

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

EDIVANIO SILVA MONTEIRO

PREVALÊNCIA DE LESÕES EM CORREDORES DE RUA

SÃO CARLOS-SP

2023

EDIVANIO SILVA MONTEIRO

PREVALÊNCIA DE LESÕES EM CORREDORES DE RUA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Edison Martins
Miron

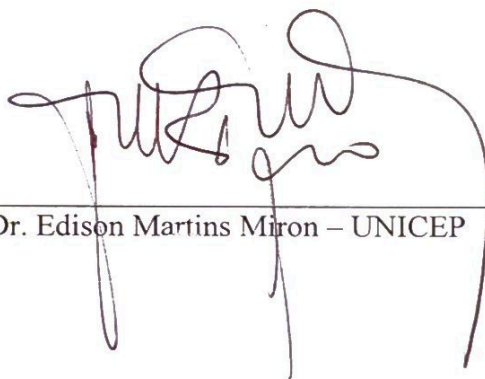
Coorientador: Prof. Dr. Marcio
Innocentini Guaratini

SÃO CARLOS-SP

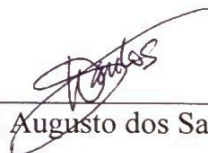
2023

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA DE
EDIVÂNIO SILVA MONTEIRO APRESENTADO NO CENTRO
UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 15 DE JUNHO DE 2023

BANCA EXAMINADORA:



Prof.º Dr. Edison Martins Miron – UNICEP



Prof.º Dr. Daniel Augusto dos Santos - UNICEP



Prof.º Ms. Rafael Gialorencio Cazu

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar a minha gratidão às pessoas que foram fundamentais para a conclusão do meu TCC. Seus esforços e apoio tornaram essa conquista possível.

Começo agradecendo meu professor e orientador **Marcio** pela ajuda constante ao longo do processo. Pelo companheirismo e amizade seja no âmbito acadêmico ou fora dele.

À professora **Kamila**, pela profissional excepcional é, e por sua compressão nos prazos e disposição em ajudar.

Ao professor **Miron**, agradeço pela prontidão em me orientar e ajudar em pontos chaves do trabalho.

Agradeço ao **Daniel** e **Rafael** pela amizade e por aceitaram ao convite de ser minha banca e fazerem esse papel com excelência.

À coordenadora do curso de fisioterapia **Luciene**, sou grato pela amizade e seu apoio motivador dentro e fora da faculdade.

Quero expressar minha profunda gratidão a todos os **professores** que fizeram parte da minha trajetória, dedicando-se ao máximo para transmitir conhecimentos.

Agradeço, de coração, à minha companheira **Raquel**, por estar sempre ao meu lado, preocupada e disposta a ajudar no que fosse necessário.

Meus sinceros agradecimentos aos **participantes da pesquisa**, aos alunos da **Titan Sports** e outras assessorias e a todos corredores envolvidos neste estudo. Suas contribuições foram essenciais para o sucesso desta pesquisa.

Agradeço as novas amizades que conheci em sala e levo no coração para sempre, em especial **Mayenne** e **André**.

Agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram para que eu concluísse a graduação em Fisioterapia. Seus encorajamentos, apoio e inspiração foram essenciais para alcançar esse marco importante em minha vida.

Por fim, agradeço a **Deus** em **Jesus Cristo**,

Pois tudo é por Ele e para Ele

RESUMO

Introdução: A prática da corrida de rua tem se tornado cada vez mais popular em todo o mundo, inclusive no Brasil, em virtude à sua facilidade de acesso, baixo custo e benefícios à saúde. No entanto, lesões são frequentes nesse esporte. **Objetivos:** Investigar prevalência de lesões em corredores de rua, bem como identificar as lesões por localização, estrutura e tipo e analisar os principais fatores de risco associados. **Materiais e métodos:** O estudo consistiu na aplicação de um questionário *online*, por meio da plataforma *Google Forms*, com questões que buscaram descrever o perfil dos participantes, características de treinamento (frequência, volume e tempo) e histórico relacionado a lesões decorrentes da corrida. A amostra da pesquisa foi de 94 corredores de rua, com idade entre 20 a 68 anos, sendo 52,1% mulheres e 47,9% homens. A organização e análise dos dados foram realizadas por meio do *Microsoft Office Excel* (2013). Além disso, foi realizado o teste t de *Student*, para comparar a média de amostras independentes com nível de significância adotado de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** A prevalência de lesões em corredores de rua foi de 62,8%. O local que mais teve relatos de lesão foi o joelho (50,8%), seguida de tornozelo (37,3%) e perna (28%), as estruturas físicas mais acometidas foram os tendões e músculos (28,) e os tipos de lesões mais encontrados foram a, síndrome do estresse medial da tíbia (30,5%), fasciopatía plantar (28,8%) e síndrome do trato iliotibial (27,1%). Verificou-se uma relação significativa entre as lesões com o volume de treino semanal ($p=0,003$), o tempo de treinamento ($p=0,01$). **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam uma associação entre as lesões e o volume de treinamento semanal (em quilômetros) e a duração do treinamento (em meses). Portanto, é crucial ajustar adequadamente a carga de treinamento, levando em consideração a capacidade individual e a recuperação do indivíduo.

Palavras-chave: Corredores de rua; Prevalência; Lesões; Fatores de risco; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: The practice of road running has become increasingly popular worldwide, including in Brazil, due to its accessibility, low cost, and health benefits. However, injuries are common in this sport. **Objectives:** To investigate the prevalence of injuries in road runners, as well as to identify the injuries by location, structure, and type, and analyze the main associated risk factors. **Materials and methods:** The study involved the administration of an online questionnaire using the Google Forms platform, aiming to describe the participants' profile, training characteristics (frequency, volume, and time), and history of running-related injuries. The research sample consisted of 94 road runners, aged between 20 and 68 years, with 52.1% women and 47.9% men. Data organization and analysis were performed using Microsoft Office Excel (2013). Additionally, the Student's t-test was conducted to compare the means of independent samples with a significance level set at 5% ($p < 0.05$). **Results:** The prevalence of injuries in road runners was 62.8%. The knee was the most commonly reported site of injury (50.8%), followed by the ankle (37.3%) and leg (28%). The most affected physical structures were tendons and muscles (28%), and the most commonly observed types of injuries were medial tibial stress syndrome (30.5%), plantar fasciopathy (28.8%), and iliotibial band syndrome (27.1%). A significant relationship was found between injuries and weekly training volume ($p=0.003$) and training duration ($p=0.01$). **Conclusion:** The results of this study indicate an association between injuries and weekly training volume (in kilometers) and training duration (in months). Therefore, it is crucial to appropriately adjust the training load, taking into consideration individual capacity and recovery.

Keywords: Street runners; Prevalence; Injuries; Risk factors; Physiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1	Gráfico de distribuição de participantes com lesões e sem lesões entre os corredores de rua.	18
Figura 2	Gráfico de distribuição por local da lesão (n = 59).	19
Figura 3	Gráfico de distribuição das lesões por estrutura lesionada.	19
Figura 4	Gráfico de distribuição das lesões por região em homens (n = 45) e mulheres (n = 49).	21
Figura 5	Fluxograma: Tratamento das lesões.	23

LISTA DE TABELAS

TABELAS

Tabela 1	Características dos participantes do estudo (n = 94).	17
Tabela 2	Distribuição dos tipos de lesões.	20
Tabela 3	Taxa de lesão de homens e mulheres.	21
Tabela 4	Comparação entre o grupo com lesão (GL) e o grupo sem lesão (GsL) com as variáveis média de semanal (km) e tempo de treino (meses).	22
Tabela 5	Comparação entre homens e mulheres com as variáveis média de semanal (km) e tempo de treino (meses).	22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 JUSTIFICATIVA.....	12
3 OBJETIVOS.....	13
3.1 Objetivo Geral.....	13
3.2 Objetivos Específicos	13
4 MATÉRIAS E MÉTODOS	14
4.1 Critérios de Inclusão.....	14
4.2 Critérios de Exclusão.....	14
4.3 Aspectos Éticos	14
4.4 Procedimento Experimental.....	15
4.5 Análise estatística	15
5 RESULTADOS.....	16
5.1 Caracterização da amostra.....	16
5.2 Caracterização das lesões.....	18
5.2.1 Prevalência de lesões	18
5.2.2 Localização da lesão.....	18
5.2.3 Estrutura da lesão	19
5.2.4 Tipos de lesões	20
5.3 Diferenças de lesões entre gênero	21
5.4 Comparação volume semanal e tempo de treino	22
5.5 Tratamento de lesões.....	23
6 DISCUSSÃO	24
7 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE A - Questionário Pesquisa Prevalência de Lesões em Corredores.....	31
ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	32

1 INTRODUÇÃO

A corrida de rua é um esporte amplamente praticado em todo o mundo (VAN POPPEL *et al.*, 2021). No Brasil, é considerado um dos esportes mais populares, ganhando cada vez mais adeptos, devido à sua facilidade de acesso, baixo custo, praticidade e benefícios à saúde (DALLARI, 2009). Esse aumento é evidente em um estudo comparativo realizado entre 2004 e 2015, que revelou um crescimento de 114,9% no número de eventos de corrida de rua no estado de São Paulo (THUANY *et al.*, 2021).

Os principais motivadores para a prática da corrida incluem o condicionamento físico, qualidade de vida e benefícios psicológicos (SANFELICE *et al.*, 2017; MARKOTIĆ *et al.*, 2020). Além disso, outros fatores como o controle do peso corporal, a fuga do estresse da vida moderna, a integração social, a estética, a busca por atividades prazerosas e a competição também são citados como motivadores (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018; DE FREITAS, SEDORKO, 2021; SALGADO, MILKAL, 2006).

Mecanismos fisiológicos explicam como a corrida melhora a saúde, incluindo aptidão cardiorrespiratória, composição corporal, perfil lipídico e sensibilidade à insulina (HESPANHOL *et al.*, 2015). Além disso, a corrida é uma ferramenta importante na prevenção de doenças crônicas, abrangendo condições como sarcopenia, osteopenia, diabetes tipo II, insuficiência cardíaca e hipertensão. Estudos indicam benefícios como redução da gordura corporal, aumento da massa magra e óssea, melhora da capacidade aeróbia e redução da pressão arterial (DE FREITAS, SEDORKO, 2021; LEE, 2017; PEDERSEN, SALTIN, 2006; WARBURTON, NICOL, BREDIN, 2006).

A prática da corrida apresenta inúmeros benefícios para a saúde. No entanto, é importante ressaltar que grande parte dos corredores já vivenciou algum tipo de lesão ao longo de sua prática esportiva (Borel *et al.*, 2018; DA SILVA, 2022; DE SOUSA, DOS SANTOS, COSTA, 2019; PILLEGI, *et al.*, 2010; VAN GENT *et al.*, 2007). De acordo com *INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE* (2020), uma lesão é definida como dano tecidual ou outro distúrbio da função física normal devido à participação em esportes, resultante da transferência rápida ou repetitiva de energia cinética. Essas lesões esportivas englobam uma variedade de tipos de lesões que podem ocorrer durante a prática esportiva (ATALAIA *et al.*, 2009).

Um estudo conduzido por Fernandes, Lourenço e Simões (2014) com 107 corredores amadores de longa distância no estado de São Paulo revelou uma incidência de 21,5% de lesões entre os participantes. Outras pesquisas também apontam uma prevalência ainda maior de lesões relacionadas à corrida (ABIKO *et al.*, 2017; CAMPOS *et al.*, 2016; FERREIRA *et al.*, 2012). O estudo de Campos *et al.* (2016) identificou que 37% dos corredores participantes apresentaram lesões durante suas atividades esportivas. De forma semelhante, Ferreira (2012) observou que 40% dos corredores analisados também relataram ter sofrido lesões em algum momento. Além disso, Rangel e Farias (2016) conduziram um estudo em Criciúma com 88 corredores, encontrando uma incidência de 43,2% de lesões decorrentes da corrida. Outro estudo realizado por Da Silva (2021) com 80 corredores de rua amadores no Rio Grande do Norte identificou uma alta incidência de lesões, afetando cerca de 71% dos indivíduos.

Segundo uma revisão realizada por Francis *et al.* (2019), a prevalência geral de lesões, calculada a partir de 13.182 corredores relatando 5.362 lesões (n = 26 estudos), foi de 42,7% (variação de 10% a 92%), as regiões anatômicas mais comumente afetadas por lesões de corrida estão abaixo do joelho, sendo o próprio joelho a região mais frequentemente afetada. Entre as lesões mais frequentemente mencionadas, estão a síndrome do estresse medial da tibia, tendinopatia do tendão calcâneo, fasciopatia plantar, tendinopatia patelar, síndrome da banda iliotibial, fraturas por estresse tibial e síndrome da dor femoropatelar (KOZINC, ŠARABON, 2017; JIN, 2014; DE SOUZA *et al.*, 2013).

Existem fatores de risco diretamente relacionados à ocorrência de lesões em corredores de rua, que podem ser classificados como intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos dizem respeito a características individuais, como idade, gênero, experiência prévia, aptidão física, entre outros. Já os fatores extrínsecos estão relacionados ao ambiente de treinamento, tipo de atividade, condições climáticas, características do terreno, entre outros (FERNANDES, LOURENÇO, SIMÕES, 2014). Dentre os fatores de risco mais significativos, destacam-se o histórico prévio de lesões, o volume de treinamento semanal, o tempo de prática e a frequência dos treinos (KOZINC, ŠARABON, 2017; CAMPOS *et al.*, 2016; FERREIRA *et al.*, 2012; RANGEL, FARIAS, 2016). De acordo com Van Gent *et al.* (2007), em uma revisão que abrangeu 17 estudos, foi observado que um maior volume de treinamento por semana, principalmente em corredores do gênero masculino, bem como um histórico

de lesões prévias, são fatores de risco significativos para o surgimento de lesões nos membros inferiores durante a prática da corrida.

A corrida de rua é um esporte popular e acessível que traz inúmeros benefícios. No entanto, lesões são uma ocorrência comum entre corredores. Portanto, é crucial que os profissionais tenham compreensão das lesões mais comuns e os fatores de risco entre os corredores de rua, para ajudar na implementação de medidas preventivas eficazes, visando a redução da incidência de lesões e a promoção de uma prática esportiva segura.

2 JUSTIFICATIVA

O entendimento da prevalência e natureza das lesões em corredores de rua, além fatores de risco associados, é de extrema importância, uma vez que a prática da corrida ganha cada vez mais adeptos e o surgimento de lesões neste esporte acaba se tornando bastante frequente. Entender a prevalência contemporânea dessas lesões no contexto brasileiro é fundamental para promover a saúde e prática segura nessa população, com o olhar para prevenção e quando necessário a reabilitação desses atletas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar a prevalência de lesões em corredores de rua, por meio de um questionário *on-line*.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as regiões anatômicas, estruturas e tipos de lesões mais afetadas em corredores.

4 MATÉRIAS E MÉTODOS

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa observacional descritiva de corte transversal, que buscou investigar a prevalência de lesões em corredores de rua. Participaram 94 indivíduos, com idade média de $38,7 \pm 9,1$ anos (20 a 68). Sendo 49 mulheres (52,1%) e 45 homens (47,9%).

4.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão para a seleção dos participantes foram definidos como corredores que consideram a corrida como sua modalidade esportiva principal, independentemente do gênero, com idade igual ou superior a 18 anos, que praticam corrida há pelo menos três meses, com uma frequência mínima de dois treinos por semana, e que concordassem com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). (Anexo A).

4.2 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão envolveram a exclusão de participantes menores de 18 anos, com experiência de corrida inferior a três meses e frequência de menos de duas sessões por semana e que não concluíssem o preenchimento do questionário. Inicialmente, a amostra do estudo foi composta por 98 participantes. No entanto, após a aplicação dos critérios de exclusão, 4 amostras foram excluídas.

4.3 Aspectos Éticos

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Central Paulista - UNICEP, com parecer nº 6.068.089 e registro no CAAE 68724523.8.0000.5380. Todos os participantes foram devidamente esclarecidos e orientados sobre o objetivo e delineamento do estudo ao acessarem o *link* da pesquisa. Antes de responder o questionário foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, a coleta de dados, os riscos e benefícios envolvidos, bem como a garantia de confidencialidade e anonimato. Os participantes deram seu consentimento para participar ao selecionar a opção 'Declaro que li e

aceito participar da pesquisa e concordo com os termos estabelecidos no TCLE'. Somente após concordarem com os termos do TCLE, os participantes puderam responder às perguntas nas seções subsequentes.

4.4 Procedimento Experimental

O estudo consistiu na aplicação de um questionário *online*, por meio da plataforma *Google Forms*. A divulgação da pesquisa ocorreu por meio de contatos com treinadores e corredores, principalmente integrantes de assessorias esportivas em São Carlos, além de outras cidades do estado de São Paulo e do Brasil. Os potenciais participantes foram convidados a participar do estudo por meio de mensagens de texto em grupos no *WhatsApp*, *Direct* no *Instagram* e *e-mails*. O convite continha informações sobre o título do estudo, seus objetivos e um *link* para o questionário *online*.

O questionário foi desenvolvido pelos pesquisadores, com base em leituras de outros autores e contém quatro seções, com objetivo de caracterizar a amostra e identificar os locais, estrutura e tipos de lesões, bem como explorar possíveis associações entre as variáveis. A primeira seção apresentou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A segunda seção abordou questões sobre o perfil pessoal. A terceira seção foi destinada a informações relacionadas ao treinamento. A quarta seção concentrou-se nas informações sobre o histórico de lesões. Para ter acesso ao questionário utilizado nesta pesquisa, consulte o Apêndice A.

4.5 Análise estatística

Os dados coletados foram submetidos a análise estatística, utilizando técnicas descritivas como média, desvio padrão, percentuais e frequência. A organização e análise dos dados foram realizadas por meio do *Microsoft Office Professional Plus Excel (2013)* e os dados numéricos foram apresentados em forma de tabelas, gráficos e fluxograma. Além disso, foi realizado o teste *t* de *Student* para comparar a média de amostras independentes, com nível de significância adotado de 5% ($p < 0,05$).

5 RESULTADOS

Os resultados do estudo são apresentados com base em gráficos, tabelas e fluxograma, possibilitando uma análise visual e objetiva dos dados. Inicialmente, foi realizada a caracterização da amostra, fornecendo informações relevantes sobre os corredores participantes, como idade, gênero, tempo de prática da corrida e características do treinamento. Em seguida, foi abordado a caracterização das lesões, destacando os locais mais frequentemente afetados, as estruturas anatômicas envolvidas e os tipos de lesões identificados. Além disso, investigamos possíveis diferenças na localização das lesões entre homens e mulheres, buscando identificar padrões de ocorrência distintos entre os gêneros. Posteriormente, exploramos os fatores mais significativos para o surgimento das lesões, com o intuito de identificar os principais elementos associados ao desenvolvimento desses problemas. Por fim, houve uma análise da procura dos corredores lesionados por tratamento.

5.1 Caracterização da amostra

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 94 corredores de rua, com idade média de 38,7 anos ($\pm 9,1$), com variação de 20 a 68 anos. A distribuição de gênero foi equilibrada, sendo 52,1% (49) mulheres e 47,9% (45) homens, residentes de diferentes cidades do estado e país. A média de IMC foi 24,2 ($\pm 3,2$), considerado Peso Normal. A maioria dos corredores (76,6%) contava com orientação no treinamento por meio de assessoria esportiva, ao passo que outros buscavam orientação com treinador, utilizavam planilhas de internet ou corriam por conta própria. A média de frequência semanal foi de 3,3 dias, com média de 29,7 km ($\pm 13,7$) percorridos semanalmente. A experiência média dos corredores foi de 78 meses. O objetivo principal de treinamento dos participantes foi o condicionamento físico e saúde mental. As características dos corredores de rua foram detalhadas na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1 – Características dos participantes do estudo (n = 94).

Variáveis	Total n = 94	Porcentagem (%)
Idade	38,7 anos (\pm 9,1)	
IMC	Peso Normal 24,2(\pm 3,2)	
Gênero		
Masculino	45	47,9%
Feminino	49	52,1%
Local		
São Carlos	64	68,1%
São Paulo (capital)	10	10,6%
Cidades do Estado (SP)	16	17%
Outros Estados	4	4,2%
Orientação de Treinos		
Assessoria esportiva	72	76,6%
Treinador	11	11,7%
Não Possui orientação	10	10,6%
Planilha de Internet	1	1%
Objetivos com a Corrida de Rua		
Condicionamento	69	73,4%
Saúde Mental	57	60,6%
Saúde Física	49	52,1%
Performance	32	34,0%
Recreativo	31	33,0%
Estar integrado em um grupo	17	18,1%
Dias de Treino		Média = 3,3 dias
2 dias	7	7,4%
3 dias	57	60,6%
4 dias	26	27,7%
5 dias	2	2,1%
6 dias	2	2,1%
Volume Semanal (km)		Média = 29,7 km (\pm 13,7)
5 a 10 km	7	7,4%
10 a 20 km	25	26,6%
20 a 30 km	28	29,8%
30 a 40 km	19	20,2%
40 a 50 km	9	9,6%
50 a 60 km	3	3,2%
60 ou mais	3	3,2%
Tempo de treinamento		Média = 78 meses
1 ano ou menos	13	13,8%
1 a 5 anos	25	26,6%
5 a 10 anos	39	41,5%
Mais de 10 anos	17	18,1%

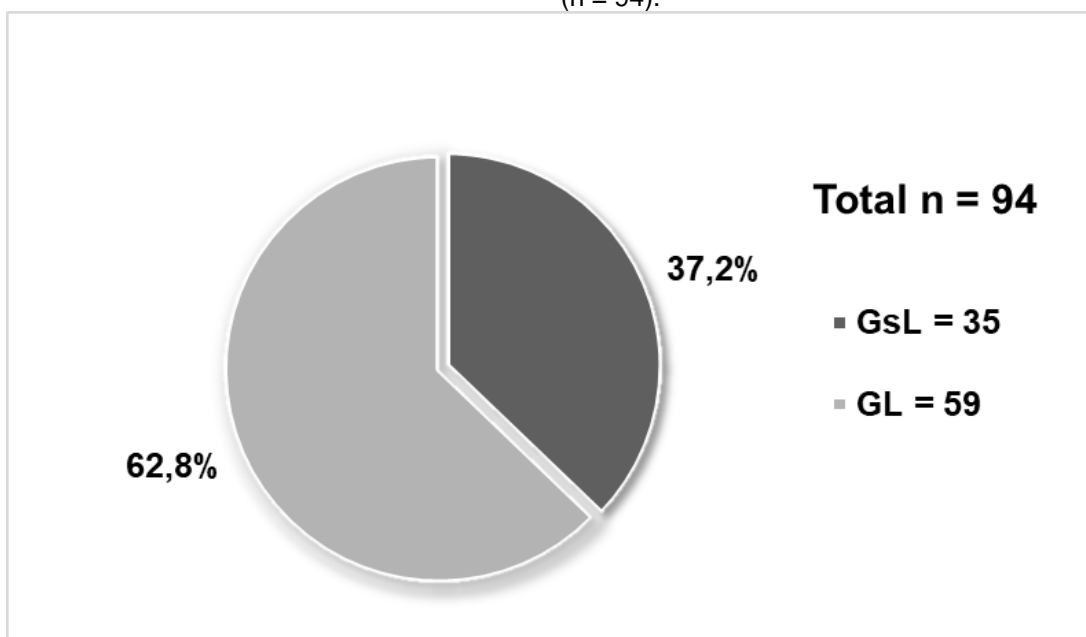
Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.2 Caracterização das lesões

5.2.1 Prevalência de lesões

A figura 1 apresenta um gráfico com a distribuição de corredores de rua que tiveram lesão (GL) 62,8% e de quem não teve lesão (GsL) 37,2%. A somatória representa o total de participantes do estudo $n = 94$.

Figura 1: Gráfico de distribuição de participantes com lesões e sem lesões entre os corredores de rua ($n = 94$).

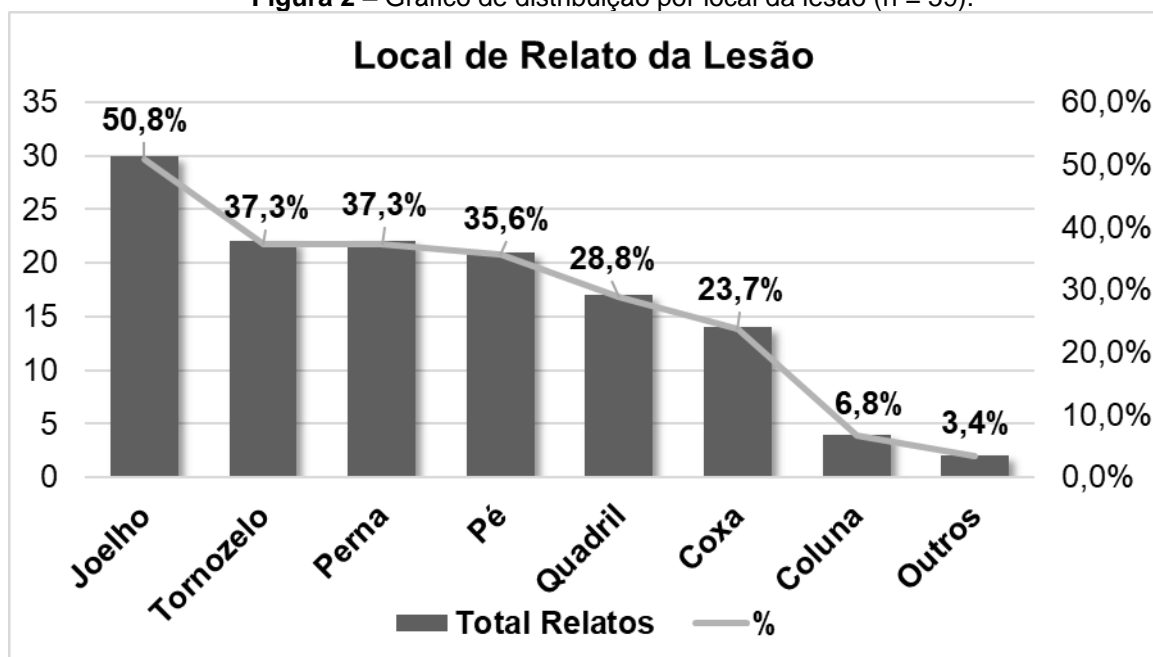


Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.2.2 Localização da lesão

A distribuição das lesões por local do grupo de corredores com lesão (GL = 59) são apresentados no gráfico (Figura 2). Foram relatados os locais 132 vezes. De acordo com os relatos, o joelho foi o local mais afetado, com 50,8% do total de lesões relatadas. Outros resultados apresentados no gráfico correspondem a região do ombro ($n = 1$) e abdômen ($n = 1$).

Figura 2 – Gráfico de distribuição por local da lesão (n = 59).

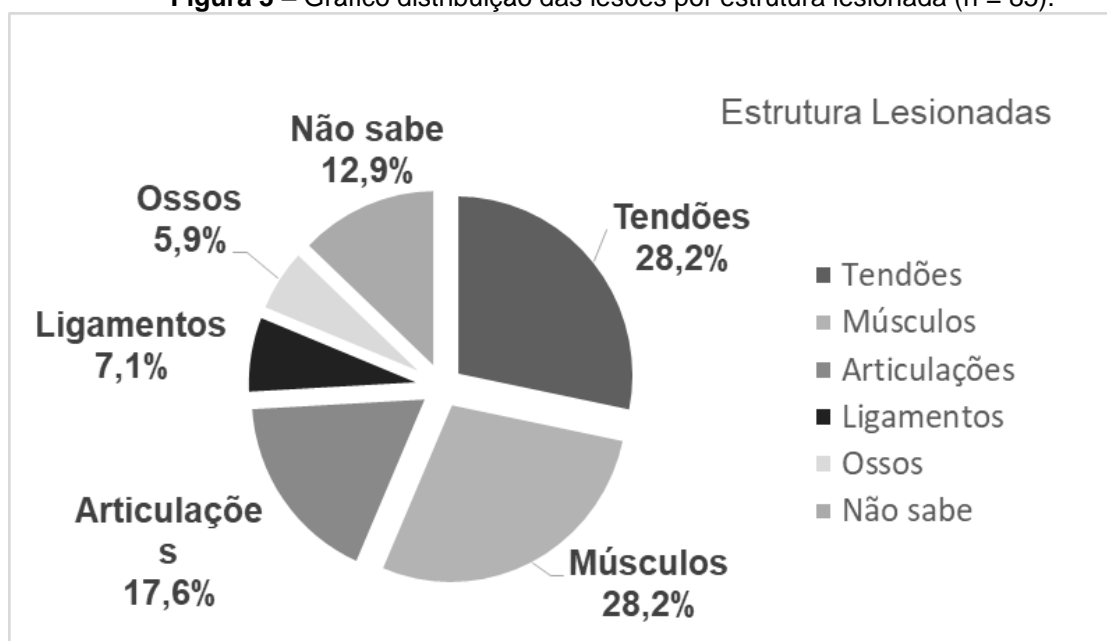


Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.2.3 Estrutura da lesão

O gráfico (Figura 3), apresenta a distribuição das estruturas lesionadas entre os corredores com lesão (GL = 59), sendo os tendões e o músculos as estruturas mais afetadas, representando 28,2%. No total, foram 85 relatos sobre a estrutura lesionada.

Figura 3 – Gráfico distribuição das lesões por estrutura lesionada (n = 85).



Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.2.4 Tipos de lesões

A Tabela 2, apresenta os tipos de lesões mais comuns entre os participantes do estudo. A síndrome do estresse medial da tíbia (SEMT) (30,5%) fasciopatía plantar (28,8%) e síndrome do trato iliotibial (27,1%) foram os tipos de lesões mais prevalentes. No total, foram identificados 140 relatos de lesões pelos participantes, divididas em 25 tipos de lesões diferentes. Houve vários participantes que relataram ter tido mais de uma lesão.

Tabela 2 - Distribuição dos tipos de lesões.

Tipos de Lesões	Total (n = 140)	Porcentagem (%)
SEMT (Canelite)	18	30,5%
Fasciopatía Plantar	17	28,8%
Síndrome do Trato Iliotibial	16	27,1%
Tendinopatía do tendão calcâneo	12	20,3%
Síndrome patelofemoral	10	16,9%
Lesão muscular na panturrilha	7	11,9%
Entorse tornozelo	6	10,2%
Lesão muscular posterior da coxa	6	10,2%
Lesão de menisco	6	10,2%
Fratura por Estresse	5	8,5%
Tendinopatía do tendão patelar	5	8,5%
Bursite do quadril	5	8,5%
Lesão muscular anterior da coxa	3	5,1%
Tendinopatía de isquiotibiais	3	5,1%
Lombalgia	3	5,1%
Pubalgia	3	5,1%
Tendinopatía Anserina (Pata de ganso)	3	5,1%
Outras lesões*	12	20,3%

*Outros: Desgaste no Quadril (2), Hálux (2), Tendinopatía fibulares(2), Extensor do Hálux (1), Contratura do psoas(1), Síndrome do piriforme(1), Tendinopatía do tibial posterior(1) e Tendinopatía psoas(1).
SEMT – Síndrome do Estresse Medial da Tíbia

Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.3 Diferenças de lesões entre gênero

Foi identificado que a taxa de lesão na comparação entre homens e mulheres da amostra, foi maior nos homens. A taxa de lesão em homens foi de 66,7% e a taxa de lesão em mulheres foi de 59,2% (Tabela 3).

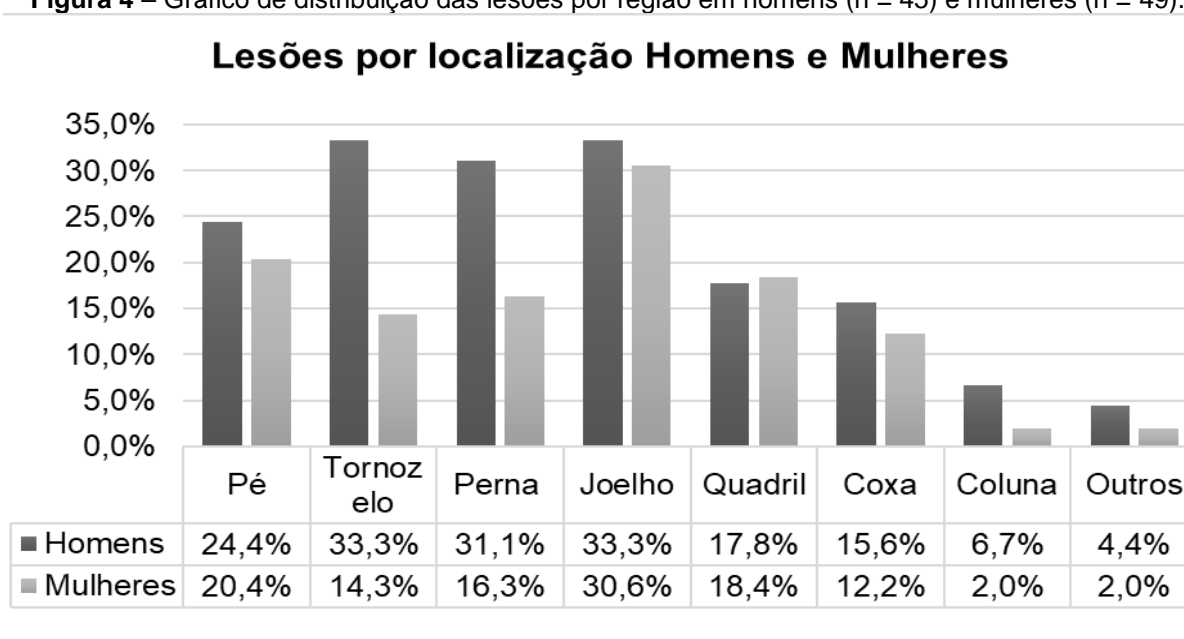
Tabela 3: Taxa de lesão de homens e mulheres

Gênero	Total (n = 94)	GL (%)	GsL (%)
Homens	45	30 (66,7%)	15 (33,3%)
Mulheres	49	29 (59,2%)	20 (40,8%)

GL: Grupo com lesão
GsL: Grupo sem lesão

Já a diferença da taxa por localização de homens (n = 45) e mulheres (n = 49) é apresentada na Figura 4. As colunas representam as diferentes regiões lesionadas, enquanto as barras indicam a proporção de homens e mulheres com lesões em cada região específica. Com menor número de relatos foram colocadas agrupados em outros abdômen (1) ombro (1). Foi identificado maior proporção em homens a região do joelho (33,3%), tornozelo (33,3%) e perna (31,1%) e nas mulheres a região do joelho (30,6%), pé (20,4%) e quadril (18,4%). Em comparação entre os homens e mulheres, apenas o quadril teve maior proporção em mulheres. Os outros locais os homens tiveram mais lesões proporção do que as mulheres.

Figura 4 – Gráfico de distribuição das lesões por região em homens (n = 45) e mulheres (n = 49).



Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.4 Comparação volume semanal e tempo de treino

A Tabela 4, apresenta as diferenças significativas da comparação entre o grupo com lesão (GL) e o grupo sem relato de lesão (GsL). Os resultados apontam que GL percorreram uma média semanal 24,5% maior e possuem 38,4% mais tempo de prática da corrida de rua.

Tabela 4 - Comparação entre o grupo com lesão (GL) e o grupo sem lesão (GsL) entre as variáveis média de semanal (km) e tempo de treino (meses)

Variáveis	Total	GL	GsL	GL≠GsL	p < 0,05
Total	94	59	35		
Média (km)	29,7 km (± 13,7)	32,7 km (± 13,4)	24,7 km (± 13)	24,5%	*0,003
Tempo de treino (meses)	78,7 (± 80)	91,9 (± 86,9)	56,6 (± 61,8)	38,4%	*0,01

GL ≠ GsL (%): Porcentagem de diferença entre o grupo com lesão e o grupo sem lesão.

Teste T *Student* p < 0,05 - Valor de p indica a significância estatística.

(±): Desvio padrão.

Fonte: MONTEIRO, 2023.

Além disso, foi encontrado uma diferença significativa no volume semanal entre homens e mulheres (Tabela 5). Os homens do estudo tinham um volume médio semanal 25,1% maior que as mulheres, percorrendo em média 34,2 km em comparação com 25,6 km das mulheres. O que pode ter relação com a taxa de lesões ser maior em homens (66,7%), do que em mulheres (59,2). (Tabela 4).

Tabela 5 - Comparação entre homens e mulheres entre as variáveis média de semanal (km) e tempo de treino (meses)

Variáveis	Total	Homens	Mulheres	Diferença (%)	p < 0,05
Total	94	45	49		
Média (km)	29,7 km (± 13,7)	34,2 km (± 13,8)	25,6 km (± 12,5)	25,1%	*0,001
Tempo de treino (meses)	78,7 (± 80)	82,0 (± 73,1)	75,8 (± 86,5)	7,6%	0,35

Teste T *Student* p < 0,05 - Valor de p indica a significância estatística.

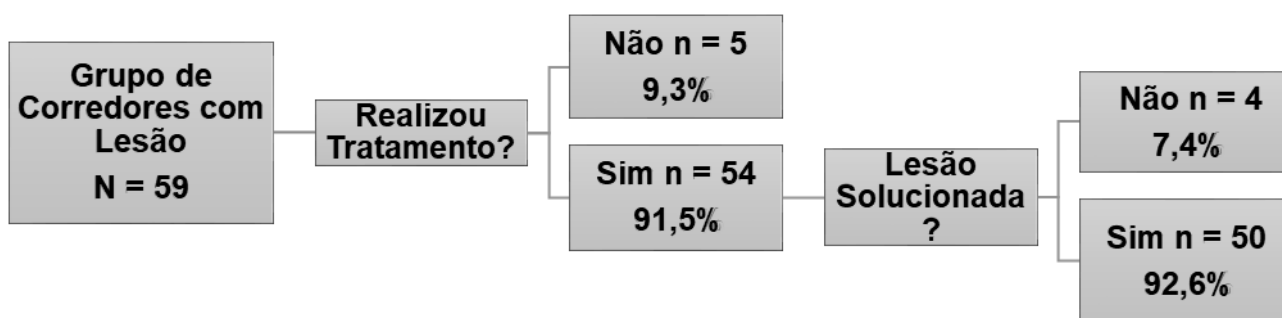
(±): Desvio padrão.

Fonte: MONTEIRO, 2023.

5.5 Tratamento de lesões

Do total de corredores com lesão ($n = 59$) 54 indivíduos (91,5%) afirmaram ter buscado algum tipo de tratamento para suas lesões e 5 indivíduos (9,3%) não realizaram. Dos participantes que realizaram tratamento ($n = 54$), foi observado que 92,6% dos casos, a lesão foi solucionada, enquanto apenas 7,4% ($n = 4$), dos participantes não tiveram a solução completa da lesão, com o tratamento. Com base nesses dados, foi elaborado um fluxograma (Figura 5) para ilustrar o resultado do tratamento das lesões no grupo de corredores, conforme mostrado a seguir:

Figura 5 – Fluxograma: Tratamento das Lesões



6 DISCUSSÃO

Os dados deste trabalho tem como objetivo apresentar e analisar os resultados obtidos sobre a prevalência de lesões em corredores de rua, comparando-os com estudos realizados por outros autores. Em seguida, serão abordadas as taxas de prevalência de lesões encontradas, destacando sua localização, estrutura e tipos de lesões mais comuns. Além disso, serão discutidas as diferenças observadas entre homens e mulheres em relação à ocorrência de lesões. Por fim, serão explorados os fatores de risco associados às lesões. Essa análise comparativa dos resultados permitirá uma compreensão do cenário das lesões em corredores de rua.

Em relação a prevalência de lesões, foi encontrado no nosso estudo uma taxa de 62,8% de corredores de rua que relataram ter tido lesão. Essa pode ser considerada uma alta prevalência, pois é diferente dos achados de Borel *et al.*, (2018), que conduziram uma revisão sistêmica nacional com 23 estudos, e revelaram uma prevalência de 36,5% (30.8 - 42.5%). No entanto, está próximo dos achados de Van Gent *et al.* (2007) em uma revisão realizada que analisou 17 trabalhos, e concluiu que a incidência de lesões em corredores de rua, variou de 19% a 79%. A falta de padronização nos instrumentos de coleta de dados pode explicar a variabilidade de prevalência entre os estudos.

Nesse trabalho, a região do joelho foi identificada como o local de maior prevalência de relatos de lesões, afetando 50,8% dos corredores, seguida pelo tornozelo e perna com 37,3%. Os músculos e tendões (28,2%) foram as estruturas mais afetadas, seguidos por articulações (17,6%). As três lesões mais relatadas no estudo foram a síndrome do estresse medial da tíbia (30,5%) fasciopatia plantar (28,8%) e síndrome do trato iliotibial (27,1%). Dessa forma, nossos resultados são semelhantes aos de Francis *et al.* (2019) em sua revisão sistêmica com 26 estudos apontou que cerca de 70% das lesões em corredores ocorrem no joelho, tornozelo e pé. As estruturas mais comumente lesadas são os músculos, tendões, ligamentos e ossos. As patologias mais comuns são a síndrome da dor patelofemoral (17%), tendinopatia de Aquiles (10%) e síndrome do estresse tibial medial (8%). Identificar o local, estrutura e o tipo de lesão é importante para entender melhor as causas das lesões em corredores e desenvolver estratégias de prevenção mais eficazes. Por exemplo, se uma determinada lesão ocorre com frequência em um local específico do corpo, pode ser útil investigar fatores biomecânicos ou de treinamento que

possam estar contribuindo para essa lesão. Da mesma forma, se um tipo específico de lesão é comum entre os corredores, pode ser útil desenvolver programas de treinamento ou intervenções preventivas direcionadas a essa lesão em particular. Além disso, identificar o local, estrutura e o tipo de lesão também pode ajudar os profissionais de saúde a fornecer tratamento mais adequado e personalizado aos corredores lesionados.

Foi identificado maior taxa de lesões em homens a região do joelho (33,3%), tornozelo (33,3%) e perna (31,1%) e nas mulheres a região do joelho (30,6%), pé (20,4%) e quadril (18,4%). Algo interessante observar que na amostra, as mulheres tiveram apenas a região do quadril com maior proporção em relação aos homens. Os demais locais os homens tiveram maior prevalência do que as mulheres. Os resultados do estudo concordam, com de FRANCIS, *et al.*(2019) que também mostrou que as regiões da perna e do tornozelo têm uma maior proporção de lesões em homens. Seu estudo também aponta que as mulheres parecem sofrer mais lesões no joelho em relação aos homens, no entanto, o presente estudo discorda, pois os homens apresentaram maior proporção, com uma taxa de (33,3%) em comparação com as mulheres com uma taxa de 30,6%. Essas informações são importantes, pois podem ser usadas para prevenção de lesões de corrida, pois entendendo a localização mais prevalente e identificando a diferença entre os gêneros, fisioterapeutas e treinadores podem aplicar medidas preventivas. Por exemplo, homens precisam ter mais atenção na região da perna e tornozelo, além do joelho, dando atenção para fortalecimento nessas regiões. As mulheres, além do joelho, podem precisar de mais atenção com fortalecimento no pé e quadril. Outros cuidados necessários para ambos, podem ser citados como o uso de calçado adequado, cuidado no terreno em que corre e se necessário ajustes na pisada. Essas abordagens devem ser feitas de forma individual.

Os corredores que realizam um maior volume de treino semanal apresentaram um volume semanal 24,5% maior que o grupo sem lesão, além de ter 38,4% mais tempo de prática de corrida, em comparação aos participantes que não tiveram lesões. Além disso, os homens tinham um volume médio semanal 25,1% maior que as mulheres, percorrendo em média 34,2 km em comparação com 25,6 km das mulheres. O estudo de Rangel e Farias (2016) concorda com o presente estudo, quando relata haver uma relação direta entre distância percorrida e lesão. Abiko *et al.* (2017) identificou que a prevalência de lesões em corredores de rua está associada ao gênero masculino e ao volume de treino semanal. Outros estudos

apontam para esses fatores associados a maior prevalência de lesões (FERNANDES, LOURENÇO, SIMÕES, 2014; FERREIRA *et al.*, 2012; KOZINC, ŠARABON, 2017). Uma provável explicação, para tal situação, seria o fato de que o maior volume de treino provoca também uma maior sobrecarga no sistema musculoesquelético, associando-se com as lesões apresentadas pelos corredores de rua, ainda mais se esse volume não está adequado a condição atual de preparação do corredor. Portanto, é crucial ajustar adequadamente a carga de treinamento, levando em consideração a capacidade individual e a recuperação do indivíduo.

É importante ressaltar que os resultados deste estudo estão sujeitos a algumas limitações como o tamanho da amostra, que pode afetar a representatividade dos resultados e sua aplicabilidade a uma população maior. Além disso, a natureza retrospectiva do estudo implica que os dados foram coletados com base nas lembranças dos participantes, o que pode introduzir vieses de memória e imprecisões na recordação dos eventos. A realização de estudos adicionais nessa área contribuirá para o avanço do conhecimento e fornecerá uma base mais sólida para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e tratamento de lesões em corredores. Essas pesquisas também podem ajudar a melhorar a compreensão dos fatores de risco e a identificar intervenções adequadas para minimizar o impacto das lesões nessa população.

7 CONCLUSÃO

O estudo encontrou que o volume de treino semanal (km) e o maior tempo de prática (meses), pode estar relacionado com as lesões. Portanto, é crucial ajustar adequadamente a carga de treinamento, levando em consideração a capacidade individual e a recuperação do indivíduo.

Essas informações são relevantes para fisioterapeutas e treinadores e podem auxiliar no desenvolvimento de abordagens preventivas mais direcionadas, visando à redução da incidência de lesões e à promoção de uma prática esportiva saudável e segura entender as causas das lesões em corredores e desenvolver estratégias de prevenção mais eficazes.

REFERÊNCIAS

ABIKO, Rafael Hideki *et al.* Prevalência de lesões musculoesqueléticas e fatores associados em corredores de rua. **Ciência & Saúde**, v. 10, n. 2, p. 109-113, 2017.

ALBUQUERQUE, D. B. *et al.* Corrida de rua: uma análise qualitativa dos aspectos que motivam sua prática. **Rev. bras. ciênc. mov.** p. 88-95, 2018.

ATALAIA, T; PEDRO, R; SANTOS, C. Definição de lesão desportiva – uma revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto**, v. 3, n. 2, p. 13-21, 2009.

BOREL, W. P. **Prevalência de lesões e fatores associados em corredores de rua recreacionais brasileiros: revisão sistemática com metanálise.** Dissertação Mestrado. 2018

CAMPOS, A. C. *et al.* Prevalência de lesões em corredores de rua amadores. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 3, n. 1, p. 40-45, 2016.

DA SILVA, E. B. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em corredores de rua da cidade de Aracaju/SE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 4, p. 1675-1685, 2022.

DA SILVA, J. F. Lesões em praticantes de corrida de rua do Rio Grande do Norte e fatores associados. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 15, n. 95, p. 76-81, 7 nov. 2021.

DALLARI, M. M. **Corrida de rua: um fenômeno sociocultural contemporâneo.** São Paulo. Tese [Doutorado em Educação] - Universidade de São Paulo; 2009

DE FREITAS, M. B; SEDORKO, C. M. Os Benefícios da corrida de rua para a qualidade de vida de seus Praticantes. **Biomotriz**, v. 15, n. 1, p. 306-316, 2021.

DE SOUZA, C. A. B. *et al.* Principais lesões em corredores de rua. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 10, n. 20, p. 35-41, 2013

DE SOUSA, V. G. S.; DOS SANTOS, C. S. S.; COSTA, M. J. M. Prevalência de lesão e fatores associados em corredores de rua de assessorias esportivas da cidade de Teresina/PI. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 11, n. 4, 2019.

FERNANDES, D.; LOURENÇO, T. F.; SIMÕES, E. C. Fatores de risco para lesões em corredores de rua amadores do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFEEX)**, v. 8, n. 49, p. 656-663, 2014.

FERREIRA, A. C. *et al.* Prevalência e fatores associados a lesões em corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 18, p. 252-255, 2012.

FRANCIS, P. *et al.* The proportion of lower limb running injuries by gender, anatomical location and specific pathology: a systematic review. **Journal of sports science & medicine**, v. 18, n. 1, p. 21, 2019.

HESPANHOL, J. L. C. *et al.* Meta-analyses of the effects of habitual running on indices of health in physically inactive adults. **Sports medicine**, v. 45, p. 1455-1468, 2015.

INTERNATIONAL OLYMPIC COMMITTEE INJURY AND ILLNESS EPIDEMIOLOGY CONSENSUS GROUP *et al.* International Olympic Committee consensus statement: methods for recording and reporting of epidemiological data on injury and illness in sports 2020 (including the STROBE extension for sports injury and illness surveillance (STROBE-SIIS)). **Orthopaedic journal of sports medicine**, v. 8, n. 2, p. 2325967120902908, 2020.

JIN, J. Running injuries. **JAMA**, v. 312, n. 2, p. 202-202, 2014.
Doi:10.1001/jama.2013.283011.

LEE, D. C. *et al.* Running as a key lifestyle medicine for longevity. **Progress in cardiovascular diseases**, v. 60, n. 1, p. 45-55, 2017.

KOZINC, Ž.; ŠARABON, N. Common Running Overuse Injuries and Prevention. **Monten. J. Sports Sci. Med.** v.6, n.2, p.67-74, 2017.

MARKOTIĆ, V. *et al.* The positive effects of running on mental health. **Psychiatria Danubina**, v. 32, n. suppl. 2, p. 233-235, 2020.

PEDERSEN, B.K.; SALTIN, B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, Stockholm, v.16, p.3-63, 2006.

PILEGGI, P. *et al.* Incidência e fatores de risco de lesões osteomioarticulares em corredores: um estudo de coorte prospectivo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n.4, p. 453-462, 2010.

RANGEL, G. M. M.; FARIAS, J. M. Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de Criciúma, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, p. 496-500, 2016.

SALGADO, J. V. V.; MIKAIL, M. P. T.C. Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes. **Conexões**, v. 4, n. 1, p. 90-98, 2006.

SANFELICE, R. *et al.* Análise qualitativa dos fatores que levam à prática da corrida de rua. **RBPFE - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 64, p. 83-88, 28 jan. 2017.

THUANY, M. *et al.* Crescimento do número de corridas de rua e perfil dos participantes no Brasil. **Atividade Física, Esporte e Saúde: Temas Emergentes; Rbf Editora: Belém, PA, Brazil**, v. 1, 2021.

VAN GENT, R. N. *et al.* Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. **British journal of sports medicine**, v. 41, n. 8, p. 469-480, 2007.

VAN POPPEL, D. *et al.* Risk factors for overuse injuries in short-and long-distance running: A systematic review. **Journal of sport and health science**, v. 10, n. 1, p. 14-28, 2021.

WARBURTON, D. E. R; NICOL, C. W.; BREDIN, S. S. D. Health benefits of physical activity: the evidence. **CMAJ**, v. 174, n. 6, p. 801-809, 2006.

APÊNDICE A - Questionário Pesquisa Prevalência de Lesões em Corredores

Seção 1	
Informações sobre a pesquisa, TCLE e pedido aceitação da pesquisa.	
Seção 2 - Dados pessoais	
1	Cidade/Estado
2	Idade
3	Altura (m)
4	Massa corporal (kg)
5	Sexo biológico
Seção 3 - Dados sobre a prática de corrida	
6	Há quanto tempo treina corrida?
7	Quantos dias na semana você corre em média?
8	Qual a média de quilômetros(km) por semana?
9	Quanto tempo por semana em média você corre?
10	Qual seu objetivo com a corrida?
11	Possui orientação no treinamento de corrida?
Seção 4 - Dados sobre a(s) lesão(ões)	
12	Você já sofreu lesão em decorrência da corrida?
13	Qual área da lesão(ões)?
14	Qual estrutura do corpo sofreu lesão?
15	Qual lesão diagnosticada você já teve?
16	Quanto tempo ficou impossibilitado de correr por conta da lesão?
17	Você realizou algum tratamento para lesão?
18	A lesão foi solucionada com o tratamento?

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do estudo: PREVALÊNCIA DE LESÕES EM CORREDORES DE RUA

Pesquisador(a) responsável: Prof. Dr. Marcio Innocentini Guaratini

Endereço do(a) pesquisador(a) responsável: Ângelo Possa, 572 Jardim Paulista São Carlos/SP 13574510

Telefone do(a) pesquisador(a) responsável para contato: (16) 99111-1955

Prezado(a) Senhor(a):

- Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente **voluntária**.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder a todas as suas dúvidas antes que você se decidir a participar.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Objetivo do estudo: Avaliar a prevalência das lesões em corredores de rua, identificando os tipos mais comuns de lesões e fatores de risco associados.

Justificativa: A corrida é uma das modalidades esportivas mais praticadas no Brasil e esse grande número de praticantes é crescente, assim como a incidência de lesões por seus praticantes, diante disso, desperta a busca por mais informações sobre quais lesões mais comuns e os principais fatores que a predispõe.

Procedimentos: Sua participação nesta pesquisa consistirá no preenchimento de um questionário *online*, respondendo às perguntas formuladas com dados sociodemográficos, dados sobre as variáveis de treinamento, dados sobre a lesão, além de dados de saúde, dados complementares e de tratamento da lesão. As perguntas do questionário foram estruturadas e elaboradas pelos próprios pesquisadores, com questões que possibilitem atender a finalidade e os objetivos da pesquisa, além de ter como base a leitura de outros autores.

Benefícios: Esta pesquisa trará informações relevantes para profissionais de saúde para traçar ações preventivas e de tratamento, com intuito de proporcionar menor risco de lesões em corredores de rua e de forma indireta os participantes serão beneficiados.

Riscos: A avaliação pelo questionário apresenta mínimo risco de constrangimento e insegurança para o participante e os dados coletados serão anônimos e protegidos, divulgados apenas em meios científicos e o participante pode desistir a qualquer momento do preenchimento dos dados.

Acompanhamento e Assistência: A pesquisa não propõe acompanhamento dos participantes após seu término, será realizado apenas a coleta de informações dos participantes através do questionário.

Sigilo: As informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em

nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Indenização e ressarcimento: Não há qualquer valor econômico, a receber ou a pagar, pela sua participação. No entanto, caso haja qualquer despesa decorrente da sua participação na pesquisa, haverá ressarcimento na forma seguinte: na apresentação de comprovante que a despesa foi referente à pesquisa haverá ressarcimento.

Em caso de dúvida: Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Seres Humanos do UNICEP situado na Rua Miguel Petroni, 5111 – Fone (16) 33622111, CEP 13563-570, São Carlos/SP, horário de funcionamento: 10h às 13h. O Comitê de Ética é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Ciência e de acordo do participante (sujeito da pesquisa):

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto pelo(a) pesquisador(a), eu _____, RG: _____, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

São Carlos, ____/____/____

Assinatura do sujeito de pesquisa ou
Representante legal

Ciência e de acordo do pesquisador responsável:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma cópia deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela CONEP, quando pertinente. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

Declaro que assinei 2 vias deste termo, ficando com 1 via em meu poder.

Assinatura do responsável pelo projeto