

Principais lesões relacionadas ao sistema musculoesquelético relatado pelos praticantes de crossfit de uma academia na cidade de Paracatu-MG

Main injuries related to the musculoskeletal system reported by crossfit practitioners of an academy in the city of Paracatu-MG

Marcos Vinicius Ferreira da Conceição¹
Regis Peres Morais²
Sheila Pimentel da Cruz³

238

Resumo: Introdução: O CrossFit é uma modalidade esportiva com uma enorme variedade de exercícios que são praticados em alta intensidade, e vem se destacando no decorrer dos anos, ganhando cada dia mais adeptos. As lesões são eventos inesperados e indesejados por qualquer atleta ou praticante de atividade física, pois interfere tanto na continuidade da prática esportiva quanto nas suas atividades de vida diária (AVD's) e atividades de vida profissional (AVP's). Com crescimento do CrossFit pelo mundo, a fisioterapia vem ganhando espaço, atuando tanto na prevenção quanto no atendimento emergencial. **Objetivo:** analisar as principais lesões que acometem os praticantes da modalidade CrossFit; indicar as regiões mais lesionadas; verificar se as lesões se diferem entre os sexos, e relacionar a fisioterapia na prevenção e tratamento dessas lesões. **Materiais e Métodos:** Este estudo caracteriza-se como uma abordagem qualitativa e descritiva. Como método de estudo foram aplicado o questionário de prontidão para praticantes do CrossFit (adaptado) em uma academia na cidade de Paracatu/MG. **Resultado:** As lesões musculoesqueléticas no CrossFit se encontram nas queixas mais comuns encontradas no estudo, sendo a maioria dos praticantes entrevistados do sexo feminino, assim como a maioria dos participantes lesionados. O ombro foi a região mais suscetível a sofrer lesão durante a prática do Crossfit. **Conclusão:** As incidências de lesões encontradas foi considerada baixa em relação a maioria dos estudos na literatura, evidenciando, que apesar do CrossFit

¹Bacharel em Fisioterapia pela a Faculdade Finom/Tecsoma. Email: marcos.conceicao@soufinom.com.br regis.morais@soufinom.com.br

² Bacharel em Fisioterapia pela a Faculdade Finom/Tecsoma. Email: marcos.conceicao@soufinom.com.br regis.morais@soufinom.com.br

³ Fisioterapeuta pós-graduada em Fisioterapia Neurológica e Fisioterapia Cardiopulmonar e Terapia Intensiva pelo CEAFI – Universidade Católica de Goiás. Professora Especialista dos Cursos de Fisioterapia e Biomedicina Faculdade Finom/Tecsoma. E-mail: sheilacruz@finom.edu.br

Recebido em 28/12/2020
Aprovado em 24/02/2021

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*

ocasionar lesões, realizando os devidos cuidados e precauções, é possível minimizar os riscos de lesões e tornar a prática eficaz e segura.

Palavras-Chave: CrossFit; Lesões; Fisioterapia.

Abstract: CrossFit is a sport with a huge variety of exercises that are practiced in high intensity, and it has been standing out over the years, gaining more fans every day. The injuries are unexpected and unwanted events for any athlete or physical activity practitioner, because they interfere both in the continuity of sports practice and in their activities of daily life (AVD's) and activities of professional life (AVP's). With CrossFit's growth around the world, physiotherapy has been gaining space, acting both in prevention and emergency care. **Objective:** to analyze the main lesions that affect CrossFit practitioners; to indicate the most injured regions; to verify if the lesions differ between the sexes, and to relate physiotherapy in the prevention and treatment of these lesions. **Materials and Methods:** This study is characterized as a qualitative and descriptive approach. As a study method, the CrossFit practitioner readiness questionnaire (adapted) was applied in a gym in the city of Paracatu/MG. **Result:** Musculoskeletal injuries in CrossFit are found in the most common complaints found in the study, being the majority of practitioners interviewed female, as well as the majority of participants injured. The shoulder was the most susceptible region to suffer injury during the practice of CrossFit. **Conclusion:** The incidences of injuries found were considered low in relation to most studies in the literature, showing that although CrossFit causes injuries, by taking due care and precautions, it is possible to minimize the risks of injuries and make the practice effective and safe.

Keywords: CrossFit; Lesions; Physical therapy.

Introdução

A preocupação com o corpo perfeito e saudável tem aumentado a cada dia e os recursos midiáticos e tecnológicos contribuem para este crescimento. Conseqüentemente a esta busca, vem o interesse em atividades físicas, principalmente nas modalidades que predomina elevada intensidade. Estudos mostram que o treinamento de alta intensidade promove mais benefícios na aptidão física e na saúde com menor tempo de duração, quando comparado aos métodos de treinamento tradicionais. (DOMINSKI *et al.*, 2018).

Nos últimos anos iniciou-se um novo método de treinamento físico que vem ganhando popularidade desde sua criação, conhecido por CrossFit. Esta modalidade tem como método a promoção de aptidão física através do desenvolvimento de elementos como coordenação, agilidade, equilíbrio, força, resistência muscular e capacidade aeróbia, por meio da prática de exercícios funcionais e esportivos, permitindo realizar também atividades de alta intensidade

como movimentos ginásticos, condicionamento aeróbico e levantamento olímpico (DOMINSKI *et al.*, 2018).

O CrossFit é uma modalidade esportiva que vem se destacando no decorrer dos anos, ganhando cada dia mais adeptos em todo mundo. Criado no fim dos anos 90 pelo americano Greg Glassman que desenvolveu um programa de condicionamento de forma ampla, preparando seus praticantes para qualquer tipo de atividade (RAMOS; SANTOS, 2018).

Em geral, existem aproximadamente 12 mil academias e centros fitness registrados em todo o mundo que fornece a prática de CrossFit, destas, 440 estão no Brasil, com cerca de 40 mil praticantes e atletas. Estudos trazem que o número de praticantes vem crescendo devido sua natureza desafiadora e motivacional, em que cerca de 5% se declaram dependentes da modalidade (DOMINSKI *et al.*, 2018).

A modalidade do CrossFit é uma prática esportiva com uma enorme variedade de exercícios que são praticados em alta intensidade, realizados a partir de três princípios básicos: movimentos cíclicos; levantamento de peso; e movimentos gímnicos (exercícios de ginástica), com intuito de desenvolver todas as capacidades físicas, como resistência, velocidade, equilíbrio, coordenação entre outros. Por se tratar de treinos de alta intensidade, tem sido utilizada entre os militares, por ser muito eficaz (CORDEIRO e PINHEIRO, 2018).

Os treinos do CrossFit são realizados seguindo três etapas e posteriormente o WOD (Work Out of the Day) que significa treino do dia, e cada treino é preparado de acordo com o nível dos praticantes. A partir do WOD e os três pilares que compõem o CrossFit, serão realizados movimentos funcionais de alta intensidade e variações, sendo motivadores e desafiadores para seus praticantes (XAVIER e LOPES, 2017).

A realização da prática esportiva pode ocasionar várias lesões musculoesqueléticas, produzidas por condições intrínsecas e extrínsecas, gerando lesões musculares, ligamentares, tendíneas, entre outras. Todas as pessoas que praticam atividades físicas ou esportivas sejam elas de caráter competitivo ou recreativo estão sujeitas as lesões associadas ao esporte, principalmente com movimentos e/ou treinos realizados de maneira inadequada (XAVIER e LOPES, 2017; PORSE *et al.*, 2018).

Para Xavier e Lopes (2017) e Porse *et al.* (2018), as causas extrínsecas são as que afetam direta ou indiretamente as lesões, podendo estar correlacionados à preparação dos exercícios, erros na execução dos movimentos e na forma de realização do treinamento, local do treino, horas de preparação, condicionamento físico e equilíbrio. Já os aspectos intrínsecos são os que estão ligados ao organismo envolvendo a anatomia e biomecânica. Ambos os fatores devem ser

levados em consideração, principalmente os fatores intrínsecos que são poucos observados.

A fisioterapia através de seus métodos e técnicas, tem se mostrado muito eficaz e importante no tratamento de diversas lesões, seja de forma direta ou indireta, para que haja uma melhor recuperação, minimizando o tempo ausente dos praticantes de suas atividades físicas, com menor risco de recidivas. Vale lembrar que uma lesão, dependendo do nível e grau, pode acarretar um longo período de afastamento ou até mesmo uma incapacidade permanente, por esse motivo, é fundamental o trabalho fisioterapêutico, que além de reabilitar, tem a capacidade de elaborar estratégias preventivas, garantindo uma prática esportiva segura com melhores rendimentos (LOPES, *et al.*, 2019).

Toda atividade física ou exercício pode gerar algum tipo de lesão, principalmente quando os praticantes não possuem o conhecimento adequado ou realizam a atividade sem nenhuma supervisão. A prevenção de qualquer tipo de lesão é crucial para manutenção de um corpo saudável, pois uma lesão pode danificar várias outras partes do corpo, pois na tentativa de manter um bom trabalho, partes saudáveis se intensificam na tentativa de suprir a ausência de uma parte lesada, gerando um desequilíbrio corporal. (OLIVEIRA; CARNEIRO; VENÂNCIO, 2020).

As lesões são eventos inesperados e indesejados por qualquer atleta ou praticante de atividade física, pois interfere tanto na continuidade da prática esportiva quanto nas suas atividades de vida diária (AVD's), sendo um temor para todos os praticantes de atividade física (SILVA *et al.*, 2019).

As lesões musculoesqueléticas são todas as alterações no sistema musculoesquelético decorrentes da prática esportiva que gera afastamento de um ou mais dias de treinos, porém as dores podem se manifestar em até 72 horas. Quando ocorrem nas modalidades esportivas, são provocadas por traumas que resultam na lesão dos tecidos. A ocorrência destas lesões sem tratamento adequado podem gerar lesões graves e até mesmo uma alteração biomecânicas irreversíveis, ocasionando para os praticantes prejuízos tanto nas suas atividades esportivas quanto em suas atividades profissionais (RICHENE, 2018).

Indivíduos que realizam a modalidade do CrossFit, sem se preocupar em obedecer e respeitar seus limites, e sem se preocupar com possíveis riscos, estão propícios a se lesionar. Porém, vale lembrar, que alguns praticantes assumem tal risco devido à falta de conhecimento ou de orientações sobre os riscos, e até mesmo sobre a melhor forma ou maneira de realizar os exercícios (XAVIER e LOPES, 2017).

O número de praticantes do CrossFit vem aumentando a cada dia, e por se tratar de uma modalidade esportiva que inclui uma série de exercícios variados e complexo, realizados em alta intensidade, pode acarretar como consequências, o surgimento de fadigas musculares, devido a reações metabólicas, se tornando um fator a se preocupar, uma vez que a fadiga muscular é um dos principais fatores causadores de lesões nos esportes. Apesar da preocupação sobre as lesões e seus mecanismos, em relação ao CrossFit os estudos ainda são limitados e discutíveis, ou seja, ao mesmo tempo em que alguns estudos trazem que a modalidade gera um baixo índice de lesões, outros já dizem que se trata de uma modalidade com um alto índice de lesões, além de seus benefícios não serem totalmente definidos (MOURA *et al.*, 2019).

Lesões musculoesqueléticas geram alterações morfológica e/ou histoquímica do tecido, gerando lesões musculares, que se caracterizam como uma ruptura das fibras musculares (estiramento) ou distensões, que é quando ocorrem rupturas de fibras musculares na junção neuromuscular ao nível dos tendões. Essas lesões em particular, se tornaram um dos maiores desafios para o profissional de fisioterapia, devido a complexidade e sua lenta recuperação, ocasionando longos períodos de afastamento (XAVIER e LOPES, 2017).

Por se tratar de uma modalidade com uma gama de exercícios, as lesões mais encontradas na modalidade se concentram em 5 principais articulações, sendo elas: ombro, coluna lombar, joelho, punho e mão. As lesões no ombro estão relacionadas aos exercícios de levantamento de peso e argola. Por se tratar de uma articulação com uma ampla mobilidade estão mais propícias a lesionar durante a prática dos exercícios (FRANCISCO, 2017).

A articulação do ombro é a mais sujeita a sofrer lesões devido aos exercícios que são realizados acima linha cabeça como, wall ball e dumbell push press, quando executados de forma rápida e intensa, exigem uma força excessiva desta articulação. A articulação do ombro apesar de sua grande mobilidade é necessário cuidados, pois alguns movimentos podem ocasionar falhas na execução e até mesmo possíveis luxações, devido a grandes sobrecargas. Alguns movimentos deixam o complexo do ombro muito desfavorável, como na posição de rotação interna máxima, agravando todo complexo e sujeitando o ombro a uma lesão aguda, pois essa posição faz com que o ombro perda sua estabilidade (FRANCISCO, 2017).

Outra área sujeita a lesões é a coluna lombar e joelhos, que estão associados a outro exercício bastante utilizado, que é o agachamento e os saltos. Ombro, joelho e coluna, devido aos exercícios da modalidade, se destacam como as áreas mais sujeitas a lesões (FRANCISCO, 2017).

As lesões musculoesqueléticas mais frequentes no CrossFit são contusões, sendo ocasionada por trauma direto em alguma parte do corpo, provocando assim uma compressão excessiva dos tecidos moles, que pode envolver a função dos músculos ou tendões, ocorrendo uma inflamação e edema local, estiramento ou distensão, que ocorre quando as fibras musculares se alonga além do normal, podendo gerar dor, edema, perda de função e câimbra que é uma contração involuntária do músculo, gerando uma contratura seguida de dor local, sendo provocada pelo acúmulo de ácido láctico ou alguma alteração no metabolismo de alguns elementos como sais minerais, potássio e cálcio (XAVIER e LOPES, 2017).

Outra lesão comum no CrossFit é a tendinopatia, que é uma disfunção do tendão. O tendão é um cordão fibroso constituído por tecido conjuntivo, onde os ossos e músculos são inseridos. Tem função de manter o equilíbrio do corpo estático e dinâmico. Os tendões são estruturas não contráteis de cor esbranquiçado, rígido da musculatura estriada. Como os exercícios realizados na modalidade possuem uma grande repetição dos movimentos, podendo gerar disfunções nas estruturas do tendão e conseqüentemente a ocorrência desse tipo de lesão (FERREIRA, 2015).

A lesão tendinosa ou tendínea, se caracteriza por uma ruptura parcial ou total do tendão, ocorrem mais por trauma e movimentos repetitivos, em alguns casos apresenta lesões crônicas, relacionadas às sobrecargas durante os exercícios. As lesões tendíneas também podem ser decorrentes de erros na realização dos exercícios, fazendo com que a articulação realize o movimento inadequado. Nos quadros de lesões tendíneas, principalmente quando ocorrem rupturas totais dos tendões, é necessária intervenção cirúrgica o mais rápido possível, pois podem gerar incapacidade prolongada ou até definitivas (FERREIRA, 2015).

Metodologia

Tipo de estudo

Este estudo caracteriza-se como uma abordagem quali-quantitativa e descritiva, pois fundamenta na investigação, delineamento ou análise dos fatos. Tem por finalidade verificar as principais lesões relacionadas ao sistema musculoesquelético relatado pelos praticantes de CrossFit. Foram feitas apresentações sobre o estudo da pesquisa em uma academia na cidade de Paracatu/MG com os professores e praticantes da modalidade CrossFit.

Crítérios éticos

Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), preenchido e assinado posteriormente pelos entrevistados antes da aplicação dos questionários; foram esclarecidas as dúvidas referentes ao projeto de pesquisa pelos autores deste projeto. Os dados colhidos tiveram exclusivamente para fins acadêmicos, cumprindo ao requisito previsto nas Diretrizes Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos de acordo com a resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Materiais e métodos

Participaram deste estudo 70 indivíduos provenientes de uma academia da cidade de Paracatu-MG, praticantes de CrossFit, dos quais 39 são do sexo feminino, e 31 do sexo masculino. A idade média dos participantes é aproximadamente de 32 anos. Os indivíduos da amostra relataram praticar atividade de CrossFit em média 5 vezes por semana. Dentre esses participantes 12 praticam o CrossFit entre 6 meses a 1 ano; 14 entre 1 a 2 anos e 44 praticam 2 anos ou mais. Quanto à realização da prática CrossFit durante a semana: 2 vezes 1 aluno (a), 3 vezes 6 alunos (as), 4 vezes 14 alunos (as), 5 vezes 37 alunos (as), 6 vezes 9 alunos (as) e 7 vezes 3 alunos (as).

A pesquisa foi realizada por praticantes do esporte de CrossFit de ambos os sexos obedecendo a critérios de inclusão e exclusão. Nos critérios de inclusão solicitou-se ser praticantes a mais de seis meses, idade entre 20 a 50 anos, alfabetizados, esteja matriculado na academia e tenha aceitado o TCLE. Aos critérios de exclusão: foram praticantes da modalidade CrossFit a menos de seis meses, analfabetos, pessoas com idade inferior a 20 anos e superior a 50 anos e que não concordaram participar da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada pelos próprios autores da pesquisa, realizado na academia na cidade de Paracatu-MG, em um box de CrossFit os autores abordaram os praticantes na finalização dos treinos.

Com a aplicação do questionário de prontidão para praticantes do CrossFit (adaptado), (PORSE *et al.*, 2018), foram coletados os dados referentes às lesões musculoesqueléticas dos praticantes deste esporte, além das áreas mais acometidas. Foram utilizadas oito pranchetas, folha A4 para os participantes assinar, dez canetas na cor azul e os questionários impressos na folha A4, onde aplicamos 70 questionários.

Os dados obtidos durante a pesquisa foram estruturados em planilha eletrônica do

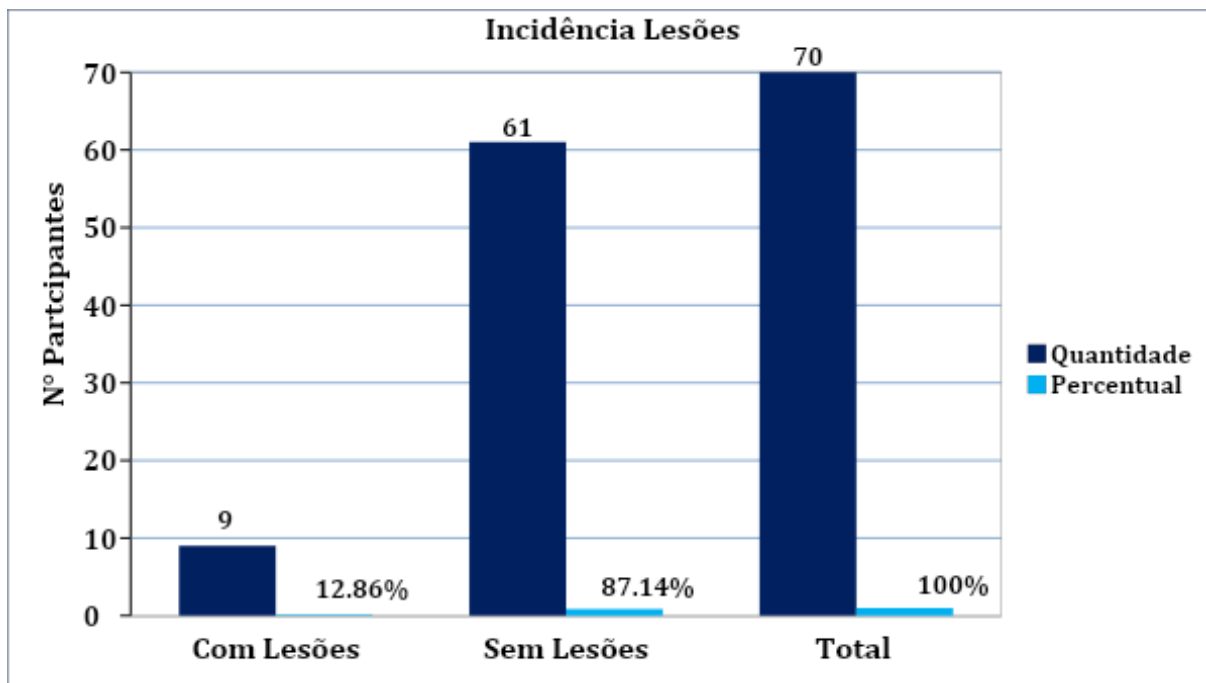
programa Microsoft Excel. Foram divididos em 3 grupos: incidências de lesões, locais mais acometidos por lesões, incidências entre os sexos.

Resultados e Discussão

O CrossFit é um regime de exercício crescente caracterizado por alta intensidade, movimento variado e funcional, composto por levantamento olímpico, levantamento de peso e movimentos de ginástica, que são combinados em trabalhos de alta intensidade e executados em velocidade, repetição sucessiva, com tempo de recuperação limitado ou não, podendo gerar diversos tipos de lesões devido à má postura, falta de orientações durante a prática dos exercícios, excesso de treino, fadiga muscular, entre outros. Por isso, é importante realizar o levantamento das lesões musculoesqueléticas ocorridos na modalidade do CrossFit para que sejam realizadas medidas preventivas de forma eficaz, a fim de evitar tais lesões que estão sendo cada vez mais frequente nesta modalidade. Uma vez, que tais lesões podem acarretar afastamento da atividade de vida diária (AVD'S) e atividade de vida profissional (AVP'S) (DANTAS, 2018).

Tendo em vista que as lesões musculoesqueléticas no CrossFit se encontram nas queixas mais comuns encontradas nos consultórios ortopédicos, nota-se a importância da identificação dessas lesões para que as mesmas não se agrave, pois tais lesões podem impossibilitar o praticante de exercer a sua rotina diária, afastando-o das atividades físicas e até mesmo do trabalho, portanto é essencial que se adote medidas preventivas.

Gráfico 1 – Incidência de Lesões de forma Geral



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores

O presente estudo foi composto por 70 participantes, em uma academia na cidade de Paracatu-MG, dos quais 44% eram do sexo masculino e 56% do sexo feminino. Dos 70 participantes 9 deles tiveram algum tipo lesão musculoesquelético, correspondendo a 12,85%, como apresentado no gráfico 1.

Xavier e Lopes (2017) trouxeram em seu estudo, uma amostra composta por 137 indivíduos onde 56,2% apresentaram algum tipo de lesão após aderirem à prática do CrossFit. Dos 137 praticantes, 20 tiveram que se afastar das suas atividades profissionais e dos treinos devido algum tipo de lesão. Essas lesões podem manifestar-se tanto em membros superiores quanto em membros inferiores, gerando afastamento tanto dos treinos quanto do trabalho.

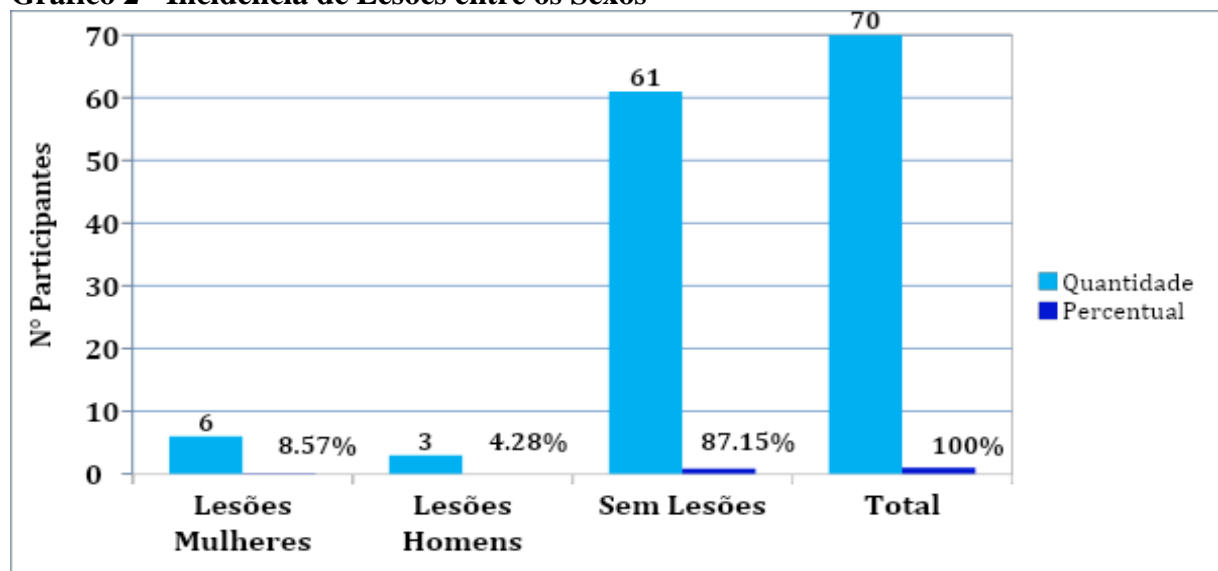
Montalvo *et al.*, (2017), realizou um estudo composto por 191 participantes, 94 homens e 97 mulheres, constatou 62 lesões durante a modalidade do CrossFit. A taxa de incidência de lesões equivale a 2,3 lesões / 1000 horas de treinamento, com 26% dos atletas relataram lesões. Os fatores associados ao risco de lesão: anos realizando prática de CrossFit, horas semanais de treinamento da modalidade, altura e massa corporal divergem entre atletas lesionados e não lesionados. Homens e mulheres possuem semi prevalência de lesões.

Segundo GAVA (2017), vários estudos estão sendo realizados com intuito de verificar o índice de lesões no CrossFit, uma vez que a incidência de lesões entre os praticantes de CrossFit é bastante divergente. Através de uma revisão bibliográfica, Gava analisou dois estudos, o primeiro foi realizado nos Estados Unidos em 2014, composto por 386 participantes,

desse total, 75 apresentaram algum tipo de lesão o que representa 19,4% da amostra. No segundo estudo, realizado em 2016 no Brasil, teve a participação de 591 participantes, do total, 171 pessoas que correspondem a 31%, relataram ter sofrido lesões durante a prática do CrossFit. O que se destaca nesse segundo estudo, que apesar da maioria dos participantes relatarem que já realizavam algum tipo de atividade física antes do CrossFit, constatou-se que mesmo assim muitos se lesionaram.

Nos estudos de Souza *et al.*, (2017), composto por uma amostra de 344 participantes, 23,5% relataram algum tipo de lesões após aderir ao CrossFit, onde a maior parte praticava a modalidade a mais de 12 meses. Foi observado valores comparativos no que se refere a incidências e fatores predisponentes a lesões, tais como idade, peso e sexo. Contudo, é necessário um certo cuidado ao analisar as taxas de lesões nos demais estudos, pois a definição de lesões se contrastam no que se menciona em relação ao tempo de afastamento da prática, pois alguns estudos trazem que lesões como qualquer afastamento da prática, já outros definem lesões quando geram afastamento do esporte por alguns dias ou até mesmo semanas. O tempo de afastamento desse estudo, demonstrou que 69,1% tiveram que se afastar por até 15 dias. Um limitante deste estudo, foi que os participantes fizeram um auto-relato dos sintomas e/ou lesões apresentadas, sem diagnósticos clínicos realizados por profissionais, o que pode ter influenciado no resultado da pesquisa.

Gráfico 2 - Incidência de Lesões entre os Sexos



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores.

No que se refere à incidência de lesões entre os sexos, observamos que dos 9 participantes que relataram algum tipo de lesão, 6 foram mulheres com 8,57%, e 3 foram homens com 4,28% como mostra o gráfico 2.

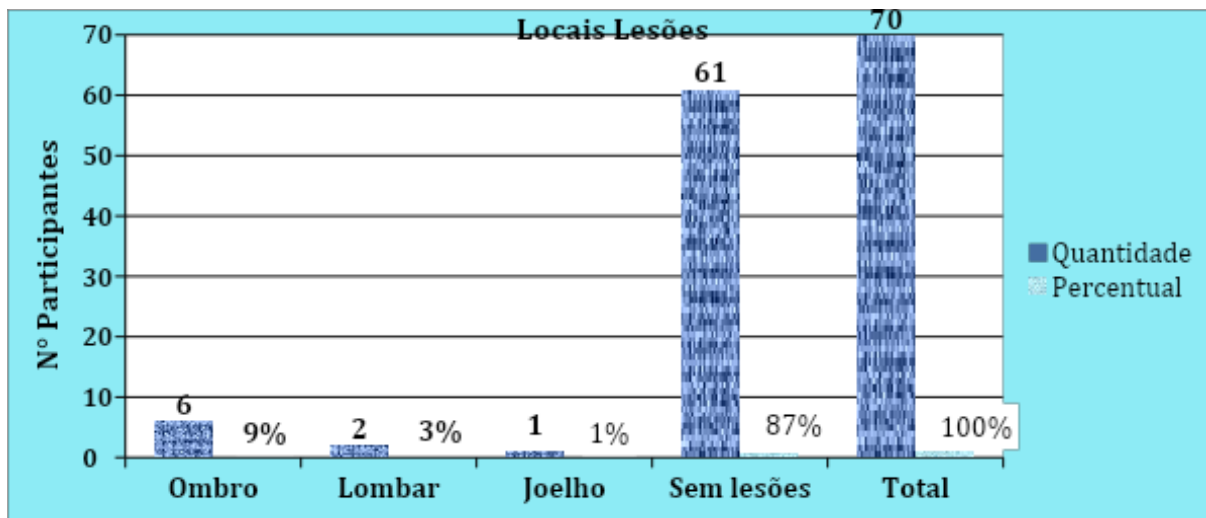
Segundo o estudo de Porse *et al.*, (2018), os participantes com lesões, 55% eram homens e 31% eram mulheres. Um fator que pode estar relacionado a uma incidência menor entre o público feminino, é a procura por supervisão ou de um treinador durante os treinamentos, uma vez que a prática da modalidade com supervisores qualificados podem minimizar os riscos de lesões.

No estudo realizado por Machado e Santos (2017) do público participante que relataram lesões, 70,5% eram homens e 29,5% eram mulheres, demonstrando que as mulheres se lesionam menos em relação aos homens, uma vez que as mulheres buscam com maior frequência acompanhamentos com os treinadores. Contudo os mesmos autores entendem que devido aos princípios anatômicos e fisiológicos, as mulheres estão mais propensas a se lesionarem, devido menor massa muscular e ângulo Q maior em relação aos homens.

Segundo Beretta 2020, não foi observado correlações das lesões entre homens e mulheres. Outros estudos trazem que o fator sexo pode ser notado como um fator intrínseco quando se refere a riscos de lesões, pois as mulheres estão mais sujeitas a se lesionarem, já que possuem menor massa óssea e muscular e articulações mais flexíveis. Em contrapartida, os homens estão mais sujeitos a se lesionarem, uma vez que seus treinos são realizados com cargas maiores, além de que os homens buscam o crescimento muscular bem mais do que as mulheres.

Dominisk *et al.* (2018), em seu estudo observou um índice de lesões maiores entre os homens, pois estes tendem a procurar treinadores e/ou supervisores com menor frequência, observou-se também uma incidência maior entre os homens em outros esportes, como basquetebol, corrida de rua, judô, entre outros.

Gráfico 3 - Locais de Lesões Durante a Prática de Atividade Crossfit.



Fonte: Dados da pesquisa, elaborado pelos autores.

O gráfico 3, demonstra as regiões mais acometidas por lesões causada pela modalidade do CrossFit foram o ombro, lombar e joelho. Dos 9 participantes que apresentaram lesões, 6 foram no ombro com 8,57%, 2 na lombar 2,86%, e 1 joelho 1,43% como apresentado no gráfico 3.

Nos estudos de Xavier e Lopes (2017), os locais mais acometidos foram ombro 44.2%, lombar 40,3% e joelho 35,1%, a ocorrência de lesões durante a prática do CrossFit pode estar associado ao tempo da realização dessa modalidade, duração do treino, dentro desse estudo os homens foram mais susceptíveis a desencadear lesões com 2,917 vezes mais que as mulheres com 2,785 vezes.

Para Montalvo *et al.* (2017), as regiões mais frequentes que ocorreu lesões durante os exercícios realizados dentro do CrossFit foram ombro 22,6%, joelho 16,1% e costas 12,9%, os exercícios de levantamento de peso olímpico são os maiores causadores de lesões no joelho, costas e ombro, e a prática de levantamento de peso com maior repetição está propício a desencadear lesão no ombro, costas e joelho.

Estudos realizados por Mehrab *et al.* (2017), as partes acometidas por lesões foram ombro 28,7%, costas 15,8% e joelho 8,3%, sendo elas mais frequente no decorrer do WODs (treino do dia) e treinamento de força.

Estudos de Dominisk *et al.* (2018) realizou 17 estudos com praticantes do CrossFit. Em uma de suas pesquisas tiveram a participação de 3.307 praticantes ao todo, que consistia em 871 participantes do sexo feminino e 2.244 do sexo masculino. Obteve os seguintes achados, em 7 dos seus estudos o ombro foi o membro mais acometido; em 4 de seus estudos foram lombar e joelhos; em 3 do seus estudos a lombar foi a parte mais acometida; em 2 estudos os

participantes tiveram braços/cotovelos mais acometidos e 1 estudo em que os participantes tiveram lesões em outras partes do corpo como pescoço/cabeça, pés, pernas, coxas e punhos. Nestes estudos realizados por Dominisk *et al.* (2018) prevalece que as áreas mais acometidas na prática do CrossFit foram ombros, costas, joelhos e lombar, isso se dá devido a sobrecarga de treinamento, quantidade praticada na semana sem descanso da musculatura, fadiga muscular por causa do número de repetições executadas durante a prática do CrossFit e a realização dos exercícios efetuados pela articulação do ombro que são vistos como lesivos sendo eles; overhead squat, push press, kettlebell swing e snatch, e pelo fato do ombro ser uma das articulações mais móveis do corpo e menos estáveis possibilitando risco de lesão, e, além do fato da articulação do ombro ter redução da estabilização da articulação escapulotorácica, realizados pelos exercícios acaba sobrecarregando a articulação glenoumeral, normalmente está relacionado a um desequilíbrio muscular, especialmente serrátil anterior e trapézio parte inferior.

Considerações finais

Os achados encontrados no presente estudo demonstrou que a modalidade CrossFit como qualquer outra atividade física, pode acarretar lesões, porém a incidência de lesões encontradas foi considerada baixa em relação à maioria dos estudos encontrados na literatura. Isto mostra que apesar do CrossFit ocasionar lesões, se for realizado com os devidos cuidados e precauções, é possível minimizar os riscos de lesões e tornar a prática eficaz e segura.

As lesões que mais se destacaram foram na região do ombro, onde as mulheres se lesionaram mais que os homens. A grande maioria de lesões são musculares decorrente da modalidade do CrossFit, especialmente ao realizar exercícios incorretos, mudanças diárias dos exercícios, mudanças do ambiente onde se realiza a prática, em competições e a busca pelos seus limites, ocasionando um excesso de repetições dos exercícios.

Pode-se observar, que a modalidade de CrossFit é capaz de gerar vários benefícios em seus participantes, como força, resistência cardiorrespiratória, velocidade, coordenação motora, e que as lesões na maioria das vezes estão relacionadas a falta de supervisão durante os exercícios, principalmente para os iniciantes. Nesse sentido, é essencial que se desenvolva programas preventivos a fim de minimizar os riscos de lesões.

Uma vez que toda atividade física pode acarretar algum tipo de lesão em seus praticantes, a fisioterapia vem se destacando na modalidade do CrossFit, como uma importante

aliada, através de suas técnicas, recursos e conhecimentos, para auxiliar na redução das lesões musculoesqueléticas da modalidade; juntamente com os treinadores da modalidade de CrossFit pode-se elaborar um treino específico e individual. Com um bom trabalho preventivo, os danos de uma possível lesão podem ser minimizados ou evitados, onde o trabalho preventivo é focado na educação dos praticantes de CrossFit, demonstrando o quanto é importante ter cuidado com algumas articulações durante a execução de alguns movimentos e exercícios.

Vale ressaltar, que apesar da fisioterapia estar inserida em várias outras modalidades esportivas, ainda são limitados os estudos que relacionem a fisioterapia ao CrossFit, sendo necessário novos estudos, a fim de evidenciar a importância da fisioterapia na modalidade do CrossFit.

Referências:

BERETTA, Daniel Cortes. Perfil e prevalência de lesões osteomusculares de praticantes de exercício físico supervisionado em academias. **Revista Eletrônica de Graduação e Pós-Graduação em Educação**, Jataí, v.16, n.3, abr., 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/60841>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

CORDEIRO, Amilcar; PINHEIRO, João Páscoa. A Patologia Traumática na Prática do CrossFIT. **Revista de Medicina Desportiva informa**, v. 1, n. 9, p. 1-2. 2018. Disponível em: <<http://revdesportiva.pt/files/07%20A%20Patologia%20Traum%20E1ti%20ca.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2020.

DANTAS, Thiago Silveira Prado. **Análise da hipotensão, força, potência e temperatura corporal após sessão de crossfit**. 2018, 49f. Dissertação (Pós-Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Sergipe, Pró-Reitoria de Pós Graduação e Pesquisa Mestrado em Educação Física, São Cristóvão. Disponível em: <file:///C:/Users/Daiane/Desktop/tcc%20mulheres/THIAGO_SILVEIRA_PRADO_DANTAS.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2020.

DOMINSKI, Fábio Hech et al. Perfil de lesões em praticantes de CrossFit: revisão sistemática. **Revista Fisioterapia Pesquisa**, Florianópolis, v. 2, n. 25, p. 229-239 maio 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v25n2/2316-9117-fp-25-02-229.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2020.

FERREIRA, Rhaony Pedro da Graça. **Revisão sistemática sobre tipos de tecidos de lesões mais frequente na articulação do ombro e a prática esportiva: uma análise de literatura nacional e internacional**. 2015. 43f. Trabalho de conclusão de curso, universidade federal do espirito sando, Vitoria.

FRANCISCO, Fábio Marcelo Feliciano. **Epidemiologia das lesões no Crossfit em Portugal**. Jun. 2017. Projeto de investigação, 2º semestre – Atlântica University Higner Institution, Barcarena. Disponível em: <<https://repositorio-cientifico.essatla.pt/bitstream/>

20.500.12253/1403/1/F%20C3%A1bio%20Marcelo%20Feliciano%20Francisco_Relatorio%20Final%20%20C3%89poca%20Ordin%20C3%A1ria.pdf >. Acesso em: 29 out. 2020.

GAVA, Tainara Teixeira. **Crossfit: uma análise crítica**. 2016. Monografia- universidade estadual de campinas faculdade de ciências aplicadas, Limeira. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000978295>>. Acesso em: 08 out. 2020.

LOPES, Pedro Cunha et al. Percepção da fisioterapia e suas especialidades entre praticantes de Crossfit. **Fisioterapia Brasil**, Fortaleza, v.2, n.20, p.2-5, abr. 2019. Disponível em: <http://www.portatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapia_brasil/article/view/2847>. Acesso em: 29 out. 2020.

MACHADO, André pereira; SANTOS, Nathalia Ferreira. **O risco de lesões no crossfit, uma revisão sistemática**. 2017. 29f. Monografia (Conclusão do curso de Educação Física) - Universidade Federal do Espírito Santo Centro de Educação Física e Desportos, Vitória. Disponível em: <https://cefd.ufes.br/sites/cefd.ufes.br/files/field/anexo/andre_pereira_e_nathalya_santos_-_o_risco_de_lesoes_no_crossfit_revisao_sistemica.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2020.

MOURA, Diogo Lino et al. Biomecânica e Traumatologia no CrossFit. **Revista Medicina Desportiva informa**, Coimbra, n.10, v.2, p.15-17, mar. 2019. Disponível em: <https://www.revdesportiva.pt/files/PDFs_site_2019/2.mar_019/4Biomecanica_Traumatologia_crossfit.pdf>. Acesso em 10 nov. 2020.

MEHRAB, Mirwais et al. Injury incidence and patterns among Dutch CrossFit athletes. **Orthopaedic journal of sports medicine**, v. 5, n. 12, 2017. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2325967117745263>>. Acesso em 22 nov. 2020.

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. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5358031/pdf/jssm-16-53.pdf>>. Acesso em 22 nov. 2020.

OLIVEIRA, Juliana de; CARNEIRO, Yasmini Portes; VENÂNCIO, Patrícia Espindola Mota. Incidência de lesões em praticantes de crossfit e musculação. **International Journal of Movement Science and Rehabilitation**, Anápolis, v.2, n.1, jan-abr., 2020. Disponível em: <<http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/ijmsr/article/view/4408>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

PORSE, Danilo Padilha et al. **Principais lesões musculoesquelética em praticantes de crossfit da região central do município de Curitiba/PR**. 2018. 19f. Trabalho conclusão de curso. Centro Universitário Unibrasil, Curitiba. Disponível em: <<http://dspace.unibrasil.com.br:8080/xmlui/handle/123456789/9>> Acesso em 20 nov. 2020.

RAMOS, João Gabriel da Costa; SANTOS, Joyce Salgado. Analysis of incidence and risk of muscular and joint injury in crossfit: literature review. **Journal of Specialist**, Belém, v.4, n.4,

p.1-13, Out-Dez, 2018. Disponível em: <<http://www.journalofspecialist.com.br/jos/index.php/jos/article/view/113/66>> Acesso em: 24 nov. 2020.

RICHENE, Rafaela Vaz. A importância da fisioterapia na prevenção de lesões esportivas no basquetebol. **Journal of Specialist**. v. 3, n. 3, p. 1-21, jul/set, 2018. Disponível em: <<http://journalofspecialist.com/jos/index.php/jos/article/view/105/59>>. Acesso em: 04 out. 2020.

SOUZA, Mateus Bastos de et al. Prevalências de lesões musculoesqueléticas em praticantes de crossfit: um estudo transversal. **Revista Repositória Institucional**. Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2017. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/32785/1/2017_art_mbsouza.pdf> Acesso em: 30 out. 2020.

SILVA, Brunna Alvina Rodrigues da et al. Incidências de lesões musculoesqueléticas em praticantes de crossfit. **Revista Eletrônica Ciências de Saúde**. Águas Claras DF, v. 1, n. 1, p. 1-11, maio./jun, 2019. Disponível em: <<http://www.revistauniplan.com.br/index.php/REV-SAUDE/article/view/12/8>> Acesso em: 10 nov. 2020.

XAVIER, Alan de Almeida.; LOPES, Airton Martins da Costa. Lesões musculoesqueléticas em praticantes de crossfit. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**. Belo Horizonte MG, v. 1, n. 1, p. 11-27, set./out, 2017. Disponível em: <<http://revista.fcmmg.br/ojs/index.php/ricm/article/view/4/2>> Acesso em: 07 nov. 2020.