

# Corrida: Têm sido seguro? Como reduzir os riscos?

Autor: Felipe Nassau e Vinícius de Paula – [Currículo e contato](#)

Junho / 2010



## Indústria da corrida

A comunidade brasileira, em especial a brasiliense, viu o número de corridas de rua de longa distância aumentar consideravelmente nos últimos anos e uma grande parte da população aderiu a essa prática, sendo que esta parcela só tem aumentado. Contudo, a grande maioria desses praticantes são meros entusiastas da dita “moda esportiva” e realizam a prática sem preparo algum. Porém, mesmo que seja de modo recreativo, é necessário buscar um maior aprimoramento das técnicas e estratégias de corrida para que seja salutar e promova os ganhos de desempenho prometidos.

A razão para este crescente aumento de praticantes é multifatorial. Um deles é o incentivo de órgãos da área da saúde à prática de exercícios físicos como prevenção de patologias não transmissíveis como diabetes, obesidade e hipertensão. Sendo assim, por não necessitar de aparelhos caros e poder ser praticada em qualquer lugar, a modalidade tem muitos pontos favoráveis na hora da escolha.

Nesse sentido, a indústria de materiais e acessórios esportivos tem buscado se aprimorar para agregar valor ao seu produto (o que será discutido melhor posteriormente), criando um conceito *running*, que vai muito além de implementos para corrida, formando não só um estilo de vida, mas, também, uma moda.

Percebendo esse público interessado, empresas promotoras de eventos esportivos têm promovido estes não apenas para atletas, mas também, para pessoas que, não sendo corredores profissionais, têm menos interesse no resultado, pois seus objetivos são a busca de saúde, bem estar e socialização. Tais eventos compreendem as mais diversas modalidades, como revezamentos, provas por equipes, provas com distâncias diferentes e outras, favorecendo a participação de todos. Além disso, essas corridas tornaram-se grandes eventos de lazer. Há relatos de praticantes assíduos das “corridas de finais de semana” que afirmam que, muitas vezes, o melhor nem é a corrida em si, mas o ambiente “saudável”.

Profissionais de educação física, ao perceberem essa grande reserva de mercado, criaram o conceito de “clubes ou grupos de corrida”, onde praticantes se reúnem para treinar e participar de provas, além de estabelecerem relações de socialização, o que aumenta a segurança dos participantes e contribui para melhorar seu desempenho esportivo, desde que respeitados os preceitos do treinamento desportivo. Vale lembrar que toda prática de exercícios deve ser prescrita e acompanhada por um profissional de educação física.

## Individualização das planilhas

Toda prescrição deve ser baseada na atual condição física do indivíduo, nos seus objetivos e com adaptações às suas limitações. Logo, em grupos heterogêneos de não atletas devem ser um tanto complicado realizar treinos em grupo em que todos seguem a mesma prescrição. É um desrespeito aos maiores preceitos do treinamento - a individualidade e a periodização - considerando que indivíduos que não são atletas dificilmente se encontram na mesma fase de preparação. Isso também vale para treinos individuais com planilhas de treino iguais para todos do grupo, afinal, também caracteriza prescrição em grupo.

Nesse sentido, boa parte do treinamento deve ser personalizada, com alguns possíveis encontros pré-determinados. Porém, devido ao fator “socializante” do esporte contribuir para a fidelização do indivíduo ao clube, isso tem sido aparentemente negligenciado em alguns casos.

## Incidência de lesões em corredores

Estudos afirmam que a corrida de longa distância é um exercício com alto risco de lesão, cuja probabilidade de ocorrência varia entre 60% a 90% a cada 2 anos (Rauh et al., 2006; Fredericson, et al., 2007). Ou seja, dois terços ou mais dos praticantes que permanecerem assíduos à corrida por esse período sofrerão lesão que os afaste do esporte por pelo menos 1 mês, sem falar de prováveis gastos com médicos, medicamentos, fisioterapia ou até cirurgias.

## Volume de treinamento e lesão.

Na literatura científica há uma ligação direta entre volume semanal de treinamento e lesão (Fredericson et al., 2007; Van Gent et al., 2007; Rolf et al., 2007; Ryan et al., 2009). Quanto maior o volume, mais lesões. Em praticantes recreativos, o risco cresce exponencialmente a partir de 10km semanais; já em atletas maratonistas, isso parece ocorrer a partir de 50km semanais.

Um dos maiores mitos da preparação de corridas de longa distância é utilizar apenas treinos de longa distância. São também fundamentais os treinos intervalados extensivos e até os intensivos, os sprints (Volkov, 1995). Além disso, outra modalidade fundamental é o treinamento de força (musculação) (Chapman et al., 2008). Este se mostra importante não só na melhora da corrida, mas, principalmente, na prevenção de lesões. Vale ressaltar que é necessário o treinamento da capacidade FORÇA de modo adaptado e funcional ao corredor, porém, é comum encontrar preparações ditas “específicas para corredores” na musculação onde a pretensão é desenvolver outras competências físicas, logo, não aumenta a segurança do corredor, tampouco melhorará o desempenho na corrida de modo efetivo.

**Concluindo:** a corrida é um esporte de alto risco de lesão, assim, é fundamental que o treino seja realmente individualizado e que contemple um bom trabalho de força e potência para garantir bom desempenho e segurança. Excesso de treinos é outra das principais causas de lesão.

## Alterações estruturais e lesões

Aparentemente, alterações no alinhamento de membros inferiores, como joelho valgo ou joelho varo, não têm contribuído para lesões patelofemorais, mas podem influenciar outras formas de lesão. (Van Lun et al., 2004). Já as alterações na pisada têm influenciado bastante o risco de lesão (Thijs et al., 2007; Willems et al., 2007; VanGickel et

al., 2009; Pohl et al., 2006). É fato também que o overtraining induz a piora do padrão de movimento, sendo mais uma vez, um grande vilão (Ghani et al., 2009)

## Tênis

Buscando atingir o público com desvios de pisada, a indústria de materiais esportivos tem se especializado em tênis para pessoas com pisada pronada, regular ou supinada. O interessante é que estudos têm mostrado que isso não corrige a pisada, pois o corpo percebe o novo padrão de movimento ao qual não está adaptado e aumenta mais ainda a pronação e a supinação. Sendo assim, é possível que o risco de lesão não seja diminuído e, na verdade, até aumente em função dos corretivos (Knapik et al, 2010). De qualquer modo, não há evidências publicadas em periódicos confiáveis de que uso de tênis corretivos diminua o risco de lesões em corridas. O que se sabe concretamente sobre o tipo de calçado é que tênis utilizados além da vida útil aumentam o risco de lesões, motivo pelo qual devem ser trocados com uma frequência adequada (Morio et al., 2009)

**Concluindo:** alterações nos quadris, joelhos e na pisada são fatores de risco para lesões, mas não podem ser corrigidos e podem até piorar com um tênis para pronação ou supinação.

## Padrão motor natural e corrida

Quando começamos a correr, nos é ensinado a aterrissar com o calcanhar e transferir a força pelo pé, gerando impulsão. Todavia, na corrida com os pés descalços, o padrão de movimento não é esse. Os joelhos elevam-se mais, gerando mais potência pelo quadríceps, pelos glúteos e pela musculatura posterior da coxa e a planta do pé aterrissa com a região anterior e com os dedos afastados, num movimento rápido de flexão plantar, gerando mais força pela panturrilha. Ou seja, aparentemente, o sistema de amortecimento previne de lesões quando a pisada começa pela calcanhar, porém, se for utilizada uma corrida mais natural, forças musculares com maior magnitude geram maior estabilidade das articulações, amortecendo possivelmente boa parte do impacto (Lieberman et al, 2010, Stacoff, 1993).

## Padrão motor específico à modalidade

Uma explicação plausível para esse fato é que ao pressionar o calcanhar no chão, geramos uma força normal com o solo que nos empurra para cima e é transmitida diretamente pelo osso da tíbia até o fêmur. Ao pressionar a parte da frente do pé no solo, geramos uma soma dessa força normal com uma força de atrito que nos impulsiona para frente e para cima, transmitida aos ossos e articulações pela musculatura. Nesse sentido, é possível estabelecer uma relação com a musculação. Em agachamentos devemos projetar as forças nos calcanhares para empurrar a carga para cima e, caso projetemos a força na ponta dos pés (deslocando joelhos e quadril à frente) ocorre sobrecarga do tendão patelar, pois ao fazer isso, tendemos a nos deslocar para frente, porém deslocando para cima. O mesmo ocorre com a corrida. Ao pressionar o solo com o calcanhar há uma tendência natural de movimento vertical, enquanto pressionando a ponta dos pés, há uma tendência de movimento à frente.

Partindo dessa ideia, é possível compreender a razão de atletas tenderem a se lesionar menos mesmo correndo distâncias muito superiores às percorridas pelos “atletas recreativos”. O fato é que atletas maratonistas têm médias de velocidade acima de 16km/h (alguns, 19 km/h). Nessa velocidade é praticamente impossível correr transferindo a força do calcanhar até a ponta do pé, pois ocorrem movimentos com maior amplitude quando o toque no chão ocorre com a porção anterior do pé, de modo semelhante ao de uma corrida descalço. Ou seja, não é o movimento mais rápido com o calcanhar, mas outro movimento. Além disso, tais atletas seguem um planejamento



coerente com a ciência do esporte, realizam trabalhos de força em sua preparação, seguem uma dieta adequada ou até praticam o doping.

Concluindo: Os tênis amenizam os impactos no calcanhar, mas para se manterem efetivos, devem ser trocados com frequência. O corpo possui um meio natural de melhorar o desempenho e absorver impactos que é tocar o solo com a planta do pé em vez do calcanhar, como ocorre com a corrida descalço.

## Conclusão

As principais causas de lesões em corrida são o alto volume, as estratégias falhas de treinamento, negligência ao treino de força, uso de tênis muito gastos ou inapropriados para corrida e pisadas pronadas ou supinadas. Além disso, tênis que supostamente corrigem a pisada não são efetivos em seu propósito.

Adeptos da corrida sem calçados têm a mesma ou menor probabilidade de se lesionarem que corredores que usam tênis, aparentemente porque a movimentação ocorre de modo diferente. De pés descalços, o movimento é muito semelhante à técnica de corredores profissionais, com mais amplitude de movimento e impulsão com a parte anterior do pé. Atletas tendem a se lesionar menos percorrendo distâncias cinco vezes superiores às de corredores recreativos. Isto nos leva a crer que a mecânica convencional de prescrição de corridas para iniciantes e recreativos deva ser revista com mais atenção.

Nesse sentido, é possível que tocar direto a parte anterior do pé (sugerindo uma maior elevação de joelhos e calcanhares) possa ser uma estratégia interessante para corredores iniciantes, mesmo com o tênis. Porém, essa forma de correr favorece corridas mais velozes, o que pode sugerir que os modelos atuais de prescrição de treinos de corrida com incrementos de volume (quilometragem semanal) necessitem de revisão, também, sugerindo os treinos intervalados extensivos como mais adequados na aprendizagem motora.

De qualquer modo, todo treinamento deve respeitar os preceitos da ciência. Sendo assim, a prescrição e o acompanhamento de um professor de educação física consciente são indispensáveis para que o treino traga sempre resultados seguros, reduzindo o risco de lesão.

## Referências

- Braunstein B, Arampatzis A, Eysel P, Brüggemann GP. Footwear affects the gearing at the ankle and knee joints during running. *J Biomech.* 2010 Aug 10;43(11):2120-5. Epub 2010 May 11.
- Chapman, Andrew R., Vicenzino, Bill, Hodges, Paul W., Dowlan, Steve and Hahn, Allan (2008). Cycling impairs neuromuscular coordination during running in triathletes, which reduces performance and is likely injury-related. In ACSM 55th Annual Meeting, 28 – 31 May, 2008, (S87-S87), Indianapolis, Indiana, U.S..
- Divert C, Baur H, Mornieux G, Mayer F, Belli A. Stiffness adaptations in shod running. *J Appl Biomech.* 2005 Nov;21(4):311-21.
- Fredericson, Michael; Misra, Anuruddh K. Epidemiology and Aetiology of Marathon Running Injuries *Sports Medicine*, Volume 37, Numbers 4-5, 2007 , pp. 437-439(3)
- Ghani Zadeh Hesar N, Van Ginckel A, Cools A, Peersman W, Roosen P, De Clercq D, Witvrouw E. A prospective study on gait-related intrinsic risk factors for lower leg overuse injuries. *Br J Sports Med.* 2009 Dec;43(13):1057-61. Epub 2009 Feb 18.
- Kerrigan DC, Franz JR, Keenan GS, Dicharry J, Della Croce U, Wilder RP. The effect of running shoes on lower extremity joint torques. *PM R.* 2009 Dec;1(12):1058-63.
- Knapik JJ, Brosch LC, Venuto M, Swedler DI, Bullock SH, Gaines LS, Murphy RJ, Tchandja J, Jones BH. Effect on injuries of assigning shoes based on foot shape in air force basic training. *Am J Prev Med.* 2010 Jan;38(1 Suppl):S197-211.
- Knapik JJ, Trone DW, Swedler DI, Villasenor A, Bullock SH, Schmied E, Bockelman T, Han P, Jones BH. Injury reduction effectiveness of assigning running shoes based on plantar shape in Marine Corps basic training. *Am J Sports Med.* 2010 Sep;38(9):1759-67. Epub 2010 Jun 24.
- Lieberman DE, Venkadesan M, Werbel WA, Daoud AI, D'Andrea S, Davis IS, Manganis RO, Pitsiladis Y. Foot strike patterns and collision forces in habitually barefoot versus shod runners. *Nature.* 2010 Jan 28;463(7280):531-5.
- Molloy JM, Christie DS, Teyhen DS, Yeykal NS, Tragord BS, Neal MS, Nelson ES, McPoil T. Effect of running shoe type on the distribution and magnitude of plantar pressures in individuals with low- or high-arched feet. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2009 Jul-Aug;99(4):330-8.
- Morio C, Lake MJ, Gueguen N, Rao G, Baly L. The influence of footwear on foot motion during walking and running. *J Biomech.* 2009 Sep 18;42(13):2081-8. Epub 2009 Jul 29.
- Pohl MB, Messenger N, Buckley JG. Forefoot, rearfoot and shank coupling: effect of variations in speed and mode of gait. *Gait Posture.* 2007 Feb;25(2):295-302. Epub 2006 Jun 6.

- R N van Gent, D Siem, M van Middelkoop, A G van Os, S M A Bierma-Zeinstra, B W Koes. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review. *Br J Sports Med* 2007;41:469-480 Published Online First: 1 May 2007
- Rauh MJ, Koepsell TD, Rivara FP, Margherita AJ, Rice SG. Epidemiology of musculoskeletal injuries among high school cross-country runners. *Am J Epidemiol.* 2006 Jan 15;163(2):151-9. Epub 2005 Nov 23.
- Rolf, C. Overuse injuries of the lower extremity in runners *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* Volume 5 Issue 4, Pages 181 – 190, Jan 2007
- Ryan M, Grau S, Krauss I, Maiwald C, Taunton J, Horstmann T. Kinematic analysis of runners with achilles mid-portion tendinopathy. *Foot Ankle Int.* 2009 Dec;30(12):1190-5.
- Stacoff A, Stüssi E. External stabilizers for the foot. *Sportverletz Sportschaden.* 1993 Dec;7(4):200-5.
- Thijs Y, Van Tiggelen D, Roosen P, De Clercq D, Witvrouw E. Nov;17(6):437-45. A prospective study on gait-related intrinsic risk factors for patellofemoral pain. *Clin J Sport Med.* 17(6):437-45. 2007
- V Lun, W Meeuwisse, P Stergiou, and D Stefanyshyn Relation between running injury and static lower limb alignment in recreational runners. *Br J Sports Med.* 2004 October; 38(5): 576–580.
- Van Ginckel A, Thijs Y, Hesar NG, Mahieu N, De Clercq D, Roosen P, Witvrouw E. Intrinsic gait-related risk factors for Achilles tendinopathy in novice runners: a prospective study. *Gait Posture.* 2009 Apr;29(3):387-91. Epub 2008 Nov 29.
- Volkov, NI Karashev, Av; Khosni, M. Teoria e prática do treinamento intervalado. Moscou: Academia Dzenjinski, 1995
- Willems TM, Witvrouw E, De Cock A, De Clercq D. Gait-related risk factors for exercise-related lower-leg pain during shod running. *Med Sci Sports Exerc.* 2007 Feb;39(2):330-9.
- Y Thijs, D De Clercq, P Roosen, E Witvrouw. Gait-related intrinsic risk factors for patellofemoral pain in novice recreational runners *Br J Sports Med* 2008;42:466-471

