

CENTRO UNIVERSITÁRIO AMPARENSE – UNIFIA

**RICARDO DELANI DE JESUS
IGOR PEREIRA DE MORAES**

**EFEITOS DO ALONGAMENTO E DO FORTALECIMENTO MUSCULAR EM
PESSOAS IDOSAS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO: UMA BREVE REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

AMPARO – SP

2025

**RICARDO DELANI DE JESUS
IGOR MORAES**

**EFEITOS DO ALONGAMENTO E DO FORTALECIMENTO MUSCULAR EM
PESSOAS IDOSAS COM OSTEOARTRITE DE JOELHO: UMA BREVE REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Amparense (UNIFIA) como requisito
parcial para obtenção do título de
Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Maycon Junior
Ferreira

**AMAPARO – SP
2025**

RESUMO

O envelhecimento populacional no Brasil tem aumentado o número de idosos com limitações físicas decorrentes da perda de massa muscular, flexibilidade e densidade óssea, o que afeta diretamente a autonomia e a qualidade de vida. A osteoartrite é uma das principais causas de dor e incapacidade nessa faixa etária, especialmente em mulheres, estando associada a fatores genéticos, hormonais, metabólicos e ao excesso de peso. Entre as doenças que mais afetam essa população destaca-se a osteoartrite, condição degenerativa que causa dor, rigidez e incapacidade funcional, sendo mais prevalente em mulheres. O presente estudo foi realizado por meio de uma breve revisão da literatura, com o objetivo de analisar os efeitos dos exercícios de força e alongamento sobre a funcionalidade, a dor e a qualidade de vida de pessoas idosas com osteoartrite de joelho. A análise dos estudos selecionados evidenciou que o fortalecimento muscular melhora a estabilidade articular e reduz a dor, enquanto o alongamento contribui para a mobilidade e a diminuição da rigidez. A combinação dessas práticas promove benefícios complementares, favorecendo a independência funcional e o bem-estar. Assim, o exercício físico orientado, quando adaptado às limitações individuais, constitui uma estratégia segura e eficaz para o manejo da osteoartrite e para a promoção de um envelhecimento mais ativo e saudável.

Palavras-chave: Osteoartrite, força, alongamento, pessoas idosas.

ABSTRACT

Population aging in Brazil has increased the number of older adults with physical limitations resulting from loss of muscle mass, flexibility, and bone density, which directly affects autonomy and quality of life. Osteoarthritis is one of the main causes of pain and disability in this age group, especially among women, and is associated with genetic, hormonal, metabolic factors, and excess body weight. Among the conditions that most affect this population, osteoarthritis stands out as a degenerative disease that causes pain, stiffness, and functional impairment, and is more prevalent in women. This study was conducted through a brief literature review with the aim of analyzing the effects of strength and stretching exercises on the functionality, pain, and quality of life of older women with knee osteoarthritis. The analysis of the selected studies showed that muscle strengthening improves joint stability and reduces pain, while stretching contributes to mobility and reduced stiffness. The combination of these practices provides complementary benefits, promoting functional independence and well-being. Thus, supervised physical exercise, when adapted to individual limitations, represents a safe and effective strategy for the management of osteoarthritis and for promoting a more active and healthy aging process.

Keywords: Osteoarthritis, strength, stretching, older women.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVO.....	6
3. METODOLOGIA.....	7
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
5. CONCLUSÃO.....	11
6. REFERÊNCIAS	12

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população em todo o mundo requer uma atenção e serviços voltados à saúde do idoso. Com o aumento da expectativa de vida, também cresce a ocorrência de doenças crônicas e degenerativas. Entre as mais comuns nessa faixa etária, a osteoartrite é uma das condições de maior prevalência (Arden, 2006).

A osteoartrite é uma condição clínica caracterizada pela perda progressiva da cartilagem articular, acompanhada de dor, rigidez e limitação de movimento. Esses fatores reduzem a força muscular e a flexibilidade, comprometendo a capacidade funcional e, consequentemente, a qualidade de vida dessa população. Diante desse cenário, a prática regular de exercícios físicos, especialmente aqueles voltados ao fortalecimento muscular e ao alongamento, mostra-se essencial para idosos com osteoartrite. Alguns pesquisadores analisaram apenas o efeito imediato do alongamento sem combiná-lo com programas específicos de fortalecimento e observaram alterações nos resultados. Esses achados indicam que o alongamento, por si só, influencia a capacidade de gerar força muscular, quando essa força é medida logo após a execução do alongamento (CRAMER et al., 2003). A combinação dessas modalidades pode proporcionar benefícios fisiológicos e psicossociais, resultando em uma melhora significativa na qualidade de vida dos idosos acometidos pela osteoartrite.

Dessa forma, investigar os efeitos e benefícios dos exercícios de força e alongamento nessa população pode subsidiar a elaboração de programas de treinamento mais eficazes e seguros, voltados à promoção da saúde e da autonomia funcional dos idosos. Adicionalmente, a discussão acerca desse tema torna-se cada vez mais relevante devido ao aumento da população idosa no Brasil e no mundo, o que reforça a necessidade de adotar medidas que promovam um envelhecimento saudável e com qualidade de vida.

2. OBJETIVO

Analisar os efeitos dos exercícios de força e alongamento na funcionalidade, dor e qualidade de vida de pessoas idosas com osteoartrite de joelho.

3. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido por meio de uma revisão bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, baseada na análise de artigos científicos publicados entre os anos de 2000 e 2024, na base de dados SciELO. Foram utilizados os descriptores: osteoartrite de joelho, idosos, exercício físico, treinamento de força, alongamento e qualidade de vida. Os critérios de inclusão consideraram artigos que abordassem intervenções físicas voltadas à melhora funcional de idosos com osteoartrite. Foram excluídos estudos que tratassesem de indivíduos com outras doenças articulares ou que não apresentassem resultados clínicos e funcionais relacionados. Após a leitura e seleção dos materiais, os dados foram organizados e interpretados de forma a identificar os principais benefícios das intervenções físicas no tratamento e controle da osteoartrite.

4. REVISÃO DE LITERATURA

O Brasil vive uma transição demográfica acelerada. O número de pessoas com 65 anos ou mais cresceu 57,4% em 12 anos, segundo dados de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse rápido envelhecimento populacional aumenta a necessidade de ampliar políticas públicas para a terceira idade e de promover mudanças sociais no modo como a sociedade lida com o envelhecimento.

A osteoartrite é uma das principais causas de dor crônica e limitação funcional na terceira idade, comprometendo a mobilidade, a independência e a qualidade de vida. A incidência dessa doença aumenta com a idade e é mais frequente em mulheres, podendo estar associado aos fatores genéticos, hormonais e metabólicos. A osteoartrite de joelho é mais comum em mulheres, afetando cerca de 14,9% das que têm entre 60 e 69 anos e 16,5% das que têm entre 70 e 79 anos. Já entre os homens dessas mesmas faixas etárias, as taxas são menores: 7,9% e 10,2%, respectivamente (JØRGENSEN et al., 2011). Estudo

conduzido por Jorgensen analisou a frequência com que a osteoartrite de joelho aparece em homens e mulheres de diferentes idades. Os pesquisadores observaram que as mulheres apresentaram uma incidência significativamente maior da condição, especialmente após os 60 anos. Além disso, aproximadamente 15 e 16% das mulheres entre 60 e 69 anos e entre 70 e 79 anos, respectivamente, sofrem com a osteoartrite, enquanto os homens da mesma idade mostram índices bem mais baixos (aproximadamente 8% e 10%, respectivamente). Esses achados demonstram que o sexo feminino é mais vulnerável ao desenvolvimento da osteoartrite de joelho, o que pode estar relacionado a fatores biológicos, hormonais ou às mudanças estruturais que ocorrem ao longo do envelhecimento.

Pessoas com osteoartrite têm uma dificuldade para realizar atividades funcionais como, por exemplo, mobilidade e até mesmo um simples agachamento pelo fato da dor e fraqueza muscular, especialmente os músculos quadríceps e os isquiotibiais. Isso gera uma perda de força, causando um maior risco de quedas e uma dependência nas atividades do cotidiano.

Por sua vez, o tratamento precoce e multidisciplinar ajuda a preservar a função e reduzir complicações. Atualmente, muitos idosos têm buscado a prática regular de atividades físicas como meio de melhorar sua saúde, bem-estar e qualidade de vida, aproveitando melhor o período da aposentadoria e os momentos com familiares e netos. Nesse contexto, nós, profissionais da área da saúde, devemos estar preparados para auxiliá-los na conquista de seus objetivos dentro da musculação seja no fortalecimento, seja no ganho de força muscular.

Após uma revisão sistemática, foi proposto que o alongamento pode gerar dois tipos de efeitos: um agudo e outro crônico (ou de longo prazo). Segundo Shrier e colaboradores, o efeito agudo do alongamento está relacionado à redução temporária da força muscular, resultado já descrito em pesquisas anteriores. No entanto, sob uma perspectiva crônica, o alongamento apresenta efeitos benéficos, promovendo melhora no desempenho muscular. Essa melhora é atribuída ao aumento da força e da velocidade de contração muscular, observado em indivíduos que participaram, por um período prolongado, de programas de alongamento combinados com exercícios de fortalecimento (SHRIER, 2004).

Apesar dessas modificações na composição muscular serem bem conhecidas no envelhecimento, ainda não está totalmente esclarecido de que forma a osteoartrite de joelho pode agravar essas alterações.

Um dos métodos utilizados para atenuar a fraqueza muscular associada à osteoartrite é a estimulação elétrica neuromuscular (NMES), que induz contrações musculares artificiais com o objetivo de fortalecer músculos limitados pela dor articular. Apesar dos benefícios relatados, ainda há poucas evidências sobre os efeitos da NMES em idosos com osteoartrite. Em um estudo realizado ao longo de oito semanas, observou-se aumento da ativação muscular nos ângulos de 60º, 75º e 90º, além de incremento no torque produzido pelos músculos extensores do joelho. No entanto, essas adaptações não foram suficientes para igualar o desempenho de idosas com osteoartrite ao de idosas saudáveis em termos de ativação muscular e produção de torque (LANFERDINI et al., 2015).

Em um estudo que teve como objetivo analisar o desempenho muscular dos músculos extensores e flexores do joelho, bem como os níveis de dor, rigidez e funcionalidade avaliados pelo Questionário Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), foram avaliadas idosas da comunidade diagnosticadas com osteoartrite de joelho. Foram incluídas mulheres com 65 anos ou mais, com diagnóstico clínico e radiográfico da doença, capazes de caminhar de forma independente, com ou sem apoio. Foram excluídas participantes com doenças cardiovasculares graves, condições agudas, sequelas de acidente vascular cerebral, amputações, fraturas, próteses de joelho ou quadril, além de déficit cognitivo. A amostra foi composta por 80 idosas, com média de idade de 71,2 anos, sendo o joelho direito o mais acometido em mais de 50% dos casos. Os resultados revelaram que o índice de massa corporal (IMC) apresentou correlação positiva significativa com todos os domínios do WOMAC, sobretudo com o domínio de função e o escore total, indicando que quanto maior o IMC, piores os sintomas relacionados à osteoartrite. As medidas de força muscular mostraram desequilíbrio entre os músculos isquiotibiais e o quadríceps, com valores inferiores aos esperados para adultos saudáveis. Observou-se também correlação inversa significativa entre força e resistência muscular e os escores do WOMAC, demonstrando que quanto menor a força muscular, maior a dor e a limitação funcional. A fraqueza do quadríceps foi apontada como um dos principais fatores associados à dor e instabilidade articular, considerando seu

papel essencial na absorção de impacto e na proteção do joelho. O desequilíbrio entre quadríceps e isquiotibiais, associado à redução natural da força e resistência decorrente do envelhecimento, pode contribuir para a progressão da degeneração articular. Além disso, o índice de massa corporal elevado esteve associado a maior dor, rigidez e comprometimento funcional, reforçando a obesidade como um importante fator de risco para o desenvolvimento e agravamento da osteoartrite de joelho. O estudo também reconhece que outros aspectos, como idade, nível de atividade física e fatores psicológicos, influenciam a funcionalidade dessa população. É fundamental fortalecer os músculos do quadríceps e isquiotibiais para melhorar a força, resistência e funcionalidade das idosas com osteoartrite de joelho. O equilíbrio muscular ajuda a reduzir o impacto da doença nas atividades diárias, também é importante o controle do peso corporal, já que o excesso de peso agrava a sobrecarga articular. Assim, o tratamento deve ser multidisciplinar, com acompanhamento fisioterapêutico e orientações sobre hábitos saudáveis. O estudo ainda recomenda a realização de novas pesquisas sobre exercícios eficazes para melhorar a qualidade de vida de pessoas com osteoartrite (SANTOS et al., 2011).

Por sua vez, em um estudo envolvendo 12 idosas com osteoartrite de joelho buscou-se avaliar o efeito da combinação de alongamento associado ao treinamento de força. A amostra foi alocada em dois grupos: alongamento associado ao exercício de força e apenas exercício de força. Na análise da força muscular, considerando a diferença entre os valores pré e pós-intervenção nas velocidades angulares de 60°/s e 180°/s, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (LUSTOSA et al., 2010). Esses achados sugerem que ambos os tipos de intervenção produziram efeitos semelhantes sobre a força muscular das idosas avaliadas.

Outro estudo buscou avaliar os efeitos de um protocolo de exercícios voltado para o fortalecimento e o alongamento dos músculos dos membros inferiores em pessoas idosas com osteoartrite de joelho. Utilizando o questionário WOMAC, verificou-se que esse tipo de treino pode reduzir de forma importante a dor e a rigidez, além de melhorar a capacidade funcional desses indivíduos (BLEY et al., 2016).

De acordo com Alencar e colaboradores, o envelhecimento costuma vir acompanhado de doenças crônico-degenerativas, sendo a osteoartrite de joelho a

mais comum. Essa condição leva à redução da força muscular, presença de dor, menor amplitude de movimento e queda da capacidade funcional da área afetada. Além disso, essas limitações se somam às mudanças naturais do envelhecimento no sistema musculoesquelético, como a sarcopenia (ALENCAR, 2007). Podemos ver que sarcopenia e a osteoartrite de joelho estão juntos no envelhecimento dos idosos fazendo com que eles tenham um risco de quedas, dor e um declínio funcional com uma dificuldade maior para realizar atividades funcionais, mantendo-os ativos com o fortalecimento muscular que pode auxiliar na estabilização da articulação.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho mostrou que a combinação entre os exercícios de força e alongamentos são muito importantes e necessários para a melhora da mobilidade, a força e a qualidade de vida das pessoas idosas com osteoartrite. A prática regular da atividade física contribui não só no alívio da dor, mas também aumenta a disposição, o equilíbrio e a autonomia no dia a dia. O treinamento de força se destacou pra fortalecer os músculos dos quadríceps e isquiotibiais, que são fundamentais para estabilidade de joelho e dar mais segurança aos movimentos. Já o alongamento mostrou ser essencial para manter a flexibilidade, melhorar a amplitude do movimento e principalmente reduzir a rigidez na articulação, facilitando tarefas simples do dia a dia.

De forma geral, conclui-se que o exercício físico é um grande aliado no tratamento e na prevenção da osteoartrite de joelho, ajudando pessoas idosas a viverem com mais autonomia, independência e bem-estar. Por fim, reforça-se que envelhecer com saúde é plenamente possível, e o movimento corporal constitui uma das principais chaves para esse processo.

Cuidar do corpo por meio do fortalecimento muscular, do alongamento e da prática regular de exercícios e atividades físicas representa um investimento no futuro, contribuindo para a manutenção da qualidade de vida, da autonomia e do bem-estar, elementos fundamentais para um envelhecimento ativo, funcional e satisfatório.

6. REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. A.; ARANTES, P. M. M.; DIAS, J. M. D.; KIRKWOOD, R. N.; PEREIRA, L. S. M.; DIAS, R. C. Muscular function and functional mobility of faller and non-faller elderly women with osteoarthritis of the knee. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**. 2007; v. 40, n. 2: p. 277–83, 2007.
- BLEY, A. S.; MEDRADO, J. N.; SANTIAGO, C. A. N.; NUNES, N. B.; HUBINGER, R. A.; MARCHETTI, P. H. Efeitos do treinamento de força e flexibilidade em pacientes com osteoartrite de joelho. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S. l.], v. 8, n. 2, 2016.
- CRAMER, J. T.; HOUSH, T. J.; JOHNSON, G. O.; MILLER, J. M.; COBURN, J. W.; BECK, T. W. Acute effects of static stretching on peak torque in women. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 18, n. 2, p. 236–241, 2004.
- JØRGENSEN, K. T.; PEDERSEN, B. V.; NIELSEN, N. M.; HANSEN, A. V.; JACOBSEN, S.; FRISCH, M. Socio-demographic factors, reproductive history and risk of osteoarthritis in a cohort of 4.6 million Danish women and men. **Osteoarthritis Cartilage**, v. 19, n. 10, p. 1176–1182, 2011.
- LANFERDINI, F. J.; SILVA, J. C. L.; DIAS, C. P.; MAYER, A.; VAZ, M. A. Efeitos de oito semanas de treinamento com estimulação elétrica neuromuscular nas razões de ativação muscular/torque de idosas com osteoartrite. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 557–565, 2015.
- LUSTOSA, L. P.; PACHECO, M. G. M.; LIU, A. L.; GONÇALVES, W. S.; SILVA, J. P.; PEREIRA, L. S. M. Impacto do alongamento estático no ganho de força muscular dos extensores de joelho em idosas da comunidade após um programa de treinamento. **The Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, v. 14, n. 6, p. 497–502, 2010.
- SANTOS, M. L. A. D. S.; GOMES, W. F.; QUEIROZ, B. Z.; ROSA, N. M. B.; PEREIRA, D. S.; DIAS, J. M. D. Desempenho muscular, dor, rigidez e

funcionalidade de idosas com osteoartrite de joelho. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 193–197, 2011.

SHRIER, I. Does stretching improve performance? A systematic and critical review of the literature. **Clinical Journal of Sport Medicine**, Philadelphia, v. 14, n. 5, p. 267–273, 2004.