

COMUNICAÇÃO ORAL (RESUMO EXPANDIDO) - INTERDISCIPLINARIDADE

PERFIL DE LESÕES RELACIONADAS À PRÁTICA DE CROSSFIT E FATORES ASSOCIADOS

Karina Ayumi Martins Utida (karina.utida@unigran.br)

Lucas Feliciano Cavalheiro (lucasfelicianocavalheiro@gmail.com)

INTRODUÇÃO: O CrossFit é um programa de condicionamento físico que tem recebido atenção generalizada desde sua concepção, no ano de 2000, por seu foco em atividades multiarticulares que resultam em aumento de força e resistência (HEINRICH et al., 2015). A modalidade é caracterizada por estímulos constantemente variados de movimentos funcionais, desde corrida e remo ao levantamento de peso básico/olímpico e movimentos ginásticos. Estes exercícios são geralmente combinados entre treinos de alta intensidade que são realizados em repetições rápidas, sucessivas e com tempo de descanso limitado entre as séries (WEISENTHAL et al., 2014). As atividades realizadas durante o treino podem ser adaptadas para praticantes de qualquer nível de condicionamento físico e provoca altos níveis de recrutamento muscular melhorando, assim, resistência cardiovascular, força e flexibilidade (HEINRICH et al., 2012; HEINRICH et al., 2015; MURAWSKA-CIALOWICZ et al., 2015). Apesar de diversos estudos apontarem efeitos positivos para a saúde geral dos praticantes e eficácia em um tempo relativamente pequeno, um documento de consenso do “Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine” abordou sobre preocupações sobre as taxas de lesões e rabdomiólise entre os praticantes, enquanto reconheciam também seus efeitos positivos (BERGERON et al., 2011). Críticas são feitas com

relação aos exercícios aparentemente aleatórios, à possível falta de individualização dos programas e à segurança pela alta intensidade e natureza competitiva da atividade. Relatos de casos de lesões mais raras ocorridas durante a prática de Crossfit têm sido publicados como fratura por estresse do úmero (GODOY et al., 2019), casos de rabdomiólise (HOPKINS et al., 2019) e síndrome compartimental secundária à rabdomiólise (MENDES et al., 2018). O problema que norteia o presente estudo apoia-se na necessidade de esclarecer sobre a segurança da prática de Crossfit, de forma a possibilitar comparações com taxas registradas em todo o mundo. **OBJETIVO:** A pesquisa pretende responder qual é incidência e a taxa de lesões relacionadas à prática de Crossfit, as partes do corpo mais afetadas e identificar fatores associados à ocorrência de lesões. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma busca na base de dados Pubmed com palavras-chave relacionadas à prevalência, incidência e taxas de lesões e prática de treinamento funcional de alta intensidade, programas de condicionamento extremo e Crossfit. Foram considerados estudos publicados desde o ano de 2007 a maio de 2020. Os artigos relevantes foram identificados e foram incluídos apenas os estudos publicados na língua inglesa. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A busca resultou em 211 estudos e, para analisar o perfil de lesões, 14 estudos foram considerados. As lesões relacionadas à prática da modalidade atingem desde lesões por overuse (fraturas por estresse, tendinite, canelite e dor muscular generalizada advindas de microtraumas repetitivos) a lesões traumáticas (resultantes de forças súbitas ou forças aplicadas ao corpo) (GRIER et al., 2013). Os estudos publicados que analisam dados relacionados às lesões atribuídas à prática da modalidade têm apresentado resultados semelhantes. As lesões mais comuns relatadas até o momento estão localizadas nos ombros, coluna lombar, braços e cotovelos, mãos e punhos, joelhos, quadris e pernas, tornozelo, coluna cervical, tórax e pés (AUNE e POWERS, 2016; HAK et al., 2013; MEHRAB et al., 2017; MONTALVO et al., 2017; MORAN et al., 2017; WEISENTHAL et al., 2014; WINWOOD et al., 2014). A incidência de lesões no ombro varia entre 22 e 39%, sendo apontada como a região mais comumente acometida durante a prática da modalidade (FEITO et al., 2018; MINGHELLI e VICENTE, 2019; MONTALVO et al., 2017; SUMMIT et al., 2016; WEISENTHAL et al., 2014). Em seguida, a coluna lombar é afetada em 12,9 a 17,9% dos casos (MINGHELLI e VICENTE, 2019; MONTALVO et al., 2017; WEISENTHAL et al., 2014) e o joelho em 11,5 a 16,1% dos casos (MINGHELLI e VICENTE, 2019; MONTALVO et al., 2017; WEISENTHAL et al., 2014). Com relação ao tipo de movimento que os praticantes acreditam ter levado à lesão, em um estudo

retrospectivo de Summit et al. (2018), os praticantes atribuíram 51% das lesões a movimentos de levantamento de peso básico e olímpico e 49% das lesões a movimentos ginásticos. Entre as causas de lesão, ainda em estudos retrospectivos (AUNE e POWERS, 2016; MEHRAB et al., 2017; SUMMIT et al., 2018), as mais citadas pelos praticantes com histórico de lesão são técnica imprópria, carga muito pesada, fadiga, falta/erro de orientação do treinador e exacerbação de lesão prévia. Alguns estudos que se propuseram a analisar fatores associados à ocorrência de lesões apresentaram resultados diversos. Foi encontrada associação com o sexo masculino (GRIER et al., 2013; MORAN et al., 2017; WEISENTHAL et al., 2014), supervisão profissional (WEISENTHAL et al., 2014), lesão prévia (AUNE e POWERS, 2017; CHACHULA, CAMERON, SVOBODA, 2016), tempo de treinamento (AUNE e POWERS, 2017; MONTALVO et al., 2017; SPREY et al., 2016), entre outros. Não obstante, os resultados são discordantes e apenas o sexo masculino e a presença de lesões prévias parecem não divergir entre os estudos. As taxas de incidência de lesões no ombro encontradas nos estudos publicados até o momento é mais alta do que aquelas reportadas entre atletas elite de levantamento de peso olímpico, que chega a 23% (KEOGH e WINWOOD, 2017). No levantamento de peso olímpico é comum o posicionamento do ombro em uma posição descrita como de risco por Gross et al. (1993), que consiste em abdução associada à rotação externa do ombro que, segundo o autor, coloca os tecidos do ombro em maior vulnerabilidade. Durante o treino de Crossfit, os movimentos em overhead no estilo olímpico são realizados com altas repetições, alta velocidade e, geralmente com cargas pesadas. Isso pode levar ao detimento da técnica e colocar o ombro em extremos de amplitude de movimento na posição de risco e aumentar a chance de desenvolver lesões (HAK et al., 2013). O Guia de Treinamento de Nível 1 da Crossfit, orienta que, nos movimentos que envolvam agachamento, os quadris devem “ultrapassar o paralelo com as coxas” e orienta que o praticante deve parar de fletir os quadris quando estes estiverem abaixo dos joelhos (CROSSFIT, 2018). Este padrão de movimento também é utilizado para a validação de repetições em torneios de todos os níveis de competição, porém, para que o praticante seja capaz de atingi-lo com boa forma, é necessário que ele apresente condições de flexibilidade mínimas nas articulações envolvidas, como tornozelo e quadril e, ainda, se o movimento estiver associado à cargas em overhead, deverão ser consideradas a flexibilidade da coluna torácica e do complexo do ombro (CROSSFIT, 2017). Além disso, em movimentos ginásticos, a modalidade conta com a adição do “kipping”, que consiste na utilização de um impulso

realizado com a parte inferior do corpo para gerar força explosiva e ajudar a completar a repetição. O kipping coloca o ombro em extremos de flexão e rotação interna, predispondo os tecidos moles do ombro ao aparecimento de lesões (HAK et al., 2013). Hak et al. (2013) analisa que, na posição inicial de um pull up estrito os ombros permanecem em uma amplitude de flexão confortável, sem força anormal imposta à articulação e, por isso, com menor risco de lesões para o complexo do ombro. Com relação à incidência de dor lombar e lesões nesta região, estas são comuns não apenas entre praticantes de CrossFit, mas na população em geral. Hak et al. (2013) atribui este achado ao uso da alta intensidade, alto número de repetições e cargas pesadas em exercícios que exigem técnica rigorosa. Durante o levantamento de peso olímpico, o atleta coloca foco em realizar apenas uma repetição do movimento, enquanto durante o treino de Crossfit estes movimentos são realizados com alto número de repetições e com ênfase na velocidade e isso pode levar ao detimento da técnica e lesão. CONCLUSÃO: Estudos que buscaram analisar a taxa geral de lesões relacionadas à prática de Crossfit concluíram que as taxas de lesão e desfechos de saúde são comparáveis à outras modalidades que utilizam de exercícios em alta intensidade e que a atividade pode ser uma estratégia efetiva para adultos saudáveis que procuram uma rotina de treinamento diversificada.

REFERÊNCIAS

- AUNE, Kyle T.; POWERS, Joseph M. Injuries in an extreme conditioning program. *Sports health*, v. 9, n. 1, p. 52-58, 2017.
- 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.
- CHACHULA, Laura A.; CAMERON, Kenneth L.; SVOBODA, Steven J. Association of prior injury with the report of new injuries sustained during CrossFit training. *Athletic Training and Sports Health Care*, 2016, 8.1: 28-34.
- CROSSFIT, Inc. 2017. Crossfit workshop: flexibility training guide. Disponível em: http://assets.crossfit.com/pdfs/seminars/Flexibility_Training_Guide.pdf. Acesso em 13 jan. 2020.

CROSSFIT, Inc. Guia de treinamento de nível 1. Crossfit journal 2018. Disponível em: http://library.crossfit.com/free/pdf/CFJ_L1_TG_Portuguese.pdf. Acesso em 13 jan. 2020.

EATHER, Narelle; MORGAN, Philip James; LUBANS, David Revalds. Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens™ randomised controlled trial. *Journal of sports sciences*, 2016, 34.3: 209-223.

FEITO, Yuri; BURROWS, Evanette K.; TABB, Loni Philip. A 4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among CrossFit-Trained Participants. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, v. 6, n. 10, p. 2325967118803100, 2018.

GODOY, Ivan RB et al. Humeral stress fracture in a female CrossFit athlete: a case report. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 20, n. 1, p. 150, 2019.

GRIER T, CANHAM-CHERVAK M, MCNULTY V, et al. Extreme conditioning programs and injury risk in a US army brigade combat team. *US Army Med Dep J*, p. 36–47, 2013.

GROSS, Michael L., et al. Anterior shoulder instability in weight lifters. *The American journal of sports medicine*, 1993, 21.4: 599-603.

HAK, Paul Taro; HODZOVIC, Emil; HICKEY, Ben. The nature and prevalence of injury during CrossFit training. *Journal of strength and conditioning research*, 2013.

HEINRICH, Katie M. et al. High-intensity functional training improves functional movement and body composition among cancer survivors: a pilot study. *European journal of cancer care*, v. 24, n. 6, p. 812-817, 2015.

HEINRICH, Katie M. et al. Mission essential fitness: comparison of functional circuit training to traditional Army physical training for active duty military. *Military medicine*, v. 177, n. 10, p. 1125-1130, 2012.

HOPKINS, Benjamin S. et al. CrossFit and rhabdomyolysis: A case series of 11 patients presenting at a single academic institution. *Journal of science and medicine in sport*, v. 22, n. 7, p. 758-762, 2019.

KEOGH, Justin WL; WINWOOD, Paul W. The epidemiology of injuries across the weight-training sports. *Sports medicine*, v. 47, n. 3, p. 479-501, 2017.

MEHRAB, Mirwais et al. Injury incidence and patterns among Dutch CrossFit athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, v. 5, n. 12, p. 2325967117745263, 2017.

MENDES, Jr AF et al. Hyperbaric oxygen therapy as treatment for bilateral arm compartment syndrome after CrossFit: case report and literature review. *Undersea & hyperbaric medicine: journal of the Undersea and Hyperbaric Medical Society, Inc*, v. 45, n. 2, p. 209-215, 2018.

MINGHELLI, Beatriz; VICENTE, Patricia. Musculoskeletal injuries in Portuguese CrossFit practitioners. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 2019.

MONTALVO, Alicia M. et al. Retrospective injury epidemiology and risk factors for injury in CrossFit. *Journal of sports science & medicine*, v. 16, n. 1, p. 53, 2017.

MORAN, Sebastian et al. Rates and risk factors of injury in CrossFit: a prospective cohort study. *J Sports Med Phys Fitness*, v. 57, n. 9, p. 1147-1153, 2017.

MURAWSKA-CIALOWICZ, E.; WOJNA, J.; ZUWALA-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. *J Physiol Pharmacol*, v. 66, n. 6, p. 811-821, 2015.

SPREY, Jan WC et al. An epidemiological profile of crossfit athletes in Brazil. *Orthopaedic journal of sports medicine*, v. 4, n. 8, p. 2325967116663706, 2016.

SUMMITT, Ryan J. et al. Shoulder injuries in individuals who participate in CrossFit training. *Sports health*, v. 8, n. 6, p. 541-546, 2016.

WEISENTHAL, Benjamin M. et al. Injury rate and patterns among CrossFit athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, v. 2, n. 4, p. 2325967114531177, 2014.

WINWOOD, Paul W. et al. Retrospective injury epidemiology of strongman athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, v. 28, n. 1, p. 28-42, 2014.