

Relação entre Índice de Massa Corporal e localização anatômica das lesões relacionadas à corrida em corredores amadores

Relationship between Body Mass Index and anatomical location of injuries related to running in amateur runners

DOI:10.34117/bjdv7n7-513

Recebimento dos originais: 23/06/2021

Aceitação para publicação: 23/07/2021

Cintia Kelly Bittar

Docente pesquisadora da Faculdade de Ciências Médicas da PUC-Campinas
Instituição: Instituto Wilson Mello; Clínica de Ortopedia; Núcleo de Pesquisa
Endereço: Rua José Rocha Bonfim, 214, Jardim Santa Genebra, 13080-650. Campinas,
SP, Brasil
E-mail: ckbitt@gmail.com

Felippe Ribeiro

Pós Graduação em Ortopedia e Traumatologia.
Instituição de atuação atual: Instituto Wilson Mello; Clínica de Fisioterapia; Núcleo de
Pesquisa
Endereço: Rua José Rocha Bonfim, 214, Jardim Santa Genebra, 13080-650. Campinas,
SP, Brasil
E-mail: felippe@iwmello.com.br

Wilson de Mello Alves Júnior

Ortopedista e chefe do serviço de joelho do Hospital da PUC-Campinas
Instituição: Instituto Wilson Mello; Clínica de Ortopedia; Núcleo de Pesquisa
Endereço: Rua José Rocha Bonfim, 214, Jardim Santa Genebra, 13080-650. Campinas,
SP, Brasil
E-mail: wmello@iwmello.com.br

Guilherme Xavier de Lima Lutti

Estudante de Medicina
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida,
Faculdade de Medicina
Endereço: Avenida John Boyd Dunlop s/nº - Jardim Ipaussurama, 13060-904,
Campinas, SP, Brasil
E-mail: guilherme.lutti1721@gmail.com

Carolina Ozawa Mançano

Estudante de Medicina
Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida,
Faculdade de Medicina
Endereço: Avenida John Boyd Dunlop s/nº - Jardim Ipaussurama, 13060-904,
Campinas, SP, Brasil
E-mail: carol.ozawa@gmail.com

Jorge Ramires Terrazas

Estudante de Medicina

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências da Vida,
Faculdade de Medicina.Endereço: Avenida John Boyd Dunlop s/nº - Jardim Ipaussurama, 13060-904,
Campinas, SP, Brasil.

E-mail: jorge.ramiresterrazas@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Analisar a relação entre Índice de Massa Corporal e localização anatômica das lesões em membros inferiores de corredores amadores avaliados em um serviço privado de ortopedia e fisioterapia.

Método: Estudo epidemiológico retrospectivo transversal realizado através da análise de cento e vinte (120) prontuários de corredores que fizeram avaliação de corrida em uma clínica de ortopedia e fisioterapia de Campinas (SP) no período de 2017 a 2018.

Resultados: Do total de corredores avaliados, 64% estavam adequados ao peso, 33% tinham sobrepeso e 3% eram obesos. A localização anatômica afetada mais prevalente foi o joelho (47%). No grupo adequado ao peso, com sobrepeso e obeso a lesão mais prevalente foi no joelho (48%, 40% e 100%, respectivamente).

Conclusão: Corredores com diferentes Índice de Massa corporal tiveram distribuições distintas quanto ao local da lesão nos membros inferiores. O joelho é o principal local de acometimento de lesões relacionadas à corrida de rua em corredores amadores, independentemente do Índice de Massa Corporal.

Palavras-Chave: Índice de Massa Corporal, Corredores, Localização Anatômica, Joelho.

ABSTRACT

Objective: To analyze the relationship between Body Mass Index and anatomical location of the lower limb injuries of amateur runners evaluated in a private orthopedics and physiotherapy service.

Method: retrospective epidemiological study that analyzed one hundred and twenty (120) records of amateur runners who were evaluated in a private orthopedics and physiotherapy service in Campinas (SP) between 2017 and 2018.

Results: Of the total number of runners assessed, 64% were normal weight, 33% were overweight and 3% were obese. The most affected anatomical location was the knee (47%). In the group of normal weight, overweight and obese, the most prevalent injury was in the knee (48%, 40% and 100%, respectively).

Conclusion: Runners with different Body Mass Index had different distributions regarding the location of the injury in the lower limbs. The knee is the main location of involvement of injuries related to running in amateur runners, regardless of Body Mass Index.

Keywords: Body Mass Index, Runners, Anatomical Location, Knee.

1 INTRODUÇÃO

A corrida de rua é um esporte em crescimento no Brasil, com estimativa de quatro milhões de corredores, movimentando um mercado de 3,1 bilhões de reais⁽¹⁾. Pelas suas

características, a corrida de rua pode receber qualquer sujeito, atleta ou não, e o corredor não precisa ter necessariamente uma habilidade específica para praticar esta atividade⁽²⁾. Além disso, em todo o mundo cresce o número de participantes do sexo feminino nessa modalidade e também o de integrantes progressivamente mais velhos⁽³⁾. Estudos salientam a popularidade dessa atividade e com isso a maior demanda pela análise de patologias relacionadas ao exercício.

O risco do desenvolvimento de lesões devido ao impacto mecânico de atividades físicas como o caso da corrida aumenta quando esta é executada sem supervisão profissional adequada, sendo que neste esporte as lesões acontecem principalmente nos membros inferiores.

Uma importante variável a ser avaliada entre os praticantes do esporte é a associação do Índice de Massa Corporal (IMC) com as lesões ortopédicas⁽⁴⁾. A literatura não determina um consenso em relação à influência do peso e suas implicações na prática de corrida. Enquanto alguns estudos indicam que existe um IMC mínimo que atua como fator protetivo para a ocorrência de traumas^(5,6), outras análises destacam que o índice de lesões associadas à corrida é maior em indivíduos com sobrepeso⁽⁷⁾. Além disso, algumas amostras demonstram que não há interferência dessa variável na prática de esportes⁽⁸⁾. Sendo assim, tornam-se necessários dados e análises da intervenção dessa variante na prática esportiva, como demonstrado no presente estudo.

Conhecer os fatores epidemiológicos relacionados às principais patologias de membros inferiores em corredores é importante para desenvolver formas de prevenção e definir o tratamento das mesmas, visando o alcance de uma melhor performance e menor incidência de lesões previsíveis. Além disso, há pouca informação na literatura correlacionando IMC e localização anatômica de lesões relacionadas à corrida. Logo, o presente estudo busca esclarecer alguns aspectos desse assunto pouco abordado.

2 OBJETIVOS

Identificar a associação entre IMC e localização anatômica da lesão nos membros inferiores de pacientes corredores amadores.

3 METODOLOGIA

Estudo epidemiológico retrospectivo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob CAAE 88812818.3.0000.5481, em que todos os pacientes aceitaram participar do estudo por meio da análise de seus prontuários. Foram

obtidos 159 prontuários de pacientes com lesões em membros inferiores relacionadas à corrida que fizeram avaliação funcional da corrida nos anos de 2017 e 2018 em uma clínica privada de ortopedia e fisioterapia na cidade de Campinas, São Paulo. Apenas 120 preencheram os critérios de inclusão e exclusão e por isso foram selecionados para participar do estudo.

Adotou-se a seguinte definição de lesão relacionada à corrida: queixa musculoesquelética dos membros inferiores causada pela corrida que restringiu a prática da atividade (restrição de distância, velocidade, duração ou treinamento) por pelo menos sete dias ou três sessões de treinamento⁽⁹⁾. Caso o participante do estudo apresentasse múltiplas lesões relacionadas à corrida, foi considerada apenas a primeira de acordo com a ordem cronológica da história clínica do paciente.

Foram incluídos corredores amadores maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com quilometragem semanal maior ou igual a 1 km por semana. Foram excluídos pacientes com dados incompletos no prontuário ou sem diagnóstico definido.

Definiu-se corredor amador o indivíduo que corre pelo menos uma vez por semana, há pelo menos um mês, com quilometragem semanal maior ou igual a 1 km. O diagnóstico das lesões relacionadas à corrida foi feito a partir de exame clínico padronizado, por um fisioterapeuta e/ou médico ortopedista.

A variável de maior interesse foi o Índice de Massa Corporal (IMC). Usamos a definição da Organização Mundial da Saúde para classificar os pacientes em adequado ao peso (IMC menor que 25 kg/m²), sobrepeso (IMC de 25 kg/m² e menor que 30 kg/m²) e obeso (IMC maior ou igual a 30 kg/m²)⁽¹⁰⁾. A altura e o peso dos pacientes foram obtidos a partir de questionário. A localização anatômica da lesão foi a principal variável de escolha, dividida em quadril, coxa, joelho, canela e pé.

Todos os dados acerca dos pacientes foram colhidos nos respectivos prontuários: idade, sexo, quilometragem semanal de corrida (relatado pelo próprio paciente), peso, altura, IMC, localização anatômica da lesão.

A proporção de lesões em cada grupo de IMC foi calculada para cada região anatômica do membro inferior (quadril, coxa, joelho, canela e pé).

4 RESULTADOS

Foram efetivamente analisados 120 prontuários, dos quais 77 (64%) eram corredores adequados ao peso (60% sexo feminino; média±DP idade, 35,6±7,7), 40 (33%) eram corredores com sobrepeso (25% sexo feminino; média±DP idade, 40,8±7,2)

e três (3%) eram corredores obesos (todos do sexo masculino; média±DP idade, 45,6±7,1), como é possível visualizar na tabela 1.

As lesões mais comuns na amostra total de corredores foram no joelho (47%) e na canela (23%), como é possível verificar na tabela 2. No grupo adequado ao peso, com sobrepeso e obeso a lesão mais prevalente foi no joelho (48%, 40% e 100%, respectivamente).

No grupo adequado ao peso, 17 pacientes (22%) tiveram lesões na canela. No grupo com sobrepeso, dez pacientes (25%) tiveram acometimento dessa região, enquanto no grupo de obesos nenhum paciente teve lesão da canela.

5 DISCUSSÃO

Diversas comorbidades se relacionam com o IMC, que configura um fator de risco para doenças cardiovasculares, como por exemplo a hipertensão arterial. Acredita-se que quanto maior o IMC do indivíduo, maior o risco de desenvolver doenças circulatórias^(11,12). No estudo presente, objetivamos determinar se esta variável também influencia na ocorrência de lesões durante a prática de corrida. A literatura diverge em relação à intervenção do IMC nas lesões por esporte, mas alguns estudos demonstram que quanto maior o índice, maior é o risco de desenvolver injúrias relacionadas à corrida⁽¹³⁻¹⁵⁾.

O local anatômico mais acometido foi o joelho (47%) em todas as faixas de IMC. Uma causa etiológica comum que afeta a região do joelho em corredores é a síndrome patelofemoral. Para este tipo de lesão, um importante fator de risco é o ângulo do quadríceps (ângulo Q), que pode estar aumentado em corredores que apresentam síndrome patelofemoral. Um ângulo Q aumentado pode estar relacionado com aumento da força lateral da patela contra o côndilo femoral lateral, o que pode contribuir para o desenvolvimento de patologias femoropatelares⁽¹⁶⁾.

O segundo local mais acometido foi a canela (23%), com maior proporção de lesões em pacientes com sobrepeso (25%) em relação aos pacientes adequados ao peso (22%). Uma possível etiologia para lesões na região da canela é a síndrome do estresse tibial lateral. Há duas possíveis explicações para essa síndrome. A primeira é que a mesma ocorre durante a propulsão e aterrissagem ao solo. Contrações repetitivas dos músculos tibial posterior, sóleo e flexor longo dos dedos poderiam gerar estresse excessivo na tíbia, o que resultaria em inflamação da inserção no periósteo. A segunda explicação é o remodelamento ósseo insuficiente da tíbia, causado pelo estresse repetitivo e constante

das contrações musculares e pela reação vertical do solo durante a fase de aterrissagem na corrida⁽¹⁷⁾.

O número de mulheres que praticam corrida de rua tem aumentado no mundo todo, mas essa estatística ainda não se faz presente em todos os cenários. O maior número de lesões em corredores do sexo masculino deste estudo também está em consonância com dados da literatura, que mostra predomínio do sexo masculino⁽⁶⁾ apesar de alguns autores não terem encontrado essa diferença⁽¹⁸⁾.

Estudo brasileiro que avaliou 3.786 corredores de rua recreativos⁽¹⁹⁾ aponta que existe uma prevalência maior da ocorrência de lesões em corredores do sexo masculino, com 28,3% (IC95% 22,5-35,0%) dos estudados, com prevalência para o sexo feminino de apenas 9,1% (IC95% 5,3-15,2%). Em relação ao local mais lesionado, o joelho aparece com predominância de 32,9%, resultado na literatura abaixo do encontrado no presente estudo (47%).

6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Foram encontradas três principais limitações quanto ao estudo:

- 1) O profissional de saúde que realizou o diagnóstico da lesão relacionada à corrida já sabia o IMC do paciente, o que poderia levar a um viés.
- 2) O cálculo do IMC foi feito a partir de questionário aos pacientes e não medido com régua e balança. Acreditamos que a margem de erro nesse caso seja mínima e não interfira de maneira significativa nos resultados.
- 3) Viés de seleção dos participantes: todos são pacientes de uma única clínica particular.

7 CONCLUSÃO

Corredores com IMC diferentes tiveram distribuições distintas quanto ao local da lesão nos membros inferiores. O joelho é o principal local de acometimento de lesões relacionadas à corrida de rua em corredores amadores, independentemente do IMC. Corredores amadores com sobrepeso tendem a ter uma maior prevalência de lesões na canela e nos pés em relação a corredores amadores adequados ao peso.

CONTRIBUIDORES

JR TERRAZAS, CO MANÇANO e GXL LUTTI, participaram da concepção e desenho, análise e interpretação dos dados. CK BITTAR e WMA JÚNIOR participaram da revisão e aprovação da versão final do artigo.

REFERÊNCIAS

- 1) SEBRAE Inteligência Setorial. Tendências do mercado de corridas de rua. Disponível em: <<https://sebraeinteligenciasetorial.com.br/produtos/boletins-detendencia/tendencias-do-mercado-de-corridas-de-rua/5b5a1605d0a9751800f2af49>>. Acesso em: 18 abril 2020.
- 2) Truccolo AB, Maduro PA, Feijó EA. Fatores Motivacionais de adesão a grupos de corrida. *Motriz*. 2008;14(2):108-14.
- 3) Jakob Andersen. State of running 2019. *RunRepeat*, 30 mar 2020. Disponível em: <<https://runrepeat.com/state-of-running>>. Acesso em: 17 abril 2020.
- 4) 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(3):239-44.
- 5) Pastre CM, Filho GC, Monteiro HL, Júnior JN, Padovani CR. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11:43-7.
- 6) Hino AAF, Reis RS, Rodriguez-Añez CR, Fermino RC. Prevalência de lesões em corredores de rua e fatores associados. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15(1):36-9.
- 7) Buist I, Bredeweg SW. Higher risk of injury in overweight novice runners. *Br J Sports Med*. 2011;45:338.
- 8) Bennett JE, Reinking MF, Rauh MJ. The relationship between isotonic plantar flexor endurance, navicular drop, and exercise-related leg pain in a cohort of collegiate cross-country runners. *Int J Sports Phys Ther*. 2012 Jun;7(3):267-78.
- 9) Juhler C, Andersen KB, Nielsen RO, Bertelsen ML. Knee Injuries in Normal-Weight, Overweight, and Obese Runners: Does Body Mass Index Matter? *J Orthop Sports Phys Ther*. 2020 Jul;50(7):397-401.
- 10) Obesity. World Health Organization. Disponível em: <https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1> Acesso em: fev 2021.
- 11) Massaroli LC, et al. Qualidade de vida e o IMC alto como fator de risco para doenças cardiovasculares: revisão sistemática. *Rev Univ Vale Rio Verde*. São Paulo. 2018;16(2):1-2.
- 12) Turuchima MT, Ferreira TN, Bennemann RM. Associação entre indicadores antropométricos (imc e cc) em relação ao risco para doenças cardiovasculares. *Saúde e Pesquisa*. 2015; 8:55-63.
- 13) Nielsen RO, Bertelsen ML, Parner ET, Sørensen H, Lind M, Rasmussen S. Running more than three kilometers during the first week of a running regimen may be associated with increased risk of injury in obese novice runners. *Int J Sports Phys Ther*. 2014;9(3):338-345.

- 14) Hsu CL, Yang CH, Wang JH, Liang CC. Common Running Musculoskeletal Injuries and Associated Factors among Recreational Gorge Marathon Runners: An Investigation from 2013 to 2018 Taroko Gorge Marathons. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 3;17(21):8101.
- 15) van Poppel D, de Koning J, Verhagen AP, Scholten-Peeters GG. Risk factors for lower extremity injuries among half marathon and marathon runners of the Lage Landen Marathon Eindhoven 2012: a prospective cohort study in the Netherlands. *Scand J Med Sci Sports*. 2016 Feb;26(2):226-34.
- 16) Saragiotto BT, Yamato TP, Hespanhol Junior LC, Rainbow MJ, Davis IS, Lopes AD. What are the Main Risk Factors for Running-Related Injuries? *Sports Med* 2014;(44):1153-63.
- 17) Lopes AD, Hespanhol Júnior LC, Yeung SS, Costa LO. What are the Main Running-Related Musculoskeletal Injuries? A Systematic Review. *Sports Med*. 2012;42(10):891-905.
- 18) Bredeweg SW, Kluitenberg B, Bessem B, Buist I. Differences in kinetic variables between injured and noninjured novice runners: a prospective cohort study. *Sci Med Sport*. 2013 May;16(3):205-10.
- 19) Porfirio BW, Elias Filho J, Diz JBM, Moreira PF, Veras PM, Catharino LL, et al. Prevalence of injuries in Brazilian recreational street runner: meta-analysis. *Rev Bras Med Esporte*. 2019 Apr; 25(2):161-7.

ANEXOS

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1. Características de sexo e idade por IMC. Valores estão em n (porcentagem)

	Adequado ao peso ($<25\text{kg/m}^2$)	Sobrepeso ($25-30\text{kg/m}^2$)	Obeso ($\geq 30\text{kg/m}^2$)
Total (n)	77	40	3
Média±DP idade (anos)	35,6±7,7	40,8±7,2	45,6±7,1
Sexo			
Masculino	32 (40)	29 (75)	3 (100)
Feminino	46 (60)	10 (25)	0 (0)

Tabela 2. Localização anatômica das lesões por IMC. Valores estão em n (porcentagem)

Localização anatômica da lesão	Adequado ao peso	Sobrepeso	Obeso	Total
Quadril	10 (13)	3 (8)	0 (0)	13 (11)
Coxa	2 (3)	1 (3)	0 (0)	3 (13)
Joelho	37 (48)	16 (40)	3 (100)	56 (47)
Canela	17 (22)	10 (25)	0 (0)	27 (23)
Pé	10 (13)	8 (20)	0 (0)	18 (15)
Outros	1 (1)	2 (5)	0 (0)	3 (3)
Total	77 (100)	40 (100)	3 (100)	120 (100)