

Vinicius Ferreira Cavalcante

Graduado em Fisioterapia

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Rua Miguel Ribas, 998, Santo Antônio

E-mail: Viniciuscavalcante26@gmail.com

Jeronice Souza Rodrigues

Pós-Graduada em Traumato-Ortopédico

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM

E-mail: jeronice.rodrigues@fametro.edu.br

Juliana Ribeiro Magalhães

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituição: Centro Universitário Fametro

Endereço: Av. Constantino Nery, 1937, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69050-000

E-mail: j_magal@hotmail.com

RESUMO

A osteoartrose é uma doença degenerativa e progressiva que afeta a articulação do joelho e é considerada um problema de saúde pública mundial por ser a principal causa de dor e incapacidade relacionada ao exercício. A Fisioterapia aquática tem um benefício qualitativo para tratamento de Osteoartrose do joelho, podem melhorar a capacidade funcional e qualidade de vida de cada paciente. Objetivo: O referido trabalho vem analisar o benefício da fisioterapia aquática na redução do quadro algico em paciente com osteoartrose do joelho sendo uma revisão bibliográfica-integrativa Procedimentos Metodológicos: Trata-se de uma pesquisa de caráter bibliográfico. Foi empregado como forma de coleta de dados a busca de artigos científicos pesquisados nas bases de dados: SCIELO, LILACS e PUBMED, repositórios incluindo todos os gêneros definidos como inclusão artigos de período de 2012 à 2022, que aborda diagnóstico de osteoartrose do joelho grau I e II. Resultados: Os resultados este trabalho foram satisfatórios, pois os dados de análise de pesquisa implementaram a favor do objetivo da pesquisa. Conclusão: Apresentando assim que a fisioterapia aquática tem vários benéficos para o tratamento de osteoartrose do joelho, onde observou a melhora do quadro algico, aumenta da amplitude de movimento, melhora na qualidade de vida.

Palavras-chave: fisioterapia, reabilitação, artrose do joelho, gonartrose, artrite do joelho, fisioterapia aquática.

ABSTRACT

Osteoarthritis is a degenerative and progressive disease that affects the knee joint and is considered a global public health problem because it is the main cause of pain and disability related to exercise. Aquatic Physiotherapy has a qualitative benefit for the treatment of osteoarthritis of the knee, it can improve the functional capacity and quality of life of each patient. Objective: This work analyzes the benefit of aquatic physical therapy in reducing pain in patients with knee osteoarthritis. bibliographic-integrative review. Methodological procedures: This is bibliographic research. The search for scientific articles searched in the databases: SCIELO, LILACS and PUBMED was used as a form of data collection, repositories including all genres defined as inclusion articles from 2012 to 2022, which address the diagnosis of grade I knee osteoarthritis and II. Results: The results of this work were satisfactory, as the research analysis data implemented in favor of the research objective. Conclusion: Therefore, the improvement in the increase in pain, in the amplitude of increase in quality of life, increased the increase in pain, improving quality of life.

Keywords: physical therapy, rehabilitation, knee arthrosis, gonarthrosis, knee arthritis, aquatic physical therapy.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Santos et al (2020) a osteoartrose do joelho é uma doença articular, causada por estresse celular e degradação da matriz extracelular com ativação da resposta de reparo

devido a lesão de má adaptação, incluindo assim alterações anatômicas e fisiológicas vias pró-inflamatórias de imunidade inata. Manifesta com distúrbios moleculares, apresentação de dor devido à degeneração da cartilagem, remodelação óssea, formação de osteófitos e inflamação das articulações, a função articular é afetada e perdida.

A osteoartrose representa cerca de 30% a 40% das consultas ambulatoriais e é responsável por quase 7,5% dos afastamentos do trabalho e a terceira doença a determinar as aposentadorias no Brasil, é uma doença muito frequente onde o joelho é a articulação mais afetada pela osteoartrose, pouco comum abaixo dos 40 anos, porém muito frequente a partir dos 60 anos. (LIMA, 2012).

A patologia está inteiramente relacionada ao estilo de vida intenso e comprometedor físico das pessoas, a exemplo disso pode-se citar as atividades diárias domésticas e as longas jornadas de trabalho, na qual impõe pressão nas articulações do joelho por consequência da alta flexão dos membros inferiores. Ademais, a repetição dessas tarefas que utilizam a capacidade vital do joelho poder vir a resultar em osteoartrite no joelho. (BAKIRHAN; BOZAN; UNVER; KARATOSUN, 2017).

Existem vários recursos na fisioterapia que podem auxiliar no tratamento de idosos com artrose de joelho. Dentre a gama de tratamento a Fisioterapia aquática é um recurso que se utiliza das propriedades físicas da água, associado ao conhecimento cinesiologia e biomecânico do corpo humano em imersão na água aquecida. (LEMOS et al 2018, 2p).

As propriedades físicas, fisiológicas e de aquecimento da água desempenham um papel importante. Desempenha um papel importante na analgesia, reduzindo a rigidez e reduzindo o impacto articular, benéfico para o fortalecimento muscular e desempenho de alongamento, e exercícios de equilíbrio, pois não há pontos de apoio, o paciente é forçado a promover mudanças posturais. (SOUZA et al., 2017)

A hidroterapia é um recurso fisioterapêutico que tem sido cada vez mais utilizado visando a recuperação mais rápida e melhora dos pacientes com problemas ortopédicos, devido possuir algumas vantagens decorrentes das propriedades físicas e dos efeitos fisiológicos propiciados pelo meio aquático que tal prática propicia (AQUINO,2021).

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar o benefício da fisioterapia aquática na redução do quadro algico em paciente com osteoartrose do joelho.

2 MÉTODOS

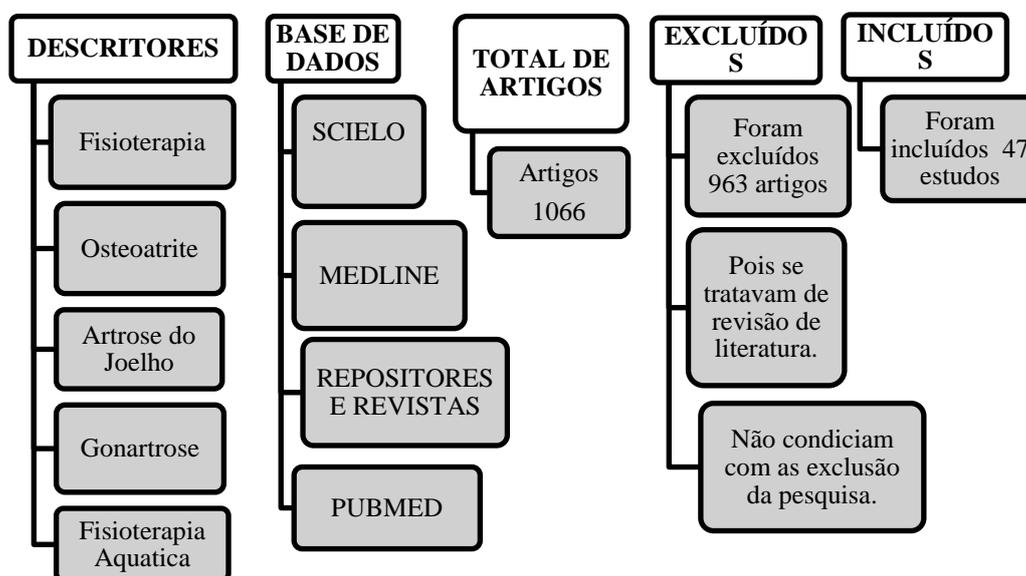
O presente artigo foi realizado por revisão bibliográfica-integrativa. Assim, a pesquisa foi direcionada por meio do levantamento bibliográfico em inglês e português, utilizando as

bases de dados: LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), SCIELO (biblioteca virtual ScientificElectronic Library Online), PUBMED (Literatura Internacional em Ciências da Saúde) e repositórios.

O modelo de inclusão dessa pesquisa foram artigos que incluso todos os gêneros, artigos de período de 2012 à 2022, que aborda diagnóstico de osteoartrose do joelho grau I e II. Já os critérios de exclusão são artigos que realizaram artroplastia do joelho, artigo que menciona aplicação de injeções intracelulares no joelho.

A seguir, o fluxograma 1 demonstra o processo metodológico da revisão integrativa da literatura, evidenciando todos os passos da presente pesquisa.

Fluxograma 1 - Processo metodológico da revisão integrativa da literatura



Fonte: Autora, 2022.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo incluiu 10 artigos pertinentes ou que preenchiam os critérios de inclusão, como pôde-se observar na tabela a seguir:

AUTORES	TÍTULO	METODOS	ANO	CONCLUSÃO
SOUSA, Francisca Taciane Nascimento et al..	Terapia Aquática No Paciente Com Artrose Bilateral De	Estudo de caso	2017	Neste estudo foi observado que os recursos da Terapia Aquática se mostraram satisfatórios em relação a diminuição da dor. Porém, foi observado que 10 sessões de

				hidroterapia não foram eficazes para o ganho de amplitude de movimento.
BELMONTE et al.	Efeito do exercício aquático terapêutico em mulheres com osteoartrose de joelho: um estudo randomizado controlado	Estudo Clínico Randomizado	2017	A amostragem da pesquisa demonstrou que houver uma diminuição quantitativa da dor após a intervenção com exercício aquático.
FISKEN AL, Waters DL, Hing WA, Steele M, Keogh JW.	Efeitos comparativos de 2 programas de exercícios aquáticos na função física, equilíbrio e qualidade de vida percebida em idosos com osteoartrite.	Estudo de caso	2015	Os programas de exercício FA tem o potencial melhora para a função física e melhora da qualidade de vida.
OLIVEIRA, Maria Clara; Veras, WalyssandraJasmille; Ventra, Patricia Lima.	Fisioterapia aquática na redução da dor e melhora da qualidade de vida de idosos com osteoartrite de joelho	Uma revisão sistemática	2021	O estudo conclui-se que a Fisioterapia Aquática é uma opção eficaz para a osteoartrite de joelho, reduzindo os níveis de dor e aumento da qualidade de vida dos idosos.
CECHETTI F, Fabro QA, et al.	Reabilitação aquática como recurso de tratamento da osteoartrose de quadril e joelho.	Um estudo bibliográfico observacional.	2012	A Fisioterapia aquática em paciente em osteoartrose do joelho tem efeitos positivos para o aumento de QV, diminuição do quadro álgico e aumento de amplitude de movimento.
GUTEMBERG, Pinto, J., Carlos Simões Do Amaral,	HIDROTERAPIA NA OSTEOARTROSE DE JOELHOS	Estudo de caso	2018	O estudou mostrou que o tratamento de hidroterapia é benéfico a diminuição do quadro álgico e na capacidade funcional dos pacientes.
MATTOS, Fernanda de et al..	O exercício aquático é mais eficaz do que exercício terrestre para osteoartrite do joelho?	Trata-se de uns ensaios clínicos randomizados.	2018	O Estudo não teve resultados significativos para o quadro álgico dos pacientes.
DIAS et al;	Hydrotherapy improves pain and function in older women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial.	Estudo Comparativo	2017	O grupo de hidroterapia teve melhores resultados para dor e função, o grupo teve melhor desempenho para força flexora e extensora do joelho, potência flexora do joelho e resistência dos extensores do joelho.
SONG, J.-A.; Oh, J.W	Efeitos dos exercícios aquáticos para pacientes com osteoartrite	Revisão Sistemática com Meta-Análise	2022	Como resultado, Exercício aquático foi encontrado para aliviar a dor, aumentar a qualidade de vida e reduzir a disfunção em tais pacientes

SILVA, Flávia; GONÇALVES, Luciana Furtado.	Fisioterapia Aquática no tratamento da Osteoartrose de joelho em idosos	Estudo de Revisão Sistemática	2016	A fisioterapia aquática demonstrou ser eficaz em relação a dor e na melhora do equilíbrio e marcha e melhorando a qualidade de vida.
--	---	----------------------------------	------	---

A base da pesquisa demonstrou que a patologia acomete a maioria dos casos em paciente do sexo feminino, com fixa etária de 30 a 79 anos, a osteoartrose pode ser unilateral ou bilateral, os artigos selecionados foram artigos quantitativo, randomizado e exploratório, onde analisam estudos de casos.

A pesquisa de Nekouei et al. (2015) foi relevante pois concluiu que o programa de reabilitação aquática tem resultados positivos em pacientes com osteoartrose do joelho, a água aquecida tem função de reduzir a dor, melhorar a capacidade funcional.

O estudo de Kuple (2016) mostrou que a hidrocinesioterapia tem tratamento significativo no tratamento de pacientes com osteoartrite de joelho por meio de diminuição da dor, ganho de ADM, aumento de flexibilidade e ganho de equilíbrio.

A fisioterapia aquática tem várias intervenções para o tratamento de osteoartrose pois a propriedades física da água que ajuda na realização de exercícios de baixo impacto, ele também vantagens alívios de dores, melhorar a mobilidade articular do paciente e relaxamento muscular. (MIOTTO et al. 2013).

Segundo Arca (2013) a fisioterapia aquática atende a esses condição de benefícios para fisiologia do os idosos, como aumento da mobilidade, força muscular, diminuição da dor e da rigidez além de melhorar na qualidade de vida do indivíduo

O mesmo estudo ainda cita que alguns exercícios que promovem melhora da aptidão funcional e diminuição da dor, que são exercícios aeróbicos e resistidos, aquecimento e relaxamento, cada exercício realizado no ambiente aquático, querendo ou não esses exercícios produzem algum tipo de fortalecimento muscular respiratório. (ABREU, 2020).

A água é responsável pela redução da sustentação de peso pelas articulações, ossos e músculos, acelerando o fortalecimento muscular dos pacientes e a mobilização mesmo na presença de dor forte. Na prática clínica, os pacientes com OA apresentam melhora com o tratamento no ambiente aquático e tem maior adesão a esse. Os exercícios em água podem ser semelhantes aos aplicados em solo, inclusive exercícios de cadeia fechada que em solo são muito dolorosos (DALMUT 2019).

As propriedades da água contribuem para que os pacientes possam praticar os exercícios de maior amplitude de movimento, as intervenções terapêuticas permitem que acelere o

aumento de mobilidade de recuperação funcional, e alivia o quadro álgico. (ANTUNES et al., 2020).

A pesquisa Azizi et al. (2019), comparou que as intervenções da fisioterapia aquática, em 3 sessões de 8 semanas, devem melhorar em um grupo de controle, onde se baseou na escala de EVA, onde obteve uma significativa melhora na redução de dor, melhora na marcha e equilíbrio.

O estudo comparativo de Khruakhorn et al. (2021), sobre a fisioterapia aquática e exercício em solo obteve uma prevalência no benefício da fisioterapia aquática onde o estudo foi direcionado por avaliação de 6 a 6 semanas onde foi notado como auxílio da escala de WOMAC, a melhora da qualidade de vida e redução de dor e melhora na funcionalidade do joelho na técnica de fisioterapia aquática.

De acordo com a pesquisa de Barduzzi et al. (2013) foi confirmando que a fisioterapia aquática pode ter um efeito positivo na finalidade da biomecânica em paciente com Osteoartrite do Joelho, no estudo clínico foi induzido uma amostragem de 15 idosos que realizaram atividades tanto de exercício em solo, quanto na aquática, realizaram 24 sessões porém um grupo foi encaminhado para fisioterapia aquática onde teve melhora significativa na função mecânica.

Nascimento et al. (2012) Foi realizada um estudo com 6 mulheres, das quais 1 foi excluída, com idade média de 68 anos, todas com diagnóstico médico de osteoartrite de joelho. O estudo teve como objetivo avaliar a qualidade de vida, dor e amplitude de movimento em idosos com excesso de peso acometidos por osteoartrite de joelho. Após a implementação de hidroterapia nesses pacientes com excesso de peso, observou-se melhora da dor e da função, além de uma qualidade de vida mais satisfatória.

No projeto de TAGLIETTI (2018) constituiu em um ensaio controlado randomizado com 60 pacientes com sintomas clínicos de osteoartrite de joelho, onde foram submetidos a exercícios aquáticos semanais, a partir da intervenção de três meses de acompanhamento já foi amostrado que os exercícios aquáticos tiveram medidas positivas para diminuição da dor, funcionalidade do segmento, qualidade de vida.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo observou que a fisioterapia aquática tem vários benefícios para o tratamento de osteoartrose do joelho, onde observou a melhora do quadro álgico em todos os casos de estudo submetido a esta pesquisa, também constatou que há um aumento da amplitude de movimento melhora na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ABREU, Jaine Barbosa De et al. Efeitos da fisioterapia aquática em pacientes idosos: revisão integrativa., **Brazilian Journal of Development**, ano 2020, v. 6, p. 1-11, 21 ago. 2020. DOI 10.34117/bjdv6n8-428. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/1529>.

ANTUNES, B.T.; SILVEIRA, V.M.T.; BARBOSA, V.T.A.; SANTANA, J.E.; GOMES, A.S.M.V.; CARVALHO, P.C.V.; BARROS, N.L.M.; UCHÔA, L.B.P.E. Avaliação da marcha e do equilíbrio de pacientes idosos com osteoartrose de joelho. *BrazilianJournalofDevelopment*. v. 6, n. 9, p. 72788-800, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-650>.

AQUINO, Daniela Souza. **Abordagem fisioterapêutica em pacientes acometidos por osteoartrite no joelho**. 2021.

ARCA, Eduardo Aguilar et al. Efetividade do Programa de Fisioterapia Aquática na amplitude de movimento em idosas. **Revista Kairós: Gerontologia**, v. 16, n. 3, p. 73-82, 2013. DOI: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2013v16i3p73-82>.

AZIZI, S. A. D., Zahra, R., S. A. Raeissadat, R. K. M., & Sharif, N. (2019).Ensaio Controlado Randomizado de exercício aquatic para tratamento da osteoartrite do joelho em idosos. **Interventional Medicine & Applied Science**, 161-167.2020. DOI: <https://doi.org/10.1556/1646.11.2019.19>.

BAKIRHAN, SERKAN et al. AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DO JOELHO. **Acta Ortopédica Brasileira [online]**. 2017, v. 25, n. 06 pp. 248-252. ISSN 1809-4406. <https://doi.org/10.1590/1413-785220172506144577>.

Barduzzi GO, Júnior PRR, Neto JCS, Aveiro MC. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos à fisioterapia aquática e terrestre. *FisioterMov* 2013;26(2):349-60. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000200012>.

BELMONTE, L. M.; GERENT, P. M.; DA SILVA, F. Z.; DE LIMA, I. A. X.; BELMONTE, L. A. O. Efeito do exercício aquático terapêutico em mulheres com osteoartrose de joelho: um estudo randomizado controlado. **Revista FisiSenectus**, v. 5, n. 1, p. 31-41, 31 out. 2017. <https://doi.org/10.22298/rfs.2017.v5.n1.3780>.

CECHETTI, F.; FABRO, A. Q.; MARTINI, D. R. et al. **Reabilitação aquática como recurso de tratamento da osteoartrose de quadril e joelho**. *Fisioterapia* - setembro/outubro de 2012. <https://doi.org/10.33233/fb.v13i5.571>.

DALMUT, Bruna Aparecida. Efeitos da fisioterapia aquática na velocidade da marcha, no edema, na dor e no valgo/varo dinâmico de joelho em portadores de gonartrose:: estudo clínico não controlado. Orientador: Franciele Aparecida Amaral. 2019. 1-26 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel) - Faculdade Guairacá, GUARAPUAVA-PR, 2019. Disponível em: [Repositorio Institucional UniGuairaca: Efeitos da fisioterapia aquática na velocidade da marcha, no edema, na dor e no valgo/varo dinâmico de joelho em portadores de gonartrose: estudo clínico não controlado.](#)

DIAS, João Marcos et al. A hidroterapia melhora a dor e a função em mulheres idosas com osteoartrite do joelho: um estudo controlado randomizado. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 21, n. 6, p. 449-456, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.06.012>.

FISKEN AL, Waters DL, Hing WA, Steele M, Keogh JW. Efeitos comparativos de 2 programas de exercícios aquáticos na função física, equilíbrio e qualidade de vida percebida em idosos com osteoartrite. *J Geriatr Phys Ther.* 2015 Jan-Mar;38(1):17-27. PMID: 24743752. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2016.09.003>.

GUTEMBERG Pinto, J., Carlos Simões Do Amaral, M.. Hidroterapia Na Osteoartrose De Joelhos. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-CAMPUS NITERÓI**, América do Norte, 2, jun. 2018. Disponível em: <http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1reta2&page=article&op=view&ath%5B%5D=6176&path%5B%5D=3236>. Acesso em: 21 out. 2022. <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20160011>.

KHRUAKHORN, Sanon Chiwarakranon , Efeitos da hidroterapia e exercícios terrestres na mobilidade e qualidade de vida em pacientes com osteoartrite do joelho: um ensaio clínico randomizado , **Journal of Physical Therapy Science** , 2021 , Volume 33 , Issue 4 , Páginas 375-383 , Lançado em J-STAGE 06 de abril de 2021 , Online ISSN 2187-5626 , Impresso ISSN 0915-5287 , <https://doi.org/10.1589/jpts.33.375>.

KUMPLE C, Saadeddine I, Porto EF, Borba RG, Castro AAM de. Impacto de um programa estruturado de hidrocinesioterapia em pacientes com osteoartrite de joelho. **Acta Fisiátr.** [Internet]. 11 de junho de 2016 [citado 25 de setembro de 2022];23(2):51-6. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/view/137613>. DOI: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20160011>.

LEMOS, Jessica et al . ANÁLISE DO DESEMPENHO FUNCIONAL E EQUILÍBRIO EM IDOSOS COM GONARTROSE SUBMETIDOS A FISIOTERAPIA AQUÁTICA. **Revista CPAQV** – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida. Vol. 10| N°. 3| Ano 2018 DOI: <10.36692/cpaqv-v10n3-4. DOI: <https://doi.org/10.36692/cpav-v10n3-4>.

LIMA, Thatiany Rodrigues; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Benefícios da hidroterapia como recurso fisioterapêutico na população idosa dos 60 aos 100 anos com casos de osteoartrose de joelho: Uma revisão bibliográfica.2012. Disponível: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/101/43Os_benefYcios_da_hidroterapia_como_recurso_fisioterapYutico_no_tratamento_de_osteoartrose_de_joelho.pdf.

Mattos, Fernanda de et al. Effects of aquatic exercise on muscle strength and functional performance of individuals with osteoarthritis: a systematic review. *Revista Brasileira de Reumatologia* [online]. 2016, v. 56, n. 6 [Acessado 20 Outubro 2022] , pp. 530-542. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.rbre.2016.09.003>>. ISSN 1809-4570. <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2016.09.003>.

MIOTTO, Cascieli et al. Tratamento fisioterapêutico das artralguas. **Revista Dor**, v. 14, p. 216-218, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1806-00132013000300013> .

NASCIMENTO, Erika Ferreira et al. Análise de qualidade de vida e função nas gonartrose dos idosos com sobrepeso submetidos à fisioterapia aquática. **Revista G&G SBGG**, SBGG, p. 1-8, 22 jan. 2012. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v6n1a06.pdf>.

NEKOU EI, P.; SADEGHI-DEMNEH, E.; MAHDAVINEJAD, R.; JAFARIAN, M. **The Effects of Aquatic Exercise and Joint Supplements on Pain and Function of Women with Knee Osteoarthritis**. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v.96, n.10, p.104-105. 2015. DOI:< <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.08.348>>.

OLIVEIRA, M. C. S. .; VERAS, W. J. C. .; VENTURA, P. L. . Fisioterapia aquática na redução da dor e melhora da qualidade de vida de idosos com osteoartrite de joelho: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e597101422535, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.22535. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22535>. Acesso em: 21 out. 2022
randomized control trial. *The Journal of Physical Therapy Science*, 375-383. <https://doi.org/10.1589/jpts.33.375>

SANTOS, C.G.D. et al. Fisioterapia e qualidade de vida na osteoartrose de joelho. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v21i1.2748>.

SILVA NEVES, Flávia; GONÇALVES, Luciana Furtado. **Fisioterapia Aquática no tratamento da Osteoartrose de joelho em idosos**, 2016.

Song, J.-A.; Oh, J.W. Effects of Aquatic Exercises for Patients with Osteoarthritis: Systematic Review with Meta-Analysis. **Healthcare** 2022,10, 560. <https://doi.org/10.3390/healthcare10030560>.

SOUSA, Francisca Taciane Nascimento et al.. TERAPIA AQUÁTICA NO PACIENTE COM ARTROSE BILATERAL DE JOELHO – ESTUDO DE CASO. In: Anais da Mostra de Pesquisa em Ciência e Tecnologia 2017. **Anais...Fortaleza(CE) DeVry Brasil - Damásio - Ibmecc**, 2019. Disponível em <https://www.even3.com.br/anais/mpct2017/44197-terapia-aquatica-no-paciente-com-artrose-bilateral-de-joelho--estudo-de-caso/>. Acesso em: 14/10/2022 19:14.

SOUZA, A.A.; MOURA, A.J.; BASTONE, C.A. Efetividade de um programa de fisioterapia aquática na capacidade aeróbia, dor, rigidez, equilíbrio e função física de idosos com osteoartrite de joelho. **Fisioterapia Brasil**. v. 18, n. 2, p. 165-171, 2017. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v18i2.794>.

TAGLIETTI M, FACCI LM, Trelha CS, de Melo FC, da Silva DW, Sawczuk G, Ruivo TM, de Souza TB, Sforza C, Cardoso JR. **Effectiveness of aquatic exercises compared to patient-education on health status in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial**. *Clin Rehabil*. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/0269215517754240>.

VERENGUE, Bruno Ruocco *et al.* **Proposta de protocolo para reabilitação de osteoartrose de joelho em cinesioterapia e hidroterapia protocolo de reabilitação para osteoartrose**. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/Inovasaude/article/view/5556/5688> . Acesso em: 10.09.2022. DOI: <https://doi.org/10.18616/inova.v11i2.5556>.