

---

## REVISÃO

---

# Principais lesões em corredores em diferentes tipos de provas

## *The most common injuries in street runners in different types of competition*

Carlos André Barros de Souza, Ft.\*, Cristiane dos Santos\*\*, Flávia Alves de Oliveira Aquino\*\*\*, Maria de Lourdes Caldas Barbosa\*\*\*\*, Rafaela Baggi Prieto Alvarez\*\*\*\*, Tiene Teixeira Turienzo\*\*\*\*, Marcus Vinícius Gonçalves Torres Azevedo\*\*\*\*\*

---

*\*Profissional de Educação Física pela Faculdade de Educação Física de Santos (FEFIS-UNIMES) Santos/SP, Especialista em Fisiologia do Exercício aplicado à clínica pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) Santos/SP; Graduando em Fisioterapia pelo Centro Universitário Lusíada (UNILUS) Santos, \*\*Profissional de Educação Física pela Universidade Santa Cecília (UNISANTA) Santos/SP, \*\*\*Profissional de Educação Física pela Faculdade de Educação Física de Santos (FEFISUNIMES) Santos/SP e Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Lusíada (UNILUS) Santos/SP, \*\*\*\*Graduanda em Fisioterapia pelo Centro Universitário Lusíada (UNILUS) Santos/SP, \*\*\*\*\*Docente no curso de Fisioterapia Centro Universitário Lusíada (UNILUS) Santos/SP*

---

### Resumo

Hoje as corridas de rua são bem populares em todo o mundo, sendo praticadas em sua maioria por atletas amadores que buscam uma melhor qualidade de vida por meio da prática esportiva. Apesar de todos os efeitos benéficos da prática de corrida, tem-se observado uma elevada incidência de lesões no aparelho locomotor, sobretudo em membros inferiores. Partindo desta premissa, o objetivo deste estudo é revisar os estudos que apontam as principais lesões em corredores e verificar se há diferença entre os tipos de lesões em diferentes tipos de provas. Foi realizada uma busca em banco de dados para identificar artigos científicos. Foram sele-

cionados artigos com texto completo e alguns livros especializados no assunto para fundamentação neste estudo. O total de artigos encontrados foi de 357 e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 123 artigos para o presente estudo, dos quais apenas oito estavam dentro dos critérios de inclusão e disponíveis com texto completo. Os resultados encontrados nesta pesquisa nos mostraram que as lesões de forma geral, ocorrem iguais para os quatro tipos de provas investigadas. Porém, foram encontradas poucas lesões em determinadas provas de forma isolada, o que sugere ser tipos de lesões específicos de cada prova.

**Palavras-chave:** lesões, corredores, esportes.

Recebido em 28 de outubro de 2013; aceito em 20 de fevereiro de 2014.

**Endereço para correspondência:** Carlos André Barros de Souza, Rua João Guerra, 115/22, Macuco, 11015-131 Santos SP, E-mail: c.andrefisio@yahoo.com.br

---

## Abstract

Today street racing are very popular around the world and is practiced mostly by amateur athletes who aims to improve quality of life through sports. Although running has a positive effect, a high incidence of injuries at locomotor system has been observed, especially in lower limbs. The objective of this study was to review the literature that link the most common injuries in runners and observe the differences between the types of injuries in different types of competition. Full text articles and some specialized books on the

subject for complementation of this study were selected. The 357 initially selected articles were screened and, after applying the inclusion and exclusion criteria, we found 123 articles of which only eight met the inclusion criteria and the full text was available. The results in this study showed that injuries in general occur in the four types of competition investigated equally. However few injuries were found in certain competition in isolation. This suggests that there is specific types of injury in each competition.

**Key-words:** injuries, runners.

## Introdução

A federação Internacional das Associações de Atletismo (IAAF) define as corridas de rua como provas de pedestrianismo disputadas em circuitos de rua com distâncias oficiais variando de 5 km a 100 km [1]. Comparada com a maioria dos exercícios e das atividades esportivas, a corrida é uma atividade altamente versátil, pois pode ser feita em uma ampla variedade de ambientes, fechados ou abertos, em pista ou terrenos irregulares, em subida, no mesmo nível ou em descida, no calor do verão ou no frio do inverno, durante o dia ou à noite [2]. Além de ser um gesto motor aprendido nos primeiros anos de vida, não é necessário material específico muito sofisticado, para se praticar a corrida [3].

De acordo com Machado [1], hoje as corridas de rua são bem populares em todo o mundo, e praticadas em sua maioria por atletas amadores que buscam uma melhor qualidade de vida por meio da prática esportiva. Apesar de todos os efeitos benéficos da prática de corrida, tem-se observado uma elevada incidência de lesões no aparelho locomotor, sobretudo em membros inferiores [4]. Essa alta incidência pode ser explicada pela falta de orientação profissional para a prática da corrida e, dessa forma, esses corredores possam estar treinando de forma equivocada pela falta de acompanhamento especializado. Em suma, embora correr seja aparentemente fácil, deve-se ter o conhecimento aprofundado das várias especificidades envolvidas na prática desse esporte, como distância, ritmo de trabalho, tipo de metodologia e tipo de piso [1,2].

De acordo com Bennell e Crossley [5], a realização de exercícios de maneira exaustiva, sem orientação ou de forma inadequada, pode contribuir para o aumento de lesões esportivas e estas estão ligadas a fatores intrínsecos e extrínsecos. 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. Já os fatores intrínsecos são aqueles inerentes ao organismo e incluem anormalidades biomecânicas e anatômicas, flexibilidade, histórico de lesões, características antropométricas, densidade óssea, composição corpórea e condicionamento cardiovascular [6].

Segundo Schmidt e Bankoff [7], atletas que treinam e competem em corridas de longa distância, geram e acumulam elevadas taxas de pressão na região plantar, as quais se propagam para o restante do corpo. Como as práticas semanais e mensais dessa atividade são altas e repetitivas, podem gerar distribuição inadequada da pressão na superfície plantar levando a deformações e comprometimentos morfofisiológicos no sistema locomotor, em especial nos membros inferiores [7]. Partindo desta premissa, o objetivo principal deste trabalho é revisar os estudos que apontam as principais lesões em corredores e verificar se há diferença entre os tipos de lesões em diferentes tipos de provas.

## Material e métodos

Foi realizada uma busca em banco de dados para identificar artigos científicos. Esta busca foi realizada nos seguintes bancos de dados: Lilacs,

Scielo, Pedro e Pubmed. Os artigos selecionados foram submetidos aos seguintes critérios de inclusão: estudos que explanassem sobre lesão em corredores de rua, pesquisas de campo, estudos que apontassem os tipos de lesão e os que estavam disponíveis na íntegra. Foram combinadas as seguintes palavras-chave: lesões e corredores, running and injury, nos idiomas português e inglês.

Como critérios de exclusão foram considerados os estudos de revisão de literatura, estudos que não faziam associação de corredores de rua com lesão, artigos que apontavam apenas local anatômico da lesão e artigos que somente estavam disponíveis em resumos.

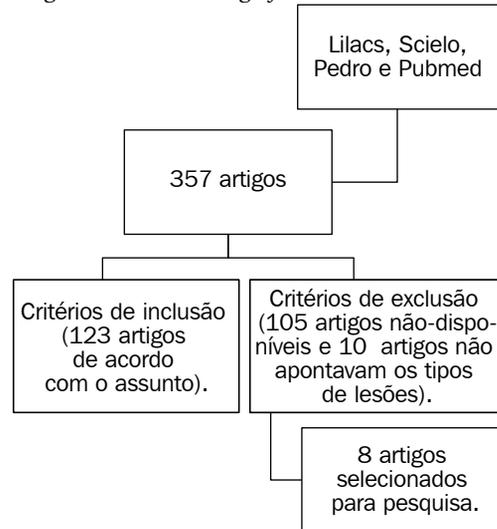
Assim, foram selecionados oito artigos com texto completo e alguns livros especializados no assunto para fundamentação neste estudo.

**Resultados**

O total de artigos encontrados foi de 357 e, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 123 artigos para o presente estudo, dos quais apenas oito estavam dentro dos critérios de inclusão e disponíveis com texto completo. A figura 1 apresenta o fluxograma

do processo completo de inclusão dos artigos no estudo.

**Figura 1** - Fluxograma do processo de inclusão dos artigos na revisão bibliográfica.



O Quadro I apresenta a extração de dados realizada para cada artigo que apresentou dados de levantamento de lesões em corredores de rua (estudos transversais, retrospectivos, estudo clínico e coorte prospectivo).

**Quadro I** - Descrição e resultados dos artigos incluídos na revisão.

Autor, ano	Tipo de estudo	População	Lesões relacionadas a corrida	% (n)
McKean et al. [8]	Retrospectivo	2825 corredores de uma prova em que cada corredor corria aproximadamente 20 km	Fascite plantar	17,5 (495)
			Tendinopatia do tendão patelar	12,5 (353)
			Lesão de isquiotibiais	12,5 (353)
			Síndrome da banda iliotibial	10,5 (297)
			Tendinopatia do tendão calcâneo	9,5 (268)
			Entorse de tornozelo	9,5 (268)
			Síndrome do estresse medial da tíbia	9,5 (268)
			Síndrome femoropatelar	5,5 (156)
			Fratura por estresse	4,5 (127)
			Lesão meniscal	3,5 (99)
			Outras tendinites	5,0 (141)
			Fallon et al.[9]	Transversal
Tendinopatia do tendão calcâneo	7,8 (5)			
Tendinite do extensor dos dedos	7,8 (5)			
Síndrome do estresse medial da tíbia	7,8 (5)			
Tendinopatia do tendão patelar	6,3 (4)			
Dor do compartimento anterior	6,3 (4)			
Síndrome da banda iliotibial	4,7 (3)			
Lesão muscular de quadríceps	4,7 (3)			

			Lesão muscular na coluna	3,1 (2)
			Tendinite de fibulares	3,1 (2)
			Dor no joelho não específica	3,1 (2)
			Bursite do trocânter maior	3,1 (2)
			Tendinite do extensor longo do hálux	3,1 (2)
Jacobs et al. [10]	Retrospectivo	451 corredores de prova de 10 km	Dor no joelho	21,4 (45)
			Dor no tornozelo	12,4 (26)
			Síndrome do estresse medial da tíbia	9,5 (20)
			Lesão de isquiotibiais	6,7 (14)
			Tendinopatia do tendão calcâneo	6,2 (13)
			Dor na panturrilha	6,2 (13)
			Fascite plantar	5,2 (11)
Hutson et al. [11]	Transversal	25 ultra maratonistas	Tendinite dos dorsiflexores do pé	29,6 (8)
			Tendinopatia do tendão calcâneo	18,5 (5)
			Tendinopatia do tendão patelar	18,5 (5)
			Bursite de quadril	11,1 (3)
			Síndrome do estresse medial da tíbia	11,1 (3)
			Síndrome femoropatelar	7,4 (2)
			Lesão muscular de gastrocnêmio	3,7 (1)
Hespanho et al [12]	Transversal	200 corredores de provas de 10 km	Tendinopatia - joelho	17,3 (19)
			Distensões / Ruptura Muscular /estiramento - pé	15,5 (17)
			Entorse (lesão da articulação e/ou ligamentos) - pernas	13,6 (15)
			Fascite plantar	12,7 (14)
			Dor lombar/lombalgia/dor nas costas	8,2 (9)
			Lesão de meniscos ou cartilagem	8,2 (9)
			Fratura por estresse (sobrecarga) – quadril	6,4 (7)
			Outros – tendão de aquiles (calcâneo), Pélvis/Sacro/Nádega	18,1 (20)
Barbosa [13]	Transversal	40 corredores de provas de 10 km	Inflamação no joelho	38,24 (16)
			Canelite	35,30 (15)
			Estiramento muscular	5,88 (2)
			Inflamação de quadril	5,88 (2)
			Lesão calcânea	2,94 (1)
			Estiramento muscular (quadríceps)	2,94 (1)
			Tendinite do tendão de Aquiles	2,94 (1)
			Inflamação do púbis	2,94 (1)
			Fascite plantar	2,94 (1)
Pileggi, et al. [4]	Coorte prospectivo	18 corredores de provas de 10 km	Tendinopatia do tendão patelar	22,7 (5)
			Síndrome do estresse medial da tíbia	13,6 (3)
			Síndrome da banda iliotibial	9,1 (2)
			Tendinopatia do tendão calcâneo	9,1 (2)
			Fratura por estresse da tíbia	9,1 (2)
			Bursite retrocantérica	9,1 (2)
			Lesão muscular da panturrilha	4,5 (1)
			Lesão muscular do adutor da coxa	4,5 (1)
			Fratura por estresse da crista ilíaca	4,5 (1)
			Bursite infrapatelar	4,5 (1)
Fascite plantar	4,5 (1)			

Jakobsen et al. [14]	Estudo Clínico	20 maratonistas	Síndrome do estresse medial da tíbia	20,0 (4)
			Entorse de tornozelo	15,0 (3)
			Tendinopatia do tendão calcâneo	10,0 (2)
			Ruptura de fibra muscular	10,0 (2)
			Joelho do corredor (síndrome femoropatelar)	10,0 (2)
			Fascite plantar	10,0 (2)
			Entorse de joelho	5,0 (1)
			Fratura de costelas	5,0 (1)
			Outras	20,0 (4)

Dos oito artigos incluídos, quatro eram transversais, sendo dois com provas de 10 km e dois com ultramaratonistas; dois retrospectivos, um com corredores de 10 km e um com corredores de 20 km; um estudo de coorte prospectivo com corredores de 10 km; e um estudo clínico com maratonistas. Entre as principais lesões encontradas em corredores de 10 km estão as tendinopatias no joelho, tendinite do tendão calcâneo, lesão muscular em isquiotibiais, quadríceps e gastrocnêmio, fascite plantar, síndrome do estresse medial da tíbia, canelite, dor inespecífica na panturrilha, fratura por estresse de quadril, lesão de menisco, dor lombar e outros que totalizam 14 diferentes tipos de lesões.

Entre os ultramaratonistas foram encontradas 15 diferentes tipos de lesões, e as principais lesões encontradas foram: síndrome femoropatelar, tendinopatia do tendão calcâneo, tendinopatia do tendão patelar, síndrome do estresse medial da tíbia, tendinopatia de dorsiflexores do pé, bursite do trocânter maior, dor do compartimento anterior, síndrome da banda iliotibial, lesão muscular de quadríceps e outros.

Os maratonistas apresentaram um total de 11 tipos de lesões e entre as principais estão a síndrome do estresse medial da tíbia, entorse de tornozelo, tendinopatia do tendão calcâneo, ruptura de fibra muscular, fascite plantar, síndrome femoropatelar e outros.

Em corredores de 20 km foram identificadas 13 tipos de lesões e as principais encontradas foram: fascite plantar, tendinopatia do tendão patelar, lesão de isquiotibiais, síndrome da banda iliotibial, tendinopatia do tendão calcâneo, entorse de tornozelo, síndrome do estresse medial da tíbia, síndrome femoropatelar, fratura por estresse, lesão meniscal e outros.

## Discussão

O objetivo deste trabalho foi revisar os estudos que apontam as principais lesões em corredores e verificar se há diferença entre os tipos de lesões em diferentes tipos de provas. Os dados obtidos mostram que quando agrupados os quatro diferentes tipos de provas de corrida analisadas neste estudo, a tendinopatia de joelho, a síndrome femoropatelar, a tendinite do tendão calcâneo, as lesões musculares de quadríceps, isquiotibiais e gastrocnêmios estão presentes em todas as modalidades.

A fascite plantar está presente em corredores que disputam provas de 10 km, 20 km e maratonistas, estando ausente em ultramaratonistas. Já a síndrome do estresse medial da tíbia só esteve ausente em corredores de maratona. A entorse de tornozelo só foi verificada em corredores de maratona e de 20 km. As lesões meniscais e fraturas por estresse só foram verificadas em corredores de 10 km e 20 km. Corredores de ultramaratonas e de 20 km foram os únicos que apresentaram a síndrome da banda iliotibial.

Ainda de forma isolada, corredores de 10 km apresentaram dor inespecífica na panturrilha, dor lombar e canelite. Já em ultramaratonistas, foram observadas a tendinopatia de dorsiflexores do pé, bursite do trocânter maior e dor do compartimento anterior. Todas as lesões descritas nesta revisão estão localizadas em membros inferiores, sendo que a maioria delas estão localizadas no joelho, que está de acordo com os estudos de Ishida *et al.* [15] e Ferreira *et al.* [6] que também mostraram que o joelho foi a estrutura anatômica mais afetada pelas lesões, principalmente na região anterior, com a síndrome da dor patelofemoral, síndrome da banda iliotibial, síndrome do estresse tibial medial, fascite plantar, tendinite do calcâneo e lesões meniscais [2].

A prática de atividade física tem sido cada vez mais recomendada principalmente no combate ao sedentarismo, tão presente nos dias de hoje, por isso existem vários programas governamentais e incentivos na mídia para a prática de atividade física. Com isso, houve um aumento significativo no número de pessoas que aderiram à prática do pedestrianismo na última década. No entanto, a prática da atividade física realizada em altas intensidades, como é o caso da corrida de rua, podem causar sérias lesões. Segundo Taunton *et al.* [16], o aumento da intensidade, relacionado a um incremento da velocidade na corrida, levaria a um maior valor nas forças de reação com o solo a qual é transmitida para a estrutura funcional do corredor (ossos, ligamentos, músculos e tendões), fazendo com que as progressões nestas variáveis realizadas de modo incorreto, durante os treinos, ocasionem a lesão.

As cargas excessivas durante a atividade física são consideradas o principal estímulo para o desenvolvimento das tendinopatias [12]. O tendão patelar está submetido a grandes cargas excêntricas do músculo quadríceps femoral durante todos os passos executados durante a corrida. É uma condição autolimitante e a dor pode restringir os níveis de trabalho excêntrico quando a resistência é aplicada à articulação [17], o que pode explicar a alta taxa de lesão e afastamento do esporte em corredores.

A tendinopatia do tendão calcâneo ocorre geralmente nos praticantes de atividades de natureza repetitiva, como é uma lesão de estrutura contrátil, a dor geralmente aumenta com a dorsiflexão passiva e a flexão plantar contra a resistência [17]. Segundo Fuziki [2], a repetição das cargas pode, a partir de certo limite, gerar alterações estruturais no tendão, predispondo-o a sofrer lesões.

A síndrome do estresse medial é uma queixa comum entre os praticantes de corrida. O impacto vertical gerado durante esta atividade é aplicado repetidas vezes sobre os membros inferiores, podendo levar o corredor a desenvolver a síndrome do estresse medial da tíbia [12]. É caracterizada por dor e desconforto no terço mediodistal da tíbia, aspecto posteromedial, provocada por uma tensão elevada no músculo tibial anterior [17].

Foi paradoxalmente descoberto que a fascite plantar está associada com o pé plano e com o pé

cavo rígido e a maior amplitude de movimento de extensão do tornozelo [18]. A sobrecarga crônica e a irritação podem levar à formação de tecido ósseo em resposta às forças de tração da fásia plantar e dos músculos que se inserem na tuberosidade do calcâneo [3]. Segundo Hespanhol *et al.* [10], a carga gerada pela corrida aplicada repetidas vezes sobre a fascia plantar pode explicar o fato da fascite plantar estar entre as principais lesões em corredores.

Segundo Fuziki [2], a síndrome da dor patelofemoral é uma condição comum em pessoas que participam frequentemente de atividades físicas ou atléticas. Quando esse equilíbrio é alterado, pode ocorrer movimentação anormal da patela [17]. Estudos sobre dor patelofemoral, síndrome da fricção da banda iliotibial e tendinite do tendão calcâneo têm demonstrado uma fraqueza muscular do grupo lesionado em comparação ao controle [2]. A síndrome da banda iliotibial é uma lesão por excesso de uso (tendinite ou bursite) causada pela fricção excessiva entre a banda iliotibial e a eminência epicondilar femoral lateral e ocorre com maior frequência em corredores de longa distância, ciclistas e outros atletas que praticam atividades envolvendo flexão repetitiva de joelho [19], e vai ao encontro de nosso estudo que mostra que apenas corredores de 20 km e de ultramaratona apresentaram esse tipo de lesão. É a mais comum causa de dor lateral no joelho de corredores e responde por 1,6% a 12% de todas as lesões relacionadas à corrida [2].

Sugerimos que novos estudos nesse sentido sejam realizados para contribuir com a literatura relacionando as principais lesões que ocorrem em corredores de vários níveis, facilitando na compreensão de seus mecanismos e como traçar uma melhor intervenção.

---

## Conclusão

Este estudo de revisão de literatura tentou identificar as principais lesões em corredores e verificar se há diferença entre os tipos de lesões em diferentes tipos de provas. Concluímos que as principais lesões em corredores ocorrem em membros inferiores, com maior ocorrência em região de joelho. Os resultados encontrados nesta pesquisa nos mostraram que as lesões, de forma

geral, ocorrem iguais para os quatro tipos de provas investigadas. Porém, foram encontradas poucas lesões em determinadas provas de forma isolada, o que sugere ser tipos de lesões específicos de cada prova.

## Referências

1. Machado AF. Corrida: Bases científicas do treinamento. 1ª ed. Ícone: São Paulo; 2011. 406p.
2. Fuziki MK. Corrida de rua: fisiologia, treinamentos e lesões. Phorte: São Paulo; 2012.
3. Evangelista AL. Treinamento de força e flexibilidade aplicado à corrida de rua: uma abordagem prática. São Paulo: Phorte; 2011.
4. Pileggi P, Gualano B, Souza M, Caparbo VF, Pereira RMR, Pinto ALS. Incidência e fatores de risco de lesões osteomioarticulares em corredores: um estudo de coorte prospectivo. Rev Bras Educ Fis Esporte 2010;24(4):453-62.
5. Bennell KJ, Crossley K. Musculoskeletal injuries in track and field: incidence, distribution and risk factors. Aust J Sci Med Sport 1996;28(3):69-75.
6. Ferreira AC, Dias JMC, Fernandes RM, Sabino GS, Anjos MTS, Felício DC. Prevalência e fatores associados a lesões em corredores amadores de rua do município de Belo Horizonte, MG. Rev Bras Med Esporte 2012;18(4):252-54.
7. Schmidt A, Bankoff ADP. Análise da distribuição da pressão plantar em corredores de longa distância. EFDeportes 2011;16:160.
8. McKean KA, Manson NA, Stanish WD. Musculoskeletal injury in the masters runners. Clin J Sport Med 2006;16(2):149-54.
9. Fallon KE. Musculoskeletal injuries in the ultramarathon: the 1990 Westfield Sydney to Melbourne run. Br J Sports Med 1996;30(4):319-23.
10. Jacobs SJ, Berson BL. Injuries to runners: a study of entrants to a 10,000 meter race. Am J Sports Med 1986;14(2):151-5.
11. Hutson MA. Medical implications of ultra marathon running: observations on a six day track race. Br J Sports Med 1984;18(1):44-5.
12. Hespanhol Junior LC, Costa LOP, Carvalho ACA, Lopes AD. Perfil das características do treinamento e associação com lesões musculoesqueléticas prévias em corredores recreacionais: Um estudo transversal. Rev Bras Fisioter 2012;16(1):46-53.
13. Barbosa RO. Lesões mais comuns no atletismo, na modalidade de corrida de fundo, em atletas do município de Campina Grande – PB [TCC]. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba; 2010. 45p.
14. Jakobsen BW, Kroner K, Schmidt SA, Kjeldsen A. Prevention of injuries in long-distance runners. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 1994;2(4):245-9.
15. Ishida JC. Presença de fatores de risco de doenças cardiovasculares e de lesões em praticantes de corrida de rua. Rev Bras Educ Fis Esporte (São Paulo) 2013;27(1):55-65.
16. Taunton JE, Ryan M, Clement D, McKenzie D, Lloyd-Smith D, Zumbo B. A prospective study of running injuries: the Vancouver sun run “in training” clinics. Br J Sports Med 2003;37:239-44.
17. Evangelista A. Reabilitação acelerada - mitos e verdades: Fisioterapia aplicada ao esporte, traumatologia e ortopedia. São Paulo: Phorte; 2011.
18. pereira jlr. Lesão em corredores: aspectos preventivos através de uma abordagem epidemiológica [Monografia]. Porto Alegre: Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
19. Safran MR, Mckeag DB, Van Camp St. Manual de Medicina Esportiva. São Paulo: Manole; 2002.