

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A LESÕES EM CORREDORES AMADORES DE RUA DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, MG

APARELHO LOCOMOTOR
NO EXERCÍCIO E NO ESPORTE



ARTIGO ORIGINAL

PREVALENCE AND ASSOCIATED RISKS OF INJURY IN AMATEUR STREET RUNNERS FROM BELO HORIZONTE, MG

Alberto Cantídio Ferreira¹
Jésus Magno Cabral Dias¹
Rafael de Melo Fernandes¹
George Schayer Sabino¹
Marco Túlio Saldanha dos Anjos¹
Diogo Carvalho Felício²

1. Centro Universitário Newton Paiva – Belo Horizonte, MG, Brasil.
2. Faculdade Pitágoras – Betim, MG, Brasil.

Correspondência:

Diogo Carvalho Felício
Alameda Maria Turíbia de Jesus,
44/101, Centro.
32560-090 – Betim, MG
E-mail: diogofelicio@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: A prática da corrida de rua tem aumentado nos últimos anos, tanto por sua facilidade quanto pelo baixo custo envolvido. Essa prática, todavia, envolve risco de lesões musculoesqueléticas. **Objetivo:** Verificar a prevalência de lesões osteomioarticulares e analisar os fatores associados em corredores de rua amadores de Belo Horizonte, MG. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional do tipo transversal. A seleção da amostra foi por conveniência. Participaram da pesquisa 100 atletas amadores com pelo menos três meses de prática de corrida com frequência mínima de duas vezes por semana. Foram coletados os dados referentes à prevalência de lesões e os fatores associados através de um questionário estruturado. **Resultados:** A prevalência de lesões entre os atletas foi de 40%. Dentre os fatores associados à lesão destacam-se a distância média diária e a variação no volume do treinamento. **Conclusão:** A prevalência de lesões em corredores amadores é considerável, apesar de ter sido relatada por menos da metade dos participantes. As características do treinamento podem desencadear lesões e devem ser analisadas com cautela para que a corrida seja realizada de forma segura.

Palavras-chave: corrida, prevalência, lesão

ABSTRACT

Introduction: The practice of street racing has increased in recent years, both for its ease and the low cost involved. This practice, however, involves risks of musculoskeletal injuries. Objective: To assess the prevalence of musculoskeletal injuries and analyze associated factors among street racers amateur of Belo Horizonte / MG. Methods: We conducted a cross-sectional observational study. Sample selection was by convenience. The participants were 100 amateur athletes with at least three months of practice running with minimum frequency of twice a week. We collected data on the prevalence of injuries and associated factors using a structured questionnaire. Results: The prevalence of injuries among athletes was 40%. Among the factors associated with injury include the distance and the variation in average daily volume of training. Conclusion: The prevalence of injuries in amateur runners is considerable, although it was reported by less than half of the participants. The characteristics of training may trigger injury and should be carefully analyzed so that the race is held securely.

Keywords: race, prevalence, injury.

INTRODUÇÃO

Com o intuito de prevenir o aparecimento de diversas doenças crônicas, o *American College of Sports Medicine (ACSM)* e a *American Heart Association (AHA)* preconizam a prática de atividades físicas de longa duração, intensidade moderada e com o envolvimento de grandes grupamentos musculares, cujas características se enquadram perfeitamente à corrida¹.

A corrida é uma modalidade com grande número de adeptos, tanto pela facilidade de sua prática como pelos seus benefícios para a saúde e o baixo custo envolvido. Por essas e outras razões, têm-se tornado popular; no entanto, os indivíduos que a praticam, seja no âmbito competitivo ou recreativo, estão expostos aos eventuais riscos associados, particularmente se o movimento ou a forma de treinamento estiverem inapropriados^{2,3}.

As lesões osteomusculares mais comuns na corrida ocorrem nos membros inferiores. Uma recente meta-análise revelou que a incidência de lesões em praticantes de corrida varia de 19,4% a 79,3% sendo a articulação do joelho a mais acometida⁴.

O mecanismo de lesão relacionado com a corrida obedece a um padrão comum a todas as lesões nos diferentes esportes e decorre da sobreposição de vários fatores. Esses fatores podem ser divididos em extrínsecos ou intrínsecos. Os fatores extrínsecos são aqueles que direta ou indiretamente estão ligados à preparação ou à prática da corrida e envolvem erros de planejamento e execução do treinamento, tipo de superfície de treino, tipo de percurso, tipo de calçado, alimentação e prática concomitante com outras modalidades esportivas. Já os fatores intrínsecos, que são aqueles inerentes ao organismo e incluem anormalidades biomecânicas e anatômicas, flexibilidade, histórico de

lesões, características antropométricas, densidade óssea, composição corpórea e condicionamento cardiovascular⁵⁻⁸.

Assim, a corrida, seja amadora ou profissional, envolve risco de lesões musculoesqueléticas. Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a prevalência de lesões osteomioarticulares e analisar os fatores associados em corredores de rua amadores de Belo Horizonte, MG.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo e aspectos éticos

Foi realizado um estudo observacional do tipo transversal. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Newton Paiva (CAEE 0013.0.273.000-10). Todos os indivíduos foram esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da coleta de dados.

Amostra

A seleção da amostra foi por conveniência. Foram avaliados atletas com diferentes locais de prática, a coleta foi realizada em 11 locais, frequentemente utilizados para a prática de corrida em Belo Horizonte (região da Lagoa Seca, Avenida Bandeirantes e Praça JK, Avenida José do Patrocínio Pontes, Praça da Assembleia, Avenida José Cândido da Silveira, Lagoa da Pampulha, Avenida Silva Lobo, Parque Municipal, Avenida dos Andradas e Praça da Liberdade). A pesquisa foi feita com atletas amadores que praticavam corrida há pelo menos três meses, com frequência de no mínimo duas vezes por semana e que apresentavam idade entre 18 e 60 anos. Foram excluídos os participantes que realizavam concomitantemente outra prática esportiva ou que apresentavam história prévia de lesão traumática em membros inferiores. Participaram da pesquisa 100 voluntários, com predominância do sexo masculino (73%). A amostra foi dividida em grupo lesão (GL) e grupo sem lesão (GNL)

Procedimentos

A coleta de dados foi realizada por pesquisadores previamente treinados para padronização da entrevista. Para a caracterização da amostra foi aplicado um questionário elaborado pelos pesquisadores com informações referentes a sexo, idade, peso, altura e índice de massa corporal (IMC). Para a análise da prevalência considerou-se lesão qualquer dor ou agravo que tenha limitado ou afastado por um

ou mais dias a participação do atleta em treinos e/ou competições nos últimos seis meses⁹. Com relação aos fatores associados, foram coletados dados referentes às variáveis de treinamento. Pesquisou-se o tempo de prática de corrida, frequência semanal, distância média diária, duração do treino, tempo de uso do calçado, horário habitual do treino e variação recente no treino. As variáveis supracitadas foram escolhidas por serem frequentemente associadas aos fatores de risco de lesão na corrida^{4,5,8}.

Análise estatística

Para categorização da amostra foi utilizada a estatística descritiva. Para avaliar as diferenças entre os grupos foi utilizado o teste *t* de Student e Mann-Whitney U para grupos independentes. Nas análises inferenciais foi considerado um nível de significância $\alpha = 0,05$. Todos os dados foram analisados através do aplicativo SPSS versão 15.0.

RESULTADOS

A caracterização da amostra está demonstrada na tabela 1. Em uma análise geral, os voluntários eram adultos e eutróficos. Não houve diferenças significativas entre os grupos GNL e GL.

Na tabela 2 está expressa a descrição das variáveis quantitativas dos grupos GL e GNL. Na análise entre grupos, a distância média percorrida por dia mostrou-se como a única variável com diferença estatística significativa ($p = 0,004$). Não houve diferenças significativas entre os gêneros do mesmo grupo e dos diferentes grupos ($p > 0,05$)

Tabela 1. Características descritivas da amostra.

Variáveis	Total (n = 100)	GL (n = 40)	GNL (n = 60)	Valor p
Idade (anos)	34,7 ± 11,4	35,4 ± 11,2	34,0 ± 11,5	0,55
Massa corporal (kg)	73,1 ± 12,3	73,2 ± 10,9	72,9 ± 13,3	0,92
Altura (m)	1,73 ± 0,9	1,75 ± 0,8	1,72 ± 0,9	0,22
IMC	24,2 ± 2,8	23,9 ± 2,3	24,4 ± 3,1	0,46

Valores expressos em média ± desvio padrão; GL = grupo lesão; GNL = grupo não lesão; kg = quilo; m = metro; IMC = índice de massa corporal.

Tabela 2. Descrição das variáveis quantitativas dos grupos lesionados e não lesionados, subdivididos por gênero.

Variáveis	GL			GNL			Valor p
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total	
Atletas (n)	30	10	40	43	17	60	-
Tempo prática (meses)	73,8 ± 108,1	25,6 ± 20,9	61,8 ± 96,1	76,3 ± 101,9	31,5 ± 54,8	63,9 ± 9,9	0,91
Frequência semanal	3,6 ± 1,0	3,7 ± 1,0	3,7 ± 1,0	3,7 ± 1,1	3,9 ± 1,3	3,7 ± 1,2	0,77
Distância média diária (km)	7,9 ± 3,1	5,9 ± 1,2	7 ± 3,2	6,2 ± 3,2	5,4 ± 2,1	5,5 ± 3,2	0,004*
Duração treino (min)	54,9 ± 19,8	53 ± 16,4	54,3 ± 18,6	51 ± 23,6	48,2 ± 18,9	50,3 ± 22,3	0,29
Tempo calçado (meses)	12 ± 9,7	8,3 ± 6,9	11,1 ± 9,1	9,4 ± 5,3	36 ± 9,4	9,1 ± 6,6	0,29

Legenda: Valores expressos em média ± desvio padrão; GL = grupo lesão; GNL = grupo não lesão; km = quilômetros; min = minutos; * = Diferença significativa entre GL e GNL

Na tabela 3 estão representados o horário habitual e as variações recentes do treinamento. No GL, a maioria dos atletas (45%) treina no período matutino, enquanto no GNL, no período noturno (61,6%). Mais da metade dos atletas do GL (52,5%) realizou uma variação recente no treino.

Tabela 3. Horário habitual e as variações recentes do treinamento.

Variáveis		GL n (%)	GNL n (%)	TOTAL
Horário habitual de treino	Matutino	18 (45)	12 (20)	30 (100)
	Vespertino	3 (7,5)	7 (11,6)	10 (100)
	Noturno	16 (40)	37 (61,6)	53 (100)
	Diferentes turnos	3 (7,5)	4 (6,6)	7 (100)
Variação recente no treino	Velocidade	3 (7,5)	6 (10)	9 (100)
	Distância	2 (5)	7 (11,6)	9 (100)
	Frequência	5 (12,5)	2 (3,3)	7 (100)
	Mais de uma alteração	11 (27,5)	4 (6,6)	15 (100)
	Total	21 (52,5)	19 (31,6)	40 (100)

GL = grupo lesão; GNL = grupo não lesão; n = número de atletas; % = percentual.

DISCUSSÃO

É importante identificar a prevalência e os fatores associados às lesões na corrida para que se possa adotar medidas preventivas eficazes. Van Gent *et al.*⁴ afirmaram que a corrida pode ser considerada um esporte de risco elevado para o surgimento de lesões. A presente pesquisa incluiu 100 voluntários e a prevalência de lesões foi de 40%. Os resultados obtidos concordam com o estudo de Macera¹⁰ que, em revisão da literatura, relatou que entre corredores há uma prevalência de lesões de 24 a 65%.

Todavia, na literatura, percebe-se uma grande variabilidade entre os dados de ocorrência de lesão. Taunton *et al.*¹¹ verificaram prevalência de 29,5% em uma amostra com 844 corredores; Hootman *et al.*¹², 25% com 6.313 corredores incluídos no estudo; Rosendal *et al.*¹³, 28% em um estudo envolvendo 330 militantes; Hino *et al.*¹⁴, 28,5% com amostra composta por 295 corredores amadores; e Middelkoop *et al.*¹⁵, 54,8% em um estudo conduzido com 725 participantes da maratona de Rotterdam. Em parte, a variabilidade nos resultados decorre da heterogeneidade da amostra e da divergência metodológica entre os estudos.

As investigações sobre lesões nos esportes encontram grandes dificuldades devido a aspectos metodológicos como critérios de catalogação do conceito de lesão. Para o nosso estudo, consideramos lesão qualquer dor ou agravo que tenha limitado ou afastado por um ou mais dias a participação do atleta em treinos e/ou competições nos últimos seis meses proposta por Lun *et al.*⁹. No entanto, outras definições também são utilizadas. Rudzki¹⁶ e Fauno *et al.*¹⁷ consideraram lesão como o diagnóstico nosológico expedido por um médico; Pollock *et al.*¹⁸, um evento que impedisse os atletas a correr por pelo menos uma semana; Pope *et al.*¹⁹, a incapacidade de completar as atividades diárias sem sinais e sintomas dentro de três dias; e Pastre *et al.*²⁰, uma dor ou afecção musculoesquelética resultante de treinamentos e competições esportivas e que foi suficiente para causar alterações no treinamento normal. Dessa forma, é necessária uma padronização para que se possa confrontar os resultados.

A literatura não é consensual em relação às diferenças na prevalência de lesões entre homens e mulheres. Postula-se que fatores biomecânicos, hormonais e neuromusculares desempenham um papel crucial na ocorrência de lesão^{21,22}. No presente estudo, não houve

diferenças entre gênero. Foi verificada uma prevalência similar no sexo masculino (41%) e no sexo feminino (37%). O tamanho da amostra, a falta de dados quantitativos biomecânicos, o diagnóstico nosológico e as informações laboratoriais impediram uma análise sobre os dados.

Com relação às variáveis quantitativas, a distância média percorrida por dia mostrou-se como a única variável com diferença estatística significativa entre o GL e o GNL ($p = 0,004$). A frequência de resultados adversos aumenta quando os atletas se envolvem em programas de corrida em que o percurso semanal é acima de 32km²³. De acordo com Yeung e Yeung⁵, há evidências científicas de que a redução na distância percorrida pode reduzir o surgimento de lesões. Hootman *et al.*¹² concluem que existe aumento do risco de lesão musculoesquelética entre corredores conforme o incremento do volume semanal de treinamento. Os corredores que treinavam mais de 3,75 horas/semana possuíam probabilidade 2,38 maior de sofrer lesão quando comparados a indivíduos que treinavam menos que 1,25 horas/semana. Fredericson e Misra²⁴ reiteraram que uma maior quilometragem semanal representa maior risco de lesões.

Um ponto importante de se refletir, além do volume de treinamento (distância), é a intensidade do treinamento (velocidade). Pode-se deduzir que os GL e GNL apresentaram diferentes velocidades de treinamento, pois eles não apresentaram diferença na duração do treino (tempo), mas, ao mesmo tempo, apresentaram diferença na distância média percorrida (km). Isto pode, dessa maneira, significar uma maior velocidade média no GL em relação ao GNL, apesar dessa variável não ter sido diretamente medida neste trabalho. Talvez pela dificuldade de mensuração *in loco*, na literatura há poucos estudos que esclarecem a relação entre a velocidade de treinamento e o surgimento de lesões.

Em relação às variáveis categóricas, o horário de treinamento não foi distinto entre os GL e GNL, não sendo então esta variável considerada um fator de causa ou proteção para a atividade, segundo os dados apurados no estudo. No que se refere às mudanças no treinamento, 52,5% dos indivíduos do GL realizaram uma variação recente no treino contra 31,6% do GNL. Yeung e Yeung⁵ observaram que há forte associação entre a modificação no treino e o surgimento de lesões por sobrecarga. Mudanças abruptas no treinamento não permitem adaptação fisiológica do organismo predispondo a uma injúria tecidual²⁵.

Observou-se prevalência considerável de lesões em corredores amadores de rua, mesmo analisando o período curto de seis meses. As consequências negativas das lesões afetam o bem-estar psicológico do atleta e podem comprometer a sua saúde mental através de sintomas como depressão, medo, frustração, impaciência e uma imagem desfavorável à prática da modalidade esportiva²⁶.

Optamos por realizar a coleta de dados em locais frequentemente utilizados para a prática de corrida no município de Belo Horizonte sem realizar uma análise ambiental do terreno; no entanto, salientamos que diferentes locais para a prática de corrida impõem diferentes sobrecargas durante a atividade, o que pode ter repercutido nos resultados.

Dentre as limitações do estudo destacam-se a operacionalização de lesão, que é susceptível a viés de memória, e o delineamento do estudo que não permite inferir causalidade.

CONCLUSÃO

Conclui-se que entre os corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG, 40% dos entrevistados relataram ter sofrido algum tipo de lesão nos últimos seis meses. Dentre os fatores associados à lesão destacam-se a distância média diária e a variação no volume do treinamento. Sendo assim, as características do treinamento podem desencadear lesões e devem ser analisadas com cautela para que a corrida seja realizada de forma segura.

REFERÊNCIAS

1. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Medicine. Scand J Med Sci Sports* 2006;16:3-63.
2. Salgado JVV, Chacon-Mikahil MPT. Corrida de rua: análise do crescimento do número de provas e de praticantes. *Conexões* 2006;4:90-9.
3. Paluska SA. An overview of hip injuries in running. *Sports Med* 2005;35:991-1014.
4. Van Gent RN, Siem D, Van Middelkoop M, et al. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *Br J Sports Med* 2007;41:469-80.
5. Yeung EW, Yeung SS. A systematic review of interventions to prevent lower limb soft tissue running injuries. *Br J Sports Med* 2001;35:383-9.
6. Fredericson M, Weir A. Practical Management of Iliotibial Band Friction Syndrome in Runners. *Clin J Sport Med* 2006;16:1-6.
7. Cosca DD, Navazio F. Common Problems in Endurance Athletes. *Am Fam Physician* 2007;76:237-44.
8. Buist I, Bredeweg SW, Lemmink KA, Pepping GJ, Zwerver J, van Mechelen W, Diercks RL. Incidence and risk factors of Running-Related Injuries during preparation for a four-mile recreational running event. *Br J Sports Med* 2010;44:598-604.
9. Lun V, Meeuwisse WH, Stergiou P, Stefanyshyn D. Relation between running injury and static lower limb alignment in recreational runners. *Br J Sports Med* 2004;38:576-80.
10. Macera CA. Lower extremity injuries in runners. *Advances in prediction. Sports Med* 1992;13:50-7.
11. Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD. A prospective study of running injuries: the Vancouver Sun Run "In Training" clinics. *Br J Sports Med* 2003;37:239-44.
12. Hootman JM, Macera CA, Ainsworth BE, Addy CL, Martin M, Blair SN. Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:838-44.
13. Rosendal L, Langberg H, Skov-Jensen A, Kjaer M. Incidence of injury and physical performance adaptations during military training. *Clin J Sport Med* 2003;13:157-63.
14. Hino AAF, Reis RS, Rodriguez-añez CR, Fermio RC. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. 2009. *Rev Bras Med Esporte* 2009;15:36-9.
15. Middelkoop Van M, Kolkman J, Van Ochten J, Bierma-Zeinstra SMA, Koes B. Prevalence and incidence of lower extremity injuries in male marathon runners. *Scand J Med Sci Sports* 2008;18:140-4.
16. Rudzki SJ. Injuries in Australian army recruits. Part I. Decreased incidence and severity of injury seen with reduced running distance. *Mil Med* 1997;162:472-6.
17. Fauno P, Kalund S, Andreassen I, et al. Soreness in lower extremities and back is reduced by use of shock absorbing heel inserts. *Int J Sports Med*. 1993;14:288-90.
18. Pollock ML, Gettman LR, Milesis CA, et al. Effects of frequency and duration of training on attrition and incidence of injury. *Med Sci Sports Exerc* 1977;9:31-6.
19. Pope RP, Herbert RK, Kirwan JD, et al. A randomized trial of preexercise stretching for prevention of lower limb injury. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32:271-7.
20. Pastre CM, Filho GC, Monteiro HL, Junior JN, Padovani CR. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte* 2005;11:43-7.
21. Reinking MF. Exercise-Related Leg Pain in Female Collegiate Athletes The Influence of Intrinsic and Extrinsic Factors. *Am J Sports Med* 2008;34:1500-7.
22. Buist I, Bredeweg SW, Lemmink KAPM et al. Predictors of Running-Related Injuries in Novice Runners Enrolled in a Systematic Training Program: A Prospective Cohort Study. *Am J Sports Med* 2010;38:273-80.
23. Marti B, Vader JP, Minder CE, et al. On the epidemiology of running injuries. The 1984 Bern Grand-Prix study. *Am J Sports Med* 1988;16:285-94.
24. Fredericson M, Misra AK. Epidemiology and aetiology of Marathon running injuries. *Sports Med* 2007;37:437-9.
25. Mueller MJ, Maluf KS. Tissue Adaptation to Physical Stress: A Proposed "Physical Stress Theory" to Guide Physical Therapist Practice, Education, and Research. *Phys Ther* 2002;82:383-403.
26. Tracey J. The emotional response to the injury and rehabilitation process. *Journal of Applied Psychology* 2003;15:279-93.