



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE FISIOTERAPIA

**A TERAPIA POR EXERCÍCIOS SERIA MAIS EFICAZ DO QUE A TERAPIA
COM INJETÁVEIS PARA ALÍVIO DE DOR EM PACIENTES COM
OSTEOARTRITE DE JOELHO?**

Jaqueline Borges Costa
Maria Eduarda Moreira Reis
Rubiany Rodrigues da Silva

Orientadora: Profa. Esp. Joice Teixeira de Almeida

Trindade-GO
2025
CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES

CURSO DE FISIOTERAPIA

A TERAPIA POR EXERCÍCIOS SERIA MAIS EFICAZ DO QUE A TERAPIA COM INJETÁVEIS PARA ALÍVIO DE DOR EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE JOELHO?

Jaqueline Borges Costa
Maria Eduarda Moreira Reis
Rubiany Rodrigues da Silva

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitários
Goyazes – UniGoyazes como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.**

Orientador: Profa. Esp. Joice Teixeira de Almeida

Trindade - GO
2025
Jaqueline Borges Costa
Maria Eduarda Moreira Reis

Rubiany Rodrigues da Silva

**A TERAPIA POR EXERCÍCIOS SERIA MAIS EFICAZ DO QUE A TERAPIA COM
INJETÁVEIS PARA ALÍVIO DE DOR EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE
JOELHO?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro Universitários Goyazes –
UniGoyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia, aprovada pela seguinte banca
examinadora:

Profa. Esp. Joice Teixeira de Almeida
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Profa. Esp. Duanny Fernandes Garcia Batista
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Ft. Esp. Simone Vallate Peralta
(Cooperativa dos Fisioterapeutas do Estado de Goiás)

Trindade - GO

03/12/2025

**A TERAPIA POR EXERCÍCIOS SERIA MAIS EFICAZ DO QUE A TERAPIA COM
INJETÁVEIS PARA ALÍVIO DE DOR EM PACIENTES COM OSTEOARTRITE DE**

JOELHO?

Jaqueline Borges Costa¹; Maria Eduarda Moreira Reis¹; Rubiany Rodrigues da Silva¹; Joice Teixeira de Almeida²

RESUMO

Introdução: A osteoartrite é uma doença crônica e degenerativa caracterizada pela deterioração progressiva da cartilagem articular, alteração do tecido ósseo e inflamação da membrana sinovial. Logo, terapêuticas baseadas em fisioterapia associado ao exercício e injeções intra-articulares propostas como tratamentos conservadores produzem retardo ou impedimento da intervenção cirúrgica.

Objetivo: comparar a eficácia da terapia de exercícios em relação à terapia de injetáveis no alívio da dor em pacientes com osteoartrite de joelho. **Metodologia:** trata-se de uma revisão bibliográfica, realizada por meio de buscas nas bases PEDro, Cochrane Library, PubMed e SciELO (Scientific Eletronic Library online), utilizando os seguintes descritores artrose de joelho, gonartrose, osteoartrite de joelho, ácido hialurônico, injetáveis, dor, artralgia, poliartralgia, exercício físico e terapia por exercício. **Resultados:** Foram encontrados 768 estudos, dos quais 24 foram pré-selecionados e 9 foram finalmente selecionados. **Conclusão ou Considerações finais:** Esta revisão bibliográfica evidenciou que a terapia por exercícios, como modalidade de primeira linha, é eficaz para alívio da dor em portadores de osteoartrite de joelho.

Palavras-chave: Dor. Fisioterapia. Osteoartrite. Injeção intra-articular. Terapia de Exercícios.

WOULD EXERCISE THERAPY BE MORE EFFECTIVE THAN INJECTABLE THERAPY FOR PAIN RELIEF IN PATIENTS WITH KNEE OSTEOARTHRITIS?

ABSTRACT

Introduction: Osteoarthritis is a chronic and degenerative disease characterized by the progressive deterioration of articular cartilage, alteration of bone tissue, and inflammation of the synovial membrane. Therefore, therapies based on physiotherapy combined with exercise and intra-articular injections, proposed as conservative treatments, delay or prevent surgical intervention. **Objectives:** To compare the effectiveness of exercise therapy versus injection therapy for pain relief in patients with knee osteoarthritis. **Methodology:** This is an bibliographic review, carried out through searches in the PEDro, Cochrane Library, PubMed and SciELO (Scientific Electronic Library online) databases, using the following descriptors: knee osteoarthritis, knee arthrosis, gonarthrosis, knee osteoarthritis, hyaluronic acid, injectables, pain, arthralgia, polyarthralgia, physical exercise and exercise therapy. **Results:** A total of 768 studies were found, of which 24 were pre-selected and 9

¹ Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes

² Orientador Profa. Especialista do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes.

were ultimately selected. **Conclusion or Final considerations:** This literature review showed that exercise therapy, as a first-line modality, is effective for pain relief in

patients with knee osteoarthritis.

Keywords: Pain. Physical therapy. Osteoarthritis. Intra-articular injection. Exercise therapy.

INTRODUÇÃO

A osteoartrite (AO) também conhecida como artrose é uma doença crônica e degenerativa caracterizada pela deterioração progressiva da cartilagem articular, alteração do tecido ósseo e inflamação da membrana sinovial. A OA pode impactar qualquer articulação, resultando em dor, rigidez e restrição de movimento que levam a debilidade e diminuição da função, trazendo desconforto e inúmeras limitações nas atividades da vida diária (BLIDDAL, 2020; JANG; LEE; JU, 2021). A osteoartrite de joelho (OAJ) emerge de problemas genéticos, sistêmicos ou internos relacionados à cartilagem, envelhecimento e questões mecânicas. Além disso, essa condição vem crescendo de acordo com o aumento da obesidade e da expectativa de vida, o que fundamenta sua prevalência em pessoas idosas. (PIRES et al., 2024). Ela é dividida em OAJ primária, que se deve ao acréscimo do estresse na cartilagem da articulação, associado a elementos como obesidade e fraqueza no músculo quadríceps, e secundária, que surge após lesões ou menissectomia, ou em consequência de condições inflamatórias ou metabólicas (KAWAGUCHI et al., 2024).

A presença desses fatores variados e mistos destaca a essência diversificada e multifacetada da OAJ, que muitas vezes está presente ao lado de outras condições de saúde. Essa complexidade pode resultar em uma discrepância entre os sintomas e os sinais estruturais, além de, ter ritmos diversos de evolução em diferentes indivíduos. Assim sendo, o tratamento científico, racional e eficaz da OAJ continua sendo um desafio na prática clínica (GENG et al., 2023). De acordo com a Organização Mundial da Saúde, existem cerca de 355 milhões de pessoas com osteoartrite no mundo todo, e espera-se que ela afete até 25% da população até 2040. (ZENG et al., 2023). No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, 15 milhões de brasileiros receberam o diagnóstico de artrose. A enfermidade é responsável por 7,5% de todos os afastamentos do trabalho (CNN BRASIL, 2024).

Em vista disso, é evidente a relevância de reconhecer características clínicas específicas que distinguem a OAJ para que haja tratamento adequado (OJEDA et al., 2025). O tratamento conservador é definido como uma abordagem não cirúrgica usada principalmente para o tratamento de lesões. Por meio da educação em saúde

o paciente é conscientizado sobre as várias alternativas de tratamento conservador que englobam fisioterapia, emagrecimento, medicamentos e dispositivos ortopédicos (LIM; AI-DADAH, 2022). A terapia baseada em fisioterapia associado ao exercício é uma abordagem fundamental para a OAJ, pois proporciona aumento da força e do ganho muscular, perda de peso e efeitos benéficos na progressão da doença, como a prevenção da exacerbação dos sintomas no que diz respeito à dor e perda de função (TESTA et al., 2021). De imediato, é amplamente aconselhado pelas diretrizes globais, iniciar com um programa de exercícios, pois elas comprovam com robustas evidências sua eficácia (LIM; AI-DADAH, 2022).

Há também relatos de tratamento com injeções intra-articulares (IA) no joelho, incluindo corticosteroides, plasma rico em plaquetas (PRP), ácido hialurônico (AH), concentrado de aspirado de medula óssea (BMAC) e células estromais mesenquimais (MSCs). Elas vêm se tornando um elemento essencial na abordagem não operatória da OA do joelho, proporcionando uma terapia específica e localizada que reduz os efeitos colaterais gerais dessa doença (SI; LI; KIM, 2025). As infiltrações também são uma escolha quando o paciente tem diminuição de resposta ao medicamento administrado via oral, por fazer uso do mesmo de modo contínuo desenvolvendo assim resistência ao fármaco (TESTA et al., 2021). Posto isso, ambas as terapêuticas propostas pelo tratamento conservador produzem retardo ou impedimento da intervenção cirúrgica, sendo assim, o objetivo deste trabalho é verificar a superioridade da terapia por exercícios em relação à terapia com injetáveis para o controle da dor em portadores de osteoartrite de joelho.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica do tipo qualitativo. As buscas foram efetivadas nas seguintes plataformas, PEDro, Cochrane Library, Pubmed e Scielo (Scientific Eletronic Library Online). Todas as plataformas foram utilizadas sem restrição de idioma. Foram empregados os seguintes descritores segundo o DeCs (Descritores em Ciências da Saúde): artrose de joelho, artrose do joelho, gonartrose, osteoartrite de joelho, ácido hialurônico, injetáveis, dor, artralgia, poliartralgia, exercício físico e terapia por exercício. Para buscas realizadas na plataforma Pubmed, Scielo (Scientific Eletronic Library Online) e Cochrane Library foram adotadas estratégias de busca que combinaram os descritores em língua

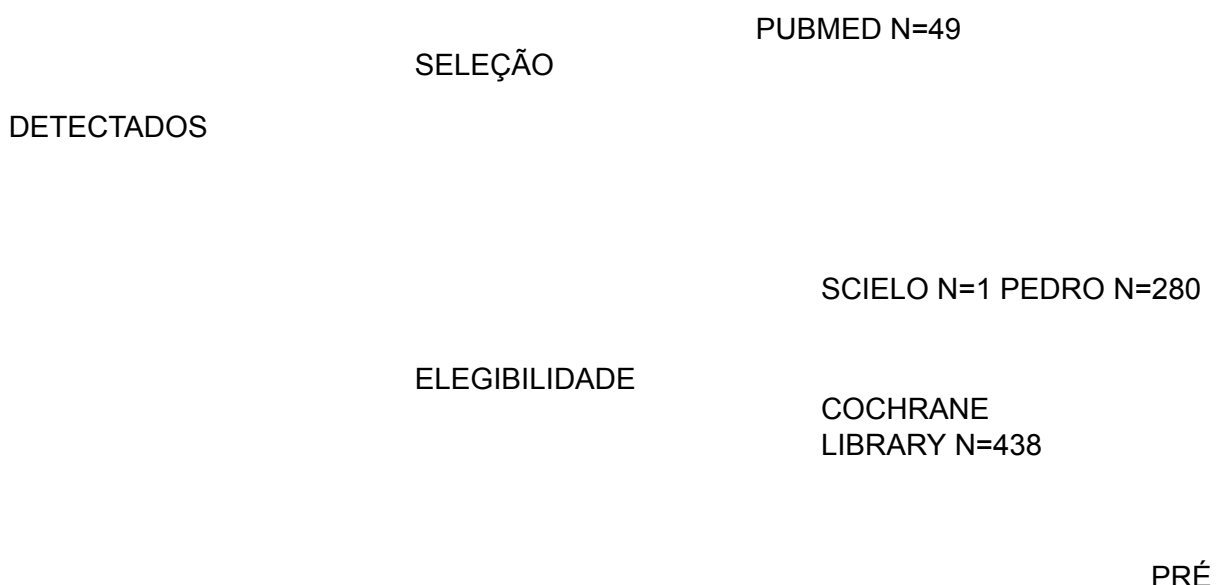
inglesa segundo o DeCs com operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de elegibilidade adotados foram, trabalhos publicados em língua inglesa e/ou portuguesa, dos últimos 10 anos, que caracterizavam ensaios clínicos que abordassem a utilização de terapia por exercícios versus terapia por injetáveis para tratamento da dor em pacientes com osteoartrite de joelho, pessoas de ambos os sexos, sem faixa etária definida, sedentários ou não. Já nos critérios de exclusão, artigos de revisão, indivíduos que possuíam outras patologias musculoesqueléticas no joelho juntamente com a osteoartrite, trabalhos que apresentavam osteoartrite em outras articulações como quadril e tornozelo e estudos que estavam em andamento.

Ao todo foram encontrados cerca de 768 artigos, dos quais 24 foram pré selecionados após a leitura do título e resumo, destes 15 estudos foram excluídos por não obedecerem aos critérios de elegibilidade estabelecidos, restando somente 9 trabalhos que realmente compuseram a atual pesquisa. Também foram realizados rastreamento de citação e lista de referência de artigos para identificar outros estudos elegíveis, porém sem sucesso (Figura 1).

Os trabalhos selecionados tiveram as seguintes informações extraídas: Primeiro autor e ano, população, grupo do estudo, protocolo utilizado, variáveis analisadas e resultados, para posterior análise (Figura 2).

Não foi utilizada nenhuma ferramenta para avaliação da qualidade metodológica dos ensaios incluídos.



SELECIONADOS APÓS A
LEITURA DO TÍTULO N=24

ARTIGOS

SELECIONADOS ATRAVÉS
DOS
CRITERIOS DE
INCLUSÃO N=9

TOTAL DE
ARTIGOS

DETECTADOS N=768

Fonte: próprio autor

RESULTADOS

Os estudos selecionados foram avaliados e apresentados de maneira categorizada no quadro a seguir:

Autor/ Ano	População	Grupo de estudo	Protocolo utilizado	Variáveis analisadas	Resultados
---------------	-----------	--------------------	------------------------	-------------------------	------------

Deyle et al. (2020).	Cento e cinquenta e seis pacientes, com idade média de 56,1 anos.	G1: fisioterapia (n=78); G2: injeção de glicocorticoid e (n=78).	Os pacientes receberam uma injeção em um ou ambos os joelhos de 1 ml de acetonido de triancinolona (40 mg por mililitro) e 7 ml de lidocaína a 1%. Eles puderam receber até três injeções ao longo de 1 ano, conforme decisão do clínico. A fisioterapia incluiu exercícios, mobilizações articulares e técnicas manuais para reduzir dor e rigidez. Os participantes foram acompanhados durante 12 meses.	Dor e função física.	Ambos os grupos melhoraram, mas o grupo da fisioterapia apresentou resultados melhores.
Taftian et al. (2021).	Cento e trinta pacientes de 50 a 80 anos.	G1: injeção de ácido hialurônico (n=43). G2: injeção de solução salina (n=43). G3: fisioterapia (n=43).	Os pacientes foram avaliados até o sexto mês após a intervenção. G1 recebeu três injeções semanais de ácido hialurônico, o G2 recebeu uma injeção de cinco	Dor, função e qualidade de vida.	Os dois grupos de injeções tiveram uma melhora significativa na dor e na função, já a fisioterapia apresentou apenas

			mililitros de 5% de solução salina e o G3 realizou dez sessões de fisioterapia contando com infravermelho, estimulação elétrica transcutânea e ultrassom no joelho afetado. Ambos os grupos foram instruídos a realizar exercícios de fortalecimento.		redução da dor, mas não melhora da função.
--	--	--	--	--	---

Foi et al. (2025).	Setenta e seis pacientes, com idade média $\pm$ de 64,12.	Grupo controle (fisioterapia): (n=38); Grupo intervenção (fisioterapia + Plasma Rico em Plaquetas: (n=38).	Os pacientes foram tratados com uma única injeção intra articular de Plasma Rico em Plaquetas no início do estudo. Todos os pacientes receberam terapia de exercícios supervisionada uma vez por semana no centro médico e continuaram os exercícios em casa. Os participantes receberam instruções orais e um programa de exercícios que incluiu aquecimento, treino de força e flexibilidade com faixas elásticas, seguido de	Dor e atividades da vida diária.	O grupo intervenção (exercícios + Plasma Rico em Plaquetas) apresentou melhora maior nas pontuações WOMAC e em três dos quatro domínios da escala KOOS (dor, sintomas e atividades da vida diária) em comparação ao grupo controle.
--------------------	---	--	---	----------------------------------	---

			compressas de gelo por 20 minutos.		
--	--	--	------------------------------------	--	--

Henriksen et al. (2023).	Duzentos e seis pacientes, com 50 anos de idade ou mais.	G1: Programa GLAD (Good Life with Osteoarthritis in Denmark) – educação do paciente e exercícios neuromusculares supervisionados: (n= 104). G2: tratamento com 4 injeções intra articulares de solução salina ao longo de 8 semanas (n= 102).	O programa GLAD consiste em 8 semanas de educação do paciente e exercícios neuromusculares supervisionados que contemplava aquecimento, fortalecimento de membros inferiores, estabilização de core, treinos funcionais e orientação postural. O G2 consistiu em injeções salinas intra-articulares guiadas por ultrassom de 5 mL de solução isotônica de cloreto de sódio em água estéril (0,9% = 9 mg/mL) no joelho nas semanas 1, 3, 5 e 7 semanas.	Dor, função física e Qualidade de vida.	Por meio da comparação entre os grupos constatou uma diferença de 1,5 na escala KOOS em relação à dor para o Programa GLAD (Good Life with Osteoarthritis in Denmark).
--------------------------	--	---	---	---	--

Soriano et al. (2016).	Cem pacientes, de 40 anos ou mais.	G1: injeção de corticosteroi de + exercícios (n=50). G2: injeção de (solução salina) placebo + exercícios (n=50).	Os participantes foram acompanhados por 26 semanas. G1 recebeu uma injeção de corticosteroide e o G2 recebeu uma injeção de placebo, o programa de	Dor.	Uma injeção intra-articular de corticosteroid e 2 semanas antes de um programa de intervenção de exercícios não fornece
-------------------------	------------------------------------	---	--	------	---

			exercícios começou 2 semanas após a injeção, ele consistia em sessões de exercícios supervisionados em grupo (3 vezes/semana durante 12 semanas com 1 hora de duração) e consistiam em treinamento em circuito focado em exercícios de força e coordenação do tronco, quadris e joelhos.		nenhum benefício adicional em comparação ao placebo na redução da sensibilidade à dor em pacientes com osteoartrite do joelho.
--	--	--	--	--	--

Rezasol tani Z, et al. (2021) .	Cinquenta pacientes, com idade entre 30 e 70 anos.	G1: neurotoxina botulínica intra-articular (n= 25). G2: fisioterapia (n=25).	No G1 a toxina botulínica foi injetada em dose única intra-articular. No G2, foram utilizadas terapias com TENS, ultrassom pulsado, calor superficial e exercícios isométricos de joelho para fortalecimento do quadríceps e alongamento dos músculos da panturrilha/ isquiotibiais.	Dor, fraqueza muscular, capacidade funcional, atividades da vida diária, atividades esportivas e recreativas.	A neurotoxina botulínica intra articular mostrou superioridade à fisioterapia, reduzindo dor e melhorando função e qualidade de vida em pacientes com osteoartrite de joelho, com efeitos mantidos até 6 meses.
Riis et al. (2016).	Cem pacientes, de 40 anos ou	G1: injeção de corticosteroi de + exercícios	Os participantes foram acompanhados por	Diminuição da sinovite, dor e função.	A terapia utilizada em G1 não foi

	mais.	(n=50). G2: injeção de (solução salina) placebo + exercícios (n=50).	26 semanas. G1 recebeu uma injeção de corticosteroide e o G2 recebeu uma injeção de placebo, intervenção de exercícios consistiu em um programa de exercícios funcional e individualizado, supervisionado por um fisioterapeuta treinado, três vezes por semana, durante 12 semanas.		superior ao G2 em relação a redução da dor e diminuição da sinovite. A sinovite não estaria diretamente associada a dor.
--	-------	--	--	--	--

Saccom anno et al. (2015)	Cento e sessenta e cinco pacientes, de 18 anos ou mais.	G1: injeção de ácido hialurônico (n=55). G2: fisioterapia (n=55). G3: injeção de ácido hialurônico associado à fisioterapia (n=55).	Os participantes foram acompanhados por 6 meses. G1 foi submetido a três injeções de ácido hialurônico (uma a cada 2 semanas); o G2 foi submetido a 20 sessões de tratamento em um mês de um programa individualizado de exercícios (5 sessões por semana) que contava com terapia manual, alongamentos, exercícios isométricos e isotônicos e	Dor, rigidez e função.	O tratamento combinado apresentou maior alívio da dor no seguimento de 1 mês.
------------------------------------	--	--	---	---------------------------	---

			reabilitação proprioceptiva; e o G3 recebeu ambos os tratamentos simultaneamente.		
--	--	--	--	--	--

Yildiz et al. (2023).	Sessenta pacientes, de 50 anos ou mais.	G1: injeção de dextrose (n=30). G2: fisioterapia (n=30).	Os participantes foram avaliados antes de iniciar o tratamento, em 1 e 3 meses após o tratamento. G1 os pacientes receberam uma injeção de dextrose, duas injeções foram realizadas em um intervalo de 2 semanas. G2 receberam tratamentos combinados de compressa quente, ultrassom e TENS. Cinco dias por semana durante 4 semanas, totalizando 20 sessões. Ambos os grupos realizaram um programa de exercícios em casa, 5 dias por semana, durante 4 semanas. O programa incluiu exercícios ativos de fortalecimento isotônico e isométrico por 15 minutos, além de exercícios de	Dor e função.	Pode-se notar uma melhora significativa em ambos os grupos de tratamento para reduzir a dor e aumentar a funcionalidade e a força. No entanto, observou-se que a injeção de dextrose demonstrou levemente melhores resultados na dor e na funcionalidade.
-----------------------	---	--	---	---------------	---

			alongamento e relaxamento por 15 minutos.		
--	--	--	---	--	--

Fonte: próprio autor

Em buscas por estudos que trouxessem a comparação entre terapia por exercícios versus terapia por injetáveis no alívio de dor em pacientes com quadro de osteoartrite de joelho, foi encontrado um total de 768 estudos, dos quais 24 foram pré-selecionados após a leitura do título e resumo, destes, 15 estudos foram excluídos por não obedecerem aos critérios de elegibilidade estabelecidos, restando somente 9 trabalhos que realmente compuseram a atual pesquisa. A média de participantes por grupo foi de 52,15 indivíduos. Em média as sessões de exercícios eram de 3 a 5 sessões semanais. . O estudo mais curto foi de Yildiz et al. (2023) que obteve duração média de 4 meses, já o ensaio de Deyle et al. (2020) obteve a duração mais longa, de 12 meses. A quantidade de injeções intra-articulares aplicadas foram de 1 a 4 injeções.

As terapias mais prevalentes foram: técnicas de terapias manuais associados a mobilizações articulares; alongamentos de isquiotibiais, tríceps sural, psoas, rotadores externos do quadril, flexores mediais, bíceps femoral, gastrocnêmio, tensor da fáscia lata e outros músculos; exercícios isométricos e isotônicos para quadríceps, bíceps femoral, tensor da fáscia lata, adutores do quadril, flexores mediais, abdutores e adutores do quadril realizados com pesos, faixa elástica e o peso do corpo agregados a exercícios funcionais e aeróbicos como bicicleta ergométrica; estabilidade de core/função postural; treino de habilidades neuromusculares para coordenação do tronco e equilíbrio; eletrotermoterapia como gelo, calor superficial, TENS, US e infravermelho.

Os participantes não poderiam possuir histórico atual ou passado de artrite reumatoide ou condição reumática semelhante, ser gestante, possuir síndromes de dor generalizada (por exemplo, fibromialgia) ou compressão da raiz nervosa espinhal, portar histórico de infecção ativa no joelho nos últimos 12 meses, doença neuromuscular ou cardiovascular grave, malignidade, coagulopatias, cirurgia

artroscópica nos últimos 3 meses, artroplastia ou osteotomia do joelho, traumas recentes, ter feito uso de corticosteroides orais nas últimas 4 semanas e de qualquer injeção intra-articular (ácido hialurônico, esteroides ou plasma rico em plaquetas) nos últimos 6 meses ou tratamento de fisioterapia no joelho nos últimos 12 meses. A injeção mais prevalente nos estudos foi de solução salina contabilizando 4 citações em sequência obtivemos menções de 2 infiltrações de corticosteroide e duas de ácido hialurônico. As demais como dextrose hipertônica, neurotoxina botulínica, glicocorticoide e plasma rico em plaquetas foram citados apenas 1 vez. Para classificação da osteoartrite a escala Kellgren-Lawrence foi utilizada em todos os artigos. Sobre ferramentas para avaliação de dor foram utilizadas as seguintes escalas: WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), EVA (Escala Visual Analógica) ou VAS, do inglês (Visual Analogue Scale), KOOS (Pontuação de resultados de lesões no joelho e osteoartrite) e ICOAP (Dor intermitente e constante da osteoartrite do inglês Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain Score).

DISCUSSÃO

Perante os resultados expostos nos estudos analisados, no qual buscavam comparar a efetividade da terapia por exercícios versus a terapia por injetáveis no alívio de dor em portadores de osteoartrite de joelho, ficou evidenciado que a terapia por exercícios, como tratamento de primeira linha, promove melhora da dor e funções nesses pacientes. A terapia por injetáveis como glicocorticoides, ácido hialurônico, PRP, toxina botulínica, solução salina hipertônica e proloterapia com dextrose oferecem efeito analgésico adicional no curto e médio prazo, porém não superam a terapia por exercícios.

Estudos que compararam a eficácia da terapia por exercícios versus a administração intra-articular de glicocorticoides evidenciaram a limitação dessa substância e a não superioridade. Deyle et al. (2020) conduziram um estudo com acompanhamento de 12 meses, com dois braços, um com exercícios e o outro com injeções de glicocorticoides, apresentando a superioridade dos exercícios a longo prazo. Corroborando com esses achados, Riis et al. (2017), com um protocolo de dois braços, sendo um deles a combinação de glicocorticoide com exercícios,

também evidenciou a superioridade do exercício. Além disso, esse estudo demonstrou a não relação da sinovite com quadro doloroso, sugerindo que o alívio da dor pode estar atrelado a outros mecanismos independentes da inflamação sinovial.

Os trabalhos que avaliaram a utilização de terapias combinadas divergiram em seus resultados. Foi et al. (2025), utilizaram da associação de exercícios mais a infiltração de PRP (plasma rico em plaquetas) versus exercícios isolados, demonstrando eficácia em ambos os grupos, porém levemente superior em 8 semanas no agrupamento PRP. Em contrapartida, Riis et al. (2017) e Soriano et al. (2016), que associaram exercícios à glicocorticoide, em protocolos de 12 e 26 semanas respectivamente, comprovaram a não superioridade da associação da medicação intra-articular com exercícios. Tais achados podem estar relacionados ao tempo de condução de cada protocolo, tipo de substância utilizada e adesão ao tratamento.

Além das condutas tradicionais, estudos têm investigado novas terapêuticas direcionadas à modulação da dor e regeneração articular. Rezasoltani et al. (2021) fizeram uso da toxina botulínica versus exercício, obtendo superioridade que seria devido a ação de neurotransmissores e modulação da dor. Yildiz et al. (2023) fizeram uso em seu estudo da proloterapia com dextrose hipertônica contra a fisioterapia, atingido o alívio da dor e melhora da função dos indivíduos que utilizaram a proloterapia com dextrose hipertônica, reforçando o seu efeito regenerativo.

O ácido hialurônico é um fármaco bastante utilizado no manejo dos quadros de osteoartrite devido aos seus efeitos analgésicos e de lubrificação. Taftain et al. (2021) compararam a utilização de ácido hialurônico de forma isolada, versus placebo e contra a fisioterapia, no alívio de dor e função física, ambos os grupos obtiveram ganhos, porém a sua utilização isolada foi superior. Colaborando com tal tese, Saccomanno et al. (2015) executaram um estudo com três grupos, onde trazia a utilização do ácido hialurônico de forma isolada, combinado com a fisioterapia e a fisioterapia de forma isolada, resultando em superioridade da combinação de tal fármaco com a fisioterapia. O ácido hialurônico é eficaz na osteoartrite de joelho, porém tem seus efeitos potencializados quando combinado a exercícios.

Em uma direção distante ao uso de fármacos e que agrega aos exercícios, seria a educação em dor. Henriksen et al. (2023) abordaram além da realização de

exercícios, a conscientização sobre a patologia e a terapêutica, obtendo resultados positivos quando comparado a infiltração de solução salina.

Vale ressaltar que, apesar de nem a terapia por exercícios ou por injetáveis se sobressaírem de forma isolada na maioria dos casos, a estruturação do tratamento imposto influencia diretamente nos resultados encontrados assim como a dosagem imposta das injeções. Alguns autores impuseram exercícios sem qualquer supervisão ou em outros casos quando solicitado à continuidade do tratamento em casa não havia qualquer comprovação de execução por parte do paciente. Em outro contexto, autores que pautaram sua terapêutica em uma anamnese mais minuciosa, em pesquisas que traziam evidências sólidas de um programa de exercícios que promoviam melhoras na osteoartrite de joelho e que procuraram facilitar a continuidade da terapêutica, seja com materiais de suporte explicando como realizar os exercícios ou em videochamadas para supervisão obtiveram uma resposta positiva ao final do tratamento.

CONCLUSÃO

Esta revisão bibliográfica evidenciou que a terapia por exercícios quando utilizada como modalidade de primeira linha, foi eficaz no alívio da dor e função em portadores de osteoartrite de joelho. A terapia por injetáveis também demonstraram promover alívio da dor nessa população a curto e médio prazo, porém quando administrada como única modalidade, não demonstrou superioridade.

REFERÊNCIAS

Ageberg, E.; Link, A.; Roos, E. M. **Feasibility of neuromuscular training in patients with severe hip or knee OA: the individualized goal-based NEMEX-TJR training program.** *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 11, p. 126, 2010. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2896351/#S1>. Acesso em: 06 out. 2025.

Bliddal, H. **Definition, pathology and pathogenesis of osteoarthritis.** *Ugeskrift for læger*, v. 182, n. 42, V06200477, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33046193/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Brophy, R. H.; Fillingham, Y. A. **AAOS Clinical Practice Guideline Summary: Management of Osteoarthritis of the Knee (Nonarthroplasty), Third Edition.** *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, v. 30, n. 9, p. e721–e729, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35383651/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Costa, S. F. de O.; Filho, R. N. S.; Filho, L. F. D.; Fachin, L. P.; Costa, R. N. **Retrato epidemiológico da osteoartrite no Brasil: um perfil dos últimos 10 anos.** *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, v. 18, n. 7, p. e19638, 2025. DOI: 10.55905/revconv.18n.7-324. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/19638>. Acesso em: 15 set. 2025.

Courties, A.; Kouki, I.; Soliman, N.; Mathieu, S.; Sellam, J. **Osteoarthritis year in review 2024: Epidemiology and therapy.** *Osteoarthritis and Cartilage*, v. 32, n. 11, p. 1397–1404, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39103081/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Deyle, G. D. et al. **Physical Therapy versus Glucocorticoid Injection for Osteoarthritis of the Knee.** *The New England Journal of Medicine*, v. 382, n. 15, p. 1420–1429, 2020. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN02089867/full>. Acesso em: 24 set. 2025.

Rhon, D. I. et al. **Corticosteroid injection versus a physical therapy approach for the management of knee osteoarthritis: a randomized clinical trial.** *Osteoarthritis and Cartilage*, v. 27, Supplement 1, S32, 2019. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN01917506/full>. Acesso em: 23 set. 2025.

Foi, C.; Matzaroglou, C.; Vlachopoulos, G.; Papachristou, D. J. **Effectiveness of therapeutic exercise and platelet-rich plasma in the case of knee osteoarthritis.** *Journal of Physical Therapy Science*, v. 37, n. 7, p. 326–329, 2025. Disponível em:

<https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN02881125/full>.

Acesso em: 24 set. 2025.

Geng, R. et al. **Knee osteoarthritis: Current status and research progress in treatment (Review).** *Experimental and Therapeutic Medicine*, v. 26, n. 4, p. 481, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10515111/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Goh, S. L. et al. **Relative efficacy of different exercises for pain, function, performance and quality of life in knee and hip osteoarthritis: Systematic review and network meta-analysis.** *Sports Medicine*, v. 49, n. 5, p. 743–761, 2019. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6459784/#Sec2>. Acesso em: 24 set. 2025.

Henriksen, M. et al. **Exercise and education vs intra-articular saline for knee osteoarthritis: a 1-year follow-up of a randomized trial.** *Osteoarthritis and Cartilage*, v. 31, n. 5, p. 627–635, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36657659/>. Acesso em: 27 set. 2025.

Jang, S.; Lee, K.; Ju, J. H. **Recent Updates of Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment on Osteoarthritis of the Knee.** *International Journal of Molecular Sciences*, v. 22, n. 5, 2619, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/5/2619>. Acesso em: 15 set. 2025.

Kawaguchi, Y. et al. **Examination of the effect of physical therapy combined with kinesiology taping on pain and muscle weakness in patients with knee osteoarthritis.** *Journal of Physical Therapy Science*, v. 36, n. 12, p. 791–796, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11608653/>. Acesso em: 09 set. 2025.

Lim, W. B.; Al-Dadah, O. **Conservative treatment of knee osteoarthritis: A review of the literature.** *World Journal of Orthopedics*, v. 13, n. 3, p. 212–229, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8935331/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Ojeda, F. et al. **The role of sex, age, and BMI in treatment decisions for knee osteoarthritis: conservative management versus total knee replacement.** *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, v. 20, n. 1, 152, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11806564/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Park, S. S. H.; Li, B.; Kim, C. **Efficacy of intra-articular injections for the treatment of osteoarthritis: A narrative review.** *Osteoarthritis and Cartilage Open*, 100596, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665913125000329#section-cited-by>. Acesso em: 17 set. 2025.

Pires, D. P. de C. et al. **Updates in the Treatment of Knee Osteoarthritis.** *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 59, n. 3, p. 337–348, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/kstrgZKJ3fbz5fKv3THTbpv/?lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2025.

Rezasoltani, Z. et al. **Therapeutic Effects of Intra-articular Botulinum Neurotoxin Versus Physical Therapy in Knee Osteoarthritis.** *Anesthesiology and Pain Medicine*, v. 11, n. 3, e112789, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8438713/>. Acesso em: 19 set. 2025.

Riis, R. G. C. et al. **The effects of intra-articular glucocorticoids and exercise on pain and synovitis assessed on static and dynamic magnetic resonance imaging in knee osteoarthritis: exploratory outcomes from a randomized controlled trial.** *Osteoarthritis and Cartilage*, v. 25, n. 4, p. 481–491, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27746377/>. Acesso em: 17 set. 2025.

Saccomanno, M. F. et al. **Efficacy of intra-articular hyaluronic acid injections and exercise-based rehabilitation programme, administered as isolated or integrated therapeutic regimens for the treatment of knee osteoarthritis.** *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, v. 24, n. 5, p. 1686–1694, 2016.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26685691/>. Acesso em: 17 set. 2025.

Skou, S. T.; Roos, E. M. **Good Life with osteoArthritis in Denmark (GLA:D™): evidence-based education and supervised neuromuscular exercise delivered by certified physiotherapists nationwide.** *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 18, p. 72, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12891-017-1439-y#citeas>. Acesso em: 06 out. 2025.

Soriano-Maldonado, A. et al. **Intra-articular Corticosteroids in Addition to Exercise for Reducing Pain Sensitivity in Knee Osteoarthritis: Exploratory Outcome from a Randomized Controlled Trial.** *PLoS One*, v. 11, n. 2, e0149168, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26871954/>. Acesso em: 15 set. 2025.

Souza, M. T. de; Silva, M. D. da; Carvalho, R. de. **Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)***, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2025.

Taftain, E. et al. **A Single-blind Randomised Trial of Intra-articular Hyaluronic Acid, Hypertonic Saline, and Physiotherapy in Knee Osteoarthritis.** *Muscles, Ligaments & Tendons Journal*, v. 11, n. 3, p. 416–426, 2021. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN02367967/full>.

Acesso em: 11 set. 2025.

Testa, G. et al. **Intra-articular Injections in Knee Osteoarthritis: A Review of Literature.** *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, v. 6, n. 1, 15, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2411-5142/6/1/15>. Acesso em: 17 set. 2025.

Yildiz, K. M. et al. **A comparison between hypertonic dextrose prolotherapy and conventional physiotherapy in patients with knee osteoarthritis.** *Medicine International*, v. 3, n. 5, 45, 2023. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN02619568/full>.

Acesso em: 10 set. 2025.

Zeng, M.; Wu, Z.; Liang, J.; Gong, A. **Efficacy and safety of sodium hyaluronate combined with celecoxib for knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis.** *Asian Journal of Surgery*, v. 47, n. 3, p. 1331–1338, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38008631/>. Acesso em: 09 set. 2025.