



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MARCOS TIBERIO ADERALDO MENEZES FILHO

INCIDENCIA DE LESÕES NO CROSSFIT: REVISÃO INTEGRATIVA

2021
FORTALEZA

MARCOS TIBERIO ADERALDO MENEZES FILHO

INCIDENCIA DE LESÕES NO CROSSFIT: REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação do Professor Me. Paulo André Gomes Uchoa como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2021

MARCOS TIBERIO ADERALDO MENEZES FILHO

INCIDENCIA DE LESÕES NO CROSSFIT: REVISÃO INTEGRATIVA

Este artigo foi apresentado no dia 09 de Dezembro de 2021 como requisito para obtenção do grau de Bacharelado do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Me. Paulo André Gomes Uchoa
Orientador- UNIFAMETRO

Prof. Me. Bruno Nobre Pinheiro
Membro- UNIFAMETRO

Prof. Me. Lino Délcio Gonçalves Scipião Júnior
Membro- UNIFAMETRO

INCIDENCIA DE LESÕES NO CROSSFIT: REVISÃO INTEGRATIVA

Marcos Tiberio Aderaldo Menezes Filho¹

Paulo André Gomes Uchoa²

RESUMO

Objetivo: Por meio de revisão de artigos científicos publicados verificar a incidência e taxa de lesão no Crossfit®, assim como os potenciais fatores de risco para os praticantes do método.

Métodos: O presente estudo é uma revisão Integrativa que considera todos os estudos publicados entre 2015 e 2021, com objetivos próximos do tema em questão, nos trazendo informações como taxa e incidência e lesão na prática do Crossfit® por 1.000 horas.

Resultados: Foi verificada mudanças no percentual de taxas e incidência de lesão de acordo com: sexo, tempo de prática, frequência semanal e idade. Alguns artigos mostravam variações também de acordo com a região (País) no qual era desenvolvido o método. As regiões do corpo com maior prevalência de lesão foram ombro, lombar e joelho. A taxa de incidência variou entre 0.8/1000 horas (Brasil) e 9.5/1000 horas de treino (Dinamarca).

Conclusões: Crossfit® é seguro para a maioria dos praticantes. Tendo como população de risco: pessoas destreinadas e ou iniciantes, com baixa frequência semanal, sobrepeso, indivíduos de sexo masculino, lesões anteriores e idade. As áreas do corpo mais afetadas são: ombro, coluna lombar, joelho e punho, são os campeões no índice de lesões no Crossfit®.

Palavras-chave: Crossfit, Lesão, Incidência.

¹ Graduando No Curso De Educação Física Do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

² Mestre em Ciências do Desporto. Professor Adjunta Do Centro Universitário Fametro-UNIFAMETRO

CROSSFIT INJURY INCIDENCE: INTEGRATIVE REVIEW

Marcos Tiberio Aderaldo Menezes Filho¹

Paulo André Gomes Uchoa²

ABSTRACT

Objective: Through a review of published scientific articles, verify the incidence and rate of injury in Crossfit®, as well as potential risk factors for practitioners of the method.

Methods: This study is an integrative review that considers all studies published between 2015 and 2021, with objectives close to the topic in question, providing us with information such as rate and incidence and injury in the practice of Crossfit® for 1,000 hours.

Results: Changes in the percentage of injury rates and incidence were verified according to: gender, time of practice, weekly frequency and age. Some articles also showed variations according to the region (Country) in which the method was developed. The regions of the body with the highest prevalence of injuries were the shoulder, lumbar and knee. The incidence rate varied between 0.8/1000 hours (Brazil) and 9.5/1000 hours of training (Denmark).

Conclusions: Crossfit® is safe for most practitioners. Having as risk population: untrained people and/or beginners, with low weekly frequency, overweight, male individuals, previous injuries and age. The most affected areas of the body are: shoulder, lumbar spine, knee and wrist, they are the champions in the injury index in Crossfit®.

Keywords: Crossfit, Injury, Incidence.

¹ Graduating in the Physical Education Course at Fametro University Center - UNIFAMETRO

² Master in Sports Science. Adjunct Professor at the Fametro University Center - UNIFAMETRO

1 INTRODUÇÃO

O Crossfit® é um programa global de treinamento e condicionamento físico, baseado em movimento amplos, que vem obtendo reconhecimento e interesse entre a população fisicamente ativa (GÓMEZ-LANDERO; FRÍAS-MENACHO, 2020). Com exercícios complexos, possuem o objetivo de desenvolver capacidades físicas, como: resistência cardiorrespiratória, força, vigor, potência, velocidade, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e precisão. Consistindo em levantamentos de pesos, agachamentos, saltos, corridas, além de exercícios de ginástica em barra e solo (TIBANA et al., 2018).

A modalidade foi originalmente projetado para treinamento físico militar, cujo trabalho requer altos níveis de força muscular e aptidão cardiorrespiratória (CHENG et al., 2020). O Crossfit ganhou popularidade ao longo dos anos, existem hoje mais de 13.000 Crossfitters afiliados no mundo e aproximadamente 683 certificados centros de treinamento no Brasil (SZELES et al., 2020).

A filosofia da modalidade é descrita ao público praticante como uma das formas de combater doenças crônicas, depressão, ansiedade, adaptações para todas as idades e necessidades especiais, trazendo melhorias na qualidade de vida dos praticantes não só dentro do esporte como fora dele, sem contar no grande incentivo a busca de uma alimentação mais saudável com descrito na própria pirâmide da empresa (TAFURI et al., 2018).

Considerando o Crossfit® uma modalidade esportiva de alta intensidade e impacto, consistindo em atividades, tais como: saltos, agachamentos, corridas, subida e descida de *steps*, levantamento de pesos entre outras (MATÉ-MUÑOZ et al., 2017).

Apesar de sua popularização, a segurança da pratica desta modalidade tem recebido críticas por envolver exercícios de nível tecnicamente elevados em alta intensidade (ALEKSEYEV et al., 2019; MINGHELLI; VICENTE, 2019). A literatura não conseguiu comprovar uma relação entre o protocolo utilizado durante os treinamentos com os índices supostamente elevados de lesões.

Existem dúvidas quanto a segurança dos exercícios que envolvem altas intensidades de carga e velocidade de movimento, o que pode levar a

um maior risco de lesões (ELKIN et al., 2019). Os participantes de Crossfit®, seja no meio recreativo ou competitivo, estão sujeitos aos riscos de lesões musculoesqueléticas associadas à prática desse esporte (BARRANCO-RUIZ et al., 2020). Um estudo epidemiológico revelou um índice de lesões de 0,8/1000 horas de treino, sendo 14,1% relacionadas a lesões na articulação do joelho (LIMA et al., 2020).

Embora programas de alta intensidade existam desde o final dos anos 1970 esses programas ganharam popularidade entre a população em geral nos últimos anos, como modalidade de treinamento de alta intensidade como o Crossfit® que incorpora uma variedade de movimentos, realizados em alta intensidade e projetado para melhorar os parâmetros de aptidão física geral e desempenho (Feito et. al, 2020).

O objetivo desta revisão integrativa é coletar dados de artigos científicos, a fim de aferir a incidência e prevalência de lesões na prática do Crossfit.

2 MÉTODOS

O atual estudo é uma revisão Integrativa que considera todos os estudos publicados entre 2015 e 2021, nos portais e bases de dados: PubMed, *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A busca foi realizada entre outubro e novembro de 2021, em português e inglês. Os seguintes termos foram estabelecidos para busca dos artigos: “Crossfit”, “Injury”, “Lesion” e “Incidence”.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos na pesquisa os artigos publicados entre os anos de 2015-2021 que abordassem a prevalência de lesões em praticantes de Crossfit, estudos epidemiológicos, na língua portuguesa e inglesa e que estiverem completos na íntegra.

Serão excluídos do estudo ensaios clínicos randomizados, estudos de casos, dissertações de mestrados, teses de doutorado e revisões sistemáticas.

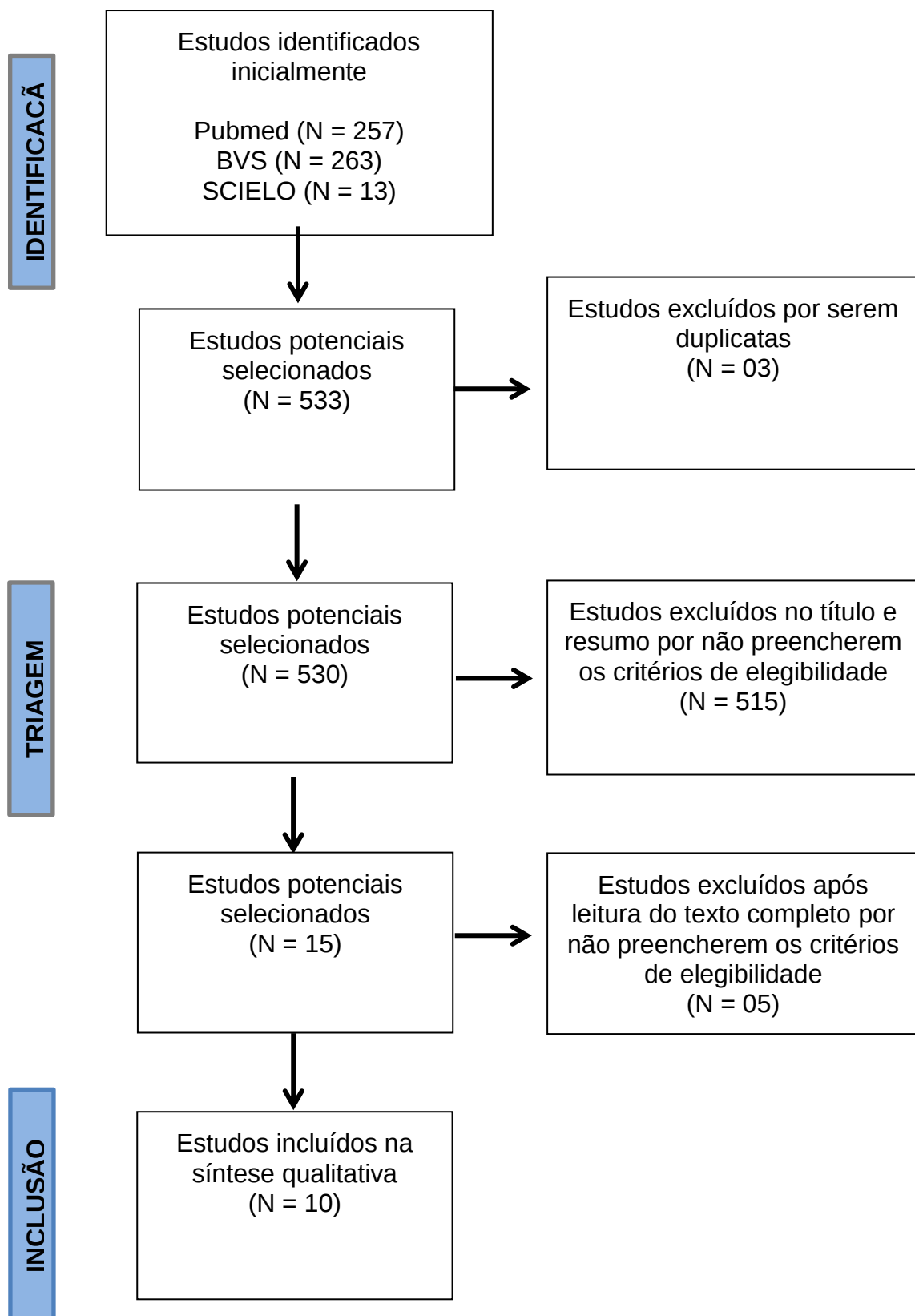
Procedimentos

Foi realizada a avaliação dos estudos pelo título e resumo em relação à sua elegibilidade. Posteriormente a essa etapa, foram lidos na íntegra e avaliados com relação aos critérios de inclusão e exclusão. Os dados extraídos do estudo foram: autor/ano, número total da amostra, objetivos do estudo e instrumentos de avaliação e tratamento.

Foi utilizado o software Microsoft Excel® 2010 para tabulação, análise dos dados e criação de gráficos.

Inicialmente, ao colocar os descritores foram encontrados no total de 533 artigos. Foram excluídos 03 estudos por serem duplicatas, 515 após leitura do título e resumo e 05 após leitura total do texto. Ao final, 10 estudos contemplaram todos os critérios de inclusão, sendo apresentados no fluxograma (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos da revisão.



RESULTADOS

A tabela 1 demonstra as características dos artigos incluídos após avaliação dos critérios de elegibilidade. Os dez estudos abrangeram 5.937 participantes, com idade média variando entre 19 e 31.9 ± 8.3 anos. Os estudos incluídos tiveram como objetivo investigar a prevalência de lesões em praticantes de Crossfit.

Tabela 1: Distribuição geral dos artigos de acordo com as características da amostra, idade média, sexo e tempo de pratica no Crossfit.

Autor/Ano	Amostra	Idade Média	Sexo	Tempo de Pratica
Toledo et. al, 2021	184	28.7 ± 6.4	H - 52,72% M – 47,28%	14.3 ± 9.4 meses
Olavo et. al, 2020	413	29.35 ± 6.93	H - 51,82% M – 48,18%	< 12 meses -37,29% 12–24 meses – 29,78% > 24 meses – 32,93%
Larsen et. al, 2020	168	29.2 ± 7.9	H – 30,7% M – 69,3%	Não representado no estudo
Costa et. al, 2019	414	31.0 ± 6.6	H- 58,7% M- 41,3%	12 meses (mediana)
Mehrab et. al, 2016	449		H- 59,2% M- 40,8%	0–6 meses – 19,6% 6–12 meses – 21,8% 12-24 meses – 28,5% >24 meses – 30,1%
Montalvo et. al, 2017	191	31.69 ± 9.40	H- 49,21% M- 50,79%	Não representado no estudo
Moran et. al, 2017	117	19 anos	H- 56,41% M- 43,59%	Não representado no estudo
Sprey et. al, 2017	566	31.3 ± 7	H- 42,93% M- 57,07%	> 12 meses – 14,7% 12-36 meses – 36,5% > 36 meses – 67%
Weisenthal et. al , 2015	386	O estudo não apresenta a idade média dos participantes	H- 59,84% M- 41,16%	Não representado no estudo

Feito et. al, 2020	3.049	O estudo não apresenta a idade média dos participantes	H- 51,36% M- 48,64%	> 12 meses – 22% 12-36 meses – 36,6% > 36 meses – 41,4%
--------------------	-------	--	------------------------	---

A tabela 2 demonstra o país onde foi realizado a pesquisa, a taxa de prevalência e incidência e as três principais regiões do corpo que sofrem lesão.

Tabela 2: Distribuição geral dos artigos de acordo com as taxas de lesão.

Autor/Ano	País	Prevalência	Incidência	Local da Lesão
Toledo et. al, 2021	Brasil	38,6%	3,4/1.000h	Ombros Punhos Cotovelos
Olavo et. al, 2020	Brasil	24%	0,80/1.000h	Lombar Ombros Joelhos
Larsen et. al, 2020	Dinamarca	14%	9,5/1.000h	Lomba Ombro Pescoço
Costa et. al, 2019	Brasil	37,9%	3,24/1.000h	Ombro Coluna lombar Perna
Mehrab et. al, 2016	Países Baixos	56,1%	3,687 (mais de 6 meses e menos 24 meses)	Ombro Lombar Joelho
Montalvo et. al, 2017	Estados Unidos	26,1%	2,3 / 1.000h	Ombro Joelho Lombar
Moran et. al, 2017	Estados Unidos	25%	2,10/1.000h	Lombar Joelho Punho
Sprey et. al, 2017	Brasil	31%	1 />6 meses 1.816 / <6 meses	Não representado no estudo
Weisenthal et. al, 2015	Estados Unidos	19,4%	Não representado no estudo	Ombro Lombar Joelho
Feito et. al, 2020	Estados Unidos	25%< 3 anos 19%> 3 anos	1.1 / 1.000h	Não representado no estudo

DISCUSSÃO

Com relação a Incidência de lesão no Crossfit, conhecimento da distribuição anatômica das lesões assim como os fatores que geram ou aumentam a probabilidade de lesão, pode ajudar aos treinadores na prescrição do método para seus atletas e ou praticantes.

Foi demonstrado que gênero, experiência, frequência semanal, duração das sessões de treino e lesões prévias são fatores de grande importância e devem ser levadas em consideração na prescrição e progressão dos adeptos do método Crossfit. (FEITO et al., 2018).

O estudo atual apresentou incidência variando entre 0.8 e 9.5/1000 horas de treino, prevalência média de 29,7%. As regiões do corpo com maior nível de lesão foram ombro, joelho e coluna.

A revisão sistemática de Rodriguez e colaboradores (2021) teve como objetivo observar a natureza das lesões do Crossfit e a sua incidência e prevalência. O estudo apresentou dados semelhantes aos encontrados por esse estudo. A taxa de incidência variando entre 0.2 e 18.9/ 1000 horas de treino, a prevalência de lesão em torno de 35% e as regiões do corpo com maior taxa de lesão sendo ombro, coluna e joelho.

Este pensamento é compartilhado em outros estudos, que chegaram a uma mesma conclusão por meio de estudos epidemiológicos (OLAVO et al., 2020; TOLEDO et al., 2019; COSTA et al., 2019; MEHRAB et al., 2016).

Os coletados das pesquisas sugerem que o risco de lesão estão relacionados a participação de praticantes em competições e em relação a quantidade de horas semanais de treino (MEHRAB et. al, 2016; LARSEN et. al, 2020). Resultados esses que sugerem que os fatores de risco do Crossfit, são os semelhantes dos demais esportes existentes (ESCALANTE et al., 2017).

Nosso estudo apresentou algumas limitações. A primeira limitação está na heterogeneidade do tamanho da amostra, sendo necessários estudos com números amostrais mais consistentes. Além disso, algumas bases de dados não foram incluídas nas buscas, como CINAHL, SCOPUS, Science Direct. Essas limitações devem ser abordadas em pesquisas futuras.

CONCLUSÃO

Com objetivo de entender melhor a incidência de lesões pelo método de treinamento conhecido como Crossfit. De acordo com o estudo realizado em revisão de variados artigos científicos publicados e de temas iguais ou próximos da ideia central, o Crossfit é seguro para a maioria dos praticantes. Tendo como população de risco: pessoas destreinadas e ou iniciantes, com baixa frequência semanal, sobrepeso, indivíduos de sexo masculino, lesões anteriores e idade. Nada diferente de outros esportes tidos como “tradicionais”. As áreas do corpo costumeiramente afetadas são: ombro, coluna lombar, joelho e punho, são os campeões no índice de lesões no Crossfit.

Este estudo fornece contribuição valiosa para se entender melhor a incidência dessas lesões, assim como dados importantes para treinadores desenvolverem uma prescrição segura do método Crossfit.

REFERÊNCIAS

ALEKSEYEV, K. et al. Identifying the Most Common CrossFit Injuries in a Variety of Athletes. **Rehabilitation Process and Outcome**, v.9, n. 1, p. 1-9, 2020.

BARRANCO-RUIZ, Y. et al. Prevalence of Injuries in Exercise Programs Based on Crossfit®, Cross Training and High-Intensity Functional Training Methodologies: A Systematic Review. **Journal of Human Kinetics**, v. 73, n. 1, p. 251–265, 2020.

COSTA. et al. CrossFit s : Injury prevalence and main risk factors. **Clinics**, n. 74, n. 1, p. 1-5, 2019.

ELKIN, J. L. et al. Likelihood of Injury and Medical Care Between CrossFit and Traditional Weightlifting Participants. **Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 7, n. 5, p. 1–8, 2019.

ESCALANTE, G. et al. Injury patterns and rates of Costa Rican CrossFit ® participants - a retrospective study. **Journal of the Romanian Sports Medicine Society**, v.8, n. 2, p. 2927–2934, 2017.

FEITO, Y. et al. Breaking the myths of competition : a sectional analysis of injuries among CrossFit trained participants. **BMJ Open Sp Ex Med**, v. 6, n. 75, p. 1–9, 2020.

FEITO, Y.; BURROWS, E. K.; TABB, L. P. A 4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among CrossFit-Trained Participants. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 6, n. 10, p. 1–8, 2017.

GÓMEZ-LANDERO, L. A.; FRÍAS-MENACHO, J. M. Analysis of Morphofunctional Variables Associated with Performance in Crossfit®Competitors. **Journal of Human Kinetics**, v. 73, n. 1, p. 83–91, 2020.

LARSEN, R. T. et al. Injuries in Novice Participants during an Eight-Week Start up CrossFit Program—A Prospective Cohort Study. **Sports**, v. 8, n. 21, p. 1-12, 2020.

LIMA, P. O. P. Et al. Epidemiology and associated factors for crossfit-related musculoskeletal injuries: a Cross-sectional study. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 60, n. 6, p. 889-894, 2020.

MATÉ-MUÑOZ, J. L. et al. Muscular fatigue in response to different modalities of CrossFit sessions. **PLoS ONE**, p. 1–17, 2017.

MEHRAB, M.; VOS, R. DE; KRAAN, G. A. Injury Incidence and Patterns Among Dutch CrossFit Athletes. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 5, n. 12, p. 1–13, 2016.

MINGHELLI, B.; VICENTE, P. Musculoskeletal injuries in Portuguese CrossFit practitioners. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 59, n. 7, 2019.

MONTALVO, A. M. et al. Retrospective Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 16, n. 1, p. 53–59, 2017.

MORAN, S. et al. Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 57, n. 9, p. 1147–1153, 2017.

SPREY, J. W. C. et al. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 4, n. 8, p. 1–8, 2015.

SZELES, D. Q. et al. CrossFit and the Epidemiology of Musculoskeletal Injuries A Prospective 12-Week Cohort Study. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 8, n. 3, p. 1–9, 2020.

TIBANA, R. A. et al. Relação da força muscular com o desempenho no levantamento olímpico em praticantes de CrossFit®. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte**, v. 11, n. 2, p. 84–88, 2018.

TOLEDO, R. et al. Joint and muscle injuries in men and women CrossFit® training participants. **The Physician and Sportsmedicine**, v. 00, n. 00, p. 1–7, 2021.

TSIN, T. et al. Injury Incidence , Patterns , and Risk Factors in Functional Training Athletes in an Asian Population. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 8, n. 10, p. 1–6, 2008.

TUFURI, S. et al. The risk of injuries among CrossFit athletes: an Italian observational retrospective survey. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 59, n. 9, p. 1544-1550, 2019.

WEISENTHAL, B. M. et al. Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**, v. 2, n. 4, p. 1–7, 2013.