

ASSOCIAÇÃO ENTRE VOLUME DE TREINO E LESÕES OSTEOMUSCULARES EM CORREDORES RECREACIONAIS

ASSOCIATION BETWEEN TRAINING VOLUME AND MUSCULOSKELETAL INJURIES IN RECREATIONAL RUNNERS

¹ Carlos Eduardo Cardoso Lima; ² Bruno Monteiro França; ³ Marco Antônio Alves Azizi; ⁴ Gilda Maria Sales Barbosa.

¹Médico USS/Vassouras/RJ 12/2013 CRM 5298852-9, Ortopedia e Traumatologia Hospital Municipal Salgado Filho 02/2018 RQE:46035, Fisioterapia UCP Universidade Católica de Petrópolis 07/2005

²Médico Faculdade de Medicina Souza Marques 12/2019 CRM 5201159941, Ortopedia e Traumatologia Hospital Municipal Lourenço Jorge 02/2024 RQE: 53023

³ Médico Angiologista; Coordenador do curso de medicina e coordenador da Pós de Medicina dos Esportes na UNIG/Nova Iguaçu/RJ

⁴Orientadora - Bióloga com Especialização em Laboratórios De Saúde Pública- ENSP/ Fiocruz - Mestrado e Doutorado em Medicina Veterinária/ Parasitologia, pela UFRRJ
- Pós Doc em HPV no IOC/ Fiocruz e Docente titular do curso de medicina UNIG

Autor Correspondente: Carlos Eduardo Cardoso Lima, **Rua Xavier da Silveira 90 Ap 204 Copacabana RJ - CEP 22061011, TELEFONE: (24) 9 8148-7925. E-Mail: caduvrb@msn.com**

RESUMO

Introdução: O aumento da popularidade da corrida recreacional tem ampliado a preocupação com lesões osteomusculares, frequentemente relacionadas à sobrecarga física imposta pelo treinamento. O volume de treino surge como variável central na etiologia dessas lesões, sendo necessário compreender sua influência na prática amadora. **Objetivo:** Associar intensidade de treinos e lesões osteomusculares em corredores. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa, elaborada a partir de busca sistematizada nas bases PubMed, SciELO, Web of Science e LILACS, utilizando descritores controlados e termos livres relacionados à corrida recreacional, lesões musculoesqueléticas e volume de treino. Foram incluídos estudos originais publicados entre 2020 e 2025, que abordassem a associação entre essas variáveis. **Resultados e Discussão:** Os achados revelam uma relação direta entre elevados volumes semanais e maior prevalência de lesões em membros inferiores, especialmente quando o aumento da carga ocorre de forma abrupta e sem orientação profissional. Diversos estudos destacam que a falta de progressão adequada compromete a capacidade adaptativa dos tecidos, favorecendo processos inflamatórios, desequilíbrios biomecânicos e micro traumas cumulativos. A heterogeneidade metodológica entre os estudos dificultou a padronização dos

dados, embora exista consenso quanto à influência do volume como fator de risco.

Conclusão: os achados corroboram para evidências que o volume de treino é um fator relevante na ocorrência de lesões osteomusculares em corredores recreacionais. Recomenda-se o planejamento individualizado do treino, com monitoramento contínuo e suporte profissional, visando à prevenção de lesões e à promoção da prática segura da corrida.

Palavras-chave: Corrida Recreacional; Lesões Musculoesqueléticas; Volume de Treinamento; Exercício Físico; Prevenção de Lesões.

ABSTRACT

Introduction: The increasing popularity of recreational running has heightened concerns about musculoskeletal injuries, often related to the physical overload imposed by training. Training volume emerges as a central variable in the etiology of these injuries, making it necessary to understand its influence on amateur practice. **Objective:** To associate training intensity and musculoskeletal injuries in runners **Methodology:** This is an integrative review, developed from a systematic search in the PubMed, SciELO, Web of Science and LILACS databases, using controlled descriptors and free terms related to recreational running, musculoskeletal injuries, and training volume. Original studies published between 2020 and 2025 were included, addressing the association between these variables. **Results and Discussion:** The findings reveal a direct relationship between high weekly volumes and a higher prevalence of injuries in the lower limbs, especially when the increase in training load occurs abruptly and without professional guidance. Several studies highlight that the lack of proper progression compromises the adaptive capacity of tissues, promoting inflammatory processes, biomechanical imbalances, and cumulative microtrauma. Methodological heterogeneity among studies hindered data standardization, although there is consensus regarding the influence of volume as a risk factor. **Conclusion:** The integrative review shows that training volume is a relevant factor in the occurrence of musculoskeletal injuries among recreational runners. Individualized training planning, continuous monitoring, and professional support are recommended to prevent injuries and promote safe running practice.

Keywords: Recreational Running; Musculoskeletal Injuries; Training Volume; Physical Exercise; Injury Prevention.

INTRODUÇÃO

A corrida recreacional tem ganhado popularidade como prática promotora da saúde, especialmente entre adultos jovens e de meia-idade. No entanto, esta crescente adesão tem sido acompanhada por um aumento na incidência de lesões musculoesqueléticas, principalmente em membros inferiores [1,2]. Fatores como características biomecânicas, hábitos de treinamento e ausência de orientação profissional estão, frequentemente, associados à ocorrência dessas lesões [3–5]. Entre estes aspectos, o volume de treino destaca-se como uma variável central, especialmente quando há progressões abruptas ou sobrecargas sem adaptação adequada [6,7].

Diante da ausência de sínteses robustas sobre o impacto do volume de treino na saúde musculoesquelética de corredores recreacionais, esta pesquisa surge da necessidade de organizar e analisar, criticamente, as evidências disponíveis, contribuindo para práticas mais seguras e fundamentadas. O problema que norteia este estudo é saber quais são os principais achados científicos sobre a associação entre volume de treino e lesões osteomusculares em corredores recreacionais?

A relevância deste estudo reside no potencial de fornecer subsídios teóricos e práticos para profissionais da saúde, educadores físicos e praticantes da corrida recreacional, promovendo estratégias de prevenção mais eficazes e individualizadas. Ao integrar achados de diferentes contextos, pretende-se contribuir com a segurança e longevidade da prática esportiva amadora.

METODOLOGIA

Este estudo é caracterizado como uma revisão integrativa da literatura, com o propósito de reunir, avaliar e sintetizar evidências científicas acerca da associação entre o volume de treino e as lesões musculoesqueléticas em corredores recreacionais. A escolha por esse tipo de revisão se justifica pela sua flexibilidade metodológica, permitindo a inclusão de estudos com diferentes delineamentos e abordagens, o que possibilita uma análise ampla e crítica sobre o fenômeno investigado.

Inicialmente, foi definida a questão norteadora da pesquisa, formulada a partir de uma lacuna observada na literatura sobre quais são os principais achados científicos sobre a associação entre volume de treino e lesões osteomusculares em corredores recreacionais.

Nesse direcionamento, foi estruturado uma estratégia metodológica para garantir rigor e abrangência na seleção dos estudos.

Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão que delimitam o escopo da análise. Incluíram-se artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023, disponíveis em texto completo, redigidos em português, inglês ou espanhol, que abordassem, especificamente, corredores recreacionais e discutissem aspectos relacionados ao volume de treino e suas implicações musculoesqueléticas. Excluíram-se estudos cuja amostra fosse composta exclusivamente por atletas profissionais ou de elite, revisões sistemáticas, dissertações, teses, artigos sem dados primários e publicações não científicas.

A coleta dos estudos foi realizada em bases de dados reconhecidas pela relevância e abrangência na área da saúde e ciências do esporte: PubMed, Scopus, Web of Science, SPORTDiscus e SciELO. Para a busca, foi elaborada uma combinação de descritores controlados (MeSH/DeCS) e palavras-chave livres, utilizando operadores booleanos para potencializar a recuperação dos resultados. Uma das estratégias empregadas foi:

"running" AND "training load" AND "injuries" AND ("recreational runners" OR "amateur runners").

Após a busca, procedeu-se à triagem dos estudos recuperados.

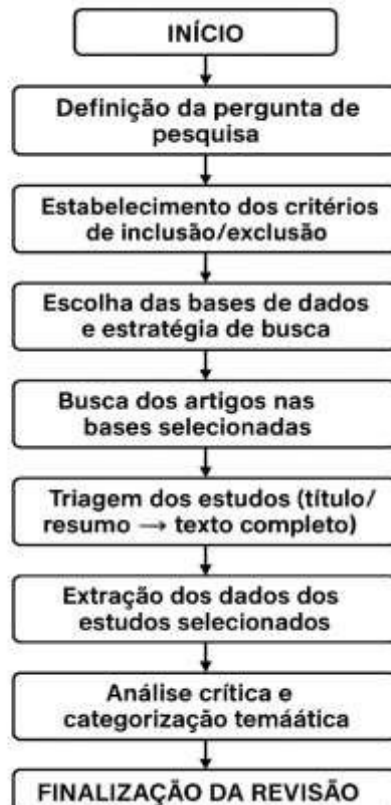
Primeiramente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para identificar os artigos potencialmente relevantes. Em seguida, os textos completos foram lidos integralmente para confirmar sua adequação aos critérios estabelecidos e à questão de pesquisa.

Os artigos selecionados foram submetidos à extração sistemática de dados, organizada por meio de uma planilha, contendo informações como autor, ano, país de origem, tipo de delineamento metodológico, características da amostra, tipos de lesões investigadas, volume de treino reportado e principais achados dos estudos.

A etapa de análise foi conduzida por meio de uma abordagem interpretativa, que considerou aspectos temáticos recorrentes, padrões metodológicos, lacunas na literatura e implicações práticas. A síntese dos resultados será apresentada de forma categorizada, permitindo a construção de um panorama amplo e integrado sobre os efeitos do volume de treino na saúde musculoesquelética dos corredores amadores.

O processo metodológico pode ser visualizado no fluxograma abaixo, que ilustra as fases sucessivas da revisão integrativa:

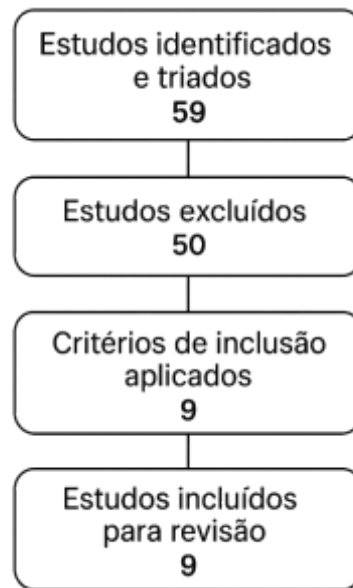
Figura 1 – Fluxograma da Pesquisa



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Foram realizadas buscas sistemáticas nas principais bases de dados científicas, com recorte temporal de **2021 a 2025**, utilizando descritores relacionados à corrida de rua, lesões musculoesqueléticas e fatores de risco. Após a triagem inicial de **59 estudos**, aplicaram-se os critérios de inclusão (ano de publicação, abordagem metodológica, relação direta com lesões em corredores amadores, disponibilidade de texto completo) e exclusão (duplicatas, inadequação temática, amostras não representativas). Ao final do processo seletivo, **9 artigos foram considerados elegíveis** e incluídos na revisão.

Figura 2 - Etapas de triagem e inclusão dos artigos científicos (2021–2025)



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Os artigos selecionados contemplam diferentes delineamentos metodológicos, entre estudos observacionais, transversais, exploratórios e revisões integrativas, contribuindo com evidências relevantes acerca da prevalência, incidência, fatores de risco e consequências das lesões musculoesqueléticas em corredores de rua.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A corrida de rua tem se consolidado como uma atividade física amplamente difundida entre praticantes amadores, impulsionada por sua acessibilidade e pelos benefícios à saúde física e mental. Contudo, a prática sem orientação especializada pode resultar em consequências adversas, especialmente no que se refere à integridade musculoesquelética. A literatura científica tem revelado uma incidência considerável de lesões entre esses corredores, muitas vezes relacionadas à sobrecarga de treinamento, à ausência de acompanhamento profissional e às características individuais de cada praticante.

Durante a fase de seleção dos estudos, observou-se uma diversidade de abordagens metodológicas e populacionais, o que reforça a complexidade de fatores que podem interferir na ocorrência dessas lesões. O aumento progressivo da carga de treino, o desconhecimento sobre estratégias de prevenção e a predisposição biomecânica foram elementos recorrentes nos dados analisados, evidenciando a necessidade de um olhar mais atento à preparação e à rotina de corredores amadores.

Considerando esse contexto, a presente revisão integrativa teve como propósito reunir, analisar e sintetizar os achados científicos mais relevantes sobre a prevalência e os fatores associados às lesões musculoesqueléticas em corredores amadores de rua. Os estudos selecionados apresentam diferentes abordagens metodológicas, mas compartilham como eixo comum a preocupação com os impactos da prática esportiva na integridade física desses indivíduos, especialmente em função da ausência de acompanhamento profissional, do aumento da carga de treino e das características individuais dos praticantes.

Buscando, ainda, identificar padrões epidemiológicos, fatores de risco associados e consequências mais frequentes, contribuindo para a construção de práticas mais seguras e eficazes. A intenção é oferecer subsídios que possam orientar profissionais da saúde, treinadores e os próprios corredores quanto à importância do planejamento individualizado e da prevenção no ambiente esportivo amador.

Durante o processo de seleção, foram incluídos apenas os artigos publicados entre **2021 e 2025**, com delineamentos observacionais, exploratórios e revisões integrativas. A amostra final foi composta por **nove estudos**, escolhidos por atenderem aos critérios previamente estabelecidos quanto ao foco temático e à qualidade metodológica. A diversidade dos perfis amostrais, abordagens estatísticas e variáveis analisadas permitiu ampliar a compreensão sobre os fatores de risco, sintomas recorrentes e consequências mais frequentes entre corredores amadores de diferentes regiões do Brasil.

A seguir, apresenta-se uma tabela que sintetiza os principais dados extraídos dos estudos incluídos, destacando autores, ano de publicação, objetivos, tipo de estudo, características da amostra, principais achados, fatores de risco identificados e conclusões. Essa organização visa facilitar a leitura comparativa entre os trabalhos e apoiar a discussão crítica sobre os padrões epidemiológicos observados, contribuindo para reflexões sobre estratégias preventivas e propostas de acompanhamento profissional mais eficazes.

Tabela 1 – Manuscritos selecionados

Autor(es)	Ano	Título do Estudo	Objetivo	Tipo de Estudo	População / Amostra	Principais Resultados	Fatores de Risco Identificados	Conclusões / Relevância
José Francisco da Silva [5]	2021	Lesões em praticantes de corrida de rua do Rio Grande do Norte e fatores associados	Identificar as principais lesões em corredores amadores e os fatores associados às lesões	Estudo descritivo	80 indivíduos (ambos os sexos), média de idade 37,71±11,61 anos, questionário aplicado	71% apresentaram lesões; sistema muscular mais afetado (61%); joelho (19%) e pé (15%) foram as regiões mais acometidas; lesões mais comuns: entorse de tornozelo (18%), estresse tibial (17%), lesão de tendão/ligamento de joelho (45% nas mulheres)	Não houve relação estatisticamente significativa entre variáveis analisadas e índice de lesões	Alto índice de lesões entre corredores amadores; sistema muscular mais afetado; múltiplas variáveis de treinamento envolvidas
Gabriel dos Santos Costa [6]	2023	Lesões osteomusculares em corredores de rua: revisão de literatura	Identificar os sintomas osteomusculares mais frequentes em corredores de rua	Revisão integrativa	8 artigos selecionados após triagem de 19 estudos nas principais bases científicas	Joelho é a articulação mais acometida; musculatura mais afetada: panturrilha e tibial anterior; lesões levam ao afastamento do esporte por tempo indeterminado	Membros inferiores como principais acometidos; prática intensa pode gerar afastamento	Evidencia-se impacto da corrida sobre o sistema musculoesquelético, especialmente nos membros inferiores
Carlos Aguiar Ferreira da Silva Neto, Aleksandro dos Santos Lopes, Mônica dos Anjos Costa de Rezende [7]	2022	Incidência de Lesões em Corredores de Rua e Fatores Associados: Revisão Sistemática	Verificar a incidência de lesões em corredores de rua e correlacionar com características do treinamento	Revisão sistemática	6 estudos selecionados, totalizando 998 indivíduos analisados	Distensões musculares foram os tipos mais comuns; joelho foi o local mais acometido; prevalência de lesões considerada preocupante	Idade, características antropométricas, tempo de prática, tipo de treinamento, vestimenta, atividades simultâneas	Lesões estão associadas a múltiplos fatores intrínsecos e extrínsecos; reforça importância do controle de carga e acompanhamento profissional
Carlos Leandro Tiggemann, Janice Gossmann, Cleber Cremonese [8]	2022	Perfil, prevalência e fatores de risco a lesões em corredores amadores do Rio Grande do Sul	Avaliar perfil sociodemográfico, prevalência e fatores de risco a lesões em corredores amadores	Estudo observacional	288 corredores amadores do RS; idade média 38,6±10,4 anos; ambos os sexos	46,5% apresentaram lesões; principais locais: joelho (53,4%), tornozelo/pé (36,9%), panturrilha tibial anterior (30,9%), anterior (23,5%)	Sexo masculino, estatura elevada, maior tempo e volume de treino, velocidade média, uso de planilha da internet, dor pós treino	Identificação do perfil permite planejamento mais eficaz para prevenção de lesões na corrida de rua
Cognitionis Editorial [9]	2022	Principais lesões em corredores de rua	Identificar os principais tipos de lesões, regiões acometidas e fatores associados	Revisão integrativa	Não especificado (revisão de literatura)	Lesões mais comuns: tendinite, tendinopatias, síndromes tibiais e fraturas; regiões mais afetadas não detalhadas	Prática inadequada de corrida e ausência de orientação profissional	Reforça a importância da orientação profissional para prevenir lesões na corrida de rua

Giovanna Ferreira Ribeiro [10]	2023	Principais lesões e sua incidência em corredores de endurance	Investigar prevalência, reincidência e variáveis associadas às lesões em corredores de endurance	Estudo exploratório qualitativo	121 corredores (ambos os sexos), média de idade 41,9 anos, experiência média de 7,9 anos	81% relataram lesões; joelho foi a região mais afetada; 42 casos de reincidência; afastamento médio de 1 mês; 84% têm orientação profissional	Aumento da quilometragem semanal foi a variável mais associada à alta prevalência de lesões	Alta taxa de lesões em corredores de endurance; reforça importância do controle de volume e orientação profissional
Soares BA, Souza VV, Lage VK [11]	2021	Treinamento intervalado de alta intensidade na ocorrência de lesões em corredores	Revisar estudos sobre lesões provocadas pelo HIIT em corredores recreativos e profissionais	Revisão da literatura	7 estudos selecionados entre 2000 e 2020, com diferentes perfis de corredores (elite e recreativos)	Poucos estudos disponíveis; amostras pequenas; relação entre HIIT e lesões ainda pouco explorada	Intensidade elevada do treino como possível fator de risco para lesões	Necessidade de mais pesquisas sobre HIIT e lesões em corredores; alerta para cuidados na prescrição do treino
Cunha WLO, Sousa SR, Carvalho BS, Soares JL, Coutinho EN, Pinto RGS [12]	2025	Lesões musculoesqueléticas em corredores de rua: prevalência e fatores associados	Investigar prevalência e fatores associados às lesões musculoesqueléticas em corredores amadores	Estudo transversal analítico	86 corredores amadores; maioria homens e jovens (<30 anos)	Prevalência de lesões: 46,5%; principais lesões: canelite (35%), entorse (25%), estiramento muscular (20%); regiões mais afetadas: panturrilha/tíbia, tornozelo/pé, coxa	Prática >1 ano (OR: 4,95); alongamento estático pré-treino (OR: 6,13)	Alta prevalência de lesões em regiões de maior estresse mecânico; reforça importância da supervisão e estratégias preventivas
Seferino D, Rosa RL [13]	2025	Perfil nutricional e composição corporal relacionados à incidência de lesões em corredores de Rio do Sul-SC	Avaliar perfil nutricional e composição corporal relacionados à incidência de lesões em corredores amadores	Estudo transversal quantitativo	24 corredores (18–60 anos), ambos os sexos	Consumo de nutrientes adequado; consumo energético abaixo do recomendado (baixo carboidrato); alta incidência de lesões, principalmente no joelho	Baixo consumo energético; múltiplos fatores não isolados	Reforça importância da orientação nutricional para prevenção e recuperação de lesões em corredores amadores

Fonte: Elaboração Própria (2025)

Resultados e Discussão

A análise dos estudos selecionados revela um padrão claro de prevalência significativa de lesões musculoesqueléticas em corredores amadores de rua, com predominância de acometimento nos membros inferiores. Em diferentes regiões do Brasil, foram demonstradas porcentagens expressivas de ocorrência de lesões, variando entre 46,5% e 81%, reforçando que a corrida, mesmo em contextos recreativos, pode gerar impacto físico considerável. A presença de dor em joelho, panturrilha, tibial anterior e tornozelo foi recorrente, o que converge com os achados da presente pesquisa^{5,8,12}.

Estes achados reforçam que a prática de corrida sem planejamento individualizado e sem supervisão profissional pode representar um fator agravante, tanto na recorrência dos sintomas quanto na evolução das lesões, como também uma prevalência significativa de lesões musculoesqueléticas entre corredores amadores, com destaque para as regiões dos membros inferiores. A multiplicidade de fatores de risco identificados — desde aspectos biomecânicos até hábitos de treino — evidencia a complexidade do fenômeno, exigindo abordagens preventivas integradas e sensíveis às especificidades de cada perfil de praticante.

Além disso, os estudos incluídos indicam que a maioria dos corredores lesionados não interrompe imediatamente a prática, o que pode agravar o quadro e prolongar o processo de recuperação. A ausência de diagnóstico precoce e o desconhecimento sobre estratégias adequadas de reabilitação surgem como elementos críticos nessa dinâmica. Portanto, torna-se essencial fomentar práticas educativas, criar redes de apoio técnico e ampliar o acesso a serviços especializados, visando minimizar os impactos das lesões e promover uma cultura esportiva mais segura e sustentável entre os corredores amadores.

Entre os fatores de risco mais associados às lesões, observou-se destaque para o aumento do volume semanal de treino, a prática prolongada da modalidade e o uso de planilhas genéricas sem acompanhamento personalizado. Tais variáveis se relacionam, diretamente, ao desgaste físico progressivo e à sobrecarga em regiões articulares e musculares, especialmente quando associadas à ausência de orientação profissional. Esses pontos também foram identificados entre os participantes da pesquisa em questão, evidenciando um padrão comum^{8,10,12}.

Por outro lado, o estudo de Silva [5] não encontrou associação, estatisticamente, significativa entre os fatores analisados e o índice de lesões, o que sugere que há variabilidade na forma como os elementos de risco se manifestam nas diferentes populações estudadas. Identificou-se correlação direta com o tempo de prática superior a um ano e o uso de alongamento estático antes do treino, implicando que mesmo comportamentos considerados preventivos podem, se mal orientados, contribuir para o surgimento de lesões¹².

A Importância de correlacionar aspectos nutricionais e composição corporal com a ocorrência de lesões foi observado, embora não tenha sido possível estabelecer uma relação causal direta, observou-se que, consumo energético abaixo do recomendado, especialmente por baixa ingestão de carboidratos, pode comprometer o desempenho e a recuperação física dos corredores. Isso abre espaço para a discussão interdisciplinar, já que fatores dietéticos também surgiram como possíveis influenciadores no presente estudo¹³.

Trazem um panorama abrangente das principais lesões recorrentes na literatura, como tendinites, fraturas, distensões musculares e síndromes tibiais, reforçando a predominância de acometimento nos membros inferiores e a necessidade de medidas preventivas. ⁶ Houve evidencia que lesões não só interrompem a prática esportiva, mas podem levar ao afastamento prolongado. Esses dados corroboram os relatos dos participantes da pesquisa atual, que também enfrentaram limitações funcionais em decorrência de lesões. ^{6,7,9}

A análise sobre o impacto do treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) na ocorrência de lesões, ainda é pouco explorado, mas potencialmente relevante. Apesar do número reduzido de estudos sobre essa modalidade, há indícios de que sua intensidade elevada pode representar risco adicional, especialmente entre corredores sem adaptação progressiva. Tal fator não apareceu de forma expressiva na pesquisa atual, mas pode servir como alerta para investigações futuras. ¹¹

Embora os delineamentos metodológicos entre os estudos variem, todos convergem na ótica de que a prática da corrida de rua requer atenção multidimensional — envolvendo planejamento de treino, acompanhamento físico, avaliação nutricional e monitoramento dos sintomas. A presente pesquisa reafirma essa necessidade, mostrando que, apesar dos benefícios amplamente reconhecidos da corrida, a negligência a fatores individuais e ambientais pode levar ao comprometimento da saúde musculoesquelética dos praticantes amadores.

Fatores como volume de treino, tempo de prática, comportamento durante o aquecimento e ausência de orientação especializada revelaram-se recorrentes entre os praticantes lesionados, indicando que a sobrecarga e a falta de acompanhamento técnico são elementos determinantes no surgimento dessas lesões. Além disso, práticas nutricionais inadequadas e métodos de treino intensivo, como o HIIT, também se mostraram potenciais agravantes.

A partir da comparação com outras investigações nacionais, fica clara a necessidade de um planejamento mais eficiente, multidisciplinar e individualizado, que contemple tanto a preparação física quanto os aspectos nutricionais, biomecânicos e comportamentais dos corredores.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a prática da corrida de rua está fortemente associada à ocorrência de lesões musculoesqueléticas em regiões de elevado estresse mecânico, como joelhos, panturrilhas e pés. Os achados apontam para uma prevalência preocupante, reforçando que os corredores amadores estão expostos a múltiplos fatores que, se não forem monitorados adequadamente, podem comprometer sua saúde e desempenho físico.

A implementação de estratégias preventivas, junto à supervisão profissional contínua, surge como um fator essencial para mitigar os riscos identificados.

REFERÊNCIAS

1. Peterson B, Hawke F, Spink M, Sadler S, Hawes M, Callister R, Chuter V. **Biomechanical and musculoskeletal measurements as risk factors for running-related injury in non-elite runners**: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sports Med Open*. 2022;8(1):38.
2. Stenerson LR, Melton BF, Bland HW, Ryan GA. **Running-related overuse injuries and their relationship with run and resistance training characteristics in adult recreational runners**: a cross-sectional study. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2023;8(3):128. Kakouris N, Yener N, Fong DTP.

Epidemiology of lower-extremity musculoskeletal injuries in runners: a systematic review. Curr Emerg Hosp Med Rep. 2023; 11:74–87.

3. Silva RA, Lima MC, Oliveira AP, Santos TM. **Prevalência e fatores associados às lesões em corredores amadores:** um estudo transversal. Rev Bras Med Esporte. 2020;26(3):190–5.
4. Silva JF. **Lesões em praticantes de corrida de rua do Rio Grande do Norte e fatores associados.** Rev Bras Prescrição Fisiol Exercício. 2021;15(95):76–81.
5. Costa GS. **Lesões osteomusculares em corredores de rua:** revisão de literatura. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2023.
6. Silva Neto CAF, Lopes AS, Rezende MAC. **Incidência de lesões em corredores de rua e fatores associados:** revisão sistemática. Rev Intercont Gestão Desportiva. 2022;12: e110045.
7. Tiggemann CL, Gossmann J, Cremonese C. **Perfil, prevalência e fatores de risco a lesões em corredores amadores do Rio Grande do Sul.** Arq Ciênc Saúde UNIPAR. 2022;26(3):845–61.
8. Cognitionis Editorial. **Principais lesões em corredores de rua.** Medicus. 2022;5(1):e2674-6484.
9. Ribeiro GF. **Principais lesões e sua incidência em corredores de endurance** Lavras: Universidade Federal de Lavras; 2023.
10. Soares BA, Souza VV, Lage VK. **Treinamento intervalado de alta intensidade na ocorrência de lesões em corredores:** uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*. 2021;10(5):e24310515008.
11. Cunha WLO, Sousa SR, Carvalho BS, Soares JL, Coutinho EN, Pinto RGS. **Lesões musculoesqueléticas em corredores de rua:** prevalência e fatores associados. *Rev Bras Prescrição Fisiol Exercício*. 2025;19(121):366–375.

12. Seferino D, Rosa RL. **Perfil nutricional e composição corporal relacionados à incidência de lesões em corredores de Rio do Sul-SC.** Rev Bras Nutr Esportiva. 2025;19(399):366–375.