



OS EFEITOS DO TREINO RESISTIDO NA DOR E NA FUNÇÃO DE IDOSOS COM OSTEOARTROSE DE JOELHO: UM ESTUDO DE REVISÃO

Tamyris Marques dos Santos
Felipe Heylan Nogueira de Souza

RESUMO

O processo de envelhecimento traz consigo algumas alterações fisiológicas e funcionais, tais alterações são responsáveis pelo aparecimento de doenças crônicas degenerativas, sendo a principal delas a osteoartrose do joelho. A osteoartrose do joelho causa limitações funcionais que interferem no dia-a-dia dos idosos. A presente pesquisa tem o objetivo de descrever os benefícios do exercício de resistência à dor e funcionalidade de idosos com osteoartrose do joelho. Revisão integrativa da literatura, realizada de fevereiro a maio de 2022, nos bancos de dados, Lilacs, pubmed e PEDro, utilizando a língua inglesa "Knee Osteoarthritis", "Physiotherapy", "Function", "Ache", "Resistance training" e "Elderly", intercalados pelo operador booleano "AND". Para isso, foram utilizados artigos publicados nos últimos dez anos sobre o tema do estudo para obtenção dos resultados. Foram encontrados seis artigos, cinco ensaios clínicos randomizados e um estudo observacional. Foi possível verificar que o treinamento de resistência realizado no período de seis a 12 semanas com frequência semanal de dois dias foi eficaz no alívio da dor, aumento da força muscular e melhora funcional do paciente, devolvendo qualidade de vida aos idosos.

Palavras-chave: Osteoartrose de joelho; Fisioterapia; Exercício Resistido; Dor; Funcionalidade.

ABSTRACT

The aging process brings with it some physiological and functional changes, such changes are responsible for the appearance of chronic degenerative diseases, the main one being knee osteoarthritis. Knee Osteoarthritis causes functional limitations that interfere with the day-to-day life of the elderly. To describe the benefits of resistance exercise in pain and functionality of elderly with knee osteoarthritis. Integrative literature review in Lilacs, Pubmed, PEDro databases, using the descriptors: "Knee osteoarthritis", "Physiotherapy", "Function", "Pain", "Resistance training" and "Elderly". For this purpose, articles published in the last ten years on the theme of the study were used to obtain the results. Resistance training was effective in pain relief and functionality improvement in the six articles chosen for review. It was possible to verify that the resistance training performed in the period of six to 12 weeks with a weekly frequency of two days was effective in relieving pain, increased muscle strength and functional improvement of the patient, returning quality of life to the elderly.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas foi possível observar um crescimento demográfico no envelhecimento populacional no mundo, sendo o Brasil um dos países que apresentou uma das maiores taxas de aumento na população idosa (LIMA-COSTA MF, 2018).

Esse processo de envelhecimento pode ser compreendido como uma alteração fisiológica com mudanças na função estrutural e funcional, apresentando uma diminuição de força muscular e resistência, relacionadas ao avanço da idade, causando limitações funcionais aos idosos e um declínio no desempenho motor e cognitivo (DA COSTA *et al.*, 2021).



Relacionada às alterações características do envelhecimento, acontece um aumento na ocorrência de doenças crônico-degenerativas que reduzem a funcionalidade, sendo uma delas a Osteoartrose (SAYRE *et al.*, 2020).

A osteoartrose é uma das principais doenças articulares, sendo a mais comum em todo o mundo, em torno de um terço de todos os adultos demonstram sinais radiológicos de osteoartrite. Outro estudo mostrou que a possibilidade de osteoartrite se expande com a idade, sendo sua predominância maior na faixa etária de 70 a 74 anos, chegando a 40% (JOERN *et al.*, 2010).

A osteoartrose é uma doença multifatorial, podendo ser classificada como primária, e secundária, que causam alterações inflamatórias e um desgaste na articulação, sendo alguma delas a idade, obesidade, o sexo, complicações no metabolismo ou algum trauma na região. É uma doença crônica e degenerativa, com um processo lento e gradual e que causa a perda da função, dor e a perda da qualidade de vida, especialmente em pessoas idosas (PACCA *et al.*, 2018).

Os pacientes vão apresentar rigidez matinal, crepitações que podem ser audíveis ou palpáveis, hipotrofia muscular e deformidades. Portanto, vão possuir uma redução no estado geral de saúde, em consequência da dor e das alterações musculares. Esse quadro será responsável por diminuir a qualidade de vida desses pacientes e as principais limitações sofridas vão estar relacionadas com as atividades físicas e sociais, sendo elas, a deambulação, o subir e descer escadas, o sentar e levantar (ARAÚJO 2012).

A Fisioterapia vai ter como principal objetivo, reduzir a progressão da Osteoartrose e diminuir as consequências decorrentes da mesma, evitando uma intervenção cirúrgica. Um dos recursos é o exercício físico que visa o aumento da força muscular, diminuindo as dores e aumentando a amplitude de movimento e consequentemente a flexibilidade. Em relação aos exercícios, destacam-se o exercício resistido, pois esse vai promover o fortalecimento muscular, utilizando de máquinas, bandas elásticas e até mesmo o próprio peso corporal. (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Nesses termos, a presente pesquisa partiu da seguinte questão norteadora: Quais os efeitos do treino resistido na dor e na função dos idosos acometidos com osteoartrose de joelho? Em resposta a essa questão, o objetivo da pesquisa foi verificar os efeitos do treino resistido sobre a dor e função de idosos com osteoartrose.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 OSTEOARTROSE

A osteoartrose é uma patologia musculoesquelética apontada como uma degradação progressiva da cartilagem articular. Todavia, estudos recentes mostram que é uma doença inflamatória de toda a articulação, influenciando mais ainda nesse desgaste ósseo, trazendo consequências graves, como alteração estrutural e redução na capacidade funcional do membro (KAN *et al.*, 2019. DOS SANTOS *et al.*, 2021).

Segundo Alkhawajah (2019) a Osteoartrite de joelho é responsável por incapacidade funcional e dor em 19,2 – 27,8% das pessoas com idade acima de 45 anos. No estudo ainda é relatado que 37% das pessoas acima de 60 anos tiveram Osteoartrite de joelho em radiografia. A Osteoartrose (OA) é uma doença com diversos fatores, sendo eles de causa genética, lesão articular anterior, obesidade, idade avançada, sexo feminino e fraqueza muscular. Os danos mais prevalentes são dores, rigidez articular, inchaço, fraqueza e instabilidade, gerando um deficit na funcionalidade e diminuindo a qualidade de vida (KL BENNELL *et al.*, 2010).

A AO pode ocorrer em qualquer articulação, no entanto, a prevalência ocorre nas articulações dos membros inferiores e dentre elas, é possível observar que o joelho é a



articulação mais acometida. Isso acontece porque a articulação do joelho é responsável por atividades de carregamento e absorção de cargas ou vibrações (TSOKANOS, A *et al.*, 2021).

Segundo Katz (2021) a fisiopatologia da OA é caracterizada por processos biológicos complexos e acometem toda a estrutura do joelho, ossos, ligamentos, cartilagem, meniscos e músculos. Na radiografia é possível observar as características clássicas da OA, sendo elas a redução do espaço articular, a formação de osteófitos, inflamação do osso subcondral, além do desgaste da cartilagem. O estudo também relata que os pacientes acometidos com Osteoartrose de joelho, sentem muita dor e rigidez articular, perda de funcionalidade e redução dos movimentos.

2.2 FUNÇÃO E DOR EM SUJEITOS COM OSTEOARTRITE DO JOELHO

Uma das principais características da OA é a dor que traz como consequência a diminuição da força muscular, em decorrência da falta de atividade e da dificuldade de realizar suas respectivas atividades. A diminuição da força pode ser observada em todo o grupo muscular acometido pela OA (WOLF *et al.*, 2021).

Santos (2020) relata em seu estudo que a dor associada às outras alterações da AO provocam várias alterações físico-químicas. No presente estudo ainda relatou que a dor relatada pelos pacientes está associada a sensibilização central das vias nociceptivas devido a produção de citocinas inflamatórias.

Segundo Hoteit *et al.*, (2021) relata em seu estudo que a dor na Osteoartrite é considerada crônica, mas também é conhecida por flutuar. Ela se destaca em dois padrões de dor, a constante e a intermitente. A dor constante é definida como incômoda, dolorida e previsível, que vai se tornando contínua com o tempo e afeta as atividades diárias. A dor intermitente é definida como a dor aguda, uma dor que vai e vem e só aparece quando a paciente faz alguma atividade que exige a articulação acometida.

Conforme a OA vai progredindo, é observado agravos clínicos e funcionais que diminuem a capacidade funcional, prejudicando os pacientes nas suas atividades de vida diária, no lazer e até mesmo nas suas relações interpessoais, bem como, na sua qualidade de vida. Uma vez que capacidade funcional é compreendida como a aptidão que o indivíduo possui de realizar as suas atividades cotidianas sem auxílio e de forma individual (RODRIGUES *et al.*, 2019).

O grave comprometimento funcional pode levar a diminuição da flexibilidade, redução da propriocepção articular e uma redução na potência muscular, causando rigidez e consequentemente ocasionando a perda do equilíbrio, podendo ser um fator agravante para o aumento de quedas em idosos (CUNHA *et al.*, 2017).

É importante a realização de testes funcionais para que seja observada de maneira global a condição físico funcional. A avaliação da funcionalidade é feita através do questionário WOMAC (Western Ontario e MacMaster Universities Osteoarthritis Index) que vai avaliar a dor, a rigidez articular e o comprometimento funcional nos pacientes. É utilizado também de outro questionário que vai avaliar a dor e o desconforto, o Lesquene, ambos os questionários possuem uma escala com pontuações, quanto maior for a pontuação, maior será o comprometimento da articulação (Alfieri *et al.*, 2019).

2.3 ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA

Segundo Joern W.P (2013) a OA não é uma doença curável, e o objetivo da Fisioterapia visa o controle dos sintomas e a melhora funcional, diminuindo a progressão da patologia. O tratamento visa reduzir as dores, melhorar a qualidade de vida, aumentar a amplitude de movimento, impedir a atrofia muscular, melhorar a caminhada, proporcionando



uma melhor qualidade de vida. A Fisioterapia inclui a terapia de exercícios e outros métodos de tratamento, sendo eles, a eletroterapia, a acupuntura, a terapia manual, o exercício resistido.

É importante lembrar que o tratamento para a Osteoartrite é multiprofissional e tem como objetivo retardar a progressão da doença, retardar ou diminuir as chances de intervenção cirúrgica. Nesse sentido, a Fisioterapia assume o papel de restaurar a função e a melhora da função. São inúmeros os métodos Fisioterapêuticos que visa a melhora do quadro da Osteoartrose, os métodos adotados são principalmente a eletroterapia e a cinesioterapia (CUNHA *et al.*, 2017).

O exercício de fortalecimento vai contribuir para o alívio da dor, melhorar a mobilidade e a função articular, além de fortalecer os músculos da articulação do joelho. O estudo também relata que o treino de força, inclui o fortalecimento dos músculos dos membros inferiores, principalmente o quadríceps (KAN *et al.*, 2019). O objetivo do exercício vai ser aumentar a força muscular e a amplitude de movimento. Dentre os diversos tipos, o exercício resistido vem se destacando, provavelmente porque a fraqueza muscular é um dos sinais físicos que acompanham a Osteoartrite (DE OLIVEIRA *et al.* 2014).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, elaborada de forma descritiva a partir de outros materiais publicados, como por exemplo: artigos e periódicos para análise de dados sobre o tema proposto. Sendo extraída e realizada por meio da análise e integração da literatura, em busca do desenvolvimento dos efeitos e desfechos obtidos em estudos e amostras (BRIZOLA *et al.*, 2016).

3.2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

O levantamento bibliográfico foi desenvolvido no período Fevereiro a Maio de 2022 nas bases de dados: *National Library of Medicine* (PubMed), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Physiotherapy Evidence DataBase* (PEDro). Utilizando os seguintes termos de buscas, associado aos descritores e palavras chaves: “Knee Osteoarthritis”, “Physiotherapy”, “Resistance training”; “Ache”; “Function”, intercaladas pelo operador booleano “AND”.

3.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Os critérios de inclusão da pesquisa foram determinados pelas características dos artigos que fossem de publicações no idioma inglês ou português; artigos científicos que foram publicados nos últimos 10 anos; artigos completos disponíveis eletronicamente; artigos de natureza transversais, longitudinais ou de coorte, estudos de casos e ensaios clínicos randomizados que abordaram o desenvolvimento de dados relativos a ao Treinamento Resistido na Osteoartrose de joelho. E os critérios de exclusão foram determinados por artigos que estivessem repetidos e que não responderam à pergunta norteadora.

3.4 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS



Para fornecer uma melhor compreensão quanto às informações coletadas das publicações selecionadas foi aplicado uma ficha resumo abordando critérios relevantes aos estudos, tais como: ano de publicação, título, autores, periódico, base de dados, qual tipo de estudo, tipo de abordagem metodológica, principais resultados (os efeitos do treino resistido na dor e na função de idosos com osteoartrose de joelho) e conclusões.

3.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

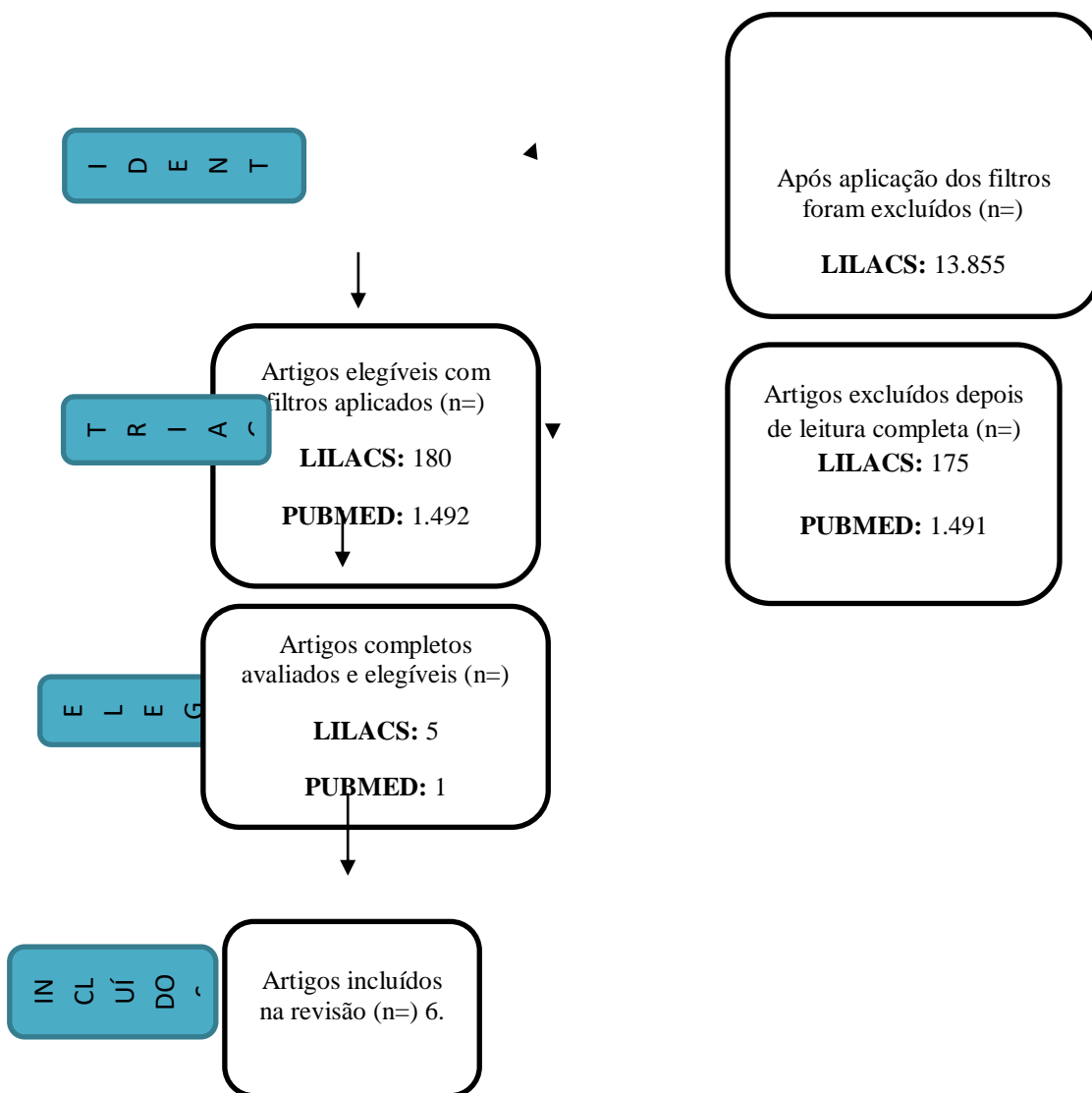
A coleta de dados foi realizada de janeiro a maio de 2022 e os artigos foram triados, primeiramente pela leitura de títulos, do resumo e por fim, lidos na íntegra, obedecendo os critérios de elegibilidade. A busca dos artigos foi realizada por um pesquisador, e em caso de impasse na escolha dos estudos, foi consultado um segundo avaliador para resolução de divergências. O processo de seleção foi registrado e discriminado em um fluxograma, de acordo com as orientações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Os artigos selecionados nesta Revisão de literatura foram analisados de modo descritivo, com a extração das informações sobre suas características, metodologia e principais resultados que correspondem a pergunta norteadora da pesquisa. Esta análise ocorreu através da leitura criteriosa de cada artigo selecionado.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

A partir de uma análise criteriosa, foram encontrados na PUBMED 45.716 artigos, na LILACS 14.035 e na PEDro 0, após os filtros serem aplicados: “Full text”(Texto Completo); “Randomized Controlled Trial” (Teste Controlado e Aleatório); “Clinical Trial” (Ensaio Clínico), restaram na PUBMED 1.492 artigos, LILLACS 180. Após esse processo, foram excluídos 1.666 por se não encaixar nos critérios de inclusão do trabalho, totalizando a seleção de 6 artigos para compor a amostra. Todo o processo de seleção dos dados pode ser observado na Figura 1 deste estudo. Os resultados obtidos foram apresentados de forma descritiva no formato de quadros (Quadro 2) e discutidos à luz da literatura pertinente.





Quadro 2: - Caracterização da amostra quanto ao ano, autor, título, base de dados, objetivo, tipo de estudo, métodos e principais resultados. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2022.

AUTOR E ANO	TÍTULO	BASE DE DADOS	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	MÉTODOS	PRINCIPAIS RESULTADOS
Yamada <i>et al.</i> , 2018.	Effect of strength, gait and balance exercises, in the treatment of knee osteoarthritis	LILACS	O objetivo deste estudo foi verificar o efeito da associação de exercícios de fortalecimento, de marcha e de equilíbrio sobre a dor, a amplitude de movimento, o equilíbrio, a qualidade de vida e a capacidade funcional de indivíduos com Osteoartrite de joelho.	Ensaio clínico randomizado	Estudo realizado com 16 pacientes. Eles foram avaliados antes e após o tratamento, por meio da escala visual analógica de dor, do questionário Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC), do questionário de qualidade de vida Short Form Health Survey (SF-36), da goniometria, teste Timed Up and Go, teste de caminhada rápida de 10 metros, Escala de equilíbrio de Berg e teste de Romberg.	O presente trabalho verificou que a associação de exercícios de fortalecimento muscular, de marcha e de equilíbrio foi eficaz no alívio da dor, melhora da amplitude de movimento, do equilíbrio, da funcionalidade e da qualidade de vida de pacientes com Osteoartrite de joelho.
Oliveira Neta <i>et al.</i> , 2016	Impact of a three-month resistance training program for elderly persons with knee osteoarthritis residing in the community of Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil.	LILACS	Avaliar o impacto de um programa de três meses de exercícios resistidos na dor e funcionalidade de idosos com osteoartrite de joelhos, da cidade de Santa Cruz, RN.	Ensaio clínico randomizado	Estudo quase experimental, com 13 idosos com diagnóstico médico de osteoartrite de joelhos, que realizaram um programa de exercícios resistidos duas vezes por semana, durante 12 semanas. A dor, força muscular, funcionalidade, qualidade de vida e satisfação do paciente foram avaliadas através dos instrumentos:	A média de idade dos pacientes foi de 62,0 ($\pm 10,0$) anos. Ao final do estudo, os idosos melhoraram a dor, aumentaram a força muscular, ficaram mais funcionais e melhoraram alguns domínios da qualidade de vida.



					Escala visual analógica de dor, Teste de uma repetição máxima (1RM), questionário The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, Teste Timed Up and Go, Teste de caminhada de seis minutos, questionário Short Form (36) Health Survey e escala Likert. Teste t pareado e ANOVA de medidas repetidas foram utilizados para análise estatística.	
Aguiar <i>et al.</i> , 2016.	Effects of resistance training in individuals with knee osteoarthritis	LILACS	Avaliar o impacto de um treinamento sistematizado de resistência muscular no desempenho funcional e na qualidade de vida em indivíduos com Osteoartrose de joelho.	Estudo observacional não controlado	Voluntários com Osteoartrose do joelho (n = 27, 46 - 76 anos) foram submetidos, antes e após o período de treinamento, à aplicação dos questionários de WOMAC e SF-36 e da Escala Visual Analógica (EVA), à avaliação musculoesquelética, teste de 10 RM e teste de caminhada de dez metros. O treinamento realizado consistiu em um programa de resistência muscular e alongamentos, por 12 semanas (3 sessões de 80' por semana).	Vinte e dois sujeitos completaram o treinamento. Escores globais reduzidos e função física WOMAC indicaram melhora no desempenho funcional (p < 0,001), bem como aumento da velocidade da marcha (p < 0,001). A percepção da dor diminuiu após o treinamento, conforme evidenciado pelos escores da escala analógica de dor, WOMAC e SF-36 (p < 0,001). As melhorias na qualidade de vida ocorreram principalmente nas áreas de dor, capacidade funcional e aspectos físicos do SF-36. Nenhuma alteração no índice de massa corporal foi observada (p = 0,93).
Oliveira <i>et al.</i> ,	Impact of exercise on the functional capacity and pain of patients with knee osteoarthritis: a		Avaliar o efeito do fortalecimento do quadríceps femoral na capacidade funcional e nos sintomas		Foram randomizados 100 pacientes, divididos em dois grupos: 1) Grupo Exercício (n =	O Grupo Exercício apresentou melhora estatisticamente significativa no teste Timed Up and Go (TUG), nos aspectos dor, função e rigidez do questionário



2012.	randomized clinical trial.	LILACS	relacionados à osteoartrite de joelho.	Ensaio clínico randomizado	50), o qual incluiu bicicleta estacionária, alongamento dos músculos isquiotibiais e fortalecimento do músculo quadríceps, e 2) Grupo Orientação (n = 50), que recebeu um manual de orientações a fim de descrever a osteoartrite de joelho e instruir os pacientes a como ajustar o dia a dia de acordo com os sintomas. Os pacientes foram informados sobre os sinais e sintomas da doença e os cuidados durante as atividades de vida diária. O manual não incluiu orientação de exercícios.	WOMAC e no índice Lequesne, quando comparado ao Grupo Orientação.
Gomiero <i>et al.</i> , 2018.	Sensory-motor training versus resistance training among patients with knee osteoarthritis: randomized single-blind controlled trial.	LILACS	O objetivo foi comparar a eficácia do treinamento sensório-motor versus treinamento resistido entre pacientes com osteoartrite de joelho.	Ensaio clínico randomizado	Um total de 64 pacientes foram aleatoriamente e designados para treinamento sensório-motor ou treinamento de resistência. As avaliações foram realizadas no início e 16 semanas após a intervenção e incluíram avaliação da dor em uma escala visual analógica, medição isométrica da força do quadríceps femoral usando um dinamômetro, teste Timed Up and Go, escala de equilíbrio de	O treinamento sensório-motor pode ser uma alternativa plausível e mostrou um efeito pequeno na dor e um efeito médio na contração isométrica voluntária máxima. O treinamento resistido mostrou um efeito pequeno no equilíbrio e um efeito médio na mobilidade.



					Tinetti, índice de osteoartrite das Universidades Western Ontario e McMaster e o questionário de qualidade de vida SF-36. A análise dos dados foi realizada por meio de análise de variância com medidas repetidas e tamanho do efeito de Cohen.	
Vicent <i>et al.</i> , 2019.	Eccentric and Concentric Resistance Exercise Comparison for Knee Osteoarthritis	PUBMED	comparar a eficácia do exercício resistido com foco excêntrico (ECC RT) ao exercício resistido com foco concêntrico (CNC RT) nos sintomas e na força da osteoartrite (OA) do joelho	Estudo randomizado	Controlado e duplo-cego de quatro meses de dois programas diferentes de treinamento de exercícios resistidos sobre os sintomas da OA do joelho.	Ambos os tipos de treinamento de resistência aumentaram efetivamente a força das pernas. A força muscular de flexão e extensão do joelho pode modificar a função e os sintomas de dor, independentemente do tipo de contração muscular. Qual modo escolher pode ser determinado pela preferência, objetivos, tolerância ao tipo de contração e disponibilidade do equipamento.

A osteoartrite é um distúrbio que afeta as articulações, causando alterações anatômicas e fisiológicas, é uma doença crônica e multifatorial. Suas alterações provocam dor na articulação e diminuição da funcionalidade, impactando diretamente as atividades de vida diária. (SANTOS *et al.*, 2020).

Este estudo teve como objetivo descrever os efeitos do treino resistido na dor e na função dos idosos portadores de Osteoartrite de joelho. O presente estudo de revisão incluiu cinco ensaios clínicos randomizados e apenas um estudo observacional e durante o levantamento foi possível observar que o exercício resistido é importante para o fortalecimento do grupo muscular envolvido, segundo Oliveira *et al.*, (2012) a fraqueza muscular, especialmente do quadríceps é uma das principais repercussões osteomusculares da Osteoartrite de Joelho, corroborando com esse estudo Wolf *et al.*, (2021) afirma que a força do músculo quadríceps é considerada um fator de risco primário para a progressão do desgaste articular, pois sua fraqueza vai gerar uma sobrecarga articular. E a diminuição dessa força muscular está totalmente associada à dor, perda de função e rigidez.

Segundo Oliveira *et al.* (2012) o exercício de fortalecimento quando associado com o alongamento, ele é possível observar que estudos de Oliveira *et al.* como método de intervenção associado com o alongamento

Artigos identificados na base de dados. (n=)
LILACS: 14.035
PUBMED: 45.716
PEDro: 0

o da dor e na melhora da funcionalidade. Foi de 8 à 12 semanas de tratamento e apenas os estudos de Oliveira *et al.*, utilizaram apenas do treinamento resistido estudos teve como protocolo o treino resistido

Com isso, o exame físico é muito importante, pois permite que os profissionais consigam visualizar as repercussões decorrentes da OA. Foi visto através dos ensaios clínicos que os questionário mais utilizados é o Lesquene e WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index), questionário específico para pacientes com Osteoartrite, avalia dor,



função e rigidez e através dos escores ele fornece informações do grau da doença (ALVES *et al.*, 2020. OLIVEIRA *et al* 2012).

Segundo Yamada *et al.*, (2018) a dor está entre as principais queixas dos pacientes e a sua melhora está entre os principais objetivos do tratamento fisioterapêutico. O estudo de Aguiar *et al.*, (2016) afirma que a dor relacionada a Osteoartrite afeta diretamente a capacidade de executar atividades funcionais. A análise quantitativa da dor pelo WOMAC foi avaliada em todos os estudos e foi possível observar melhora no aspecto dor em todos os estudos.

A funcionalidade é um parâmetro importante para ser avaliado em pacientes com Osteoartrose de Joelho. Sendo a funcionalidade um componente que contribui para que o paciente permaneça independente, com isso, se torna um indicador de qualidade de vida (SANTOS *et al.*, 2015). Os estudos mostram melhora na funcionalidade, o que está intimamente relacionada com a diminuição da dor. Oliveira Neta *et al.*, (2016) afirma que os exercícios tem benefícios comprovados na restauração da ADM, diminuição da dor e promoção de melhora na execução de atividade do dia a dia.

Quanto às características dos pacientes, foi visto as três categorias: idade, IMC e sexo. Segundo Santos *et al.*, (2015) fez um estudo para analisar a influência da idade e do gênero na funcionalidade de idosos com Osteoartrose de Joelho, no estudo ele afirma que não é possível observar influência da idade na funcionalidade, no entanto, o estudo observou que as mulheres apresentam os piores indicadores de funcionalidade. Corroborando a esse achado, Rocha *et al.*, (2020) evidenciou que a OA de joelho atinge em maior parte o sexo feminino, pois, a cartilagem é menos espessa no sexo feminino, apresentando uma menor área e menor volume, resultando no aumento de força de cisalhamento da articulação. Guo *et al.*, (2022) relata que o aumento do IMC é um dos fatores de risco para a OA e está diretamente associada à progressão da doença.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com essa revisão integrativa foi possível constatar que o treino resistido realizado no período de seis a 12 semanas com frequência semanal de dois dias foi efetivo no alívio da dor, no aumento da força muscular e na melhora funcional do paciente, devolvendo qualidade de vida aos idosos.

Apesar dos resultados positivos encontrados no estudo, sugere-se que se faça mais estudos sobre os efeitos do treino resistido na dor e na funcionalidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Grazielle Cordeiro et al. Effects of resistance training in individuals with knee osteoarthritis. **Fisioterapia em Movimento**, v. 29, p. 589-596, 2016.

ALKHAWAJAH, Hani A.; ALSHAMI, Ali M. The effect of mobilization with movement on pain and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 20, n. 1, p. 1-9, 2019.

ARAÚJO, Joicilene Gonçalves; MEJIA, Dayane Priscila Maia. A Fisioterapia na artrose de joelho em pacientes da terceira idade: Uma revisão de literatura.

ALFIERI, Fábio Marcon; SILVA, Natália Cristina de Oliveira Vargas. Medo de cair,



funcionalidade e dor em indivíduos com osteoartrite de joelho. **Acta Fisiátrica**, v. 26, n. 1, p. 49-51, 2019.

BENNELL, Kim L.; HINMAN, Rana S. A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 14, n. 1, p. 4-9, 2011.

BRIZOLA, Jairo; FANTIN, Nádia. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos-RELVA**, v. 3, n. 2, 2016.

CLELAND, Joshua A. et al. Manual physical therapy and exercise versus electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain: a multicenter randomized clinical trial. **journal of orthopaedic & sports physical therapy**, v. 39, n. 8, p. 573-585, 2009.

CUNHA, Aimê et al. A fisioterapia na saúde do idoso com osteoartrite: uma revisão de literatura. **REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO-RevInt**, v. 5, n. 1, 2017.

DA COSTA, Fabiana Martins Caetano; SILVEIRA, Rubia Cristina Gontijo; MUNDIM, Melissa Macedo. A importância da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos – artigo de revisão. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 30, n. 1, p. 254-266, 2021.

DALEY, Monica J.; SPINKS, Warwick L. Exercise, mobility and aging. **Sports medicine**, v. 29, n. 1, p. 1-12, 2000.

DE JESUS ALVES, Adriana; DE SOUSA NOGUEIRA, Mariza Rocha. Capacidade Funcional e Nível de Dor em Idosos com Osteoartrose em Joelho: Revisão de Literatura/Functional Capacity and Pain Level in Elderly People with Knee Osteoarthritis: Literature Review. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 14, n. 51, p. 294-302, 2020.

DE OLIVEIRA, Natália Cristina; VATRI, Sandoval; ALFIERI, Fabio Marcon. Comparison of the effects of resistance exercise versus kinesiotherapy in knee osteoarthritis. **Acta Fisiátrica**, v. 23, n. 1, p. 7-11, 2016.

DE OLIVEIRA VARGAS, Natália Cristina; SILVA, Fabio Marcon Alfieri. Exercícios resistidos na osteoartrite: uma revisão. **CEP**, v. 5859, p. 001, 2014.

DOS SANTOS, Leonardo Peterson et al. The effects of resistance training with blood flow restriction on muscle strength, muscle hypertrophy and functionality in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis: A systematic review with meta-analysis. **PloS one**, v. 16, n. 11, p. e0259574, 2021.

GLYN-JONES, Sion et al. Osteoarthritis. **The Lancet**, v. 386, n. 9991, p. 376-387, 2015.

GOMIERO, Aline Bassoli et al. Sensory-motor training versus resistance training among patients with knee osteoarthritis: randomized single-blind controlled trial. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 136, p. 44-50, 2017.

GUO, Tongya et al. The relationship between body mass index and clinical efficacy of knee arthroplasty in patients with knee osteoarthritis. **Annals of Translational Medicine**, v. 10, n.



6, 2022.

HOTEIT, Fatme et al. Scoping Review of Pain and Patient Characteristics and Physical Function Associated with Intermittent and Constant Pain in People with Knee Osteoarthritis. **Physiotherapy Canada**, v. 73, n. 2, p. 118-128, 2021.

KAN, H. S. et al. Non-surgical treatment of knee osteoarthritis. **Hong Kong Medical Journal**, v. 25, n. 2, p. 127, 2019.

LIMA-COSTA, Maria Fernanda; VERAS, Renato. Saúde pública e envelhecimento. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 700-701, 2003.

MARCOS-PARDO, Pablo Jorge et al. Effects of a moderate-to-high intensity resistance circuit training on fat mass, functional capacity, muscular strength, and quality of life in elderly: A randomized controlled trial. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2019.

MICHAEL, Joern W.-P.; SCHLÜTER-BRUST, Klaus U.; EYSEL, Peer. The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 107, n. 9, p. 152, 2010.

MUTLU, Ebru Kaya et al. Does kinesio taping of the knee improve pain and functionality in patients with knee osteoarthritis?: a randomized controlled clinical trial. **American journal of physical medicine & rehabilitation**, v. 96, n. 1, p. 25-33, 2017.

OLIVEIRA, Aline Mizusaki Imoto de et al. Impact of exercise on the functional capacity and pain of patients with knee osteoarthritis: a randomized clinical trial. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 52, p. 876-882, 2012.

OLIVEIRA NETA, Rosa Sá de Oliveira et al. Impact of a three-month resistance training program for elderly persons with knee osteoarthritis residing in the community of Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, p. 950-957, 2016.

PACCA, Daniel Moreira et al. Prevalência de dor articular e osteoartrite na população obesa brasileira. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 31, 2018.

ROCHA, Thiago Casali et al. The Effects of Physical Exercise on Pain Management in Patients with Knee Osteoarthritis: A Systematic Review with Metanalysis. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, p. 509-517, 2020.

SANTOS, João Paulo M. et al. Analysis of functional status of elderly with osteoarthritis. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, p. 161-168, 2015.

SANTOS, Maiara Gonçalves dos et al. Influence of knee osteoarthritis on functional performance, quality of life and pain in older women. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, 2020.

SATO-KOMATA, Michiko et al. Concept of successful ageing among the community-dwelling oldest old in Japan. **British Journal of Community Nursing**, v. 20, n. 12, p. 586-



592, 2015.

SAYRE, M. Katherine et al. Ageing and physical function in East African foragers and pastoralists. **Philosophical Transactions of the Royal Society B**, v. 375, n. 1811, p. 20190608, 2020.

SILVA, Natália Camin; FELICIO, Lilian Ramiro. Análise dos instrumentos utilizados para avaliar a dor, função e cinemática do tronco e membro inferior em pacientes com dor femoropatelar: uma revisão da literatura. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, p. 138-158, 2021.

SIT, Regina Wing Shan et al. Clinic-based patellar mobilization therapy for knee osteoarthritis: A randomized clinical trial. **The Annals of Family Medicine**, v. 16, n. 6, p. 521-529, 2018.

RUBENSTEIN, Laurence Z. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. **Age and ageing**, v. 35, n. suppl_2, p. ii37-ii41, 2006.

RODRIGUES, Ruan Emerson; DUARTE, Paulo Henrique Meira; FEITOSA, Cleyton Anderson Leite. Impacto da osteoartrose de joelho na capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes atendidos em um município de Pernambuco, Brasil. **Archives Of Health Investigation**, v. 8, n. 7, 2019.

YAMADA, Eloá Ferreira et al. Efeito dos exercícios de fortalecimento, de marcha e de equilíbrio no tratamento de osteoartrite de joelho. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 26, n. 3, p. 5-13, 2018.

WOLF, Renata et al. Muscle function, physical function, and gait in older women with and without knee osteoarthritis. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 27, 2021.

VINCENT, Kevin R. et al. Eccentric and concentric resistance exercise comparison for knee osteoarthritis. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 51, n. 10, p. 1977, 2019.