

LESÕES EM CORREDORES DE RUA: PREVALÊNCIA, FATORES ASSOCIADOS E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO – UMA REVISÃO NARRATIVA

INJURIES IN STREET RUNNERS: PREVALENCE, ASSOCIATED FACTORS AND PREVENTION STRATEGIES – A NARRATIVE REVIEW

LESIONES EN CORREDORES DE CALLE: PREVALENCIA, FACTORES ASOCIADOS Y ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN – UNA REVISIÓN NARRATIVA

Augusto da Silva Santana¹, Douglas Rios da Silva de Jesus², Dario da Silva Monte Nero³

DOI: 10.54899/dcs.v23i93.6498

Recibido: 06/07/2026 | Aceptado: 30/07/2026 | Publicación en línea: 06/08/2026.

RESUMO

As lesões musculoesqueléticas representam um dos principais desafios para a prática segura da corrida de rua, podendo comprometer o desempenho esportivo, a continuidade do treinamento e a adesão à modalidade. Este estudo teve como objetivo analisar as evidências disponíveis sobre a prevalência das lesões em corredores de rua, os fatores associados à sua ocorrência e as principais estratégias preventivas descritas na literatura. Trata-se de uma revisão narrativa, baseada em estudos nacionais e internacionais publicados entre 2010 e 2026, identificados nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar. As evidências analisadas indicam que a ocorrência de lesões resulta da interação entre fatores intrínsecos, como idade, sexo, composição corporal, histórico de lesões e características biomecânicas, e fatores extrínsecos, incluindo carga de treinamento, tipo de terreno, calçado e orientação profissional. A sobrecarga de treinamento, a ausência de fortalecimento muscular, a técnica inadequada de corrida e a recuperação insuficiente destacam-se entre os fatores mais frequentemente associados ao desenvolvimento de lesões. As estratégias preventivas mais consistentes incluem a progressão gradual da carga de treinamento, o fortalecimento muscular, a correção de padrões biomecânicos, a recuperação adequada e o acompanhamento individualizado por profissional de Educação Física. Conclui-se que a prevenção de lesões em corredores de rua requer uma abordagem multifatorial, fundamentada na identificação dos fatores de risco e na implementação de estratégias preventivas com respaldo científico, contribuindo para a redução de lesões e para a continuidade segura da prática da corrida de rua.

Palavras-chave: Corrida de Rua. Lesões Musculoesqueléticas. Corredores. Fatores de Risco. Prevenção de Lesões.

¹ Graduando em Educação Física pela Universidade de Salvador (UNIFACS), Feira de Santana, Bahia, Brasil.
E-mail: augustossantana.00@gmail.com

² Graduando em Educação Física pela Universidade de Salvador (UNIFACS), Feira de Santana, Bahia, Brasil.
E-mail: douglasrsjesus@gmail.com

³ Doutor em Alimentos, Nutrição e Saúde, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia, Brasil.
E-mail: dariomontenero@yahoo.com.br

ABSTRACT

Musculoskeletal injuries represent one of the main challenges to the safe practice of recreational road running, potentially compromising athletic performance, training continuity, and adherence to the sport. This study aimed to analyze the available evidence regarding the prevalence of injuries among road runners, the factors associated with their occurrence, and the main preventive strategies described in the literature. This narrative review was based on national and international studies published between 2010 and 2026 and identified through searches in the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases. The analyzed evidence indicates that injury occurrence results from the interaction between intrinsic factors, such as age, sex, body composition, previous injury history, and biomechanical characteristics, and extrinsic factors, including training load, running surface, footwear, and professional guidance. Training overload, the absence of strength training, inadequate running technique, and insufficient recovery were the factors most frequently associated with injury development. The most consistent preventive strategies include gradual progression of training load, strength training, correction of biomechanical patterns, adequate recovery, and individualized supervision by a Physical Education professional. In conclusion, injury prevention in road runners requires a multifactorial approach based on the identification of risk factors and the implementation of evidence-based preventive strategies, contributing to injury reduction and the safe continuation of road running practice.

Keywords: Road Running. Musculoskeletal Injuries. Runners. Risk Factors. Injury Prevention.

RESUMEN

Las lesiones musculoesqueléticas representan uno de los principales desafíos para la práctica segura de la carrera en ruta, ya que pueden comprometer el rendimiento deportivo, la continuidad del entrenamiento y la adherencia a esta modalidad. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la evidencia disponible sobre la prevalencia de las lesiones en corredores de ruta, los factores asociados a su aparición y las principales estrategias preventivas descritas en la literatura. Se trata de una revisión narrativa, basada en estudios nacionales e internacionales publicados entre 2010 y 2026, identificados en las bases de datos PubMed, SciELO y Google Scholar. La evidencia analizada indica que la aparición de lesiones resulta de la interacción entre factores intrínsecos, como la edad, el sexo, la composición corporal, los antecedentes de lesiones y las características biomecánicas, y factores extrínsecos, entre ellos la carga de entrenamiento, el tipo de superficie, el calzado y la orientación profesional. La sobrecarga del entrenamiento, la ausencia de entrenamiento de fuerza, la técnica inadecuada de carrera y la recuperación insuficiente destacan entre los factores más frecuentemente asociados al desarrollo de lesiones. Las estrategias preventivas más consistentes incluyen la progresión gradual de la carga de entrenamiento, el entrenamiento de fuerza, la corrección de los patrones biomecánicos, una recuperación adecuada y el seguimiento individualizado por un profesional de Educación Física. Se concluye que la prevención de lesiones en corredores de ruta requiere un enfoque multifactorial, basado en la identificación de los factores de riesgo y en la implementación de estrategias preventivas sustentadas en la evidencia científica, contribuyendo a la reducción de las lesiones y a la continuidad segura de la práctica de la carrera en ruta.

Palabras clave: Carrera en Calle. Lesiones Musculoesqueléticas. Corredores. Factores de Riesgo. Prevención de Lesiones.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a corrida de rua consolidou-se como uma das modalidades esportivas mais praticadas, impulsionada por sua acessibilidade, baixo custo e facilidade de adaptação a diferentes perfis de praticantes (DeJong *et al.*, 2021). Além de promover benefícios à saúde física e mental, como melhora da aptidão cardiorrespiratória, do condicionamento físico e da qualidade de vida, a modalidade tem atraído um número crescente de corredores recreacionais e amadores (Cunha *et al.*, 2025).

Entretanto, esse aumento na participação também foi acompanhado por maior ocorrência de lesões musculoesqueléticas, tornando a prevenção desses agravos um dos principais desafios para a prática segura da corrida (Schuster, 2025. Mitchell, 2025. Videbæk *et al.*, 2015. Moreira *et al.*, 2024). A elevada exposição a impactos repetitivos e a sobrecargas mecânicas cumulativas durante a corrida favorece o desenvolvimento de lesões, especialmente quando o treinamento é conduzido sem adequado controle da carga ou supervisão profissional (Gabbett, 2016. Gabbett, 2020).

Estudos envolvendo corredores amadores demonstram prevalência expressiva de lesões. No entanto, os valores variam em função das características da população estudada, do tempo de prática, do volume de treinamento e dos critérios utilizados para definição de lesão (Costa *et al.*, 2020. Leppänen *et al.*, 2024). Os membros inferiores concentram a maior parte desses agravos, destacando-se joelho, tíbia, panturrilha, tornozelo e pé, regiões submetidas a elevadas demandas biomecânicas durante a corrida (Dempster *et al.*, 2021. Gonçalves *et al.*, 2016).

É reconhecido que a ocorrência de lesões em corredores de rua resulta de um fenômeno multifatorial, no qual características individuais do corredor (fatores intrínsecos) interagem com fatores extrínsecos relacionados às condições e à organização do treinamento, determinando o risco de agravos musculoesqueléticos (Saragiotto *et al.*, 2016. Van Poppel *et al.*, 2021. Hespanhol Junior *et al.*, 2012. Powers, 2010. Costa *et al.*, 2020. Moreira *et al.*, 2024. Cunha *et al.*, 2025. Gonçalves *et al.*, 2016. Dempster *et al.*, 2021).

Essa interação explica, em grande parte, a variabilidade individual na ocorrência de lesões e reforça a necessidade de abordagens preventivas baseadas na identificação e no controle dos fatores de risco. Entre as lesões mais frequentemente relatadas na literatura destacam-se a síndrome do estresse tibial medial (SETM) as tendinopatias, a síndrome da dor femoropatelar, as entorses e as lesões decorrentes de sobrecarga muscular (Dempster *et al.*, 2021).

Essas condições geralmente apresentam instalação gradual e estão associadas ao aumento inadequado da carga de treinamento, déficits de condicionamento físico, alterações biomecânicas e recuperação insuficiente. Em corredores recreacionais, a ausência de planejamento do treinamento e de acompanhamento profissional pode potencializar esses fatores, aumentando o risco de afastamento da prática esportiva (Cunha *et al.*, 2025. Mota *et al.*, 2018).

Diversas investigações têm sido conduzidas sobre os fatores relacionados às lesões em corredores de rua, mas os dados permanecem dispersos quanto aos principais fatores associados à sua ocorrência e às estratégias preventivas mais eficazes (Rodrigues *et al.*, 2023. Gonçalves *et al.*, 2016). A síntese dessas informações é relevante tanto para ampliar a compreensão científica sobre a temática quanto para subsidiar a atuação dos profissionais envolvidos na prescrição, monitoramento e individualização do treinamento, favorecendo uma prática mais segura e sustentável da modalidade (Ramos *et al.*, 2022. Rodrigues *et al.*, 2019).

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar as informações disponíveis sobre a prevalência das lesões musculoesqueléticas em corredores de rua, identificar os principais fatores associados à sua ocorrência e sintetizar as estratégias preventivas descritas na literatura.

REFERENCIAL TEÓRICO

A corrida de rua consolidou-se, nas últimas décadas, como uma das práticas esportivas mais difundidas no mundo contemporâneo, em razão de sua acessibilidade, baixo custo e facilidade de prática (Mahan *et al.*, 2015). Realizada em vias públicas, como ruas, avenidas e calçadas, caracteriza-se pela simplicidade estrutural, ampliando o acesso de indivíduos de diferentes faixas etárias e condições socioeconômicas (Freitas & Sedorko, 2021).

No Brasil, observa-se crescimento expressivo da modalidade, impulsionado pelo aumento do número de provas, pela expansão das assessorias esportivas e pelo uso de plataformas digitais de treinamento (Albuquerque *et al.*, 2018). Além da promoção da saúde, a corrida passou a ser

associada ao bem-estar, à superação pessoal e à participação social (DeJong *et al.*, 2021. Silva, 2022).

O perfil dos corredores amadores é heterogêneo, abrangendo indivíduos que buscam melhorar o condicionamento físico, controlar o peso corporal, reduzir o estresse ou adotar hábitos de vida mais saudáveis (Albuquerque *et al.*, 2018). Os benefícios da modalidade incluem melhora da aptidão cardiorrespiratória, do condicionamento muscular e do controle do peso corporal, além da redução do estresse, ansiedade e depressão, favorecendo também a socialização e a adoção de comportamentos promotores de saúde (Freitas & Sedorko, 2021).

Entretanto, o monitoramento do treinamento por aplicativos e a prática sem orientação profissional podem favorecer progressões inadequadas da carga e aumentar a exposição a fatores de risco para lesões, especialmente entre corredores iniciantes (DeJong *et al.*, 2021).

Apesar dos benefícios amplamente reconhecidos, a corrida de rua apresenta elevada ocorrência de lesões musculoesqueléticas, principalmente quando realizada sem planejamento adequado (Gonçalves *et al.*, 2016. Cunha *et al.*, 2025).

A literatura recomenda expressar sua incidência em lesões por 1000 horas de corrida, permitindo comparações entre populações com diferentes volumes de treinamento (Videbæk *et al.*, 2015). Em revisão sistemática com meta-análise, Videbæk *et al.* (2015) observaram incidência de 17,8 lesões por 1000 horas entre corredores iniciantes e de 7,7 lesões por 1000 horas entre corredores recreativos, indicando maior vulnerabilidade durante o período inicial de adaptação à modalidade.

Independentemente da experiência do corredor, as lesões concentram-se predominantemente nos membros inferiores, especialmente joelho, tíbia, tornozelo e pé (Dempster *et al.*, 2021). O joelho representa a região mais acometida, com prevalência entre 29% e 45%, seguido da tíbia e região medial da perna (18% a 30%) (Gonçalves *et al.*, 2016). Essa distribuição decorre da elevada repetição de impactos e das demandas biomecânicas impostas pela corrida (Zaleski *et al.*, 2026).

Além disso, de acordo com Zaleski *et al.* (2026) fatores biomecânicos modificáveis exercem papel importante na ocorrência de lesões. Moreira *et al.* (2024) demonstraram efeito protetor da força dos rotadores externos do quadril (OR = 0,84. IC95% = 0,71–0,99), reforçando a importância do fortalecimento muscular na prevenção de alterações biomecânicas, como o aumento do valgo dinâmico do joelho.

As lesões relacionadas à corrida são predominantemente por sobrecarga, desenvolvendo-

se quando a exposição repetitiva às forças mecânicas excede a capacidade adaptativa dos tecidos, ocasionando microtraumas acumulativos (Gonçalves *et al.*, 2016. Zaleski *et al.*, 2026). Entre as condições mais frequentes destacam-se a SETM, as tendinopatias do tendão de Aquiles e patelar, a síndrome da dor femoropatelar, a fascite plantar e as fraturas por estresse, geralmente associadas ao aumento abrupto da carga de treinamento, técnica inadequada, calçado impróprio, superfícies rígidas e recuperação insuficiente (Dempster *et al.*, 2021. Van Hooren *et al.*, 2024).

A ocorrência dessas lesões resulta da interação entre fatores intrínsecos, como idade, sexo, índice de massa corporal, histórico prévio de lesões, desequilíbrios musculares e alterações biomecânicas, e fatores extrínsecos, incluindo volume e intensidade do treinamento, tipo de terreno, frequência semanal, recuperação inadequada e ausência de acompanhamento profissional (Saragiotto *et al.*, 2016. Van Poppel *et al.*, 2021. Costa *et al.*, 2020. Cunha *et al.*, 2025).

Entre esses fatores, o histórico de lesões prévias constitui um dos principais preditores para novos episódios, especialmente quando o retorno à prática ocorre sem reabilitação adequada. Da mesma forma, incrementos abruptos da carga de treinamento podem exceder a capacidade adaptativa dos tecidos e favorecer lesões por sobrecarga (Gabbett, 2016. Gabbett, 2020).

Diante desse cenário, a compreensão dos fatores associados às lesões é essencial para subsidiar estratégias preventivas. Conforme sistematizado por Dempster *et al.* (2021) e corroborado por Anderson *et al.* (2022) e Ramos *et al.* (2022), programas que integram individualização da carga de treinamento, fortalecimento muscular, correção biomecânica e acompanhamento profissional mostram-se consistentemente eficazes na redução do risco de lesões, favorecendo uma prática mais segura e sustentável da corrida de rua.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de sintetizar as evidências sobre lesões em corredores de rua, fatores de risco e estratégias de prevenção (Rother, 2007. Cordeiro *et al.*, 2007). O levantamento bibliográfico foi realizado em junho de 2026 nas bases de dados PubMed e SciELO, com buscas complementares no Google Acadêmico, contemplando publicações entre 2010 e 2026. O período foi delimitado para contemplar publicações recentes e representativas sobre o tema. Foram utilizados os termos de busca "corrida de rua", "lesões esportivas", "prevenção", "fatores de risco" e "biomecânica da corrida", bem como seus correspondentes em inglês ("*street running*", "*running injuries*", "*injury prevention*", "*risk*

factors" e "*running biomechanics*"), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

A seleção inicial foi realizada por meio da leitura dos títulos e resumos dos estudos, sendo incluídas publicações em português e inglês relacionadas ao tema, abrangendo artigos originais, revisões e documentos técnicos. Foram excluídos estudos duplicados, publicações sem relação com o objetivo da revisão, estudos voltados a outras modalidades esportivas e aqueles cujo texto completo não estava disponível (Mendes *et al.*, 2008).

Por tratar-se de uma revisão narrativa, não foram adotados procedimentos formais característicos de revisões sistemáticas, como registro de protocolo, avaliação do risco de viés ou síntese quantitativa dos resultados. A estratégia de busca teve caráter abrangente, porém não exaustivo, visando subsidiar uma síntese crítica da literatura disponível (Rother, 2007. Cordeiro *et al.*, 2007). A análise foi organizada em quatro eixos temáticos: (1) conceito e benefícios da corrida. (2) lesões musculoesqueléticas. (3) fatores de risco. e (4) estratégias preventivas. A seleção dos estudos priorizou publicações de maior relevância temática e diferentes delineamentos metodológicos que contribuíssem para a compreensão do tema.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Lesões Musculares e Tendíneas

As lesões musculares e tendíneas figuram entre os agravos mais frequentes na corrida de rua. Músculos envolvidos na absorção de impacto e na propulsão como isquiotibiais, quadríceps, glúteos e panturrilhas, que são particularmente suscetíveis a distensões e sobrecargas, especialmente quando a elevada repetição do gesto esportivo está associada à fadiga e à recuperação insuficiente (Gonçalves *et al.*, 2016).

O aumento abrupto do volume ou da intensidade do treinamento representa um dos principais fatores relacionados ao surgimento dessas lesões, uma vez que a carga excessiva excede a capacidade adaptativa do tecido muscular, predispondo a microlesões e processos inflamatórios (Gabbett, 2016. Dempster *et al.*, 2021. Zaleski *et al.*, 2026).

Entre as lesões tendíneas, as tendinopatias do tendão de Aquiles e patelar destacam-se como as mais recorrentes, explicadas pelas forças de tração e impacto suportadas por essas estruturas durante a corrida (Gonçalves *et al.*, 2016. Van Hooren *et al.*, 2024). A persistência da sobrecarga favorece dor, rigidez e redução da tolerância ao exercício (Millar *et al.*, 2021),

podendo levar à interrupção temporária dos treinamentos (Cardoso *et al.*, 2021).

Embora o termo "tendinite" ainda seja utilizado, a literatura atual destaca que muitos desses quadros apresentam características predominantemente degenerativas, e não exclusivamente inflamatórias, o que implica estratégias de manejo que incluam ajustes na carga, fortalecimento muscular e correções biomecânicas (Davis *et al.*, 2020. Scattone *et al.*, 2024).

Do ponto de vista funcional, tanto as lesões musculares quanto as tendíneas podem provocar alterações no padrão de corrida e mecanismos compensatórios que aumentam a sobrecarga em outras estruturas (Heiderscheit *et al.*, 2011. Raabe & Chaudhari, 2018). Assim, as pesquisas indicam que a ocorrência dessas lesões está diretamente relacionada ao manejo inadequado da carga e à recuperação insuficiente (Soligard *et al.*, 2016. Gabbett, 2016).

Lesões Articulares e Síndrome da dor Femoropatelar

Para além das lesões musculares e tendíneas, as articulações dos membros inferiores são continuamente exigidas durante a corrida, especialmente o joelho, que participa tanto da absorção de impacto quanto da propulsão (Davis *et al.*, 2020. Powers, 2010). Entre as lesões articulares mais discutidas está a síndrome da dor femoropatelar, condição prevalente que afeta até 25% dos corredores (Lankhorst *et al.*, 2012), caracterizada por dor anterior ou peripatelar que piora em atividades como corrida, agachamento e subida de escadas (Willy *et al.*, 2012).

Em corredores, o quadro está frequentemente associado a alterações cinemáticas, como aumento do valgo dinâmico, adução do quadril e à ocorrência de *overstriding* (passada excessivamente longa), que elevam a sobrecarga do compartimento anterior do joelho (Zaleski *et al.*, 2026). Análises biomecânicas demonstram que o aumento moderado da cadência promove o encurtamento da passada, diminuindo a força de impacto e o momento articular no joelho e quadril, além de atenuar o impacto mecânico transmitido pelo solo durante a fase de apoio (Heiderscheit *et al.*, 2011. Bramah *et al.*, 2019).

A síndrome da dor femoropatelar merece atenção por sua natureza persistente: muitos corredores mantêm o treinamento apesar da dor, favorecendo a progressão do quadro até que haja limitação funcional significativa (Davis *et al.*, 2020. Bramah *et al.*, 2019). Do ponto de vista clínico, a dor no joelho frequentemente é consequência de uma cadeia de eventos biomecânicos que envolve quadril, pelve, tornozelo, pé e controle neuromuscular global (Powers, 2010).

Assim, o tratamento eficaz não se limita ao alívio da dor, mas deve incluir correção do

padrão motor, fortalecimento muscular e ajuste da mecânica da corrida (Willy *et al.*, 2012. Van Hooren *et al.*, 2024). As evidências indicam que a síndrome da dor femoropatelar possui origem multifatorial e está fortemente relacionada a alterações biomecânicas e ao manejo da carga de treinamento (Lankhorst *et al.*, 2012. Heiderscheit *et al.*, 2011). Enquanto as lesões articulares estão associadas a alterações biomecânicas e sobrecarga, as estruturas ósseas e periosteais também podem ser comprometidas pela exposição repetitiva a cargas mecânicas.

Lesões por Sobrecarga Óssea e Periosteal

Assim como as articulações, o tecido ósseo e as estruturas periosteais também estão sujeitos a lesões por sobrecarga em corredores. A literatura analisada demonstra que as lesões por sobrecarga óssea constituem um importante grupo de agravos entre corredores de rua, especialmente naqueles submetidos a elevados volumes de treinamento ou a progressões inadequadas de carga (Hadjispyrou *et al.*, 2023).

Entre essas lesões, destacam-se as fraturas por estresse, que ocorrem quando o processo de remodelação óssea é incapaz de acompanhar as demandas mecânicas impostas pela corrida, estabelecendo um desequilíbrio em que a reabsorção óssea supera a formação (Altuwairqi, 2024). A tíbia figura entre os segmentos anatômicos mais frequentemente acometidos devido à exposição contínua a forças repetitivas durante as fases de apoio e propulsão da corrida (Gonçalves *et al.*, 2016. Van Hooren *et al.*, 2024).

Os dados indicam que as fraturas por estresse raramente se manifestam de forma súbita. Essas lesões resultam da exposição repetitiva a cargas mecânicas, quando a formação de microfraturas induzidas pelo estresse excede a capacidade de remodelação e reparo ósseo, favorecendo a progressão gradual da lesão (Hadjispyrou *et al.*, 2023). Esse padrão clínico favorece a subvalorização dos sintomas iniciais, levando muitos corredores a manterem os treinamentos apesar do desconforto, o que contribui para o agravamento dos microtraumas e aumenta o risco de afastamento prolongado da modalidade (Dempster *et al.*, 2021).

Além das fraturas por estresse, estruturas periosteais e tecidos adjacentes também podem ser afetados pela sobrecarga repetitiva. Considerando esses aspectos, a SETM, popularmente conhecida como canelite, destaca-se como uma das condições mais frequentes entre corredores, sobretudo em praticantes iniciantes ou submetidos a aumentos rápidos da carga de treinamento (Gonçalves *et al.*, 2016. Dempster *et al.*, 2021).

Esse quadro é decorrente da exposição repetitiva a impactos e da capacidade insuficiente de adaptação dos tecidos (Gonçalves *et al.*, 2016). Há consenso de que o problema está frequentemente relacionado ao aumento abrupto do volume ou da intensidade dos treinamentos, sem que haja tempo suficiente para a adaptação biológica das estruturas envolvidas (Gonçalves *et al.*, 2016. Zaleski *et al.*, 2026).

Do ponto de vista clínico, os corredores com SETM geralmente relatam dor durante ou após os treinos, com piora progressiva conforme aumentam a velocidade, a distância percorrida ou a intensidade do esforço (Kozinc & Sarabon, 2017. Dempster *et al.*, 2021). Em muitos casos, os sintomas apresentam melhora parcial com o repouso, o que pode levar à subestimação do problema e à continuidade da prática esportiva sem as adaptações necessárias. Entretanto, a persistência da sobrecarga pode favorecer a progressão do quadro e aumentar o risco de lesões mais graves, como as fraturas por estresse (Gonçalves *et al.*, 2016. Van Hooren *et al.*, 2024).

Outro aspecto frequentemente discutido na literatura refere-se à diferenciação entre a SETM e as fraturas por estresse. Embora ambas compartilhem mecanismos semelhantes relacionados à sobrecarga repetitiva, a canelite tende a apresentar dor mais difusa ao longo da face medial da tíbia, enquanto as fraturas por estresse geralmente se manifestam por dor localizada, progressiva e mais incapacitante (Kozinc & Sarabon, 2017. Dempster *et al.*, 2021). Essa distinção possui relevância clínica importante para a definição das estratégias de tratamento e retorno à prática esportiva (Milner *et al.*, 2023).

A relação entre distribuição de cargas e risco de lesões ósseas é evidenciada por análises biomecânicas: passadas excessivamente longas, baixa cadência e maior tempo de contato com o solo aumentam as forças aplicadas sobre a tíbia, enquanto ajustes moderados na frequência de passos reduzem a carga por passada e favorecem uma distribuição mais eficiente das forças ao longo do membro inferior (Heiderscheit *et al.*, 2011. Anderson *et al.*, 2022. Bramah *et al.*, 2019). Isso reforça que o risco de lesão não depende exclusivamente do volume total de treinamento, mas também da maneira como a carga é distribuída, monitorada e executada ao longo do processo de preparação (Gabbett, 2016).

Ao contrário das lesões traumáticas agudas, as lesões por sobrecarga óssea resultam da exposição repetitiva a pequenas cargas mecânicas acumuladas ao longo do tempo. Assim, alterações aparentemente discretas no treinamento podem produzir efeitos significativos quando repetidas por semanas ou meses, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo da progressão da carga e dos sintomas relatados pelos corredores (Szymanek *et al.*, 2020. Anderson

et al., 2022).

Em conjunto, as evidências encontradas indicam que as lesões por sobrecarga óssea e periosteal, incluindo a SETM, estão diretamente associadas ao acúmulo progressivo de carga e à recuperação insuficiente (Szymanek *et al.*, 2020. Dempster *et al.*, 2021).

Dessa forma, estratégias como a progressão gradual do treinamento (Van Hooren *et al.*, 2024), o monitoramento precoce dos sintomas (Dempster *et al.*, 2021. Kozinc & Sarabon, 2017), a adequação biomecânica (Heiderscheit *et al.*, 2011), o fortalecimento muscular (Gonçalves *et al.*, 2016) e o acompanhamento profissional constituem medidas essenciais para reduzir a incidência desses agravos e favorecer a continuidade segura da prática da corrida de rua.

Fascite Plantar e outras Lesões do Pé

Para além das lesões ósseas, o pé, primeira região de contato com o solo, também constitui um importante local de ocorrência de lesões. Essa estrutura exerce função essencial na absorção do impacto e na propulsão, o que a torna particularmente suscetível a agravos decorrentes da sobrecarga repetitiva. Entre as condições mais frequentemente relatadas, destaca-se a fasciopatía plantar, considerada uma das principais causas de dor no pé na modalidade (Kozinc & Sarabon, 2017. Gonçalves *et al.*, 2016). Esta lesão caracteriza-se por dor na região plantar do calcâneo ou ao longo da fásia plantar, com maior intensidade nos primeiros passos após períodos de repouso (Yang *et al.*, 2024).

A condição está associada à exposição repetitiva da fásia a forças de tração e compressão durante a corrida, favorecendo o desenvolvimento de microlesões e alterações degenerativas (Dempster *et al.*, 2021. Zaleski *et al.*, 2026). Fatores como aumento abrupto do volume de treinamento, excesso de peso corporal, redução da flexibilidade e limitações biomecânicas aumentam a suscetibilidade à lesão (Yang *et al.*, 2024).

O tipo de calçado, seu estado de desgaste e as características da superfície de treinamento também modificam a distribuição das cargas durante a corrida, aumentando o estresse sobre a fásia plantar e outras estruturas do complexo tornozelo-pé (Gonçalves *et al.*, 2016. Dempster *et al.*, 2021).

Além da fascite plantar, outras manifestações dolorosas podem acometer a região dos pés, como sobrecargas do arco longitudinal e dores no mediopé, que frequentemente repercutem na mecânica global da corrida, levando a compensações que aumentam a sobrecarga em segmentos

proximais, como joelho, quadril e coluna lombar (Kozinc & Sarabon, 2017. Heiderscheit *et al.*, 2011). Há consenso entre pesquisadores de que as lesões do pé resultam da interação entre fatores biomecânicos, características individuais e manejo inadequado da carga de treinamento (Dempster *et al.*, 2021). A diversidade de lesões apresentadas, musculares, tendíneas, articulares, ósseas e plantares, reflete a natureza multifatorial dos agravos em corredores, cujos fatores de risco merecem análise sistematizada.

Fatores de Risco Associados às Lesões

A ocorrência de lesões na corrida de rua é multifatorial, resultando da interação entre características individuais do corredor e fatores relacionados ao treinamento (Van Poppel *et al.*, 2021). Estudos nacionais e internacionais demonstram incidência variando entre 30% e 79%, conforme a população estudada, a definição de lesão adotada e o período de acompanhamento (Gonçalves *et al.*, 2016. Cunha *et al.*, 2025). Nesse contexto, os fatores de risco podem ser agrupados em fatores intrínsecos e extrínsecos, cuja interação influencia a biomecânica da corrida e a distribuição das cargas mecânicas sobre o sistema musculoesquelético (Van Poppel *et al.*, 2021).

Entre os fatores intrínsecos destacam-se idade, sexo, massa corporal, alinhamento dos membros inferiores, força muscular, flexibilidade, controle neuromuscular e histórico prévio de lesão (Van Poppel *et al.*, 2021). O histórico de lesão é considerado um dos principais preditores para novos episódios, especialmente quando o retorno à prática ocorre sem recuperação funcional adequada (Van Poppel *et al.*, 2021. Hespanhol Junior *et al.*, 2012).

Além disso, déficits de força dos músculos do quadril, desequilíbrios musculares, menor controle de tronco e excesso de peso favorecem padrões biomecânicos menos eficientes, aumentando a sobrecarga sobre joelho, tíbia e tornozelo (Powers, 2010. Costa *et al.*, 2020. Pileggi *et al.*, 2013).

Os fatores extrínsecos correspondem às condições relacionadas ao treinamento e ao ambiente de prática, incluindo tipo de superfície, calçado, orientação profissional, frequência semanal, distância percorrida, intensidade do treinamento e estratégias como aquecimento e alongamento (Gabbett, 2016).

Em corredores amadores brasileiros, há associação consistente entre fatores de treinamento e ocorrência de lesões (Cunha *et al.*, 2025). A ausência de planejamento e

periodização destaca-se entre esses fatores, por favorecer o acúmulo de fadiga, progressões inadequadas da carga e maior exposição dos membros inferiores às lesões por sobrecarga (Gonçalves *et al.*, 2016. Dempster *et al.*, 2021).

A interação entre fatores intrínsecos e extrínsecos reflete-se diretamente na biomecânica da corrida, considerada um dos principais mecanismos envolvidos no desenvolvimento de lesões (Schubert *et al.*, 2014). Conforme demonstrado por Heiderscheit *et al.* (2011), Bramah *et al.* (2019) e Anderson *et al.* (2022), o aumento da cadência em 5% a 10% promove passadas mais curtas, reduz o tempo de contato com o solo e diminui as cargas articulares, especialmente sobre joelho e tíbia.

Essas adaptações reduzem a força de impacto vertical, os momentos de adução do joelho e a tendência de o corredor avançar excessivamente o pé à frente do centro de massa, fatores associados à síndrome da dor femoropatelar e à SETM (Heiderscheit *et al.*, 2011. Schubert *et al.*, 2014). Entretanto, a resposta biomecânica varia conforme experiência, condicionamento físico, velocidade de corrida e histórico de lesão, reforçando a necessidade de intervenções individualizadas (Szymanek *et al.*, 2020. Zaleski *et al.*, 2026).

Intervenções de retreinamento demonstram que pequenas modificações na mecânica da corrida, como o aumento da frequência de passos e o uso de feedback visual, promovem melhora da cinemática, redução dos sintomas e menor sobrecarga articular em corredores com dor femoropatelar (Bramah *et al.*, 2019. Willy *et al.*, 2012).

Diante do exposto, os dados indicam que estratégias preventivas que integrem ajustes técnicos, controle da carga de treinamento e monitoramento individualizado apresentam maior potencial para reduzir a ocorrência de lesões e favorecer a manutenção da prática esportiva (Anderson *et al.*, 2022. Van Hooren *et al.*, 2024). Embora os fatores intrínsecos e extrínsecos contribuam para o risco de lesões, o treinamento, por ser modificável, merece atenção especial na prevenção.

Fatores Relacionados ao Treinamento, Técnica de Corrida e Recuperação

Entre os fatores extrínsecos discutidos, o treinamento destaca-se como o principal elemento modificável associado à ocorrência de lesões em corredores. Incrementos rápidos na quilometragem semanal, frequência ou intensidade elevam a carga cumulativa sobre o sistema musculoesquelético, sobretudo quando não acompanhados por períodos adequados de

recuperação (Nielsen *et al.*, 2012. Gabbett, 2016. Soligard *et al.*, 2016). Pesquisas realizadas no Brasil demonstram maior frequência de lesões entre corredores submetidos a maiores volumes e frequências de treinamento (Costa *et al.*, 2020. Dempster *et al.*, 2021).

Volume e intensidade não agem de maneira isolada (Gabbett, 2016). Um corredor pode treinar pouco, mas em intensidade muito alta, e ainda assim acumular risco relevante. do mesmo modo, um corredor com volume elevado, porém mal distribuído, também pode se lesionar com facilidade (Soligard *et al.*, 2016).

Conforme revisão sistemática de Gonçalves *et al.* (2016), a sobrecarga repetida, quando não compensada por períodos adequados de recuperação, favorece o desenvolvimento de tendinopatias, SETM e queixas articulares. Esses achados sugerem que o risco de lesão está menos relacionado ao treinamento em si e mais ao desequilíbrio entre a carga aplicada e a capacidade adaptativa do organismo (Cunha *et al.*, 2025. Gabbett, 2016).

A falta de preparo físico amplia esse risco por reduzir a capacidade do corpo de absorver e distribuir as cargas impostas pela corrida. Corredores iniciantes ou destreinados, quando submetidos a sessões repetidas sem adaptação prévia, tendem a apresentar menor tolerância muscular e articular ao impacto (Schuster *et al.*, 2025).

A menor experiência prática ou com tempo insuficiente de condicionamento foram mais propensos a relatar dores/incômodos em panturrilha, joelho e tornozelo, sugerindo que o corpo ainda não havia desenvolvido mecanismos de adaptação às cargas de treinamento (Campos *et al.*, 2016. Cunha *et al.*, 2025). Esse ponto é especialmente relevante porque muitos praticantes iniciam a corrida motivados por saúde, estética ou bem-estar, mas sem base física anterior (Gabbett, 2016).

Quando a progressão é rápida demais, o sistema musculoesquelético não acompanha a exigência do treinamento e passa a manifestar dor como sinal de sobrecarga. Nesse sentido, o preparo físico não deve ser compreendido apenas como a “ausência de sedentarismo”, mas como a capacidade de resistência, força e controle motor necessárias para suportar a repetição do gesto esportivo sem sobrecarga excessiva dos tecidos (Hespanhol Junior *et al.*, 2012).

Além da carga de treinamento, fatores biomecânicos também exercem influência importante. A técnica de corrida inadequada é um fator recorrentemente associado à predisposição a lesões (Davis *et al.*, 2016). Alterações como passada excessivamente longa, baixa cadência, apoio inadequado, instabilidade do quadril e assimetrias de movimento modificam a distribuição das forças ao longo dos membros inferiores, concentrando cargas sobre estruturas

como joelho, tíbia, tornozelo e fáscia plantar e aumentando o risco de lesões por repetição (Saragiotto *et al.*, 2016. Pileggi *et al.*, 2013. Cunha *et al.*, 2025).

Pequenos desvios biomecânicos também podem desencadear mecanismos compensatórios, sobrecarregando segmentos adjacentes e favorecendo o surgimento de novas lesões (Powers, 2010). Assim, a avaliação da mecânica da corrida deve ser considerada não apenas como estratégia para otimização do desempenho, mas também como importante ferramenta de prevenção (Heiderscheit *et al.*, 2011. Van Poppel *et al.*, 2021).

Da mesma forma, o tipo de terreno e o calçado influenciam a magnitude e a distribuição das cargas mecânicas durante a corrida. Superfícies rígidas, irregulares ou com menor previsibilidade exigem maior resposta estabilizadora do organismo e podem aumentar a sobrecarga sobre os membros inferiores (Mitchell *et al.*, 2025).

Ainda que o asfalto seja amplamente utilizado por corredores amadores, ele pode potencializar o estresse mecânico repetitivo sobre joelho e quadril (Zhou *et al.*, 2023), enquanto terrenos irregulares exigem maior controle proprioceptivo e estabilidade do tornozelo e do pé (Salicio *et al.*, 2017). O calçado deve ser analisado em conjunto com a mecânica individual, o tipo de treinamento e a superfície de prática, não sendo considerado isoladamente um fator de proteção contra lesões (Andrade & Santos, 2022).

A recuperação insuficiente também contribui para o desenvolvimento de lesões por comprometer os processos de reparo e adaptação dos tecidos. Sono inadequado, intervalos insuficientes entre as sessões, distribuição inadequada dos estímulos de treinamento e retorno precoce aos treinamentos após episódios de dor favorecem o acúmulo de fadiga e aumentam a suscetibilidade às lesões por sobrecarga (Halsen, 2014. Soligard *et al.*, 2016. Van Poppel *et al.*, 2021). Dessa forma, os achados reforçam que o risco de lesão depende do equilíbrio entre a carga aplicada e a capacidade de recuperação do organismo (Roth *et al.*, 2018. Cunha *et al.*, 2025).

Estratégias de Prevenção

Controle da Carga e Preparação Física

Com base nos fatores de risco e nas lesões identificadas, a prevenção requer estratégias integradas voltadas ao controle desses elementos. Os dados disponíveis sugerem que sua efetividade depende do controle da carga de treinamento, do desenvolvimento das capacidades

físicas e da adoção de estratégias que favoreçam a adaptação progressiva do organismo às exigências da modalidade (Van Poppel *et al.*, 2021. Lauersen *et al.*, 2014. Gabbett, 2016. Soligard *et al.*, 2016).

Como grande parte das lesões decorre de mecanismos de sobrecarga cumulativa, intervenções fundamentadas na periodização estruturada e no monitoramento sistemático dos fatores de risco têm sido amplamente recomendadas (Dempster *et al.*, 2021. Gonçalves *et al.*, 2016). Diante desse cenário, o planejamento adequado do treinamento constitui uma das principais estratégias preventivas, uma vez que os agravos musculoesqueléticos estão frequentemente associados ao manejo inadequado da carga, especialmente quando ocorrem aumentos excessivos de volume, intensidade ou frequência sem tempo suficiente para adaptação fisiológica (Gabbett, 2016. Dempster *et al.*, 2021. Cunha *et al.*, 2025).

Além disso, a resposta ao treinamento varia conforme características individuais, como idade, nível de condicionamento físico, histórico de lesões e experiência prévia, tornando o planejamento individualizado mais eficaz do que programas padronizados para equilibrar estímulo e recuperação (Gabbett, 2020. Hespanhol Junior *et al.*, 2012). Assim, a progressão gradual da carga de treinamento é essencial, uma vez que incrementos abruptos na quilometragem semanal, intensidade ou frequência aumentam a ocorrência de lesões por sobrecarga, sobretudo em estruturas como joelho, tíbia, tendão de Aquiles e fáscia plantar (Gonçalves *et al.*, 2016. Dempster *et al.*, 2021. Cunha *et al.*, 2025). Tradicionalmente, a progressão gradual da carga baseia-se no controle da quilometragem semanal. No entanto, aumentos abruptos na distância percorrida em uma única sessão também representam importante fator de risco para lesões (Gabbett, 2016).

Em um estudo de coorte prospectivo com 5.205 corredores, observou-se que aumentos de 10% a 30% na maior distância percorrida em uma sessão, em comparação com os 30 dias anteriores, elevaram o risco de lesão em aproximadamente 64%, enquanto aumentos superiores a 100% mais que duplicaram esse risco (Frandsen *et al.*, 2025).

Esses resultados refinam a aplicação do modelo de monitoramento da carga de treinamento, proposto por Gabbett (2016), uma vez que, embora a razão entre a carga aguda e crônica (ACWR) seja amplamente utilizada para monitorar a relação entre a carga aguda e a carga crônica de treinamento, o estudo indica que o *spike* (pico agudo de carga) gerado em sessões isoladas e excessivas atua como um preditor mais sensível e imediato para o desenvolvimento de lesões por *overuse* (sobrecarga cumulativa) em corredores de rua.

Tal panorama reforça a importância do monitoramento sistemático da carga de treinamento e da adequada distribuição dos estímulos ao longo do processo, sugerindo que a análise da quilometragem da sessão mais longa dos últimos 30 dias, conforme proposto por Frandsen *et al.* (2025), pode ser uma ferramenta prática e de fácil aplicação para o profissional de Educação Física na identificação precoce de risco, favorecendo a recuperação dos tecidos, reduzindo desequilíbrios entre demanda mecânica e capacidade adaptativa e diminuindo o risco de lesões relacionadas ao uso excessivo (Gabbett, 2016. Soligard *et al.*, 2016).

O fortalecimento muscular, por sua vez, apresenta respaldo consistente de benefício para corredores (Lauersen *et al.*, 2014). O aumento da força e da resistência muscular, especialmente em regiões como quadril, tronco, joelho e tornozelo, promove maior estabilidade dinâmica durante a corrida e melhora a capacidade de absorção e distribuição das cargas mecânicas impostas pelo movimento repetitivo (Kozinc & Sarabon, 2017).

O treinamento funcional tem sido amplamente investigado por sua capacidade de desenvolver múltiplas capacidades físicas simultaneamente, incluindo força, equilíbrio, coordenação motora, flexibilidade e controle postural, adaptações particularmente relevantes para corredores, uma vez que a modalidade exige repetidas ações de apoio unipodal, estabilidade do tronco e controle eficiente dos membros inferiores (Lashien *et al.*, 2024).

Déficits de força e estabilidade favorecem compensações biomecânicas que aumentam a sobrecarga sobre articulações e tecidos moles (Powers, 2010. Lashien *et al.*, 2024). Programas que associam fortalecimento muscular, exercícios de estabilização e treinamento funcional tendem a aumentar a capacidade do sistema musculoesquelético de suportar as cargas impostas pela corrida, reduzindo fatores associados ao desenvolvimento de lesões por uso excessivo (Leppänen *et al.*, 2024).

Corroborando essa perspectiva, um ensaio clínico randomizado com corredores recreacionais iniciantes demonstrou que um programa de fortalecimento de quadril e core reduziu a incidência de lesões em membros inferiores em 34%, incluindo uma redução de 39% nas lesões decorrentes de sobrecarga e de 52% nas lesões por sobrecarga consideradas substanciais (Leppänen *et al.*, 2024).

Além das estratégias de fortalecimento, o aquecimento também é amplamente utilizado como estratégia preparatória para as demandas fisiológicas e mecânicas da corrida (Milner *et al.*, 2023), promovendo ajustes como o aumento da temperatura muscular, a melhora da mobilidade articular e a maior ativação neuromuscular (Gabbett, 2020), fatores que podem contribuir para

uma transição mais eficiente entre o repouso e a atividade física (Leppänen *et al.*, 2024. Ramos *et al.*, 2022). Além do controle da carga, a correção da técnica de corrida e a recuperação adequada figuram entre as estratégias complementares para a redução do risco de lesões.

Correção Técnica, Recuperação e Acompanhamento Profissional

A correção da técnica de corrida constitui outra estratégia relevante, uma vez que pequenas modificações biomecânicas podem alterar significativamente a distribuição das forças mecânicas durante o movimento. Padrões como passada excessivamente longa, baixa cadência, inclinação inadequada do tronco e déficits de controle do quadril estão associados ao aumento da sobrecarga em estruturas como joelho, tíbia e tornozelo (Saragiotto *et al.*, 2016. Heiderscheit *et al.*, 2011).

Intervenções voltadas ao retreinamento da corrida favorecem uma distribuição mais eficiente das cargas mecânicas, reduzindo fatores associados ao desenvolvimento de lesões por uso excessivo (Heiderscheit *et al.*, 2011. Bramah *et al.*, 2019). A avaliação biomecânica é uma ferramenta importante para identificar padrões de movimento potencialmente relacionados ao aumento do risco de lesão (Saragiotto *et al.*, 2016. Willy *et al.*, 2012). Contudo, não existe uma técnica de corrida ideal aplicável a todos os corredores, uma vez que sua execução deve considerar as características anatômicas, biomecânicas e de treinamento de cada praticante (Nigg *et al.*, 2015. Van Hooren *et al.*, 2024)

Outro aspecto amplamente discutido refere-se ao papel da recuperação entre as sessões de treinamento. Períodos insuficientes de descanso comprometem os processos de reparo e adaptação tecidual, favorecendo o acúmulo de fadiga e aumentando a suscetibilidade às lesões por sobrecarga. Além disso, o retorno precoce aos treinamentos após episódios de dor ou lesão está associado à recorrência de agravos musculoesqueléticos (Gonçalves *et al.*, 2016. Dempster *et al.*, 2021. Cunha *et al.*, 2025).

A literatura também destaca a influência do calçado na prevenção de lesões. No entanto, seu efeito não deva ser analisado de forma isolada. Tênis desgastados ou incompatíveis com as características individuais do corredor podem contribuir para alterações na distribuição das cargas mecânicas, mas o risco de lesão parece resultar da interação entre o calçado, a superfície de treinamento, o padrão de movimento e as características biomecânicas individuais (Andrade & Santos, 2022. Ramos *et al.*, 2022).

A avaliação física preventiva tem sido apontada como estratégia importante para identificar precocemente fatores associados ao desenvolvimento de lesões. Análises envolvendo mobilidade, força muscular, composição corporal, padrão de apoio, histórico de lesões e aspectos posturais podem contribuir para o planejamento individualizado do treinamento e para o monitoramento de fatores de risco específicos de cada corredor (Hespanhol Junior *et al.*, 2012. Mota *et al.*, 2018. Leppänen *et al.*, 2024).

Por fim, a implementação das estratégias preventivas descritas pode ser potencializada pelo acompanhamento do profissional de Educação Física, responsável pela organização, monitoramento e individualização do treinamento. Esse acompanhamento favorece a identificação precoce de fatores associados ao risco de lesões e contribui para o equilíbrio entre a carga de treinamento e a capacidade adaptativa do corredor (Ramos *et al.*, 2022. Rodrigues *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o profissional de Educação Física ocupa posição central na condução segura da corrida de rua, ajustando o treinamento de acordo com os objetivos, o nível de condicionamento físico e as características individuais de cada praticante (Ramos *et al.*, 2022. Leppänen *et al.*, 2024). Na prescrição de exercícios, atua na definição da frequência, intensidade, duração e recuperação entre as sessões, além de adaptar o programa ao histórico de lesões e à experiência prévia do corredor (Hespanhol Junior *et al.*, 2012. Cunha *et al.*, 2025).

Além disso, desempenha papel educativo, orientando o praticante sobre sinais de alerta como dor persistente, fadiga excessiva e redução do desempenho, favorecendo decisões mais seguras relacionadas à continuidade ou modificação do treinamento (Ramos *et al.*, 2022. Cunha *et al.*, 2025).

O monitoramento sistemático das respostas ao treinamento permite identificar precocemente situações de sobrecarga e ajustar o programa antes do desenvolvimento de lesões. Além disso, a educação em saúde promovida pelo profissional de Educação Física favorece a adoção de hábitos relacionados ao descanso, ao fortalecimento muscular e à recuperação adequada (Gonçalves *et al.*, 2016).

Em síntese, as evidências analisadas indicam que a combinação entre planejamento individualizado, progressão gradual da carga, fortalecimento muscular, correção de padrões biomecânicos, recuperação adequada, escolha do calçado compatível com as características do corredor e acompanhamento profissional constitui uma abordagem integrada e eficaz para reduzir o risco de lesões em corredores de rua (Van Poppel *et al.*, 2021. Ramos *et al.*, 2022). Por meio

da prescrição individualizada, da avaliação periódica, da educação em saúde e do monitoramento contínuo do treinamento, o profissional de Educação Física desempenha papel essencial na prevenção de lesões e na promoção de uma prática segura da corrida de rua (Ramos *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

A presente revisão evidenciou que as lesões em corredores de rua apresentam elevada frequência e natureza multifatorial, resultando da interação entre fatores intrínsecos do praticante e fatores extrínsecos relacionados ao treinamento e ao ambiente. Os estudos analisados demonstraram que os picos agudos de treinamento (*spikes*), especialmente quando associados a aumentos abruptos na distância percorrida em uma única sessão, bem como a ausência de fortalecimento muscular, os padrões biomecânicos inadequados, o uso de calçados incompatíveis com as características individuais e a recuperação insuficiente figuram entre os principais fatores associados à ocorrência de lesões por sobrecarga (*overuse*), particularmente nos membros inferiores.

Entre as principais estratégias preventivas identificadas destacam-se a progressão gradual da carga de treinamento, o fortalecimento muscular, a correção de padrões biomecânicos inadequados, a recuperação adequada e o acompanhamento por profissional de Educação Física. Nesse sentido, o monitoramento da quilometragem da sessão mais longa dos últimos 30 dias pode constituir uma ferramenta prática para a identificação precoce de corredores com maior risco de lesão, complementando os modelos tradicionais de controle da carga aguda e crônica. O profissional de Educação Física desempenha papel fundamental na prescrição, no monitoramento sistemático e na individualização do treinamento, contribuindo para o controle da carga e para a promoção de uma prática mais segura.

Diante dos achados apresentados, conclui-se que a redução do risco de lesões em corredores de rua depende de uma abordagem integrada, contínua e individualizada, baseada na identificação e no controle dos fatores de risco. O planejamento adequado do treinamento, que considera tanto a progressão gradual da carga quanto a prevenção de picos excessivos em sessões isoladas, aliado à atuação qualificada do profissional de Educação Física, é fundamental para promover a segurança, a saúde e a permanência dos praticantes na modalidade.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, D. B. *et al.* (2018). Corrida de rua: uma análise qualitativa dos aspectos que motivam sua prática. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, *26*(3), 88-95. <https://doi.org/10.31501/rbcm.v26i3.8940>
- Altuwairqi, A. (2024). Bilateral stress fractures of the tibia in a long-distance runner. *Cureus*, *16*(10), e70599. <https://doi.org/10.7759/cureus.70599>
- Anderson, L. M. *et al.* (2022). What is the effect of changing running step rate on injury, performance and biomechanics? A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, *8*(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00504-0>
- Andrade, R. É., & Santos, T. R. T. (2022). A escolha do calçado por corredores amadores: caracterização e associação com o histórico de lesão auto reportada. *Fisioterapia e Pesquisa*, *29*(4), 386-396. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/22016129042022PT>
- Bramah, C. *et al.* (2019). A 10% increase in step rate improves running kinematics and clinical outcomes in runners with patellofemoral pain at 4 weeks and 3 months. *American Journal of Sports Medicine*, *47*(14), 3406-3413. <https://doi.org/10.1177/0363546519879693>
- Campos, A. C. *et al.* (2016). Prevalência de lesões em corredores de rua amadores. *Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde*, *3*(1), 40-45. [10.6084/m9.figshare.9788855](https://doi.org/10.6084/m9.figshare.9788855)
- Cordeiro, A. M. *et al.* (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, *34*(6), 428-431. <https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>
- Costa, M. E. F. *et al.* (2020). Prevalence and factors associated with injuries in recreational runners: a cross-sectional study. *Rev. Bras. Med. Esporte*, 215–219. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1137893>
- Cunha, W. L. O. *et al.* (2025). Lesões musculoesqueléticas em corredores de rua: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, *19*(121), 366-375.
- Davis, I. S. *et al.* (2016). Greater vertical impact loading in female runners with medically diagnosed injuries: A prospective investigation. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(14), 887-892. [doi:10.1136/bjsports-2015-094579](https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094579)
- Davis, I. S. *et al.* (2020). Gait retraining as an intervention for patellofemoral pain. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, *13*(1), 103-114. <https://doi.org/10.1007/s12178-020-09605-3>
- DeJong, A. F. *et al.* (2021). Running behaviors, motivations, and injury risk during the COVID-19 pandemic: A survey of 1147 runners. *PLoS ONE*, *16*(2), e0246300. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246300>
- Dempster, J. *et al.* (2021). The prevalence of lower extremity injuries in running and associated risk factors: A systematic review. *Physical Activity and Health*, *5*(1), 133–145.

<https://doi.org/10.5334/paah.109>

- Frandsen, J. S. B. et al (2025). How much running is too much? Identifying high-risk running sessions in a 5200-person cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, *59*(17), 1203-1210. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-109380>
- Freitas, M. B. de, & Sedorko, C. M. (2021). Os benefícios da corrida de rua para a qualidade de vida de seus praticantes. *Biomotriz*, *15*(1), 306-316. <https://10.33053/biomotriz.v15i1.490>
- Gabbett, T. J. (2016). The training-injury prevention paradox: Should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*, *50*(5), 273-280. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>
- Gabbett, T. J. (2020). The training-performance puzzle: How can the past inform future training directions? *Journal of Athletic Training*, *55*(9), 874-884. <https://doi.org/10.4085/1062/6050.422.19>
- Gonçalves, D. et al. (2016). Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados: revisão sistemática. *Cinergis*, *17*(3), 235-238. <https://doi.org/10.17058/cinergis.v17i3.7798>
- Hadjispyrou, S. et al. (2023). Treatment and rehabilitation approaches for stress fractures in long-distance runners: A literature review. *Cureus*, *15*(11), e49397. <https://doi.org/10.7759/cureus.49397>
- Halsen, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports Medicine*, *44*(Suppl 2), 139-147. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
- Heiderscheit, B. C. et al. (2011). Effects of step rate manipulation on joint mechanics during running. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *43*(2), 296-302. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181ebdbf4>
- Hespanhol Junior, L. C. et al. (2012). Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: um estudo transversal. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, *16*(1), 46-53. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012000100009>
- Lankhorst, N. E., et al. (2012). Factors associated with patellofemoral pain syndrome: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, *46*(Suppl 1), i5-i7. doi:10.1136/bjsports-2011-090369
- Lashien, S. A. et al. (2024). Effect of hip abductor training on pelvic drop and knee valgus in runners with medial tibial stress syndrome: A randomized controlled clinical trial. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 19, 700. <https://doi.org/10.1186/s13018-024-05139-3>
- Lauersen, J. B., et al. (2014). The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, *48*(11), 871-877. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092538>

- Leppänen, M., *et al.* (2024). Hip and core exercise programme prevents running-related overuse injuries in adult novice recreational runners: A three-arm randomised controlled trial (Run RCT). *British Journal of Sports Medicine*. doi:10.1136/bjsports-2023-107926
- Mahan, J. E. *et al.* (2015). Exploring the impact of social networking sites on running involvement, running behavior, and social life satisfaction. *Sport Management Review*, *18*(2), 182–192. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.02.006>
- Mendes, K. D. S. *et al.* (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, *17*(4), 758–764. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Millar, N. L., *et al.* (2021). Tendinopathy. *Nature Reviews Disease Primers*, *7*(1), 1–21. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-00234-1>
- Milner, C. E. *et al.* (2023). Biomechanics associated with tibial stress fracture in runners: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science*, *12*(3), 333–342. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2022.12.002>
- Mitchell, C., *et al.* (2025). The effect of surface compliance on overground running biomechanics: A systematic review and meta-analysis. *Sports Biomechanics*, *24*(5), 1143–1167. doi:10.1080/14763141.2023.2236058
- Moreira, P. F. *et al.* (2024). Incidence and biomechanical risk factors for running-related injuries: A prospective cohort study. *Journal of Clinical Orthopaedics & Trauma*, 0(0), 102562. <https://doi.org/10.1016/j.jcot.2024.102562>
- Mota, A. N. *et al.* (2018). Lesões osteomusculares na região do joelho em corredores de rua amadores. *Conexões*, *16*(4), 553–564. doi: 10.20396/conex.v16i4.8652365.
- Nielsen, R. O. *et al.* (2012). Training errors and running related injuries: A systematic review. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *7*(1), 58–75.
- Pileggi, P. *et al.* (2010). Incidência e fatores de risco de lesões osteomioarticulares em corredores: um estudo de coorte prospectivo. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, *24*(4), 453–462. <https://doi.org/10.1590/S1807-55092010000400003>
- Powers, C. M. (2010). The influence of abnormal hip mechanics on knee injury: A biomechanical perspective. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *40*(2), 42–51. <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3337>
- Raabe, M. E., & Chaudhari, A. M. W. (2018). Biomechanical consequences of running with deep core muscle weakness. *Journal of Biomechanics*, *67*, 98–105. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2017.11.037>
- Ramos, B. *et al.* (2022). Práticas de prevenção das principais lesões de joelho em atletas amadores de corrida de rua. *Human and Social Development Review*, *3*(1), e10018. <https://doi.org/10.51995/2675-8245.v3i1e10018>
- Rodrigues, C. *et al.* (2023). Revisão sistemática sobre corrida de rua. *Revista Vozes dos Vales*:

- Publicações Acadêmicas, *12*(23), 19. <https://doi.org/10.70597/vozes.v11i23.1345>
- Rodrigues, J. P. *et al.* (2019). Das esteiras para as ruas: fatores que levam os alunos de academias às corridas de rua. *Motrivivência*, *31*(60), 1-18. <https://doi.org/10.5007/2175-8042.2019e57308>
- Roth, A. R. *et al.* (2018). Prevalência de lesão e fatores associados em corredores de rua da cidade de Juiz de Fora (MG). *Fisioterapia e Pesquisa*, *25*(3), 278-283. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/17016725032018>
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, *20*(2), v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Salicio, V. M. M. *et al.* (2017). Prevalência de lesões musculoesqueléticas em corredores de rua em Cuiabá-MT. *Journal of Health Sciences*, *19*(2), 78-82. <https://journalhealthscience.pgsscogna.com.br/JHealthSci/article/view/4623>
- Saragiotto, B. T. *et al.* (2016). Desequilíbrio muscular dos flexores e extensores do joelho associado ao surgimento de lesão musculoesquelética relacionada à corrida: um estudo de coorte prospectivo. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, *38*(1), 64-68. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.12.005>
- Scattone Silva, R. *et al.* (2024). Rehabilitation and return to sports of lower limb tendinopathies. In J. Espregueira-Mendes, J. Karlsson, V. Musahl, & O. R. Ayeni (Eds.), *Orthopaedic sports medicine*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65430-6_210-1
- Schubert, A. G. *et al.* (2014). Influence of stride frequency and length on running mechanics: A systematic review. *Sports Health*, *6*(3), 210-217. <https://doi.org/10.1177/1941738113508544>
- Schuster, J. *et al.* (2025). How much running is too much? Identifying high-risk running sessions in a 5200-person cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, *59*(17), 1203-1210. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-109380>
- Silva, E. B. da. (2022). Prevalência de lesões musculoesqueléticas em corredores de rua da cidade de Aracaju/SE. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, *8*(4), 1675-1685. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i4.5167>
- Soligard, T., *et al.* (2016). How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(17), 1030-1041. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096581>
- Kozinc, Ž., & Sarabon, N. (2017). Common Running Overuse Injuries and Prevention. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 6(2), 67-74. <https://www.mjssm.me/?sekcija=article&artid=144>
- Szymanek, E. B. *et al.* (2020). Is step rate associated with running injury incidence? An observational study with 9-month follow-up. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *15*(2), 221-228. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32269855/>

- Van Hooren, B. *et al.* (2024). Per-step and cumulative load at three common running injury locations: The effect of speed, surface gradient, and cadence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *34*(2). <https://doi.org/10.1111/sms.14570>
- Van Poppel, D. *et al.* (2021). Risk factors for overuse injuries in short- and long-distance running: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, *10*(1), 14-28. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.006>
- Videbæk, S. *et al.* (2015). Incidence of running-related injuries per 1000 h of running in different types of runners: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 45(7), 1017–1026. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0333-8>
- Willy, R. W., Scholz, J. P., & Davis, I. S. (2012). Mirror gait retraining for the treatment of patellofemoral pain in female runners. *Clinical Biomechanics*, *27*(10), 1045-1051. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2012.07.011>
- Yang, A. *et al.* (2024). The effectiveness of dry needling for plantar fasciitis: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology*, *15*, 1520585. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1520585>
- Zaleski, E. C. *et al.* (2026). Influência da cadência na prevenção de lesões em corredores de rua. *Peer Review*, *8*(1). <https://doi.org/10.53660/PRW-2774-5028>
- Zhou, W. *et al.* (2023). Surface effects on kinematics, kinetics and stiffness of habitual rearfoot strikers during running. *PLoS ONE*, *18*(3), e0283323. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283323>