

CRENÇAS E CONHECIMENTO DE PRATICANTES DE CROSSFIT® SOBRE OS FATORES DE RISCO PARA LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS.

CROSSFIT PRACTITIONERS' BELIEFS AND KNOWLEDGE ABOUT THE RISK FACTORS OF MUSCULOSKELETAL INJURIES

IRÁDNA RABELO VASCONCELOS (iradna.dina@gmail.com)

Graduanda em Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará, Departamento de Fisioterapia, Fortaleza – Ceará, Brasil.

RODRIGO RIBEIRO DE OLIVEIRA (rodrigo@ufc.br)

Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza – Ceará, Brasil.

MÁRCIO ALMEIDA BEZERRA* (malmeidab.ufc@gmail.com)

Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Ceará - UFC, Fortaleza – Ceará, Brasil.

***Autor correspondente**

Universidade Federal do Ceará (UFC), Departamento de Fisioterapia, Rua Major Weyne, 1440, Rodolfo Teófilo, Campus Porangabuçu, CEP 60430-450, Fortaleza, Ceará, Brasil.

E-mail: malmeidab.ufc@gmail.com (M.A. Bezerra)

CRENÇAS E CONHECIMENTO DE PRATICANTES DE CROSSFIT® ACERCA DOS FATORES DE RISCO DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICA.

RESUMO

Objetivo: Identificar qual o entendimento dos praticantes de CrossFit® acerca dos fatores de risco de lesão relacionados a prática do esporte. Métodos: Estudo do tipo transversal, de abordagem qualitativa, no qual utilizou dados coletados por meio de um formulário com questões de marcar e uma questão aberta “O que pode ser considerado como fator de risco para lesões em praticantes de Crossfit?”. As respostas foram analisadas em 3 etapas: 1) agrupou as respostas em unidades temáticas; 2) leitura criteriosa dividindo os conteúdos das respostas em categorias segundo as unidades temáticas identificadas no passo 1; e 3) interpretação dos dados categorizados. Resultados: 71 atletas de CrossFit® (42 homens, 29 mulheres) com idades de 21 a 44 anos responderam o estudo. Destes, 35% já haviam sofrido alguma lesão durante a prática do esporte. Dentre os fatores de risco a lesão citados, *Erro de Treinamento* obteve o maior número de citações (, sendo os fatores de risco mais mencionados pelos atletas “técnica errada”, seguido de “sobrecarga” e “despreparo do *coach*”. Conclusão: Praticantes de CrossFit® entendem como fatores de risco para lesões musculoesqueléticas elementos que caracterizam erros de treinamento e alguns fatores comportamentais como desencadeadores de lesões.

Palavras-chave: Treinamento Funcional de Alta Intensidade, Fator de risco, Lesões Esportivas

CROSSFIT PRACTITIONERS' BELIEFS AND KNOWLEDGE ABOUT THE RISK FACTORS OF MUSCULOSKELETAL INJURIES

ABSTRACT

Objective: To identify the understanding of CrossFit® practitioners about injury risk factors related to the practice of the sport. **Methods:** A cross-sectional qualitative study using data collected through a form with multiple choice questions and an open question "What can be considered as a risk factor for injuries in Crossfit practitioners?". The answers were analyzed in 3 steps: 1) grouped the answers in thematic units; 2) careful analysis by dividing the contents of the answers into categories according to the thematic units identified in step 1; and 3) interpretation of categorized data. **Results:** 71 CrossFit® athletes (42 mens, 29 women) aged 21-44 years answered the study. 35% had already suffered some injury during the practice of the sport. Among the risk factors for injury, Training Error obtained the highest number of citations, the risk factors most mentioned by athletes "poor technique", followed by "overload" and "unprepared coach". **Conclusion:** CrossFit® athletes understand as risk factors for musculoskeletal injuries, elements that characterized training errors and behavioral factors as injury triggers.

Keywords: High-intensity Functional Training, Risk Factors, Sport Injuries

HIGHLIGHTS

- Entre os praticantes, 35% já sofreram lesão musculoesquelética sendo os membros superiores o segmento mais acometido por lesão.
- A categoria Erro de Treinamento obteve o maior número de citações, sendo os fatores de risco mais mencionados pelos atletas “técnica errada”.
- A categoria Fatores comportamentais também apresentou segmentos, sendo “não seguir orientação do coach” e “não respeitar seus limites” os mais citados pelos participantes.

INTRODUÇÃO

O CrossFit® é uma modalidade de condicionamento e treinamento físico que se baseia em um conjunto de modalidades esportivas, que incluem corrida, levantamento de peso e ginástica olímpica. Este método visa otimizar a competência física em dez domínios de aptidão: resistência cardiovascular/respiratória, resistência, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão^{1,2,3}.

O método fundado em 2000 nos Estados Unidos, por Greg Glassman, atualmente conta com mais de 10.000 filiados em todo o mundo, sendo aproximadamente 440 academias e ginásios CrossFit® certificados e registrados no Brasil, totalizando aproximadamente 40.000 praticantes^{1,4}. No entanto, existem academias que não são registradas, e adotam a nomenclatura de “*Cross Training*”, com o treinamento semelhante ao do CrossFit®, diferindo o fato de algumas vezes não seguir uma padronização.

Os praticantes de CrossFit® são divididos em categorias nomeadas *Scale*, *Intermediate* e *Rx*. A princípio, o que difere uma categoria da outra é a capacidade de executar movimentos mais complexos, sendo os praticantes *Rx* (mais avançados) e os praticantes *Scale* (iniciantes).

O treino no Crossfit@ é semelhante para todos os praticantes, sendo caracterizado por possuir uma padronização no treino. Inicialmente é realizado exercícios para ganho de mobilidade e flexibilidade; após isso, é realizado o aquecimento das estruturas seguido do aprimoramento do movimento que será trabalhado no dia; e por fim, é executado o WOD (*Workout of day*), ou treino do dia.

O WOD é o conjunto de movimentos que o treinador, ou *coach*, usa para descrever o treino. Durante o treinamento, os exercícios de alta intensidade são executados rapidamente, repetidamente e com pouco ou nenhum tempo de recuperação entre as séries, tendo como foco os movimentos funcionais constantemente variáveis^{5,6}. Essa situação de sobrecarga pode levar à fadiga precoce, estresse oxidativo adicional, menor resistência a esforços repetitivos e execução de movimentos inseguros. Além disso, este cenário de treinamento associado à progressão inadequada da carga de treinamento aumenta o risco de lesões por overtraining².

Aqueles que treinam CrossFit® rigorosamente, principalmente os que o realizam sem uma adequada preparação, poderão sofrer lesões consequentes, acompanhadas de dor, desconforto e até mesmo a incapacidade de continuar treinando, podendo ser consideradas como lesões musculoesqueléticas quaisquer alterações que promovam a

remoção total do praticante do treino de CrossFit® ou outra atividade física rotineira por mais de 1 semana; ou que modifiquem as atividades normais de treino na duração, intensidade ou modo por mais de 2 semanas; ou ainda qualquer queixa física grave o suficiente para que haja a busca de um profissional da saúde por esses atletas ⁵.

Mehrab e colaboradores (2017) mostraram em seu recente estudo acerca da incidência de lesões em atletas de CrossFit®, que de todos os participantes da pesquisa, cerca de 56% haviam se lesionado nos últimos 12 meses, sendo a região mais acometida o ombro (28,7%), seguido da lombar (15,8%) e joelho (8,3%), sendo a maior parte dos atletas lesionados do sexo masculino ⁵.

A obtenção de dados a respeito dos fatores de risco que os atletas são expostos é de grande importância, uma vez que pode gerar auxílios para prevenção de lesões. Em um estudo de Saragiott e colabores (2014) sobre o entendimento de corredores acerca do assunto, trouxe que a maioria dos atletas entrevistados acreditava que o treinamento era a principal causa de lesões em corredores. Os termos mais associados à lesões foram “não alongamento”, “treinamento excessivo”, “não aquecimento” e “falta de força” ⁷.

Pesquisas acerca do entendimento dos atletas de CrossFit® sobre lesões musculoesqueléticas ainda são escassas. Diante disso, o objetivo deste trabalho é identificar qual o entendimento dos praticantes de CrossFit® acerca dos fatores de risco para lesões relacionados ao esporte.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participantes

Foi realizado um estudo transversal sobre o entendimento de quais possíveis fatores podem apresentar risco de lesão em atletas de CrossFit®. Os participantes da pesquisa foram recrutados em diferentes boxes de Fortaleza, Ceará, Brasil. O critério de elegibilidade para este estudo foi: idade entre 18 e 60 anos. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil (Parecer de aprovação: 2.055.615). Todos os participantes leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, e tiveram seus direitos protegidos.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados através de um questionário impresso aplicado aos participantes da pesquisa, em várias academias de CrossFit® em Fortaleza, contendo perguntas abertas acerca do entendimento dos atletas sobre fatores de risco para lesão no seu esporte (“Para você, o que pode ser considerado como fator de risco para lesões em praticantes de Crossfit®?”). O entrevistador foi treinado para adotar uma posição neutra durante a aplicação do instrumento, para que os participantes pudessem escrever livremente apenas o que era de seu conhecimento. Além de responder as duas questões abertas, os participantes preencheram um formulário sobre dados pessoais lesões anteriores à prática esportivas e lesões atuais.

Análise de Dados

Foi realizada uma análise descritiva do perfil dos participantes. A análise das respostas ao questionamento sobre os fatores de risco foi dividida nas seguintes etapas: 1) as respostas foram analisadas e organizadas em unidades temáticas; 2) em seguida foi realizada a leitura cuidadosa e criteriosa dividindo os conteúdos das respostas em categorias segundo as unidades temáticas identificadas no passo 1; e 3) interpretação dos dados categorizados. Os autores aprovaram as unidades e categorias identificadas durante a análise dos conteúdos das respostas.

RESULTADOS

Um total de 71 atletas de CrossFit® (42 homens, 29 mulheres) com idades de 21 a 44 anos foram entrevistados, respondendo o questionário. Neste estudo, houve o predomínio de participantes do sexo masculino (59,2%), com a maioria da amostra participando ativamente de competições (81,7%) na categoria *Scaled* (45,1%). Além disso, a prevalência das lesões em todos os questionários foi em membros superiores (18,3%), seguido de membros inferiores (8,5%), como mostra a tabela 1.

Com base na análise dos dados, os fatores de risco foram divididos em 5 categorias: erro de treinamento, mobilidade, *overtraining*, fatores comportamentais e outros (fatores que não puderam ser agrupados).

A categoria Erro de Treinamento obteve o maior número de citações, sendo os fatores de risco mais mencionados pelos atletas “técnica errada”, seguido de “sobrecarga” e “despreparo do *coach*”. A categoria Fatores comportamentais também apresentou segmentos, sendo “não seguir orientação do *coach*” e “não respeitar seus limites” os mais

citados pelos participantes. Dentro de ‘outros’, podemos apontar “dor”, “hipertensão”, “má alimentação”, “sobrepeso” e “desconhecer o próprio corpo” (Tabela 2).

DISCUSSÃO

O CrossFit® trata-se de uma modalidade esportiva que vem ganhando bastante adesão nos últimos anos, com mais de 11.000 boxes filiados e espalhados pelo mundo ⁸. Por se tratar de uma modalidade recente no Brasil e pouco disseminada, este é um dos poucos estudos existentes a analisar as crenças dos atletas de CrossFit® em relação aos fatores de risco para lesão no seu esporte. A amostra consistiu de 71 praticantes de CrossFit® que tinham, em média, 29 anos de idade, que praticassem a modalidade por pelo menos 6 meses.

Por se tratar de uma modalidade esportiva que envolve uma combinação de complexos movimentos e realizados em alta intensidade, comumente encontramos associações dessa prática esportiva à lesões ^{1,8}. Em nosso estudo, 35,2% dos participantes já apresentavam alguma lesão no corpo, corroborando com outras pesquisas que mostraram que a taxa de lesões nesta modalidade esportiva era similar ou inferior às taxas de lesões em outras modalidades (levantamento olímpico, corrida de longa distância, condicionamento militar, pista e campo, rúgbi ou ginástica) ⁹.

Todos os fatores de riscos para lesão musculoesquelética citados pelo participantes desta pesquisa foram considerados e, quando necessário, alguns destes fatores foram agrupados em categorias. No segmento “mobilidade” estavam as citações “falta de alongamento” e “falta de mobilidade”. Já em “*overtraining*” continham as citações “sobrecarga de estruturas”, “*overtraining*” e “falta de descanso”.

De todos os fatores mencionados, o mais frequente foi “técnica errada” advindo da categoria ‘Erro de treinamento’, como mostra a citação de um participante a seguir: “Uma lesão pode aparecer quando há execução de movimentos de forma indevida...”. Ao total, foram 28 respostas (39,4%,) que incluíam esse fator de risco e de fato as respostas são convenientes, já que a necessidade de realizar movimentos e gestos esportivos de maneira correta, deve ser enfatizada, pois se trata de uma rotina de exercícios complexos e muitas vezes o participante experimenta a fadiga muscular, aumentando o risco de sofrer lesões ¹. Dessa forma, um recente estudo encontrou dados semelhantes, em que 33,3 % dos participantes lesionados atribuíram a causa da lesão à técnica inadequada do movimento ⁴.

O segundo fator de risco mais citado foi “sobrecarga”. Neste, 23 participantes (32,4%) acreditavam que o excesso de carga para a execução dos movimentos pode ser um fator desencadeante de lesões, como mostra a declaração de um dos participantes: “...Execução de movimentos ... com carga acima da capacidade da pessoa”. É importante considerar esse fator, visto que nos exercícios de levantamento de peso, é comum entre os participantes estabelecerem o recorde pessoal, conhecido entre eles por PR (*personal record*), sendo estimulados a executar os movimentos com a maior carga possível, aumentando o risco de lesão¹⁰. Além disso, em pesquisa anterior⁴, 12,1% de praticantes apresentaram a sobrecarga como fator de risco.

O despreparo do *coach* também foi mencionado (17 citações – 23,9%), como mostra o relato a seguir: “...O não acompanhamento por um profissional atencioso também pode ser um fator...”. Esse fator pode estar associado à carência de experiência e qualificação adequados para ministrar os treinamentos. Neste sentido, estudos recentes mostraram que as lesões CrossFit® ocorrem, geralmente, devido à má prescrição dos exercícios, à realização sem a atenção desses profissionais⁴ ou à diminuição do envolvimento do treinador com o aluno¹¹.

Outro fator bastante relevante para incidência de lesões musculoesquelética é a fadiga muscular, não sendo mencionado por nenhum participante dessa pesquisa mas outros fatores causais de fadiga muscular foram lembrados, como é o caso de “sobrecarga”, com 23 citações, “excesso de volume” e “intensidade do treino”, ambos mencionados 2 vezes e o próprio *overtraining*^{12,13}.

A fadiga muscular pode ser considerada um fator de risco pois o alto número de repetições realizadas durante o treino de CrossFit® pode contribuir com a perda da técnica adequada para a execução do exercício e resultar dano físico, sendo de grande relevância que os indivíduos passem por uma fase de adaptação anatômica para evitar o risco de lesões¹³.

Em um recente estudo que analisou a prevalência de lesões musculoesqueléticas e as principais estruturas do sistema musculoesquelético acometidas na modalidade CrossFit®, o grupo que apresentou lesões treinava mais de 3 vezes semanalmente com o treino diário durando acima de 1 hora, mostrando que é importante que haja um período de descanso para que haja recuperação completa de músculos, tendões e articulações, pois talvez o excesso de esforço e repetições além do limite do corpo seja um desencadeador de lesões^{10,12}.

A fadiga muscular também preocupa pois ela pode se tornar um agravante. A rabdomiólise, cuja é uma doença que se caracteriza por um comprometimento do tecido muscular esquelético, muitas vezes induzida por intensidades altas de treinamento, pode ser desencadeada em atletas de CrossFit, embora isso seja raro ^{14,15,16}.

No agrupamento Fatores Comportamentais, o conteúdo mais frequente foi “Não Seguir Orientações do *Coach*” com 13 citações (18,3%). As crenças dos participantes relacionadas aos fatores comportamentais ainda não são suportadas pela literatura, o que dificulta nossa análise.

A literatura já mostra que uma das principais razões para surgimento de lesões em combatentes norte-americanos após a implementação de CrossFit® nas suas rotinas de treinamento, foi o sobrepeso ¹⁷. No entanto, no presente estudo este fator de risco foi mencionado uma única vez (1,4%).

Apesar da crescente popularidade dessa nova modalidade esportiva, existem poucos estudos a respeito de fatores de risco para lesões musculoesquelética no CrossFit®. No presente estudo, foi possível observar que os próprios praticantes do esporte não conseguem identificar de forma precisa o que ameaçaria a integridade desse sistema. Dentre os fatores de risco associados às lesões, sugere-se disseminação a respeito da temática com os próprios praticantes, além de pesquisas para que se possa buscar e adotar medidas preventivas em Fisioterapia e outras áreas da saúde, minimizando os danos funcionais para esses praticantes.

CONCLUSÃO

No presente estudo, identificamos que os praticantes de CrossFit® entendem como fatores de risco para lesões musculoesqueléticas no esporte, elementos que caracterizem erros de treinamento, como a técnica inadequada, seguida de sobrecarga das estruturas e a falta de preparo do instrutor. Além disso, os participantes consideraram alguns fatores comportamentais como desencadeador de lesões, como é o caso de não seguir a orientação do *coach* e não respeitar os limites de seu corpo.

REFERÊNCIAS

1. Sprey JWC, Ferreira T, Lima MV, Júnior AD, Jorge PB, Santili C. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. *Orthop J Sports Med.* 2016 Aug 30;4(8).
2. Claudino JG, Gabbett TJ, Bourgeois F, Souza HS, Miranda RC, Mezêncio B, et al. CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med Open.* 2018 Feb 26;4(1):11.
3. Warvaz GR, Suric V, Daniels AH, Ebersson CP. Crossfit® Instructor Demographics and Practice Trends. *Orthop Ver (Pavia).* 2016 Nov 17; 8(4):6571.
4. Summitt RJ, Cotton RA, Kays AC, Slaven EJ. Shoulder Injuries in Individuals Who Participate in CrossFit Training. *Sports Health.* 2016 Nov/Dec;8(6):541-546.
5. Mehrab M, Vos RJ, Kraan GA, Mathijssen NMC. Injury Incidence and Patterns Among Dutch CrossFit Athletes. *Orthop J SportsThe Orthop Medic.* 2017 Dec 18;5(12).
6. Weisenthal BM, Beck Ca, Maloney MD, DeHaven KE, Giordano BD. Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. *Orthop J Sports Med.* 2014 Apr 25;2(4).
7. Saragiotto BT, Yamato TP, Lopes AD. What Do Recreational Runners Think About Risk Factors for Running Injuries? A Descriptive Study of Their Beliefs and Opinions. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014 Oct;44(10):733-8.
8. Moran S, Booker H, Staines J, S Williams. Rates and Risk Factors of Injury in Crossfit™: A Prospective Cohort Study. *J Sports Med Phys Fitness.* 2017 Sep;57(9):1147-1153.
9. Klimek C, Ashbeck C, Brook AJ, Durall C. Are Injuries More Common With CrossFit Training Than Other Forms of Exercise? *J Sport Rehabil.* 2018 May 1;27(3):295-299.
10. Dominski FH, Siqueira TC, Serafim TT, Andrade A. Perfil de Lesões em Praticantes de CrossFit: Revisão Sistemática. *Fisioter Pesqui.* 2018;25(2):229-239.
11. Meye J, Morrison J, Zuninga J. The Benefits and Risks of CrossFit: A Systematic Review. *Workplace Health Saf.* 2017 Dec;65(12):612-618.
12. Hak PT, Hodzovic E, Hickey B. The Nature and Prevalence of Injury During CrossFit Training. *J Strength Cond Res.* 2013 Nov 22.

13. Maté-Muñoz JL, Lougedo JH, Barba M, Fernández PG, Garnacho-Castaño MV, Domínguez R. Muscular Fatigue in response to Different Modalities of CrossFit Sessions. *PLoS One*. 2017 Jul 28;12(7).
14. Meyer M, Sundaram S, Schafhalter-Zoppoth I. Exertional and CrossFit-Induced Rhabdomyolysis. *Clin J Sport Med*. 2018 Nov;28(6):92-94.
15. Baptista CAS. Rabdomiólise Após Eercicio Físico Não Intenso. *Ver Bras Med Esporte*. 2011; 17(2): 142-146.
16. Rossi LF, Ramos LAM, Ramos RR, Araújo ARC. Rabdomiólise Induzida por Esforço Físico Intenso com Altos Níveis de Creatinoquinase. *Rev AMRIGS*. 2009 Jul;53(3):269-272.
17. Grier T, Chervak MC, MC, McNulty V, Jones BH. Extreme Conditioning Programs and Injury Risk in a US Army Brigade Combat Team. *US Army Med Dep J*. 2013 Oct-Dec:36-47.

Tabela 1. Caracterização dos praticantes de Crossfit®

Características	Valor e percentagem
População	71 (100%)
Homens	42 (59,2%)
Mulheres	29 (40,8%)
Idade	
Homens	29,18 ± 6,44
Mulheres	28,86 ± 5,26
Dominância de MMSS	
Direito	65 (91,5%)
Esquerdo	5 (7%)
Dominância de MMII	
Direito	57 (80,3%)
Esquerdo	12 (16,9%)
Já sofreu lesão	
Não	48 (67,6%)
Sim	23(32,4%)
Local da lesão	
Cabeça/Pescoço	2 (2,8%)
MMSS	13 (18,3%)
MMII	7 (9,9%)
Tronco	1 (1,4%)
Compete	
Não	13 (18,3%)
Sim	58 (81,7%)
Categorias	
Scaled	32 (55,17%)
Intermediário	19 (32,7%)
Rx	4 (6,8%)
Master	2 (2,8%)
Elite	1 (1,72%)

MMSS – membros superiores; MMII – membros inferiores; scaled – experiente; Rx- Iniciante

Tabela 2. Fatores de risco mencionados pelos praticantes de Crossfit®

Categoria/Fator de Risco	Número de citação
<i>Erro de treinamento</i>	
Técnica errada	28
Sobrecarga	23
Despreparo do Coach	17
Falta de aquecimento	3
Falta de condicionamento físico	3
Excesso de volume	2
Intensidade de treino	2
Falta de estabilidade	2
Periodização	2
Fraqueza muscular	1
<i>Mobilidade</i>	8
<i>Overtraining</i>	8
<i>Fatores comportamentais</i>	
Não seguir orientação do coach	13
Não respeitar seus limites	7
Falta de atenção	2
Falta de disciplina	2
Competitividade	1
Falta de humildade	1
Falta de consciência	1
Imprudência	1
Ansiedade	1
Excesso de confiança	1
<i>Outros</i>	
Dor	3
Hipertensão	1
Má alimentação	2
Sobrepeso	1
Desconhecer o próprio corpo	1