



**CENTRO UNIVERSITÁRIO NOBRE
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

ALIN DOS SANTOS FIGUEREDO
ANDRESSA SUELLEN DE OLIVEIRA SANTANA
JOANDERSON DA LUZ SOARES

**A EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NOS
TRANSTORNOS DA OSTEOARTRITE DO JOELHO.**

FEIRA DE SANTANA – BA
2022

ALIN DOS SANTOS FIGUEREDO
ANDRESSA SUELLEN DE OLIVEIRA SANTANA
JOANDERSON DA LUZ SOARES

**A EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NOS TRANSTORNOS
DA OSTEOARTRITE DO JOELHO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Nobre (UNIFAN) como requisito final obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia, sob a supervisão da Prof. Me. Gustavo Marques Porto Cardoso.

Orientador: Profº. Luan Andrade

FEIRA DE SANTANA – BA
2022

**A EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NOS TRANSTORNOS
DA OSTEOARTRITE DO JOELHO**

ALIN DOS SANTOS FIGUEREDO
ANDRESSA SUELLEN DE OLIVEIRA SANTANA
JOANDERSON DA LUZ SOARES

Aprovado em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

PROF. Dr./ME./ESP. LUAN ANDRADE
(ORIENTADOR)

PROF. ME. GUSTAVO MARQUES PORTO CARDOSO
(PROFESSOR DE TCC II)

PROF^a. Dr^a./ME.ESP.NASSANY MARILYN AMORIM VINHAS
(CONVIDADO/A)

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	08
2.METODOLOGIA.....	09
3.RESULTADOS.....	10
4.DISSCUSSÃO.....	12
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
REFERÊNCIAS.....	15

CENTRO UNIVERSITÁRIO NOBRE

**A EFICÁCIA DOS EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NOS TRANSTORNOS
DA OSTEOARTRITE DO JOELHO**

ALIN DOS SANTOS FIGUEREDO ¹
ANDRESSA SUELLEN DE OLIVEIRA SANTANA²
JOANDERSON DA LUZ SOARES³

RESUMO

A osteoartrite (artrose) é uma patologia que está entre as mais comuns das doenças articulares, ou seja, que está caracterizada através do desgaste articular, que por sua vez, podem ocasionar alterações ósseas, constituindo cerca de 30 a 40% das consultas clínicas de reumatologia. Assim, este estudo tem como objetivo demonstrar a importância dos exercícios terapêuticos para disfunções articulares que possam afetar as atividades diárias ou profissional de um paciente. Trata-se de uma revisão da literatura do tipo integrativa, que utilizou as bases de dados: MEDLINE/PubMed, SCOPUS; EMBASE (Elsevier); Physiotherapy Evidence Database(PEDro)e Scientific Electronic Library Online (SciELO). A partir do restudo pode se observar que, o tratamento fisioterapêutico na patologia de osteoartrite de joelho é de suma importância para a manutenção da qualidade de vida dos acometidos, pois proporciona redução do quadro doloroso, melhora da mobilidade articular e do condicionamento muscular, melhora do equilíbrio da marcha, favorecendo assim a melhora da capacidade funcional dos indivíduos.

Palavras-Chave: Terapia por Exercício. Modalidades de Fisioterapia. Artropatias.

ABSTRACT

Osteoarthritis (arthrosis) is a pathology that is among the most common of joint diseases, that is, it is characterized by joint wear, which in turn can cause bone changes, constituting about 30 to 40% of clinical consultations of Rheumatology. Thus, this study aims to demonstrate the importance of therapeutic exercises for joint dysfunctions that may affect a patient's daily or professional activities. This is an integrative literature review, which used the following databases: MEDLINE/PubMed, SCOPUS; EMBASE (Elsevier); Physiotherapy Evidence Database(PEDro) and Scientific Electronic Library Online (SciELO). From the study, it can be seen that the physiotherapeutic treatment in the pathology of knee osteoarthritis is of paramount importance for maintaining the quality of life of those affected, as it provides a reduction in pain, improves joint mobility and muscle conditioning, improves gait balance, thus favoring the improvement of the functional capacity of individuals.

Key-words: Exercise Therapy. Physical Therapy Modalities. Artropatias

1 INTRODUÇÃO

A osteoartrite (artrose) é uma patologia que está entre as mais comuns das doenças articulares, ou seja, que está caracterizada através do desgaste articular, que por sua vez, podem ocasionar alterações ósseas, constituindo cerca de 30 a 40% das consultas clínicas de reumatologia. Sabendo que existem vários fatores que contribuem para o desgaste articular como: a idade do paciente, genética, os movimentos repetitivos e traumas colaboram para o início da lesão em vários compartimentos da articulação, considerando que o osso, a sinovial e a cartilagem são os tecidos que são mais atingidos por essa afecção. (REZENDE et al., CAMPOS et al.,2013).

O joelho é a articulação mais acometida pela OA, pois a mesma suporta grande descarga de peso. Cargas excessivas e anormais são fatores importantes que podem resultar na OA de joelho. Essa articulação tem um importante papel no que diz respeito a várias atividades de vida diária (AVDs) como subir e descer escadas, levantar-se de uma cadeira e andar (SILVA et al, 2012).

Os indivíduos com OA são, em sua maioria, assintomáticos. Quando sintomáticos, progridem em um padrão que inclui os seguintes sintomas: dor articular de duração e intensidade variáveis de acordo com o estado da doença; rigidez matinal de curta duração; crepitação óssea; disfunção física; edema; frouxidão dos ligamentos; diminuição ou perda do movimento; contraturas capsulares; fraqueza muscular; incapacidade para marcha; espasmo; fibrose; e alteração da propriocepção e equilíbrio (BARDUZZI, 2013).

Os pacientes com OA de joelho apresentam fraqueza do músculo quadríceps e também déficits proprioceptivos, o que pode alterar o equilíbrio e o controle postural, isso porque a inflamação articular, presente nesses pacientes, contribui para a dor e impede a chegada de informações aferentes em relação ao movimento e senso da posição articular. Esse déficit proprioceptivo provoca uma alteração na estabilidade dinâmica realizada pelos músculos ao redor da articulação, gerando uma instabilidade funcional que limita a capacidade do indivíduo de realizar as AVDs (SILVA et al, 2012).

Os exercícios fisioterapêuticos têm objetivos em comum quando se trata de disfunção articular, a primeira é tratar a dor do paciente e devolvê-los a sociedade, a segunda é fazer com que esse paciente faça tarefas básicas de autocuidado que

são as atividades de vida diária, em vista disso, o objetivo passa a ter o controle das doenças que impedem os movimentos das peças ósseas entre si e a terceira está na melhora da qualidade de vida do paciente. (DUARTE et al., SANTOS et al., Rodrigues et al.,2013).

Os exercícios são considerados uma das principais intervenções no tratamento conservador para pacientes com OA de joelho. Os principais objetivos são: redução da dor, melhora da função e melhora dos aspectos sociais e emocionais. A alta prevalência da OA de joelho e seu impacto na função e na qualidade de vida mostram a importância de pesquisa sobre estratégias de prevenção e de tratamento para essa condição clínica. (OLIVEIRA et al, 2012).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é demonstrar a importância dos exercícios terapêuticos para disfunções articulares que possam afetar as atividades diárias ou profissional de um paciente.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura do tipo integrativa, que utilizou as bases de dados: MEDLINE/PubMed, LILACS, Scientific Electronic Library Online (SciELO), USP.

O tema de estudo é a eficácia do exercício terapêutico nos transtornos da osteoartrite do joelho. Para tanto, definiu-se como questão de pesquisa: Quais os efeitos dos exercícios terapêutico para os transtornos articulares?

A pesquisa será realizada em 6 etapas: (1) Identificação do objeto de estudo, (2) seleção de critérios de inclusão, (3) levantamento de estratégias de busca, (4) extração de dados, (5) análise e interpretação e (6) síntese dos resultados conforme referencial teórico (WHITTEMORE & KNAFL, 2005).

Os critérios de inclusão, serão: ser artigo original publicado na íntegra, nos últimos 10 anos nas bases de dados selecionadas.

Foram excluídos os artigos disponíveis parcialmente nas bases de dados ou que não possuíam acesso gratuito.

Os artigos serão pré-selecionados por meio de combinações diversas dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Terapia por Exercício; Modalidades de fisioterapia; Artropatias e seus respectivos termos em inglês: Exercise Therapy; Physical Therapy Modalities; Artropatias, utilizando-se os operadores booleanos

AND e OR.

Figura 1- Estratégia de busca

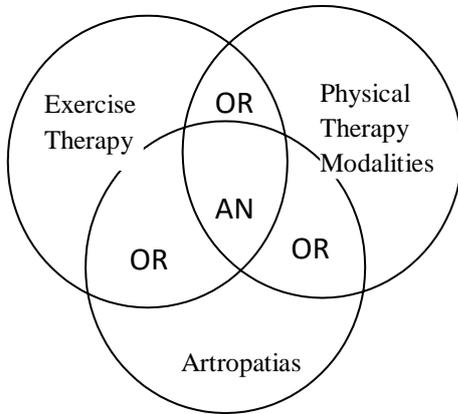
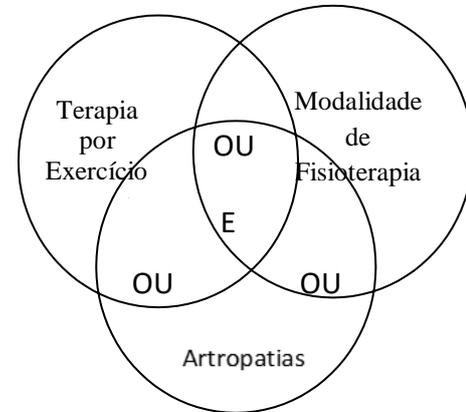


Figura 1- Estratégia de busca



Após a busca, serão analisados os títulos e os resumos dos artigos e posteriormente, a leitura completa do artigo que preencherem os critérios propostos.

A amostra final será analisada e descrita da seguinte forma: autores, ano de publicação, objetivo, método, resultados encontrados.

3 RESULTADOS

O quadro 1 demonstra o fluxograma com as estratégias para a seleção dos artigos, segundo o modelo da Cochrane Collaboration.

Com a busca dos dados, encontrou-se um total de 65 artigos, sendo que desses 20 foram excluídos devido duplicidade na base de dados e 15 foram excluídos após leitura dos títulos e resumo, 25 artigos completos restantes, foram analisados para elegibilidade, desses 17 foram excluídos por não atender os critérios de inclusão, restando 08 artigos para análise e síntese.

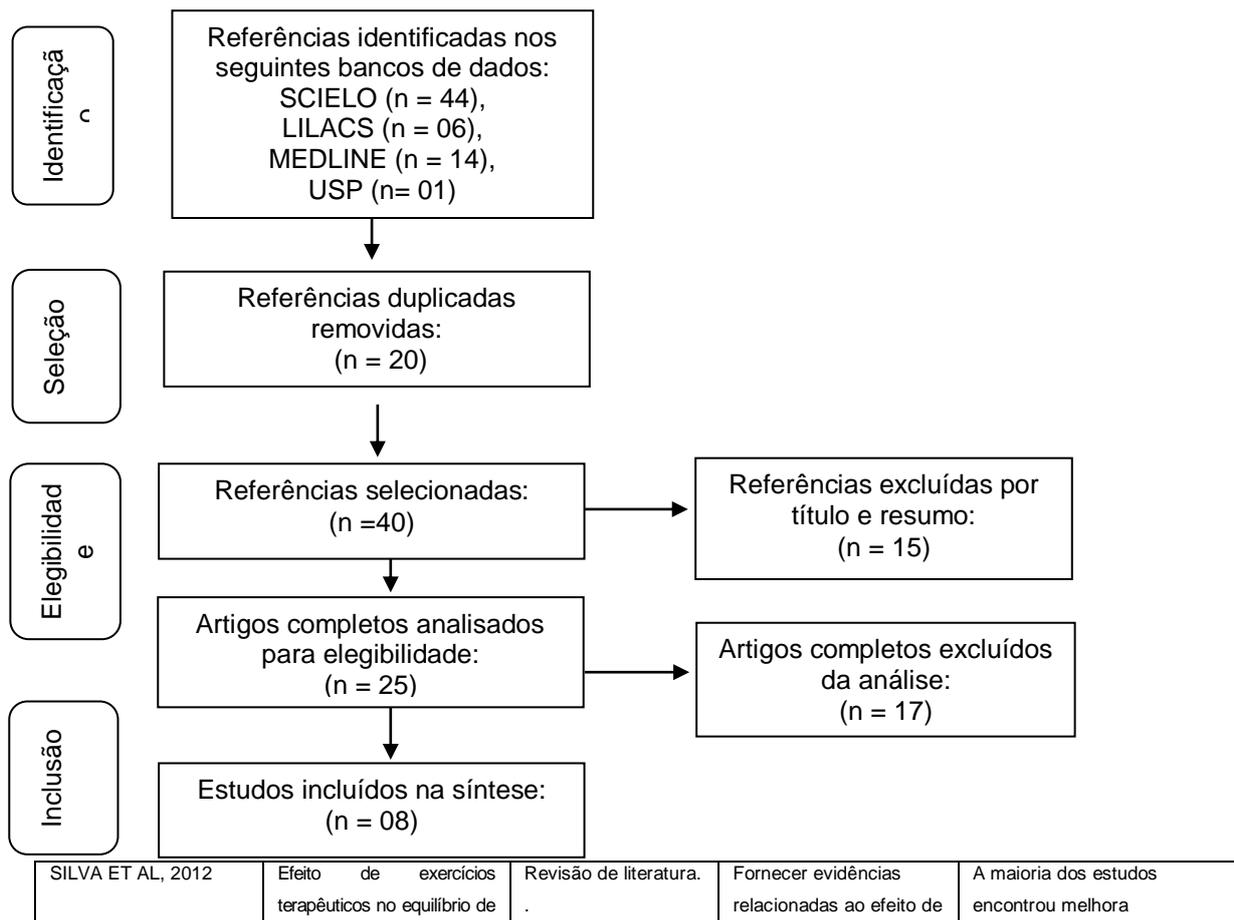
Quadro 1 – Fluxograma de seleção dos artigos para a revisão sistemática, segundo o modelo da Cochrane Collaboration.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2022]

O quadro 2 apresenta a síntese dos artigos selecionados, com as seguintes informações gerais: autor/ano, título, método, objetivo e resultados encontrados em estudos que foram publicados no período 2012 a 2022, na língua portuguesa e inglesa.

Quadro 2 – Síntese dos artigos

AUTOR/ ANO	TÍTULO	MÉTODO	OBJETIVO DO ESTUDO	RESULTADOS ECONCONTRADOS
DUARTE ET AL , 2013. (SCIELO)	Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática.	Revisão sistemática de literatura.	Relatar as principais evidências associadas ao uso do exercício físico na melhora dos sintomas decorrentes da osteoartrose em indivíduos acima de 50 anos.	.Os exercícios que tiveram maior destaque foram exercícios aquáticos, isocinéticos, treinamento de força muscular, caminhada, além da educação em saúde que também foi muito utilizada nos estudos selecionados.



(SCIELO)	mulheres com osteoartrite de joelho: uma revisão sistemática.		exercícios terapêuticos sobre o equilíbrio de mulheres com osteoartrite (OA) de joelho.	significativa no equilíbrio de mulheres com OA de joelho.
BARDUZZI ET AL, 2013 (SCIELO)	Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre.	Ensaio Clínico	Avaliar o impacto da FA e da FT na CF de idosos com diagnóstico de OA de joelho.	Observou-se que os participantes da FA apresentaram melhora significativa no tempo da marcha usual, marcha rápida , subir escadas.
OLIVEIRA ET AL , 2012 (SCIELO)	Impacto dos exercícios na capacidade funcional e dor em pacientes com osteoartrite de joelhos: ensaio clínico randomizado.	Ensaio clínico	Avaliar o efeito do fortalecimento do quadríceps femoral na capacidade funcional e nos sintomas relacionados à osteoartrite de joelho.	O Grupo Exercício apresentou melhora estatisticamente significante no teste TUG, nos aspectos dor, função e rigidez do questionário WOMAC e no índice Lequesne, quando comparado ao Grupo Orientação.
REIS ET AL, 2016 (MEDLINE)	Respostas anti-inflamatórias ao exercício terapêutico na osteoartrite de joelho: uma revisão sistemática.	Revisão de literatura	Realizar uma revisão sistemática acerca dos efeitos de exercícios terapêuticos sobre o processo inflamatório em indivíduos com osteoartrite de joelho.	O exercício terapêutico promoveu redução dos níveis séricos de citocinas pró-inflamatórias, em especial IL-6, TNF e PCR.
YAMADA ET AL, 2016 (MEDLINE)	Eficácia do treino de marcha e de equilíbrio em pacientes com osteoartrite de joelho	Estudo prospectivo intervencionista.	Analisar a eficácia de exercícios terapêuticos baseados no treino de marcha ou de equilíbrio no ganho de funcionalidade (força muscular e equilíbrio) e na diminuição da dor em pacientes com OA de joelho.	Os pacientes portadores de OA de joelho apresentaram melhora após os atendimentos (estatisticamente significante nos grupos) grau de dor, ADM de joelho, força muscular de quadríceps à direita, equilíbrio, e nível de funcionalidade e de qualidade de vida (somente no grupo de marcha).
GONDIM ET AL, 2017 (LILACS)	Efeitos de um programa de exercícios terapêuticos associado à técnica de pompage sobre dor, equilíbrio e força muscular em idosas com osteoartrite de joelho.	Ensaio clínico randomizado piloto.	Investigar efeitos de um programa de exercícios terapêuticos associados à pompage sobre dor, equilíbrio e força muscular em idosas com OA de joelhos.	Grupo intervenção comparado ao controle apresentou melhores resultados para os desfechos dor, equilíbrio e força muscular após as 12 semanas.
RODRIGUES ET AL , 2013 (USP)	Avaliação do perfil, satisfação e efetividade do tratamentofisioterapêutico em grupo nos pacientes com osteoartrite de joelho	Ensaio clínico	Caracterizar perfis socioeconômico e de saúde, distribuição por gênero e idade e melhora da dor e satisfação dos pacientes com OA de joelho .	Houve uma melhora de dor estatisticamente significativa para os pacientes atendidos nos anos de 2007 (p = 0,006), 2008 (p = 0,001), 2009 (p = 0,003) e 2010 (p = 0,048). C

4. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo demonstrar a importância dos exercícios terapêuticos para disfunções articulares que possam afetar as atividades de vida diária ou profissionais de um paciente.

A maioria dos estudos sobre osteoartrite de joelho foram realizados com idosos, convergindo com estudos que evidenciam que a osteoartrite de joelho afeta comumente a população idosa (SRIKANTH et al., 2005), sendo que cerca de 50% da população com idade superior a 65 já apresentam os sinais de osteoartrite de joelho em exames de imagem (MANEM; NACE; MONT, 2012), cuja progressão é desencadeada pelo próprio processo de envelhecimento, a exemplo de alterações cartilaginosas, fraqueza muscular e da resposta neuromuscular inadequada (CUBUKCU; SANSAN; ALKAN, 2012).

O exercício fisioterapêutico tem como vistas a redução do padrão adutor do joelho que interfere na força muscular e equilíbrio entre os músculos adutores e abdutores do quadril, prevenindo a adoção de uma postura compensatória, que favorece a progressão de lesões articulares por sobrecarga do joelho (CHANG et al., 2005; MUNDERMANN et al., 2008) e da capacidade funcional, predispondo à dor e comprometendo a qualidade de vida (NETO; QUELUZ; FREIRE, 2011).

No geral, os exercícios terapêuticos promovem efeitos positivos para o tratamento de transtornos articulares do joelhos, conforme evidenciado no ensaio clínico brasileiro realizado no ano de 2010, a partir de 15 idosos com osteoartrite de joelho, onde os exercícios terapêuticos apresentaram melhora significativa no tempo da marcha usual ($p = 0,007$), marcha rápida ($p = 0,02$) e em atividades de subir ($p = 0,02$) e descer escadas (BARDUZZI et al., 2013).

Estudos evidenciam que a redução da dor relacionada à osteoartrite do joelho foi relacionada com exercícios de mobilização com movimento do joelho (BENTES; BOSSINI, 2018) e exercícios de marcha (YAMADA et al., 2016). A mobilização articular é uma técnica efetiva no tratamento de osteoartrite do joelho, por proporcionar diminuição da dor e do atrito mecânico na articulação e restaura a função biomecânica, responsável pelo movimento (RAO et al., 2018).

Ademais, o exercício terapêutico é capaz de reduzir os níveis séricos de citocinas que atuam na resposta inflamatória, por meio de protocolos combinados com exercícios de fortalecimento de mudança de estilo de vida, como a inclusão de exercícios aeróbicos e dieta alimentar (REIS et al., 2016).

Nesse item, a literatura enfatiza a importância do estabelecimento de um protocolo de tratamento para osteoartrite de joelho, que possui potencial para aprimorar o tratamento produzindo melhores respostas na qualidade de vida e na redução do quadro algico, que pode ser realizado pela associação da fisioterapia convencional isolada ou combinada com técnicas de mobilização com movimento (BENTES; BOSSINI, 2018)

Sendo assim, a literatura evidencia que o exercício terapêutico se relaciona com a melhora da qualidade de vida das pessoas com osteoartrite de joelho que além da redução do quadro algico (BENTES; BOSSINI, 2018; YAMADA et al., 2016), promove melhora significativa no equilíbrio (SILVA et al., 2012; YAMADA et al., 2016), melhora na rigidez do joelho (OLIVEIRA et al., 2012) e aumento da autonomia funcional (OLIVEIRA et al., 2012; RAYMUNDO et al., 2014).

De acordo com o Rodrigues; Camargo (2015), por meio de uma revisão de literatura realizada no ano de 2004 a 2014, nas bases SCIELO, LILACS e Pubmed, o tratamento fisioterapêutico mais utilizado na osteoartrite de joelho foi a cinesioterapia e em menor número, a terapia manual. A terapia manual, associada ao ultrassom e a cinesioterapia convencional, associada ao laser de arseneto de galium (AsGa), foi objeto de um estudo clínico quase experimental realizado no ano de 2012 com 73 idosos, onde foi evidenciado que ambos os tratamentos são eficazes para a redução da dor e o aumento da autonomia e capacidade funcional de joelhos em pacientes idosos com osteoartrite (RAYMUNDO et al., 2014)

Desse modo, a literatura aborda que a terapia manual realizada adequadamente, reverbera assertivamente, prevenindo complicações motoras no paciente com osteoartrite de joelho (DAMASCENO; CUNHA; 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoartrose é uma doença muito comum principalmente entre os idosos e quando não tratada adequadamente pode levar a incapacidade física, quedas e

imobilização devido ao quadro álgico característico e a redução da força muscular, tornando-se assim um grave problema de saúde pública. Com a realização deste estudo, pode-se observar que, o tratamento fisioterapêutico na patologia de osteoartrite de joelho é de suma importância para a manutenção da qualidade de vida dos acometidos, pois proporciona redução do quadro doloroso, melhora da mobilidade articular e do condicionamento muscular, melhora do equilíbrio da marcha, favorecendo assim a melhora da capacidade funcional dos indivíduos.

Ainda, percebeu-se a partir desse estudo que, o papel e a importância da fisioterapia junto às doenças osteomioarticulares, tem sido objeto de estudos, no entanto, pouco são as pesquisas que abordam os exercícios fisioterapêuticos como prevenção das patologias, havendo ênfase no curativismo.

REFERÊNCIAS

Amorim JSC, Rossetti MB, Braga NHM. **Efeitos da terapia manual e eletroterapia na osteoartrite de joelho.** *ConScientiae Saúde*, 2014;13(1)11-20.

BENTES, R.N.; BOSSINI, ES. **Efeitos da mobilização com movimento em associação ao tratamento fisioterapêutico sobre a qualidade de vida e dor na osteoartrose de joelho.** *Fisioter Bras* 2018;19(3);272-81.

BARDUZZI, Glauber de Oliveira et al. **Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 26, n. 2, p. 349-360, 2013.

CHANG A, HAYES K, DUNLOP D, SONG J, HURWITZ D, CAHUE S, SHARMA L. **Hip abduction moment and protection against medial tibiofemoral osteoarthritis progression.** *Arthritis & Rheumatism* 2005; v. 52, n. 11, p.3515-3519.

CUBUKCU, D.; SANSAN, A.; ALKAN, H. **Relationships between Pain, Function and Radiographic Findings in Osteoarthritis of the Knee: A Cross-Sectional Study.** Hindawi Publishing Corporation, p. 1-5, 2012.

DUARTE, Vanderlane de Souza et al. **Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 26, n. 1, p. 193-202, 2013.

DUARTE, Vanderlane de Souza; SANTOS, Marcelo Lasmar dos; RODRIGUES, Kleicy de Abreu; RAMIRES, John Barreto; ARÊAS, Guilherme Peixoto Tinoco; BORGES, Grasiely Faccin, **EXERCÍCIOS FÍSICOS E OSTEOARTROSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA,** *Fisioter Mov.* 2013 jan/mar;26(1):193-202

GONDIM, Ihana Thaís Guerra de Oliveira et al. **Effects of a therapeutic exercises program associated with pompage technique on pain, balance and strength in elderly women with knee osteoarthritis.** *Fisioterapia em Movimento* [online]. 2017, v. 30, suppl 1 [Accessed 27 June 2022], pp. 11-21. Available from: <<https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.S01.AO01>>. Epub 2017. ISSN 1980-5918. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.S01.AO01>. MANEN, M.; NACE, J.; MONT, M. Management of primary knee osteoarthritis and indications for total knee arthroplasty for general practitioners. **The Journal of the American Osteopathic Association**, v.112, n.11, p.709-715, 2012.

MUNDERMANN A, ASAY JL, MÜNDERMANN L, ANDRIACCHI TP. **Implications of increased medio-lateral trunk sway for ambulatory mechanics.** *J Biomech.* 2008; v. 41, n. 1.p.165-170.

NETO EMF, QUELUZ TT, FREIRE BFA. **Atividade física e sua associação com qualidade de vida em pacientes com osteoartrite.** *Rev Bras Reumatol.* 2011; v.51, n. 6, p.539-549.

OLIVEIRA, Aline Mizusaki Imoto de et al. **Impacto dos exercícios na capacidade funcional e dor em pacientes com osteoartrite de joelhos: ensaio clínico randomizado.** *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 52, n. 6, p. 876-882, 2012.

RAO, R. et al. **Immediate effects of Maitland mobilization versus Mulligan Mobilization with Movement in Osteoarthritis knee- A Randomized Crossover trial.** *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, v.22, p. 572-579, 2018.

RAYMUNDO, Stela Freitas et al. **Comparação de dois tratamentos fisioterapêuticos na redução da dor e aumento da autonomia funcional de idosos com gonartrose.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.* 2014, v. 17, n. 01, pp. 129-140.

REZENDE, Márcia Uchôa de; CAMPOS, Gustavo Constantino de; PAILO, Alexandre Felício, **CONCEITOS ATUAIS EM OSTEOARTRITE,** *Acta Ortop Bras.* 2013;21(2): 1202

RODRIGUES, A.J.; CAMARGO, R.S. **Tratamento fisioterapêutico na osteoartrite de joelho: revisão de literatura.** Cad. da Esc. de Saúde, Curitiba, V.2 N.14: 101-114.

RODRIGUES, RC, Pontin JCB, Falcon SM, Chamlian TR. **Avaliação do perfil, satisfação e efetividade do tratamento fisioterapêutico em grupo nos pacientes com osteoartrite de joelho.** Acta Fisiátr. [Internet]. 9 de setembro de 2013 [citado 27 de junho de 2022];20(3):124-8. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103779>

SILVA, Andressa et al. **Efeito de exercícios terapêuticos no equilíbrio de mulheres com osteoartrite de joelho: uma revisão sistemática.** Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 16, n. 1, p. 1-9, 2012.

SRIKANTH VK, FRYER JL, ZHAI G, WINZENBERG TM, HOSMER D, JONES G. **A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis.** Osteoarthritis Cartilage. 2005; v. 13, p.769-81.

WHITTEMORE R, KNAFL K. **The integrative review: updated methodology.** J Adv Nurs. 2005;52(5):546-53. doi: 10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x