



ARTIGO ORIGINAL

## Desequilíbrio muscular dos flexores e extensores do joelho associado ao surgimento de lesão musculoesquelética relacionada à corrida: um estudo de coorte prospectivo



Bruno Tirotti Saragiotto<sup>a,c</sup>, Tiê Parma Yamato<sup>a,c</sup>, Alexandre Marin Hernandez Cosialls<sup>b</sup> e Alexandre Dias Lopes<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> The George Institute for Global Health, Sydney Medical School, University of Sydney, Sydney, Australia

<sup>b</sup> Programa de Pós-Graduação de Fisioterapia em Ortopedia, Traumatologia e Desportiva, Faculdade Insiprar, São Paulo, SP, Brasil

<sup>c</sup> Programa de Mestrado e Doutorado em Fisioterapia, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 17 de fevereiro de 2013; aceito em 4 de setembro de 2014

Disponível na Internet em 16 de janeiro de 2016

### PALAVRAS-CHAVE

Corredores de rua;  
Dinamometria  
isocinética;  
Lesão na corrida;  
Esporte

### KEYWORDS

Runners;  
Isokinetic  
dynamometer;  
Running injury;  
Sport

**Resumo** O objetivo deste estudo foi verificar se o desequilíbrio dos músculos do joelho pode estar associado com o surgimento de lesões em corredores. Vinte corredores fizeram uma avaliação isocinética nas velocidades de 60, 180 e 300o/s e foram acompanhados por três meses para verificar a ocorrência de lesões. Quatro atletas (21%) apresentaram lesões que envolveram a região do joelho e o desequilíbrio muscular encontrado foi associado ao surgimento de lesões, nas três velocidades testadas ( $p < 0,05$ ).

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

**Muscle imbalance of flexors and extensors of the knee associated with running-related musculoskeletal injury: a prospective cohort study**

**Abstract** The aim of this study was to determine whether a muscle imbalance of the knee is associated with running injuries. Twenty runners were evaluated by an isokinetic dynamometer at 60, 180 and 300 degrees/second. Runners were followed for three months to determine the incidence of injuries. We used the chi-square test to verify the association between muscular

\* Autor para correspondência.

E-mail: [aledlopes@yahoo.com.br](mailto:aledlopes@yahoo.com.br) (A.D. Lopes).

imbalance and the appearance of injury. Four athletes experienced injuries (21%), all registered in the knee. Muscle imbalance was associated with running-related injuries for the three tested velocities ( $p < 0.05$ ). To conclude, a muscle imbalance may be associated with running injuries. © 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## PALABRAS CLAVE

Corredores;  
Dinamometria  
isocinética;  
Lesiones en  
corredores;  
Deportes

## Desequilibrio muscular de los flexores y extensores de la rodilla asociado con lesiones musculoesqueléticas en la carrera: un estudio de cohortes prospectivo

**Resumen** El objetivo de este estudio fue determinar si el desequilibrio muscular de los músculos de la rodilla puede estar asociado con la aparición de lesiones en corredores. Veinte corredores realizaron una evaluación isocinética a velocidades de 60, 180 y 300°/s. Se hizo un seguimiento de los participantes durante tres meses para determinar la incidencia de las lesiones. Se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar la asociación entre la aparición de un desequilibrio muscular y la de las lesiones. Cuatro atletas (21%) presentaron lesiones en la región de la rodilla. El desequilibrio muscular se asoció con la aparición de lesiones en las tres velocidades probadas ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que un desequilibrio muscular puede estar asociado con la aparición de lesiones en corredores.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

## Introdução

Diversos estudos têm reportado a prevalência e a incidência de lesões em corredores e estabelecido taxas entre 19 e 92%, ou 6,8 a 59 lesões para cada 1.000 horas de exposição à corrida (Hreljac, 2004; Kretsch *et al.*, 1984; Macera *et al.*, 1989; Taunton *et al.*, 2003; Van Gent *et al.*, 2007). Estudos recentes reportaram que a prevalência de dor de origem musculoesquelética, em corredores de rua, momentos antes da participação em uma prova de corrida foi de 25% (Lopes *et al.*, 2011; Yamato *et al.*, 2011).

As lesões que atingem os corredores, de modo geral, são vistas como resultado de sobrecarga proveniente de microtraumas acumulativos, durante determinado período de tempo, e determinam lesão por sobrecarga (Hreljac, 2005).

Os fatores de risco em praticantes de corrida são atribuídos a três fatores: 1) os relacionados ao treinamento, 2) os anatômicos e 3) os biomecânicos (Marti *et al.*, 1988; Strakowski e Jamil, 2006). Ainda não se sabe, exatamente, a influência do desequilíbrio muscular dos membros inferiores na incidência de lesões em praticantes de corrida. Porém, sabe-se que o treino e a prática esportiva resultam no desenvolvimento de uma musculatura específica relacionada ao esporte praticado. Essa especificidade, durante o treinamento da força muscular, pode dar início ao desequilíbrio das forças que agem nas articulações e gerar alterações da postura ou da mecânica articular. Esse desequilíbrio muscular pode predispor os atletas a lesões e diminuição do desempenho (Carnahan e Elliott, 1987; Siqueira *et al.*, 2002).

Para avaliar a força muscular e identificar desequilíbrios provenientes da prática esportiva, tem sido usado um dinamômetro computadorizado isocinético. Nesse dinamômetro, o indivíduo faz um esforço muscular máximo ou

submáximo que se acomoda à resistência do aparelho. Assim, se tentar aumentar a velocidade angular do segmento para além da velocidade predefinida, o equipamento fornece uma resistência acomodativa complacente, oferece velocidade constante e uma correspondência exata entre o torque aplicado e a resistência (Pua *et al.*, 2008).

Numa avaliação, a escolha da velocidade depende do objetivo do terapeuta. As velocidades são divididas entre lentas (menores do que 180°/s) e rápidas (maiores do que 180°/s). Para o melhor estudo do pico de torque e do trabalho, usam-se velocidades angulares lentas, pois quanto menor a velocidade angular, maior será o torque ou o trabalho. Geralmente usa-se a velocidade de 60°/s. Já para a avaliação da potência e resistência, são usadas velocidades rápidas, de 180 a 300°/s (Terrerri *et al.*, 2001).

O objetivo deste estudo foi verificar se o desequilíbrio dos músculos flexores e extensores do joelho pode estar associado ao surgimento de lesões musculoesqueléticas em corredores de longa distância.

## Material e métodos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo, conforme os requisitos da Resolução CNS 466/13 (protocolo: 13685795). Todas as avaliações foram feitas em uma clínica de fisioterapia e medicina esportiva na cidade de São Paulo.

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo feito com 20 atletas participantes de corridas de longa distância. Os critérios de inclusão foram: participar de provas com distância acima de 5.000 metros há pelo menos um ano e ter idade igual ou maior de 18 anos. Os critérios de exclusão foram: ter sido submetido a algum procedimento cirúrgico

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4085866>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4085866>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)