

Rafael Firpe Araújo

LESÕES NO CROSSFIT: uma revisão narrativa

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2015

Rafael Firpe Araújo

LESÕES NO CROSSFIT: uma revisão narrativa

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Pós-graduação em Fisioterapia Esportiva da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial a obtenção do título de especialista em Fisioterapia Esportiva.

Orientador: Marco Túlio Saldanha dos Anjos

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2015

RESUMO

O CrossFit é uma atividade física que engloba movimentos funcionais, de alta intensidade e de variações constantes. Devido a prática crescente em todo o mundo, cada vez mais tem despertado o interesse de profissionais da saúde e dos próprios praticantes a respeito das lesões. Os objetivos desta revisão narrativa são: apresentar os estudos publicados até então que abordam lesões em praticantes de CrossFit e comparar as taxas de lesões com praticantes de outras modalidades esportivas. Uma busca na literatura revelou que até o presente momento foram publicados quatro relatos de caso (com diferentes lesões) e outros três estudos epidemiológicos, que mostram que as taxas de lesões de praticantes de CrossFit (3,1 lesões a cada 1.000h de prática) são semelhantes ou menores do que outras modalidades. As regiões mais acometidas foram o ombro, coluna lombar e joelho, respectivamente. Os estudos a respeito das lesões na modalidade ainda são escassos e precisam ser melhor explorados. Como em qualquer atividade física, é fundamental que o treino seja bem planejado, com intensidade e duração adequadas para que o indivíduo obtenha os efeitos desejáveis do treinamento com saúde.

PALAVRAS-CHAVE: CrossFit, atividade física, lesões, taxa de lesões.

ABSTRACT

CrossFit is a physical activity that includes functional movements, with high intensity and constant variation. Because of the growing practice around the world, the modality has increasingly attracted the interest of health professionals and practitioners about the injuries. The objectives of this narrative review are: to present the studies published about injuries in CrossFit practitioners and compare injury rates with practitioners of other sports. A literature search revealed that to date four case reports (with different injuries) and three epidemiological studies have been published. From these studies, data showing that rates of CrossFit practitioners lesions (3.1 injuries for each 1.000h of practice) are similar or lower than other modalities. The most affected regions were the shoulder, lower back and knee, respectively. Studies regarding injuries in the sport are still scarce and need to be better investigated. Anyway, as with any activity, it is vital that training be well planned, with appropriate intensity and duration for the individual to obtain the desirable effects of training with safety.

KEYWORDS: CrossFit, physical activity, injury, injury rate.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	05
2 DESENVOLVIMENTO.....	07
3 CONCLUSÃO.....	13
REFERÊNCIAS.....	14

1 INTRODUÇÃO

O CrossFit pode ser definido como uma atividade física que inclui movimentos funcionais, de alta intensidade e de variações constantes. A prescrição dos exercícios aborda três aspectos principais: sustentar altas cargas, percorrer grandes distâncias e executar movimentos em alta velocidade. A modalidade foi planejada com o objetivo de aperfeiçoar todas as capacidades físicas de um indivíduo: condicionamento cardiovascular e respiratório, força, resistência, flexibilidade, agilidade, potência, velocidade, agilidade, coordenação, equilíbrio e precisão (1).

Estudos recentes demonstraram que praticantes de CrossFit obtiveram melhoras estatisticamente significativas em várias dessas capacidades físicas. O estudo de SMITH et. al. encontrou aumento da capacidade metabólica (VO2 max) e da composição corporal de 43 indivíduos de ambos os sexos e de diferentes níveis de treinamento submetidos a um programa de 10 semanas de exercícios (2). Outro estudo, de GOINS *et al.*, que utilizou um programa de 6 semanas de treinamento, demonstrou ganhos significativos em VO2 max, na redução de pressão diastólica sanguínea e na performance (3). Um recente consenso produzido pelo Consortium for Health and Military Performance (CHAMP) e pelo American College of Sports Medicine (ACSM) reforçou os efeitos benéficos de programas de treinamento de alta intensidade como o CrossFit (4).

Ao longo de 20 anos desde a sua criação em 1995, a modalidade cresce de forma muito rápida e, segundo dados do CrossFit.com, existem mais de 12.000 academias filiadas em todo o mundo, sendo mais de 500 delas situadas no Brasil. No ano de 2007 foi criado o CrossFit Games, o campeonato mundial da modalidade disputado por atletas selecionados a partir de torneios regionais e nacionais (5, 6).

Os treinamentos abrangem uma grande variedade de exercícios, como movimentos cíclicos (corrida, remo, pular corda), levantamento de peso,

e movimentos ginásticos (saltos, subida de corda, e outras atividades com o peso corporal como elevação corporal na barra, flexões de braços e ginástica de argolas) (5, 7). Uma importante parte do treinamento do CrossFit, e a de maior intensidade, são os chamados Workouts of The Day (WODs), nos quais o praticante tem uma meta de tempo ou de repetições de uma série de exercícios a ser cumprida. Alguns desses WODs – chamados de *benchmarks* - são padronizados e mundialmente conhecidos. A Tabela 1 exemplifica um *benchmark* conhecido por “FRAN”, frequentemente utilizado para monitorar o progresso no treinamento.

Tabela 1

WOD FRAN

21 *thruster** e 21 barras
15 *thruster* e 15 barras
9 *thruster* e 9 barras

Realizar esta sequência no menor tempo possível.
Carga do *thruster* = 65 lb/30kg para mulheres e 95lb/42kg para homens

Nota **Thruster* = exercício composto por agachamento frontal com barra livre seguido de uma elevação frontal da barra do ombro até acima da cabeça.

Devido a popularidade crescente, o CrossFit desperta muito interesse de profissionais da saúde e dos próprios praticantes a respeito das lesões decorrentes de sua prática. No já citado consenso produzido pelo CHAMP e pelo ACSM (4) foi ressaltada a preocupação com o alto risco de lesões e de ocorrência de rabdomiólise – destruição da estrutura e morte das células musculares esqueléticas, que resulta em liberação dos constituintes intracelulares para a circulação (8) - em seus praticantes.

Dessa forma, os objetivos desta revisão narrativa são: apresentar os estudos publicados até então que abordam lesões em praticantes de CrossFit e comparar as taxas de lesões com praticantes de outras modalidades esportivas.

2 DESENVOLVIMENTO

A busca por artigos foi realizada em bases de dados eletrônicas (Medline/PubMed, Bireme, Lilacs, Scielo, Cinahl e Sportdiscuss), em revistas impressas e eletrônicas. Foram utilizados os seguintes descritores, nos idiomas português, inglês e espanhol: “CrossFit”, “lesões”, “taxa de lesões” e “epidemiologia”.

Através deste procedimento de busca, foram identificados poucos artigos (6, 7, 9, 10, 11, 12 e 13) que correlacionaram diretamente CrossFit e lesões. Destes, quatro estudos são do tipo relato de caso (10, 11, 12 e 13). Do ponto de vista do nível de evidência científica, estes trabalhos que, por definição, têm uma amostragem muito pequena, apresentam-se num nível inferior, com menor poder de evidência. Entretanto, podem ser importantes para se detectar novidades qualitativas a respeito de um fato e, assim, constituírem um ponto de partida para desenhos de pesquisa mais refinados. Os casos relatados são de rabdomiólise (10), descolamento de retina (11), ruptura do latíssimo do dorso (12) e do tendão do calcâneo (13).

Hadeed et. al. relataram um caso de rabdomiólise de um homem de 33 anos, que após realizar cinco dias de treinos de CrossFit consecutivos, prolongados e intensos, apresentou quadro de fadiga, dor e edema em peitoral e membros superiores, distúrbios do sono e valor de Creatina Kinase de 26.000 IU/L. Após 4 meses de atividade física de moderada intensidade, o paciente retomou treinos supervisionados de alta intensidade (10).

Joondeph e Joondeph relataram um descolamento de retina durante treino de CrossFit de um indivíduo. A lesão foi acidental e ocasionada pela ruptura da faixa elástica que auxiliava o exercício de *pull up* (elevação corporal na barra) (11).

Celebi et al. descreveram um caso de ruptura de latíssimo do dorso de um indivíduo que realizava exercício de *muscle up* (elevação corporal nas argolas seguida de extensão de cotovelo) durante treino de CrossFit. O

paciente retomou treinos após 3 meses de tratamento conservador com mínima limitação funcional (12).

E Chatterjee *et al.* relataram uma ruptura de Tendão do Calcâneo de uma praticante de CrossFit de 24 anos quando esta realizava o 200º salto no exercício de *box jump* (salto sobre a caixa). Não foi mencionado se a paciente retomou os treinos (13).

Foram identificados nesta revisão três estudos do tipo exploratório que abordaram a taxa de lesões em praticantes de CrossFit (6, 7 e 9).

Hak *et al.* estudaram retrospectivamente a taxa de lesões em praticantes de CrossFit por meio de um questionário disponibilizado em fóruns *on line* sobre a modalidade. Dos 132 participantes, 97 (73,5%) relataram pelo menos uma lesão durante os treinos. No total foram mencionadas 186 lesões, sendo o ombro e a coluna vertebral os locais mais acometidos. Os autores encontraram a incidência de 3,1 lesões por 1000h de prática da modalidade (6). Weisenthal *et al.* realizaram um estudo semelhante através de 386 questionários distribuídos em algumas academias de CrossFit dos EUA. As regiões mais lesionadas também foram semelhantes: ombro (25%), coluna lombar (14,2%) e joelho (13%). Entretanto, as taxas de lesões foram menores: 75/386 participantes (19,4%) (7).

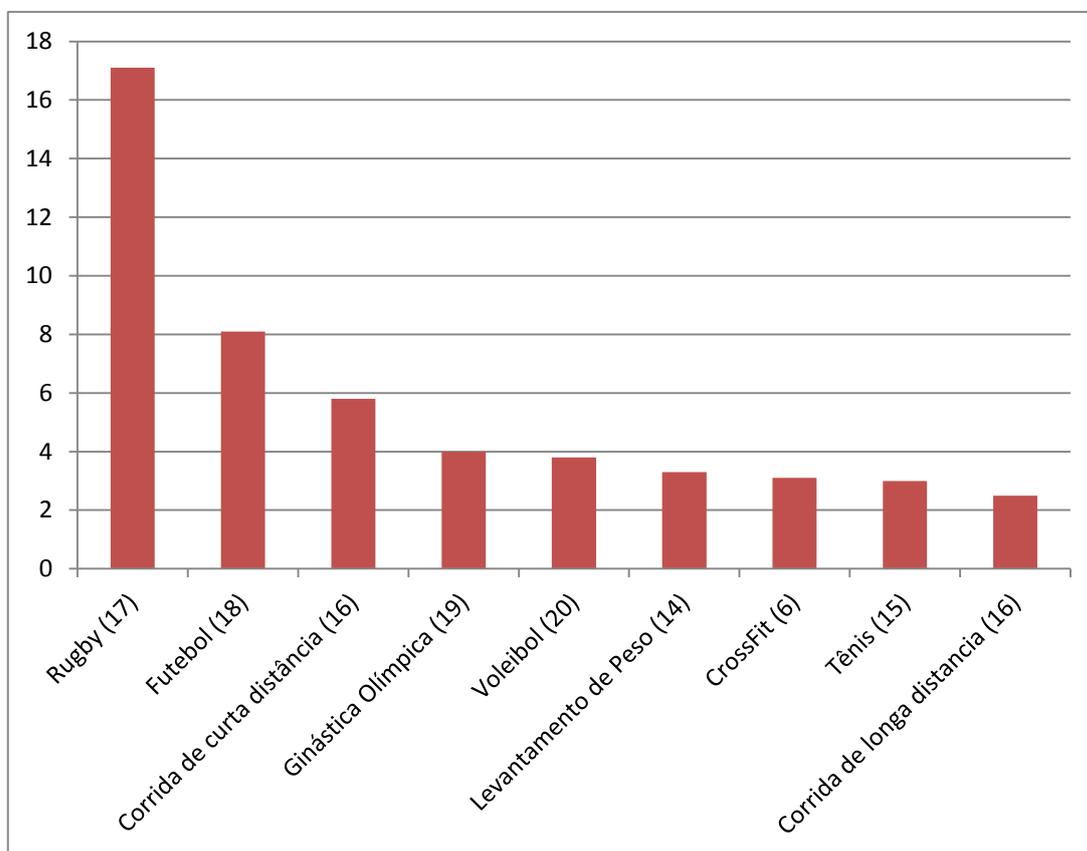
A divergência na prevalência de lesões entre estes dois estudos, pode ser explicada pela forma com a qual os dados foram obtidos. No estudo de Hak *et al.* o questionário foi disponibilizado em fóruns *on line* sobre a modalidade e, por isso, é possível que aqueles indivíduos que acompanham os fóruns sejam praticantes mais antigos e de maior nível de desempenho que os não participantes destas comunidades. A amostra de Weisenthal *et al.*, pode ser mais variada e, portanto, incluir mais iniciantes e praticantes de menor nível competitivo.

Mais recentemente, Montalvo *et al.* realizaram em um estudo piloto retrospectivo em que os participantes também responderam um questionário sobre lesões. Dos 34 indivíduos, 8 alegaram ter pelo menos uma lesão (23,5%), sendo o joelho a região mais acometida (37,5%) (9).

A taxa de lesões de 3,1 por 1000h de prática do CrossFit encontrada no estudo de Hak *et al.* (6) se mostrou semelhante a de outros esportes como levantamento de peso olímpico 3,3 (14), tênis 3,0 (15) e corrida de longa distância 2,5 (16). E inferior a vários outros esportes como o rugby 17,1 (17), futebol elite 8,1 (18), corrida de curta distância 5,8 (16), ginástica olímpica 4,1 (19) e voleibol 3,8 (20). O Gráfico 2 faz um comparativo entre as taxas de lesões desses esportes.

Gráfico 2

Taxa de lesões no esporte por 1000h de prática



É importante ressaltar que apesar de todos estes estudos utilizarem a variável da taxa de lesão por 1000h de prática, existem disparidades entre eles quanto ao tamanho das amostras, gêneros envolvidos, nível de treinamento dos participantes e momento em que as lesões foram consideradas (treino ou competição).

A ocorrência de lesão na prática de CrossFit pode estar ligada a um somatório de fatores próprios da modalidade. Em geral, este é um esporte individual praticado coletivamente, em alta intensidade e possui natureza competitiva, mesmo em quem não participa de competições. Além disso, pode incluir exercícios com alto número de repetições, movimentos executados em grande amplitude e em alta velocidade. Tal combinação parece oferecer um alto risco de lesão ao praticante de CrossFit. Entretanto, ainda que escassos, os resultados dos estudos epidemiológicos aqui mencionados demonstram que as taxas de lesões no CrossFit são semelhantes ou até menores que as de outros esportes.

Como já mencionado, o número de praticantes de CrossFit está em franco crescimento e, naturalmente, o número absoluto de lesões tende a aumentar na mesma proporção. Assim como em qualquer atividade física, é fundamental que o treino seja bem planejado, com intensidade e duração adequadas para que o indivíduo obtenha os efeitos desejáveis do treinamento com saúde.

Os programas de prevenção de lesões em qualquer esporte ainda são muito estudados e ainda precisam de resultados mais efetivos. A maior dificuldade de se evitar o surgimento de uma lesão é o seu aspecto multifatorial, que abrange desde condições específicas do indivíduo até aspectos próprios da modalidade que este pratica.

De qualquer forma, para a prática de CrossFit ou para qualquer modalidade realizada em alta intensidade, recomendam-se alguns cuidados que podem minimizar a ocorrência da lesão ou a gravidade da lesão. Entre eles, estão as avaliações fisioterapêuticas individuais pré-participação, as progressões graduais durante os treinos, os períodos de descanso entre treinos, supervisão direta dos *coaches* (treinadores) e a conscientização do próprio praticante. Nesse contexto, podem ser utilizadas algumas ferramentas como o *Functional Movement Screen* (FMS) – conjunto de testes utilizado para identificar alterações no padrão de movimentos (21) - e o *The CrossFit Training Guide* – guia contendo os fundamentos, parâmetros e metodologia da modalidade (1). A partir desses instrumentos, podem ser planejados treinos individuais e específicos de mobilidade, exercícios de fortalecimento e

adaptações de técnica a movimentos próprios do CrossFit, com o objetivo de minimizar a sobrecarga no sistema musculoesquelético.

3 CONCLUSÃO

Dado o recente surgimento do CrossFit, os estudos a respeito das lesões na modalidade ainda são escassos. Entretanto, parece que as taxas de lesões dos praticantes são menores ou próximas as de outros esportes praticados competitiva ou recreacionalmente.

Os estudos também apontam que o ombro, a coluna lombar e o joelho são as regiões mais acometidas. Tais informações podem ser úteis para que os educadores físicos, fisioterapeutas e proprietários de academias de CrossFit reduzam a ocorrência de lesões através de estratégias de preventivas e, conseqüentemente, diminuam o número de afastamento dos treinos.

REFERÊNCIAS

1. GLASSMAN, Greg. The crossfit training guide. **CrossFit Journal September**, p. 1-115, 2010.
2. SMITH, M.M. *et al.* Crossfit-based high intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. **J Strength Cond Res.** v. 27, p. 3159-3172, 2013.
3. GOINS, Justin Michael. **Physiological and performance effects of crossfit.** THE UNIVERSITY OF ALABAMA, 2014.
4. BERGERON, Michael F. *et al.* Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel. **Current sports medicine reports**, v. 10, n. 6, p. 383-389, 2011.
5. **CROSSFIT Forging Elite Fitness.** Apresenta produtos e serviços. Disponível em: <https://www.crossfit.com/cf-info/what-is-crossfit.html> .
6. HAK, P.T.; HODZOVIC, E.; HICKEY, B. The nature and prevalence of injury during CrossFit training. **J Strength Cond Res.** 2013. In press.
7. WEISENTHAL, Benjamin M. *et al.* Injury rate and patterns among CrossFit athletes. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 2, n. 4, 2014.
8. MAGALHÃES, R. A. *et al.* Rabdomiólise secundária a acidente ofídico crotálico (*Crotalus durissus terrificus*). **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 28, p. 228, 1986.

9. MONTALVO, A. M. Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit: a pilot study. **Florida International University Conference Paper** · March 2015.
10. KUEHL, K.; ELLIOT, D. L.; SLEIGH, A. Exertional Rhabdomyolysis After Crossfit Exercise Program. **Medicine & AMP Science in Sports & AMP Exercise** · April 2011.
11. JOONDEPH, Stephanie A.; JOONDEPH, Brian C. Retinal detachment due to crossfit training injury. **Case reports in ophthalmological medicine**, v. 2013.
12. FRIEDMAN, Michael V. *et al.* Traumatic Tear of the Latissimus Dorsi Myotendinous Junction Case Report of a CrossFit-Related Injury. **Sports Health: a Multidisciplinary Approach**, 2015.
13. ZUMWALT, Mimi. Acute Achilles Tendon Rupture From Cross Fit Training. **Journal of Bone Reports & Recommendations**, 2015.
14. CALHOON G.; FRY, A. Injury Rates and Profiles in Elite Competitive Weightlifters. **Journal of Athletic Training**. v. 34, p. 232-238, 1999.
15. PLUIM, Babette M. *et al.* Tennis injuries: occurrence, aetiology, and prevention. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 5, p. 415-423, 2006.
16. LYSHOLM J., WIKLANDER, J. Injuries in Runners. **The American Journal of Sports Medicine**, v.15, n. 2, p. 168-171, 1987.
17. KERR, Hamish A. *et al.* Collegiate rugby union injury patterns in New England: a prospective cohort study. **British journal of sports medicine**, v. 42, n. 7, p. 595-603, 2008.
18. HAGGLUND, M.; WALDE´N M.; EKSTRAND, J. Injuries among male and female elite football players. **Scand J Med Sci Sports**, v. 19, p. 819–827, 2009.

19. KOLT, G. S.; KIKBY, R. J. Epidemiology of injury in elite and sub-elite female gymnasts: comparison of retrospective and prospective findings. **Br J Sports Med**, v. 33, p. 312-318, 1999.

20. AAGAARD, H.; JØRGENSEN, U. Injuries in elite volleyball. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 6, n. 4, p. 228-232, 1996.

21. COOK, G.; BURTON, L.; HOOGENBOOM, B. Pre-Participation Screening: The Use of Fundamental Movements as an Assessment of Function - Part 1. **North American Journal of Sports Physical Therapy**, v. 1, n. 2, p. 62-72, 2006.