

BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS RESISTIDOS NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS COM OSTEOARTRITE NO JOELHO

Elane Oliveira dos Santos¹

Hosana Maria de Meireles Batista²

Paulo Ricardo de Sales Aguiar³

RESUMO

O envelhecimento é natural aos seres vivos, esse processo influencia os sistemas fisiológicos do corpo dos indivíduos, acarretando na diminuição da força muscular. Fator esse que pode estar relacionado a doenças crônicas degenerativas comuns ao envelhecimento, a exemplo a osteoartrite (AO), a qual é uma doença que compromete as articulações, sendo uma das patologias mais comuns no mundo, e o joelho é a articulação mais afetada. Além dos agravos da própria doença, relaciona-se a um número maior de incidências de quedas em idosos. Sendo assim buscou-se, descrever os benefícios dos exercícios resistidos na prevenção de quedas em idosos com osteoartrite no joelho. Para tanto, foi feita uma revisão bibliográfica, que visa analisar materiais já produzidos, dentre eles livros e artigos científicos do tipo descritivo. Na coleta de dados, utilizou-se as bases de dados *Scientific Eletromic Libary Online* (SCIELO) dentre outras. Foram usados os descritores: quedas em idosos, osteoartrose de joelho e exercícios resistidos. Concluindo-se que os exercícios resistidos podem proporcionar vários benefícios a esse público principalmente aos acometidos pela osteoartrite de joelho.

Palavras-chave: Quedas em idosos. Osteoartrite de joelho. Exercícios resistido.

BENEFITS OF RESISTANCE EXERCISES IN PRECENTING FALLS IN ELLDERLY PEOPLE WITH KENEE OSTEOARTHRTISTIS

ABSTRACT

Aging is natural to living beings, this process influences the physiological systems of individuals' bodies, causing a decrease in muscle strength, a factor that may be related to chronic degenerative diseases common to aging, such as osteoarthritis (AO). Which is a disease that compromises the joints, being one of the most common pathologies in the world, and the knee is the most affected joint. Therefore, we sought to describe the benefits of resistance exercises in preventing falls in elderly people with knee osteoarthritis. To this end, a bibliographical review was carried out, which aims to analyze materials already produced, including books and scientific articles. of the descriptive type, data collection was used in Scientific Eletromic Library Online (SCIELO) databases, among others, the following descriptors were used: falls in

¹ Aluna formanda do curso de pós-graduação em Fisioterapia Traumato-Ortopedica- da Faculdade Santo Antônio – FSAA. Email: elaneoliveirasumeville@gmail.com.

² Mestra em Ciências da Educação, universidad autonoma del sur unasur (2016). Email: hosanameireles@hotmail.com, orientadora.

³ Aluno formando do curso de pós-graduação em Fisioterapia Traumato-Ortopedica- da Faculdade Santo Antônio – FSAA. Email: paulo.201910680@fsaa.edu.br.

the elderly, knee osteoarthritis and resistance exercises. In conclusion, resistance exercises can provide several benefits to this population, especially those affected by knee osteoarthritis.

Keywords: Falls in the elderly. Knee osteoarthritis. Resistance exercises.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um fenômeno biológico gradual, caracterizado por mudanças naturais que ocorrem ao longo da vida dos seres vivos. Essa fase é marcada por diversas alterações fisiológicas, neurológicas, sociais e psicológicas, exigindo maior atenção para as complicações comuns associadas a essa faixa etária. De acordo com o Censo de 2023, houve um aumento significativo na população idosa brasileira nos últimos 12 anos, com um crescimento de 57,4% (BRASIL, 2023; SILVA *et al.*, 2023).

É fundamental estar atento às possíveis patologias que podem impactar a qualidade de vida dessa faixa etária. O perfil de saúde da população idosa é frequentemente marcado por três categorias principais de problemas de saúde: doenças crônicas, complicações agudas decorrentes de causas externas e agravamento de condições crônicas preexistentes. Isso indica que muitos idosos lidam com enfermidades persistentes e estão sujeitos a riscos de morte e a doenças súbitas causadas por acidentes ou problemas agudos (SILVA *et al.*, 2023).

Até 2025, segundo a OMS, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos. Ainda é grande a desinformação sobre a saúde do idoso e as particularidades e desafios do envelhecimento populacional para a saúde pública em nosso contexto social.

Logo, o treinamento resistido (TR) melhora a força muscular, a funcionalidade (capacidade de andar, por exemplo) e a qualidade de vida (KANEGUSUKU, 2021). Há conhecimento de que o treinamento resistido também pode melhorar a disfunção autonômica cardíaca tanto em repouso quanto em situações de estresse, como o estresse ortostático, especialmente em populações específicas. Estudos recentes têm ressaltado os potenciais benefícios do uso de exercícios resistidos na fisioterapia, especialmente no tratamento de diversas doenças reumatológicas. Isso ocorre porque a deficiência de força é uma característica comum na maioria dessas condições e exerce uma forte influência na capacidade de realizar atividades cotidianas (JORGE, 2009).

No contexto apresentado, enfatizando o propósito do estudo, destaca-se que a osteoartrite envolve alterações no metabolismo da cartilagem e inflamação sinovial, manifestadas por deterioração da cartilagem, redução do espaço articular, formação de osteófitos e esclerose do osso subcondral. A osteoartrite (OA) é identificada como a principal causa de redução da independência em idosos em escala global. Por exemplo, as dores nos

joelhos e nos quadris associadas à OA são reconhecidas como fatores primários que dificultam a locomoção e a subida de escadas entre idosos na Europa e nos Estados Unidos, afetando aproximadamente 40% das pessoas com mais de 60 anos (FERRAZ, 2017).

A osteoartrite do joelho (OA) representa uma significativa fonte de dor e de incapacidade em nível global, estando classificada entre as 10 principais causas de deficiência física mundialmente. A dor no joelho influencia diversos aspectos da qualidade de vida, limita a função física e está associada à perda muscular. Além disso, a presença da dor prevê uma trajetória de declínio funcional em adultos que inicialmente apresentam bom funcionamento (VICENT, 2019).

Portanto, este estudo se justifica em ampliar o entendimento sobre essa abordagem terapêutica e sua aplicabilidade clínica. Investigações adicionais podem fornecer evidências científicas robustas para orientar a prática clínica e melhorar os resultados de saúde e de qualidade de vida desses pacientes. Portanto, apresentamos como objetivo geral, descrever os benefícios dos exercícios resistidos na prevenção de quedas em idosos com osteoartrite no joelho.

2 MATERIAIS E METÓDOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, descritiva sobre os benefícios dos exercícios resistidos na prevenção de queda em pacientes com artrose no joelho. A revisão bibliográfica é conduzida com base em materiais já existentes, como livros e artigos científicos. É reconhecido que esse tipo de investigação se baseia em literatura previamente elaborada, principalmente em publicações acadêmicas. Embora muitos estudos incorporem esse tipo de abordagem, há pesquisas que são exclusivamente desenvolvidas a partir de fontes bibliográficas. Quanto ao método, foi empregado o descritivo, uma vez que se concentra na descrição de um fenômeno, abordando os objetivos propostos pela pesquisa (GIL, 2002, p. 44).

A abordagem é qualitativa, a qual, segundo Gil (1999), é intrínseca ao objeto de estudo, sendo construída a partir da dinâmica e da abordagem do problema investigado. Seu objetivo é descrever e interpretar os componentes de um sistema complexo de significados, sem a necessidade de mensurar os fenômenos. Em vez disso, concentra-se na compreensão do contexto no qual o fenômeno ocorre.

Na coleta de dados foram usadas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *National Library of Medicine* (PUBMED). A busca por dados, foi realizada através dos

seguintes descritores: Quedas em idosos, Osteoartrose de joelho, Exercícios resistidos. Foram selecionados os 30 artigos que se encontraram dentro dos critérios estabelecidos e, deste, 19 foram capazes de fundamentar a pesquisa.

Tendo como critérios de inclusão: estudos publicados nas bases de dados citados acima, com publicações em um corte temporal entre 2007-2024, apresentado de forma integral, digital e gratuito, não houve limitação em relação ao idioma, por exemplo, português, inglês e espanhol. Já os critérios de exclusão foram: artigos publicados em outras bases eletrônicas não confiáveis, publicados anteriormente ao ano de 2007, artigos que não se adequavam ao público-alvo de estudo. Após a leitura e a análise dos materiais encontrados, obtivemos o seguinte resultado: vinte artigos encontrados, dos quais foram excluídos sete e incluídos treze.

3 RESULTADOS

Os artigos que corroboram com os aspectos do objetivo geral foram identificados através do levantamento de dados a partir da análise dos materiais: com de estudo transversal, estudos de casos, estudo descritivo transversal e estudo experimental (relato de experiência). Foram selecionados os artigos que se encontraram dentro dos critérios estabelecidos. Sendo observado no quadro abaixo.

Quadro 1 – SÍNTESE DOS ARTIGOS PESQUISADOS

<u>AUTOR /ANO</u>	<u>TÍTULO</u>	<u>REVISTA</u>	<u>METODOLOGIA</u>	<u>RESULTADOS</u>
Vincente <i>et al</i> (2019)	Comparação de exercícios de resistência excêntricos e concêntricos para Osteoartrite do Joelho	Medicine & Science In Sports & Exercise	Ensaio clínico randomizado	Resultados: 54 participantes (60-85 anos, 61% mulheres) completaram o estudo. Ambos os grupos RT CNC e RT ECC apresentaram melhora de 16% a 28% em relação ao grupo CON (p = 0,003 a 0,005) para todas as medidas de força das pernas. Não teve diferença

				significativa entre os dois grupos.
Silva et al. (2008)	Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos	Rev Bras Med Esporte	O estudo investigou 61 idosos divididos em dois grupos: o grupo experimental (39 participantes) fez exercícios resistidos com carga progressiva a 80% de 1RM, enquanto o grupo de controle (22 participantes) realizou os mesmos exercícios sem carga.	Comparando-se os dois grupos verificou-se um melhor desempenho estatisticamente significativo para o grupo experimental em relação ao controle para os testes Timed "Up & Go". (p=0,02) e para o Tinetti Total (p=0.046) e para o Tinetti marcha (p=0.029). Desta forma, não encontramos diferença na Escala de Equilíbrio de Berg e no teste de Tinetti equilíbrio.
Machado et al. 2023	Efeitos do treinamento neuromuscular progressivo na dor e desempenho neuromuscular em idosas com osteoartrite de joelho: estudo randomizado controlado	Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança	Estudo piloto randomizado e controlado,	O protocolo de intervenção apresentou efeitos positivos sobre a dor e o desempenho neuromuscular de mulheres com OA de joelho, minimizando riscos de quedas e melhorando a qualidade de vida.
Rosadi et al.2022	Fatores associados a quedas em pacientes com osteoartrite de joelho: estudo transversal	Wolters Kluwer Health, Inc	Investigação de preditores significativos de queda em pacientes com osteoartrite de joelho em Malang, Indonésia.	Mostra que a propriocepção e a ADM do joelho servem como fatores de proteção contra quedas, enquanto os sintomas de KOOS, o medo de quedas, a dor lombar, o diabetes mellitus e o índice de massa corporal foram associados a um alto risco de quedas

Ferraz <i>et al</i> (2017)	Benefícios do treinamento de resistência com Restrição do fluxo de sangue na osteoartrite do joelho	Medicine & Science In Sports & Exercise	Ensaio clínico randomizado.	Demonstrou efeitos no aumento da força muscular, massa muscular do quadríceps e funcionalidade em pacientes idosas com OA de joelho, também foi capaz de melhorar a dor.
Oliveira Neta <i>et al</i> (2016)	Impacto de um programa de três meses de exercícios resistidos para idosos com osteoartrite de joelhos, da comunidade de Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brasil	Rev. Bras. Geriatria. Gerontologia	Estudo quase experimental	A média de idade dos pacientes foi de 62 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.
Gomiero <i>et al</i> (2017)	Treinamento sensório-motor versus treinamento resistido em pacientes com osteoartrite de joelho	Associação Paulista de Medicina	Ensaio clínico randomizado, cego e controlado	O treinamento sensório-motor pode ser uma alternativa plausível e mostrou um pequeno efeito na dor e um efeito médio na contração isométrica voluntária máxima. O treinamento resistido mostrou um pequeno efeito no equilíbrio e um efeito médio na mobilidade.
Ciolac <i>et al</i> (2011)	Força muscular e adaptação da intensidade do exercício ao treinamento resistido em mulheres idosas com osteoartrite de joelho e artroplastia total de joelho	Science Direct	Ensaio clínico randomizado, cego e controlado	No início do estudo, os indivíduos OKG apresentaram menor força muscular do que aqueles no OG e no YG. Entre os indivíduos OKG, a força muscular basal foi menor na perna com osteoartrite do que na perna com artroplastia total. A força muscular

				melhorou significativamente durante o acompanhamento em todos os grupos
Oliveira <i>et al</i> (2016)	Comparação dos efeitos do exercício resistido versus cinesioterapia na osteoartrite de joelho	Biblioteca virtual em saúde	Ensaio clínico randomizado	Ambas as intervenções promoveram melhorias significativas em todas as variáveis, e não houve relatos de quaisquer efeitos adversos ao longo da pesquisa.
Jorge (2009)	Treinamento resistido progressivo nas doenças musculoesqueléticas crônicas	Rev Bras. Reumatol	A pesquisa foi realizada através dos bancos de dados Pubmed, Medline e Lilacs	O treinamento resistido progressivo é realizado através do aumento gradual de carga durante o período de treinamento.
Câmara <i>et al.</i> (2008)	Atualização de conhecimentos sobre a prática de exercícios resistidos por indivíduos idosos	PORTAL DE REVISTAS DA USP	Revisão Bibliografica	Exercícios resistidos têm ganhado crescente importância na comunidade científica como forma de exercícios seguros e eficazes, trazendo benefícios de caráter preventivo e terapêutico para pessoas idosas ou debilitadas.
Moura <i>et al.</i> (2012)	Efeitos de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional de idosas com baixa massa óssea	Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde	Estudo randomizado	Foram encontradas melhoras em ambos os grupos estudados e que os exercícios físicos propostos são capazes de trazer benefícios para idosas com baixa massa óssea, através de melhora na sua mobilidade funcional.

Messier et al. (2021)	Efeito do treinamento de força de alta intensidade na dor no joelho e nas forças compressivas da articulação do joelho entre adultos com osteoartrite do joelho: o ensaio clínico randomizado START	PMID	ensaio clínico randomizado START	As forças compressivas médias da articulação do joelho não foram estatisticamente diferentes entre o grupo de alta intensidade e o grupo de controle.
-----------------------	---	------	----------------------------------	---

Fonte: Autores, 2024

4. DISCUSSÃO

Segundo Silva *et al* (2008), de acordo com seu estudo, no Brasil, há uma incidência considerável de quedas entre os idosos, com cerca de 30% deles sofrendo ao menos uma queda por ano. Além disso, a probabilidade de queda aumenta com a idade, com taxas de 32%, 35% e 51% para faixas etárias de 65 a 74 anos, 75 a 84 anos e acima de 85 anos, respectivamente. Notavelmente, as quedas são mais frequentes entre as mulheres do que entre os homens na mesma faixa etária. Diante desse cenário, medidas de prevenção de quedas são de extrema importância.

De acordo com o artigo publicado por Machado *et al.* (2023), as quedas entre idosos representam um sério problema de saúde pública, acarretando significativos custos econômicos para o sistema de saúde e tendo implicações relevantes para os indivíduos afetados. Observa-se que a osteoartrite do joelho (OA), uma condição dolorosa e debilitante das articulações, afeta cerca de metade dos adultos com mais de 65 anos. Além disso, estudos indicam que a prevalência de quedas entre pessoas com OA é consideravelmente maior do que na população idosa em geral, com aproximadamente metade dos indivíduos com OA de joelho com mais de 60 anos relatando pelo menos uma queda por ano.

Rosadi *et al* (2022) traz dados que corrobora com Machado *et al.* (2023) quando cita que, conforme estudos prévios, pacientes diagnosticados com osteoartrite (OA) no joelho experimentam dor e rigidez nas articulações, o que resulta em uma diminuição da funcionalidade. Devido a essas limitações físicas, a população com OA de joelho tem um

risco aumentado de quedas em comparação com idosos saudáveis que não sofrem de desconforto articular ou sintomas de AO

Para Ferraz (2017), a osteoartrite é uma condição crônica complexa que, historicamente, foi definida pelo comprometimento da cartilagem articular. No entanto, estudos contemporâneos indicam que a OA afeta não apenas a cartilagem, mas também outras estruturas articulares, como os tecidos moles periarticulares, incluindo a membrana sinovial e os meniscos.

Gomiero (2017) acrescenta que a osteoartrite do joelho é descrita como uma condição que afeta as articulações sinoviais, caracterizada pela progressão e pela falha na reparação dos danos articulares causados por estresses. Esses estresses podem ser desencadeados por anormalidades em diversos tecidos sinoviais articulares, como a cartilagem articular, o osso subcondral, os ligamentos, os meniscos, os músculos periarticulares, os nervos periféricos ou a própria sinóvia.

Ciolac (2011), Oliveira Neta (2016) e Gomiero (2017) trazem em suas pesquisas os conceitos da osteoartrite (OA), em que definem que a osteoartrite (OA) é a condição articular mais prevalente globalmente, sendo o joelho a articulação mais frequentemente afetada. A OA é reconhecida como uma doença multifatorial, influenciada por fatores inflamatórios, degenerativos, genéticos, hormonais e mecânicos. Além disso, destaca-se que a OA do joelho é uma condição clínica comum, com um grande impacto na funcionalidade e na independência dos idosos. Indivíduos com OA do joelho, caracterizados por evidências radiográficas de dano articular, dor persistente de moderada a grave e limitações funcionais clinicamente significativas, experimentam uma redução na qualidade de vida.

Ainda de acordo com Oliveira neta (2016), a osteoartrite (OA) do joelho é uma condição que traz várias formas de incapacidade para a maioria de seus portadores, que geralmente são idosos. Esta condição é caracterizada pela presença de dor e disfunção articular progressiva, resultante da deterioração do osso subcondral e da cartilagem, levando à redução do espaço articular, inflamação, sinovite e formação de osteófitos. O joelho é uma das articulações mais frequentemente afetadas pela OA, resultando em déficits funcionais em cerca de 10% dos indivíduos com mais de 55 anos. Com o aumento da expectativa de vida em várias populações, inclusive no Brasil, a OA tornou-se um tema de interesse em saúde pública, pois é uma doença crônica que figura como uma das principais causas de dor e incapacidade entre adultos e idosos.

Logo, Ferraz (2017) esclarece que a fraqueza muscular do quadríceps não apenas é um importante fator de risco para a osteoartrite (OA), mas também é um determinante crucial

da funcionalidade física em mulheres com OA de joelho, afetando a propriocepção e aumentando a propensão a quedas. Observa-se que a OA do joelho geralmente está associada à redução da força e da massa muscular, acompanhada de dor e de diminuição da qualidade de vida. Portanto, devido à relevância da força e da massa muscular do quadríceps na progressão da doença, na funcionalidade e na qualidade de vida, tanto o *American College of Rheumatology* quanto a *European League Against Rheumatism* consideram a reabilitação física uma terapia de primeira linha no tratamento da OA.

De acordo com a publicação de Oliveira Neta (2016), sobre uma revisão qualitativa realizada com mulheres de 65 a 92 anos de idade, as atividades diárias mais afetadas em pacientes com osteoartrite (OA) nos membros inferiores incluem higiene pessoal, vestir-se, locomoção, cuidados pessoais e manutenção da casa. Assim, Gomiero (2017) acrescenta que, à medida que a osteoartrite avança, as habilidades sensório-motoras, como a propriocepção, o equilíbrio estático e dinâmico, e o controle neuromuscular tendem a diminuir. Essa diminuição é atribuída à redução da prática de exercícios físicos diários e ao aumento da percepção da dor pelos pacientes.

Desta forma, como uma forma de tratamento, Jorge (2009) cita que o treinamento com exercícios resistidos é descrito como uma prática que visa o desenvolvimento e a manutenção da força, da resistência e da massa muscular. Esse tipo de atividade tem sido adotado por diversos grupos de pessoas, tanto com quanto sem doenças crônicas, devido aos seus benefícios associados a melhorias na função cardiovascular, no metabolismo, nos fatores de risco coronarianos e bem-estar psicossocial.

Câmara et al. (2008) acrescenta os estudos de Jorge et al. (2009) apontando que os Exercícios Resistidos (ER) são atividades que envolvem contrações musculares contra alguma forma de resistência, geralmente utilizando pesos livres como halteres, barras e anilhas, além de equipamentos graduados. Dentre os diferentes tipos de exercícios físicos, o treinamento resistido, ou seja, aquele que envolve resistência, tem sido reconhecido por seus potenciais benefícios, especialmente entre os idosos.

Moura et al (2012) sinaliza que os resultados sugerem ter uma variedade maior de atividades e um programa de treinamento pode resultar em mais benefícios. De acordo com a pesquisa, exercícios físicos que incluem fortalecimento muscular, equilíbrio e alongamento são capazes de melhorar a mobilidade funcional de idosos com baixa densidade óssea.

Segundo Oliveira (2016), o estudo destacou dois tipos principais de exercícios: resistidos (com carga externa, peso corporal, elásticos ou máquinas) e cinesioterapia (exercícios terapêuticos e aeróbicos, como alongamento e fortalecimento isotônico,

isométrico e isocinético). Um programa de exercícios resistidos foi implementado com sucesso em idosos com osteoartrite de joelhos em Santa Cruz-RN, resultando em redução da dor, aumento da força muscular, melhora da funcionalidade e aprimoramento da qualidade de vida em vários aspectos, como capacidade funcional, vitalidade, saúde mental e aspectos emocionais.

Vincente (2019) corrobora com o artigo de Oliveira Neta (2016), ressaltando que os exercícios resistidos demonstraram ser eficazes na redução da intensidade da dor no joelho e no aumento da força das pernas em pacientes com osteoartrite (OA) sintomática. As intervenções de exercícios, que frequentemente envolvem pesos livres ou máquinas, costumam se concentrar em movimentos com contrações musculares concêntricas e têm mostrado resultados positivos no aumento da força muscular das pernas.

Ainda de acordo com os estudos de Vincente (2019) foi observado que a redução da dor, conforme avaliada pelo escore WOMAC, estava correlacionada com os ganhos de força na flexão do joelho em indivíduos com osteoartrite do joelho, e as pontuações gerais no WOMAC foram parcialmente preditas pelos ganhos de força no lég. press. Esses achados ressaltam a eficácia do leg. press como um exercício amplamente recomendado para fortalecer a articulação do joelho.

Ferraz (2017) reforça que, segundo as recomendações, o programa de exercícios deve incluir atividades como lég. press bilateral e extensão de joelhos em equipamentos convencionais de treinamento de força, com foco no fortalecimento do quadríceps. É observado que a osteoartrite (OA) do joelho frequentemente está associada à diminuição da força muscular e da massa, o que resulta em dor e redução da qualidade de vida. Portanto, devido à importância da força e a massa do quadríceps na progressão da doença, na funcionalidade e na qualidade de vida, esses exercícios são recomendados.

Messier et al. (2021) corrobora com os estudos supracitados, detalhando que o programa de exercícios envolveu seis tipos de atividades para os membros inferiores, com cada perna sendo trabalhada individualmente para evitar desequilíbrios na distribuição de carga entre os membros. Estes incluíam exercícios de abdução e adução do quadril, flexão e extensão de pernas, leg. press e panturrilha sentada. Além disso, foram realizados quatro exercícios para a parte superior do corpo e o core, que englobaram remada composta, tórax vertical, parte inferior das costas e abdominais.

No estudo publicado por Gomiero (2017), houve a implementação de um programa de exercícios que visava fortalecer os quadríceps e os isquiotibiais utilizando pesos de tornozelo, além de exercícios isométricos para o músculo quadríceps (com a perna estendida)

e alongamentos para os membros inferiores (incluindo quadríceps, isquiotibiais e tríceps sural). Todos os exercícios foram realizados bilateralmente, com um volume de três séries de dez repetições máximas. Isso demonstra a importância do fortalecimento do quadríceps como foco principal no fortalecimento dos membros inferiores em pacientes com osteoartrite de joelho.

Desta forma, Silva *et al.* (2008) traz que, ao analisar os dados comparativos entre os grupos, pode-se inferir que o programa de treinamento de resistência realizado a 80% de 1RM, com duração de 24 semanas, foi eficaz na promoção do aprimoramento do equilíbrio, da coordenação e da agilidade em idosos.

5. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos compreender que a população idosa vem crescendo constantemente, com isso é preciso pensar em estratégias que possam atenuar ou prevenir problemas consequentes da idade avançada. Por isso, a presente pesquisa buscou descrever os benefícios da utilização de exercícios resistidos para melhora da força muscular em idosos e para a prevenção de quedas em idosos com osteoartrite no joelho.

Através da pesquisa, percebeu-se com os resultados apresentados que a realização periódica de exercícios resistidos é possível contribuir para o aumento de força muscular nos membros inferiores, tendo um papel de destaque na prevenção de quedas e na diminuição dos agravos da osteoartrite em idosos, além de promover inúmeros benefícios físicos e mentais.

A força e a potência muscular são importantes para a autonomia do idoso, em poucas semanas de prática do treinamento com força, é possível observar aumento no nível desses fatores. O exercício resistido pode ajudar a reduzir os riscos de queda na população idosa e a melhorar sua saúde, apresentando como vantagens: melhora no equilíbrio e na redução das quedas, redução na depressão e melhora do humor, melhoria na aparência do corpo e melhora no sono.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Todos os anos, 40% dos idosos com 80 anos ou mais sofrem quedas.** Serviços e informações do brasil.2022. Disponível em< <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2022/10/todos-os-anos-40-dos-idosos-com-80-anos-ou-mais-sofrem-quedas>> Acesso em: 17 fev. 2024.

BRASIL. **Censo: número de idosos no Brasil cresceu 57,4% em 12 anos.** Secretaria de Comunicação Social. 2023 Disponível em > <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/10/censo-2022-numero-de-idosos-na-populacao-do-pais-cresceu-57-4-em-12->

[anos#:~:text=Em%202022%2C%20o%20total%20de,7%2C4%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o.>](#) Acesso em: 17 fev. 2024.

CÂMARA, LC. *et al.* **Atualização de conhecimentos sobre a prática de exercícios resistidos por indivíduos idosos.** *Acta Fisiátr.*. 2008 Disponível em< <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103008>> Acesso em 20 de nov. 2023.

CIOLAC, EMMANUEL GOMES *ET AL* .**FORÇA MUSCULAR E ADAPTAÇÃO DA INTENSIDADE DO EXERCÍCIO AO TREINAMENTO RESISTIDO EM MULHERES IDOSAS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO E ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO.** DISPONÍVEL EM <HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PUBLICATION/51906421_MUSCLE_STRENGTH_AND_EXERCISE_INTENSITY_ADAPTATION_TO_RESISTANCE_TRAINING_IN_OLDER_WOMEN_WITH_KNEE_OSTEOARTHRITIS_AND_TOTAL_KNEE_ARTHROPLASTY> ACESSO EM 27 DE FEV.2024.

FERRAZ , Rodrigo Branco *et al.* **Benefícios do treinamento de resistência com sangue Restrição de fluxo na osteoartrite do joelho.** *Medicine & Science In Sports & Exercise.* 2017.Disponível em < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29266093/>> Acesso em 27 de fev.2024.

GIL, Antônio Carlos. **1946 como elaborar projetos de pesquisa**, 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Método e técnicas de pesquisa social.** São Paulo, SP: Atlas. 1999.

GOMIERO, Aline Bassoli. **Treinamento sensório-motor versus treinamento resistido em pacientes com osteoartrite de joelho:** ensaio clínico randomizado, cego e controlado. Associação Paulista de Medicina. 2017 Disponível em <<https://www.scielo.br/j/spmj/a/jrH7kwxknxtzDfr83hHs7gH/?lang=en&format=pdf>> Acesso em 27 de fev.2024.

JORGE, Renata Trajano *et al.* **Treinamento resistido progressivo nas doenças musculoesqueléticas crônicas.** *Rer. Bras. Reum.* 2009. Disponível em <<https://scielo.br/j/rbr/a/NhxZ8DkgbxdkprkXw7Tqchs/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em 27 de fev. 2024.

KANEGUSUKU, HÉLCIO *ET AL.* **EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE AS RESPOSTAS METABÓLICAS E CARDIOVASCULARES AO TESTE DE ESFORÇO CARDIOPULMONAR MÁXIMO NA DOENÇA DE PARKINSON.** DISPONÍVEL EM < <HTTPS://WWW.SCIELO.BR/J/EINS/A/ZS5MYQWSMBKZDN8XZ5JSFHZ/?FORMAT=PDF&LANG=PT>> ACESSO EM 20 DE NOV. 2023.

MACHADO, Ruri Miranda. *Et al.* **Efeitos do treinamento neuromuscular progressivo na dor e desempenho neuromuscular em idosas com osteoartrite de joelho:** estudo randomizado controlado. *Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança.* João Pessoa-PB.

2023. Disponível em: <<https://revista.facene.com.br/index.php/revistane/article/download/852/583/4611>> Acesso em: 06 de junho de 2024.

MESSIER, Stephen .et al. P., **Efeito do treinamento de força de alta intensidade na dor e na articulação do joelho Forças.** PMID. 2021 Disponível em <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2776330?utm_campaign=articlePDF&utm_medium=articlePDFlink&utm_source=articlePDF&utm_content=jama.2021.0411> Acesso em 27 de fev.2024.

MOURA, Mariana de Sousa, *Et al.* **Efeitos de exercícios resistidos, de equilíbrio e alongamentos sobre a mobilidade funcional de idosos com baixa massa óssea.** Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde 2012. Disponível em <<https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/2348>> Acesso em 20 nov.2023.

NETA, Rosa Sá de Oliveira. **Impacto de um programa de três meses de exercícios resistidos para idosos com osteoartrite de joelhos, da comunidade de Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brasil.** Rev. Bras. Geriatria. Gerontologia 2016. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbagg/a/jBYXB53hBQXsd4J8ThfzbHp/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em 27 de fev.2024.

OLIVEIRA, Natália Cristina. **Comparação dos efeitos de exercícios resistidos versus cinesioterapia na osteoartrite de joelho.** Biblioteca Virtual de Saúde. 2016 Disponível em <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/137601/133247>> Acesso em 27 de fev.2024.

ROSADI, Rakhmad. *Et al.* **Fatores associados a quedas em pacientes com osteoartrite de joelho: estudo transversal.** Wolters Kluwer Health, Inc. 2022 Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36482638/>> Acesso em 20 de nov. 2023.

SILVA A da, *et al.* **Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos.** Rev. Bras. Med Esporte 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000200001>> Acesso em: 05 de junho de 2024.

SILVA JA da. *Et al.* **Associação entre marcadores inflamatórios e o padrão locomotor durante a ultrapassagem de obstáculos em idosos.** Rev. bras. geriatra gerontol 2023. Disponível em: < : <https://doi.org/10.1590/1981-22562023026.230179>.> Acesso em: 05 de junho de 2024.

VICENTE. Kevin R. *et al.* **Comparação de exercícios de resistência excêntricos e concêntricos para osteoartrite do joelho.** Medicine & Science In Sports & Exercise. 2019; disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31033900/>> Acesso em 27 de fev.2024.