

**ASSOCIAÇÃO ENTRE VOLUME DE CORRIDA E OSTEOARTRITE DE JOELHO EM
CORREDORES ADULTOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

**ASSOCIATION BETWEEN RUNNING VOLUME AND KNEE OSTEOARTHRITIS IN
ADULT RUNNERS: A NARRATIVE REVIEW**

**ASOCIACIÓN ENTRE EL VOLUMEN DE CARRERA Y LA OSTEOARTRITIS DE
RODILLA EN CORREDORES ADULTOS: UNA REVISIÓN NARRATIVA**



10.56238/revgeov17n3-199

João Carlos dos Santos Junior

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: Joao.carlos.santos.edu@gmail.com

Gabriel de José Schuler

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: Gabrielschulerschuler@gmail.com

Renzo Vasquez Flores

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: renzoflores21032006@gmail.com

Ricardo Trautwein Facci Segundo

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: facciricardo6@gmail.com

Matheus de Carvalho Pita

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

E-mail: mdcp.med24@uea.edu.br

Natália Ferreira Souza

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Metropolitana de Manaus (FAMETRO)

E-mail: nnatalia.ferreira06@gmail.com

Carlos Eduardo da Vitória Fiore

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Santa Teresa (FST)

E-mail: fiore72486488@gmail.com



Maria Eduarda Abraham Pinto de Andrade

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Santa Teresa (FST)

E-mail: mariaabraham1004@gmail.com

RESUMO

A osteoartrite de joelho constitui uma das principais causas de incapacidade funcional em adultos e idosos, sendo tradicionalmente associada ao desgaste mecânico progressivo da articulação. Entretanto, a compreensão atual reconhece a doença como um processo multifatorial que compromete não apenas a cartilagem, mas toda a unidade articular, incluindo osso subcondral, sinóvia, meniscos e ligamentos. Nesse contexto, a corrida permanece cercada por controvérsias, especialmente pela crença de que volumes elevados de treino poderiam acelerar a degeneração articular. A análise da literatura recente, contudo, sugere que essa associação não se sustenta de forma consistente. Corredores recreativos apresentam prevalência de osteoartrite semelhante ou até inferior à observada em não corredores, e mesmo entre maratonistas não há evidência robusta de que a exposição cumulativa à corrida, por si só, determine maior risco de doença articular. Além disso, alterações observadas na cartilagem após a corrida mostram-se predominantemente transitórias, sugerindo resposta adaptativa ao estímulo mecânico e não dano irreversível. Em indivíduos com osteoartrite já estabelecida, a corrida autoselecionada também não parece agravar sintomas nem acelerar a progressão estrutural da doença. A discussão dos achados indica que o volume de corrida isoladamente é um preditor fraco de osteoartrite de joelho, enquanto fatores como idade, índice de massa corporal elevado, histórico familiar, lesões prévias e cirurgias articulares exercem influência mais relevante sobre o risco de degeneração. Assim, a evidência atual aponta que o impacto da corrida sobre a saúde do joelho depende menos da quilometragem em si e mais da interação entre carga mecânica e vulnerabilidade articular preexistente.

Palavras-chave: Osteoartrite de Joelho. Corrida. Volume de Corrida. Carga Mecânica. Cartilagem Articular. Corredores Adultos.

ABSTRACT

Knee osteoarthritis is one of the leading causes of functional disability in adults and older individuals and has traditionally been associated with progressive mechanical wear of the joint. However, current understanding recognizes the disease as a multifactorial process that affects not only the cartilage, but the entire joint unit, including subchondral bone, synovium, menisci, and ligaments. In this context, running remains surrounded by controversy, especially due to the belief that high training volumes could accelerate joint degeneration. Recent literature, however, suggests that this association is not consistently supported. Recreational runners show a prevalence of osteoarthritis similar to or even lower than that observed in non-runners, and even among marathon runners there is no robust evidence that cumulative running exposure alone determines a higher risk of joint disease. In addition, changes observed in cartilage after running appear to be predominantly transient, suggesting an adaptive response to mechanical stimulus rather than irreversible damage. In individuals with established osteoarthritis, self-selected running also does not appear to worsen symptoms or accelerate structural progression of the disease. The discussion of the findings indicates that running volume alone is a weak predictor of knee osteoarthritis, whereas factors such as age, elevated body mass index, family history, previous injuries, and joint surgeries exert a more relevant influence on the risk of degeneration. Thus,



current evidence suggests that the impact of running on knee health depends less on mileage itself and more on the interaction between mechanical load and preexisting joint vulnerability.

Keywords: Knee Osteoarthritis. Running. Running Volume. Mechanical Load. Articular Cartilage. Adult Runners.

RESUMEN

La osteoartritis de rodilla constituye una de las principales causas de discapacidad funcional en adultos y personas mayores, y tradicionalmente se ha asociado al desgaste mecánico progresivo de la articulación. Sin embargo, la comprensión actual reconoce la enfermedad como un proceso multifactorial que compromete no solo el cartílago, sino toda la unidad articular, incluyendo hueso subcondral, sinovia, meniscos y ligamentos. En este contexto, la práctica de la carrera continúa rodeada de controversias, especialmente por la creencia de que altos volúmenes de entrenamiento podrían acelerar la degeneración articular. No obstante, la literatura reciente sugiere que esta asociación no se sostiene de manera consistente. Los corredores recreativos presentan una prevalencia de osteoartritis similar o incluso inferior a la observada en personas no corredoras, e incluso entre maratonistas no existe evidencia sólida de que la exposición acumulada a la carrera, por sí sola, determine un mayor riesgo de enfermedad articular. Además, los cambios observados en el cartílago tras la carrera parecen ser predominantemente transitorios, lo que sugiere una respuesta adaptativa al estímulo mecánico y no un daño irreversible. En individuos con osteoartritis ya establecida, la carrera autoseleccionada tampoco parece agravar los síntomas ni acelerar la progresión estructural de la enfermedad. La discusión de los hallazgos indica que el volumen de carrera aisladamente es un predictor débil de osteoartritis de rodilla, mientras que factores como la edad, el índice de masa corporal elevado, los antecedentes familiares, las lesiones previas y las cirugías articulares ejercen una influencia más relevante sobre el riesgo de degeneración. Así, la evidencia actual señala que el impacto de la carrera sobre la salud de la rodilla depende menos del kilometraje en sí y más de la interacción entre la carga mecánica y la vulnerabilidad articular preexistente.

Palabras clave: Osteoartritis de Rodilla. Carrera. Volumen de Carrera. Carga Mecânica. Cartílago Articular. Corredores Adultos.



1 INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) de joelho é reconhecida atualmente como a patologia articular mais prevalente no mundo, figurando como uma das principais causas de incapacidade funcional em adultos e idosos (Dhillon et al., 2023). Historicamente, a OA foi classificada de forma simplista como uma condição puramente degenerativa da cartilagem, resultante do desgaste mecânico crônico. Contudo, a compreensão contemporânea a define como uma doença multifatorial que afeta a articulação como um todo, envolvendo processos inflamatórios e alterações no osso subcondral, membrana sinovial, meniscos e ligamentos (Burfield et al., 2023; Dhillon et al., 2023).

Diante desse cenário, a prática da corrida, esporte em franca expansão global devido aos seus benefícios cardiovasculares, metabólicos e mentais (Hartwell et al., 2024; Coburn et al., 2023), permanece cercada por dogmas que sugerem que o estresse cíclico repetitivo poderia acelerar o colapso articular. A presente revisão narrativa busca analisar criticamente a relação entre o volume de corrida e a saúde do joelho, investigando se a exposição cumulativa a altas quilometragens atua, de fato, como um preditor para o desenvolvimento ou progressão da osteoartrite.

2 METODOLOGIA

O presente estudo foi conduzido como uma revisão narrativa da literatura dedicada à associação entre volume de corrida e osteoartrite de joelho em corredores adultos. A busca bibliográfica foi realizada nas bases PubMed, Scopus e Google Scholar, utilizando os descritores “knee osteoarthritis”, “running”, “runners”, “running volume”, “training load”, “mileage”, “cumulative exposure” e “running history”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Foram priorizados estudos redigidos em inglês, disponíveis na íntegra, com acesso gratuito e conduzidos em humanos, que abordassem diretamente a relação entre corrida e osteoartrite de joelho. Houve a adição de artigos complementares, publicados principalmente nos últimos 10 anos, com o intuito de fornecer embasamento teórico, conceitual e epidemiológico acerca da osteoartrite de joelho e da corrida como prática de relevância em saúde. Foram excluídos estudos duplicados, investigações experimentais em modelos animais, publicações sem relação direta com o tema, artigos centrados em outras articulações, bem como estudos voltados predominantemente para tratamento ou reabilitação. A busca inicial identificou 43 registros. Após a leitura dos títulos e resumos, os estudos potencialmente elegíveis foram selecionados e, em seguida, procedeu-se à retirada das duplicatas entre as bases, resultando em seis estudos principais incluídos para análise.

3 RESULTADOS

A literatura científica recente demonstra, de forma consistente, que a prevalência de osteoartrite em corredores recreativos é menor ou comparável à observada em indivíduos não corredores (Dhillon



et al., 2023). Estudos de larga escala com maratonistas apontam uma prevalência de OA diagnosticada de aproximadamente 7,3%, evidenciando que a prática de longa distância não induz necessariamente danos patológicos (Hartwell et al., 2024). No que tange especificamente ao volume de treinamento, as evidências refutam a existência de uma relação dose-resposta deletéria. Meta-análises indicam que corredores submetidos a volumes superiores a 48 km por semana não apresentam maior prevalência de OA em comparação àqueles que correm menos de 8 km semanais (Burfield et al., 2023). Similarmente, o histórico acumulado de corrida, mensurado pelo número de maratonas concluídas ou anos de prática ininterrupta, não se apresenta como um fator de risco significativo para a patologia articular (Hartwell et al., 2024; Burfield et al., 2023).

Além disso, análises por ressonância magnética revelam que, após uma sessão de corrida, ocorre uma redução transitória na espessura e no volume da cartilagem (entre 3% e 5%), acompanhada de alterações bioquímicas nos tempos de relaxamento T1rho e T2 (Coburn et al., 2023). Contudo, esses marcadores retornam aos níveis basais em curtos períodos pós-esforço, sugerindo que a carga cíclica facilita a difusão de nutrientes do fluido sinovial e estimula processos relacionados à homeostase condral (Burfield et al., 2023; Coburn et al., 2023).

Em populações que já possuem osteoartrite estabelecida, a corrida autoselecionada demonstra um perfil de segurança clínica robusto. Dados provenientes do Osteoarthritis Initiative indicam que a prática regular não acelera a progressão radiográfica da doença nem agrava os sintomas dolorosos (Lo et al., 2018).

Corredores com OA apresentam maior probabilidade de melhora da dor frequente e não demonstram pior evolução estrutural quando comparados a não corredores com a mesma condição clínica (Lo et al., 2017; Lo et al., 2018).

4 DISCUSSÃO

A interpretação crítica desses resultados indica que o volume de corrida, isoladamente, é um preditor fraco para a saúde articular quando comparado a variáveis sistêmicas e traumáticas. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de OA em corredores são a idade avançada, o índice de massa corporal (IMC) elevado, o histórico familiar e, fundamentalmente, a presença de lesões prévias ou cirurgias no joelho (Hartwell et al., 2024; Dhillon et al., 2023).

A ocorrência de traumas articulares prévios, como reconstruções de ligamento cruzado anterior ou menissectomias, altera a biomecânica e a distribuição de carga, tornando a articulação mais vulnerável ao desenvolvimento de degeneração (Hartwell et al., 2024; Coburn et al., 2023).

Divergências pontuais na literatura, que ocasionalmente sugerem riscos aumentados em atletas de elite ou competitivos de altíssimo volume, podem ser atribuídas ao viés de autoseleção ou à exposição a intensidades extremas de treinamento que superam a capacidade de reparo tecidual



(Burfield et al., 2023; Coburn et al., 2023). Entretanto, para o corredor adulto recreativo, a carga mecânica imposta pela corrida parece situar-se dentro de um limiar de segurança biológico. O movimento cíclico favorece a lubrificação articular e a nutrição cartilaginosa, enquanto o sedentarismo e a imobilização são sabidamente deletérios ao tecido condral (Dhillon et al., 2023; Burfield et al., 2023). Assim, o risco de degeneração não reside simplesmente no ato de correr ou na quilometragem percorrida, mas na interação entre a carga aplicada e a vulnerabilidade pré-existente da articulação.

5 CONCLUSÃO

Em conclusão, a evidência científica atual não sustenta a hipótese de que o volume de corrida, por si só, aumente o risco de osteoartrite de joelho em adultos. A prática demonstra ser segura e potencialmente protetora contra a incapacidade funcional, mesmo em indivíduos com diagnóstico prévio da patologia. A saúde do joelho em corredores parece ser governada principalmente por fatores como o manejo de lesões traumáticas, o controle do peso corporal e a progressão gradual das cargas.

Recomenda-se que profissionais de saúde baseiem suas orientações clínicas na individualização do perfil do corredor, desencorajando restrições de volume infundadas e incentivando a corrida como estratégia para a manutenção da saúde musculoesquelética e funcional.



REFERÊNCIAS

- DHILLON, Jaydeep et al. Effects of running on the development of knee osteoarthritis: an updated systematic review at short-term follow-up. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, v. 11, n. 3, p. 23259671231152900, 2023. DOI: 10.1177/23259671231152900.
- BURFIELD, M. et al. The association between running volume and knee osteoarthritis prevalence: a systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*, v. 61, p. 1-10, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2023.02.003>
- HARTWELL, Matthew J. et al. Does running increase the risk of hip and knee arthritis? A survey of 3804 marathon runners. *Sports Health*, v. 16, n. 4, p. 622-629, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1177/19417381231190876>.
- COBURN, S. L. et al. Is running good or bad for your knees? A systematic review and meta-analysis of cartilage morphology and composition changes in the tibiofemoral and patellofemoral joints. *Osteoarthritis and Cartilage*, v. 31, n. 2, p. 144-157, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2022.09.013>.
- LO, Grace H. et al. Is there an association between a history of running and symptomatic knee osteoarthritis? A cross-sectional study from the Osteoarthritis Initiative. *Arthritis Care & Research*, v. 69, n. 2, p. 183-191, 2017. DOI: 10.1002/acr.22939.
- LO, Grace H. et al. Running does not increase symptoms or structural progression in people with knee osteoarthritis: data from the Osteoarthritis Initiative. *Clinical Rheumatology*, v. 37, n. 9, p. 2497-2504, 2018. DOI: 10.1007/s10067-018-4121-3

