

CROSSFIT®: UMA ANÁLISE BASEADA EM EVIDÊNCIASRamires Alsamir Tibana¹, Nuno Manuel Frade de Sousa², Jonato Prestes³

1-Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Educação Física.

2-Laboratório de Fisiologia do Exercício, Faculdade Estácio de Sá de Vitória, Vitória-ES, Brasil.

3-Programa de Graduação em Educação Física, Universidade Católica de Brasília, Brasília-DF, Brasil.

E-mail: ramirestibana@gmail.com

Autor Correspondente:

Dr. Ramires Alsamir Tibana.

Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Educação Física.

Avenida Fernando Correa da Costa, 2367 Boa Esperança.

CEP: 78060900 - Cuiabá, MT - Brasil.

Telefone: (65) 36158833.

Ilmo. Sr. Prof. Dr. Francisco Navarro,

Editor da Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.

Nós apreciamos o artigo publicado por Souza, Arruda e Gentil, "Crossfit®: riscos para possíveis benefícios?" publicado no volume 11, número 64 do ano de 2017. Entretanto, escrevemos esta carta para tecer algumas considerações e, especialmente, para manifestar nossas preocupações com a divulgação parcial das evidências científicas produzidas sobre a temática em questão.

Os autores do estudo concluem o artigo através da frase "*As poucas evidências científicas sobre o programa possuem sérias limitações metodológicas e apontam um elevado risco de lesões associado ao CrossFit®.*" Quando analisados os artigos utilizados pelos autores para corroborarem com a citação da frase percebemos que os mesmos utilizaram apenas um estudo (Hak e colaboradores, 2013) para tentar justificar que a prática de CrossFit® é lesiva.

Entretanto, ao realizarmos uma busca no Pubmed e na base do Scopus encontramos seis artigos (Moran e colaboradores, 2017; Montalvo e colaboradores, 2017; Aune e Powers, 2016; Summitt e colaboradores, 2016; Giordino e Weinsenthal, 2014; Hak e colaboradores 2013) que analisaram a incidência de lesões no CrossFit®. Além disso, os autores se confundem com a utilização dos termos prevalência e incidência.

O termo "prevalência" representa o número de indivíduos em uma população (grupo) que exibe o resultado de interesse em um determinado período de tempo.

Por outro lado, "incidência" fornece uma medida da taxa em que as pessoas sem uma condição desenvolvem tal condição (número de novos casos) em um intervalo de tempo especificado (por exemplo, 1 ano).

Para examinar as taxas de incidência, precisamos do tempo total de exposição para a condição, não apenas o total de pessoas "lesionadas" como é realizado com as taxas de prevalência. Um problema do uso da prevalência pode ser fornecendo o número de casos existentes de uma condição (por exemplo, 50 indivíduos dos 100 sofreram alguma lesão após a prática de CrossFit [50%]), por outro lado, as taxas de incidência nos dão a medida real (p. ex. 14 em 1000 horas de treinamento) (Feito, 2014).

Um exemplo prático foi reportado no estudo de Parkkari e colaboradores (2004) onde compararam prevalências e incidências de lesões entre diferentes atividades físicas, sendo que as que apresentaram maior prevalência de lesões foram atividades como jardinagem, caminhada e reparo doméstico. E por que isso aconteceu? Por serem atividades praticadas diversas vezes ao longo da análise.

Por outro lado, quando analisada a taxa de incidência essas foram as atividades que apresentaram menor taxa de incidência (número de ocorrência por horas de prática).

Com base nessas constatações, é importante analisar sempre a taxa de incidência ao invés da prevalência para efeito comparativo entre modalidades esportivas.

Nesse sentido, em relação à prevalência de lesões no CrossFit®, Grier e Colaboradores (2013), analisaram a prevalência de lesões em combatentes norte-americanos após a implementação do CrossFit® nas rotinas de preparação física antes e após 6 meses.

De forma interessante, os pesquisadores concluíram que em ambos (praticantes e não praticantes) houve uma prevalência de lesões de aproximadamente 12%. As principais razões para tais lesões foram a baixa aptidão cardiorrespiratória, sobrepeso/obesidade e ser fumante.

Além disso, foi observado que os combatentes praticantes ou não de CrossFit® que já tinham o hábito de praticar treinamento de força possuíam uma menor incidência de lesões.

Já em relação a incidência, Hak e colaboradores (2013), determinaram a incidência de lesões em atletas de CrossFit através de um questionário online. Os autores observam uma taxa de lesão de 3,1 por 1000 horas de treinamento. Resultados similares foram reportados por Moran e colaboradores (2017), Montalvo e colaboradores (2017), Aune e Powers (2016), Summitt e colaboradores (2016) Giordino e Weinsenthal (2014).

De forma interessante, Moran e colaboradores, (2017) acompanharam 117 praticantes de CrossFit durante 12 semanas e analisaram a incidência de lesões por 1000 horas de prática. Os resultados demonstrados pelos autores foram de 2,1 lesões por 1000 horas de prática, que são similares aos demais estudos que estão citados na figura 1.

Recentemente, Keogh e Winwood (2017) analisaram a epidemiologia de lesões em diferentes esportes de força. Os resultados encontrados pelos pesquisadores demonstraram que os fisiculturistas tiveram a menor taxa de lesões (0,24-1 lesões por 1000 h), e os competidores do *Strongman* (4,5-6,1 lesões por 1000 h) e do *Highland Games* (7,5 lesões por 1000 h) tiveram as maiores taxas de lesões. Em relação ao CrossFit®, a taxa de lesões foi menor que os atletas do *Strongman* e do *Highland games*.

Além disso, quando comparado todas as modalidades de força a taxa de lesões foi de aproximadamente 1-2 lesões por atletas/ano e 2-4 lesões por 1000 h de treino/competições. Já esportes como o futebol, rugby e Cricket as taxas de lesão são de 15-81 por 1000 h de treino/competições. Klimek e colaboradores (2017) vão mais longe e afirmam que a taxa de lesões no CrossFit® é comparável ou até menor do que outras formas comuns de exercício físico ou mesmo treinamento de força.

Outro ponto que os autores do estudo relatam que o CrossFit® pode diminuir a segurança do exercício é a realização de exercícios complexos até à exaustão com consequente perda do padrão motor do movimento. É fato que ocorre uma perda do padrão motor em exercícios realizados até à exaustão, entretanto, protocolos até à exaustão também são comumente utilizados em treinamento de força tradicional (Hooper e colaboradores, 2013), ou seja, não podemos identificar esse ponto como um problema exclusivo do CrossFit® ou de programas de condicionamento extremo.

Além disso, para nosso conhecimento, até o presente momento não existem pesquisas associando que a fadiga e consequentemente a alteração no padrão motor dos exercícios eleve o número de lesões no CrossFit.

Por fim, os autores utilizaram apenas o estudo de Smith e colaboradores (2013) para tentar justificar que as adaptações crônicas não são evidentes com a prática do CrossFit. Sem dúvida que as evidências científicas acerca de adaptações crônicas no CrossFit® ainda são escassas, mas essa situação não pode ser referida como uma evidência de que não existem adaptações. Não podemos esquecer que esse tipo de programas de condicionamento físico ainda é recente, o que limita o número de evidências.

Apesar disso, Murawska-Cialowicz e colaboradores (2015) demonstraram que 3 meses de treinamento realizado duas vezes por semana (60 minutos de duração) em 12 homens e 5 mulheres fisicamente ativos e aparentemente saudáveis com a metodologia do CrossFit® foi capaz de melhorar o consumo máximo de oxigênio ($38,7 \pm 5,6$ para $44,9 \pm 6,2$ ml.kg⁻¹.min⁻¹), reduzir o percentual de gordura ($23,9 \pm 3,3$ para $22,2 \pm 3,0\%$) em mulheres e aumentar a massa livre de gordura ($45,0 \pm 4,1$ para $45,6 \pm 4,1$ kg em mulheres e $69,2 \pm 3,6$ para $70,5 \pm 3,6$ kg em homens).

Além do mais, o CrossFit®, apesar de marca registrada, utiliza métodos de treinamento altamente atualizados com as novas metodologias de treinamento para melhoria do desempenho físico (Buckley e colaboradores, 2015).

Apesar de determinadas metodologias serem mais avançadas, ou seja, devem ser utilizadas apenas com praticantes avançados, o método também permite utilizar metodologias de treinamento para indivíduos iniciantes. Sem dúvida que existe uma flexibilização da utilização de diferentes metodologias, com base na realização de exercícios funcionais, constantemente variados em alta intensidade.

Concluindo, a análise de relatórios referentes a lesões no CrossFit® deve ser mais criteriosa, sendo que estudos recentes apontam para uma taxa de lesões igual ou inferior a outros tipos de atividade física regular.

Não obstante, as escassas evidências das adaptações crônicas no CrossFit® não podem ser entendidas como um tipo de treinamento que não apresenta melhorias para o indivíduo, uma vez que é uma modalidade recente e ainda carece de quantidade de estudos representativa do estado da arte nessa temática.

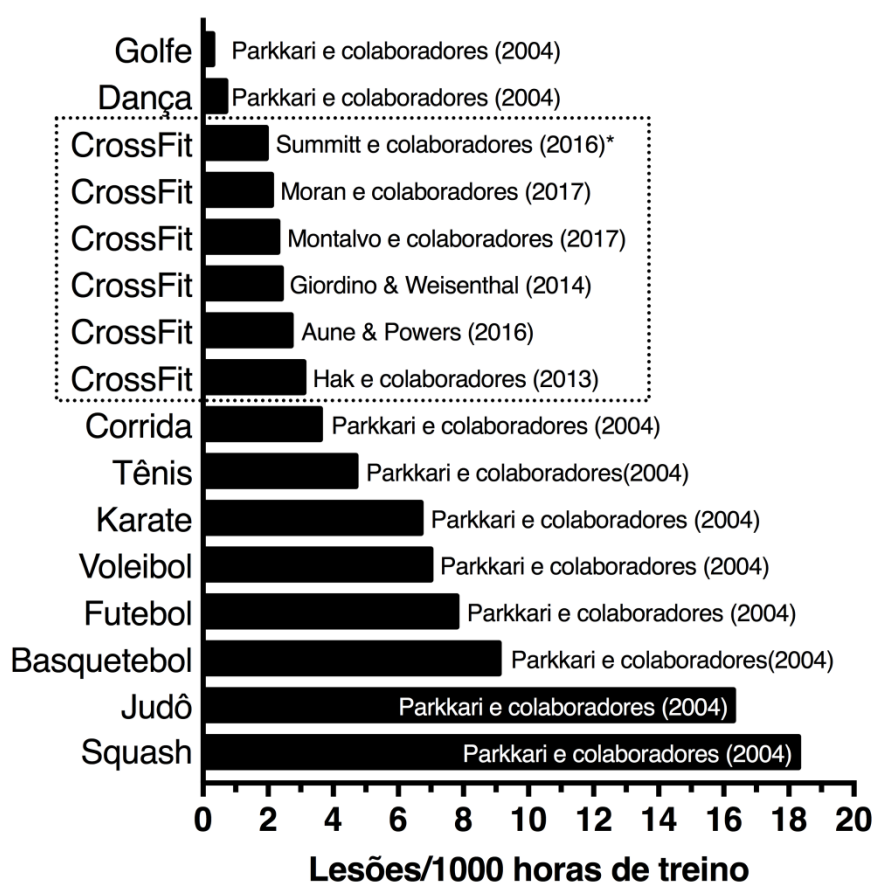


Figura 1 - Análise da incidência de lesões por 1000 horas de treinamento em diferentes modalidades esportivas.

REFERÊNCIAS

Aune, K. T.; Powers, J. M. Injuries in an Extreme Conditioning Program. *Sports Health*. 2016. no prelo.

Buckley, S.; Knapp, K.; Lackie, A.; Lewry, C.; Horvey, K.; Benko, C.; Trinh, J.; Butcher, S. Multimodal high-intensity interval training increases muscle function and metabolic performance in females. *Applied physiology nutrition and metabolism*. Vol. 40. Num. 11. 2015. p. 1157-62.

Feito, Y. Prevalence and Incidence Rates Are Not the Same: Letter to the Editor. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. Vol. 2. Num.7. 2014. p. 2325967114543254.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

Giordino, B. D.; Weisenthal, B. Prevalence and Incidence Rates Are Not the Same: Response. The Orthopaedic Journal of Sports Medicine Vol. 2. Num.7. 2014. p. 2325967114543261.

Grier, T.; Canham-Chervak, M.; McNulty, V.; Jones, B. H. Extreme conditioning programs and injury risk in a US Army Brigade Combat Team. United States Army Medical Department journal. 2013. p.36-47.

Hak, P. T.; Hodzovic, E.; Hickey, B. The nature and prevalence of injury during CrossFit training. Journal of Strength and Conditioning Research. 2013. no prelo.

Keogh, J.W.; Winwood, P.W. The Epidemiology of injuries across the weight-training sports. Sport Med. Vol. 47. Núm. 3. p. 479-501. 2017.

Hooper, D. R.; Szivak, T. K.; Distefano, L. J.; Comstock, B. A.; Dunn-Lewis, C.; Apicella, J. M.; Kelly, N. A.; Creighton, B. C.; Volek, J. S.; Maresh, C. M.; Kraemer, W. J. Effects of resistance training fatigue on joint biomechanics. Journal of Strength and Conditioning Research. Vol 27. Num. 1. 2013 p. 146-53.

Klimek, C.; Ashbeck, C.; Brook, A. J.; Durall, C. Are Injuries More Common With CrossFit Training Than Other Forms of Exercise? Journal of sport rehabilitation. 2017. no prelo.

Montalvo, A. M.; Shaefer, H.; Rodriguez, B.; Li, T.; Epnere, K.; Myer, G. D. Retrospective Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit. Journal of Sports Science and Medicine, Vol 16. Num. 1. 2017. p. 53-59.

Moran, S.; Booker, H.; Staines, J.; Williams, S. Rates and risk factors of injury in crossfit: a prospective cohort study. Journal of sport medicine and physical fitness. 2017. no prelo.

Murawska-Cialowicz, E.; Wojna, J.; Zuwała-Jagiello, J. Crossfit training changes brain-derived neurotrophic factor and irisin levels at rest, after wingate and progressive tests, and improves aerobic capacity and body composition of young physically active men and women. Journal of physiology and pharmacology. Vol. 66. Num. 6. 2015. p. 811-21.

Parkkari, J.; Kannus, P.; Natri, A.; Lapinleimu, I.; Palvanen, M.; Heiskanen, M.; Vuori, I.; Järvinen, M. Active living and injury risk. International Journal of Sports Medicine. Vol 25. Num. 3. 2004. p. 209-16.

Smith, M. M.; Sommer, A.J.; Starkoff, B.E.; Devor, S.T. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 27. Num. 11. 2013. p. 3159-72.

Souza, D.C; Arruda, A.; Gentil, P. Crossfit®: riscos para possíveis benefícios? Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício. Vol. 11. Num. 64. 2017. p.138-9.

Summitt, R. J.; Cotton, R. A.; Kays, A. C.; Slaven, E. J. Shoulder Injuries in Individuals Who Participate in CrossFit Training. Sports Health. Vol. 8. Num. 6. 2016. p. 541-546.

Recebido para publicação 08/03/2017

Aceito em 28/05/2017