

## PREVALÊNCIA DE DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM PRATICANTES DE CROSS TRAINING: REVISÃO INTEGRATIVA

PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL PAIN IN CROSS TRAINING PEOPLE:  
INTEGRATIVE REVIEW

PREVALENCIA DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO EN PERSONAS CON  
ENTRENAMIENTO CRUZADO: REVISIÓN INTEGRATIVA

Maria Amanda Rodrigues de Sousa<sup>1</sup>  
Victória Maria Melo Magalhães de Sousa<sup>2</sup>  
Francisca Maria Aleudinelia Monte Cunha<sup>3</sup>  
Benedito Viana Rodrigues<sup>4</sup>  
Carlos Natanael Chagas Alves<sup>5</sup>  
Kedmo Tadeu Nunes Lira<sup>6</sup>

**RESUMO:** O Cross Training, que combina exercícios de força, resistência e habilidades funcionais, tem se tornado popular, mas sua alta intensidade e variedade de movimentos podem aumentar a prevalência de dor musculoesquelética entre os praticantes. Esta revisão integrativa teve como objetivo analisar a prevalência dessas dores, identificando os fatores de risco e as regiões mais afetadas. A pesquisa foi realizada nas bases de dados da BVS, PEDro, PubMed e Periódicos CAPES, com estudos publicados entre 2018 e 2024. Os resultados mostram que as dores musculoesqueléticas, principalmente no ombro, lombar e joelho, são comuns devido ao uso de cargas pesadas e movimentos intensos. Fatores como falta de mobilidade, desequilíbrios musculares e técnica inadequada aumentam o risco de lesões. Para prevenção e recuperação, são recomendados estratégias como fortalecimento muscular, treino proprioceptivo e fisioterapia, incluindo liberação miofascial, que alivia dores e melhora a mobilidade. A flexibilidade também é essencial para evitar lesões e otimizar a recuperação. Em conclusão, a prática de Cross Training exige cuidados devido à sua intensidade. Técnicas fisioterapêuticas e abordagens personalizadas, levando em conta as condições individuais de cada praticante, são fundamentais para melhorar o desempenho e reduzir o risco de lesões.

1494

**Palavras-chave:** Dor musculoesqueléticas. *Cross Training*. Prevalência.

<sup>1</sup>Centro Universitário Inta – UNINTA.

<sup>2</sup>Fisioterapeuta Pelo Centro Universitário INTA – UNINTA.

<sup>3</sup>Pós-doutorado em Saúde Coletiva Professora do Centro Universitário Uninta.

<sup>4</sup>Especialista em Terapia Intensiva, Uninta.

<sup>5</sup>Mestre em Gestão em Saúde. Centro Universitário Inta – UNINTA.

<sup>6</sup>Mestrado em Biotecnologia- Centro Universitário INTA – UNINTA.

**ABSTRACT:** Cross Training, which combines strength, resistance and functional skills exercises, has become popular, but its high intensity and variety of movements can increase the prevalence of musculoskeletal pain among practitioners. This integrative review aimed to analyze the prevalence of these pains, identifying the risk factors and the most affected regions. The research was carried out in the VHL, PEDro, PubMed and CAPES Periodicals databases, with studies published between 2018 and 2024. The results show that musculoskeletal pain, mainly in the shoulder, lower back and knee, is common due to the use of heavy loads and intense movements. Factors such as lack of mobility, muscle imbalances and inadequate technique increase the risk of injury. For prevention and recovery, strategies such as muscle strengthening, proprioceptive training and physical therapy are recommended, including myofascial release, which relieves pain and improves mobility. Flexibility is also essential to avoid injuries and optimize recovery. In conclusion, the practice of Cross Training requires care due to its intensity. Physiotherapeutic techniques and personalized approaches, taking into account the individual conditions of each practitioner, are fundamental to improving performance and reducing the risk of injuries.

**Keywords:** Musculoskeletal pain. Cross training. Prevalence.

**RESUMEN:** El Cross Training, que combina ejercicios de fuerza, resistencia y habilidades funcionales, se ha vuelto popular, pero su alta intensidad y variedad de movimientos pueden aumentar la prevalencia del dolor musculoesquelético entre los practicantes. Esta revisión integradora tuvo como objetivo analizar la prevalencia de estos dolores, identificando los factores de riesgo y las regiones más afectadas. La investigación se realizó en las bases de datos de la BVS, PEDro, PubMed y de las Revistas CAPES, con estudios publicados entre 2018 y 2024. Los resultados muestran que el dolor musculoesquelético, principalmente en el hombro, la zona lumbar y la rodilla, es común debido al uso de pesos pesados. Cargas y movimientos intensos. Factores como la falta de movilidad, los desequilibrios musculares y una técnica inadecuada aumentan el riesgo de lesiones. Para la prevención y recuperación se recomiendan estrategias como el fortalecimiento muscular, el entrenamiento propioceptivo y la fisioterapia, incluida la liberación miofascial, que alivia el dolor y mejora la movilidad. La flexibilidad también es fundamental para evitar lesiones y optimizar la recuperación. En conclusión, la práctica del Cross Training requiere cuidado por su intensidad. Las técnicas fisioterapéuticas y los enfoques personalizados, teniendo en cuenta las condiciones individuales de cada practicante, son fundamentales para mejorar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones.

**Palabras clave:** Dolor musculoesquelético. Entrenamiento cruzado. Predominio.

## INTRODUÇÃO

A dor é o motivo mais comum que leva as pessoas a buscarem ajuda nos serviços de saúde, frequentemente relatando queixas algícas em diferentes partes do corpo. Como um dos sinais cardinais, a dor serve como um alerta para o organismo, ajudando a detectar estímulos físicos, nocivos ou químicos. Desde os primórdios, a dor tem sido uma constante na condição

humana, sendo uma experiência emocional desagradável que está associada a lesões teciduais reais ou potenciais, influenciando significativamente nossas interações com o mundo (Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor, 2020).

Compreender a fisiologia da dor é essencial para desenvolver estratégias eficazes de tratamento. A dor percorre várias etapas, começando pela transdução, onde nociceptores, neurônios especializados, detectam estímulos ambientais e os convertem em impulsos elétricos. Esses impulsos são então conduzidos pelos axônios aferentes até a medula espinhal. Na terceira fase, os impulsos são transmitidos ao Sistema Nervoso Central (SNC), onde, na fase da percepção, são interpretados como dor pelas áreas corticais e do sistema límbico (Trindade et al., 2013).

Neste contexto, a modulação da dor ocorre em diversas estruturas do SNC, incluindo a medula espinhal e o cérebro, onde substâncias neuroquímicas, como endorfinas e encefalinas, proporcionam efeitos analgésicos naturais (Trindade et al., 2013).

A dor musculoesquelética é cada vez mais presente na rotina de indivíduos sedentários e praticantes de diversos esportes, incluindo aqueles com maior índice de lesão, como futebol, até atividades de menor impacto, como caminhadas curtas. Esses exercícios representam desafios para pessoas que se envolvem em atividades físicas, de acordo com suas limitações de dor e funcionalidade (Sousa, 2023).

O Cross Training, ou treinamento cruzado, é uma modalidade de condicionamento físico que combina diferentes tipos de exercícios em um único programa. Inclui atividades como levantamento de peso, corrida, natação, ciclismo e ginástica, com o objetivo de desenvolver uma ampla gama de habilidades físicas, incluindo força, resistência, flexibilidade, coordenação e agilidade (Yimeng, 2023).

Ao incorporar uma variedade de exercícios, o Cross Training mantém os treinos dinâmicos e desafiadores, evitando a estagnação e promovendo motivação contínua tanto para atletas profissionais quanto para praticantes amadores, por isso tem se popularizado nos últimos anos devido à sua eficácia e ao rápido desenvolvimento de condicionamento físico que proporciona aos seus praticantes (Li, 2023).

Estudos sugerem que a dor musculoesquelética é uma das queixas mais comuns entre atletas e praticantes de atividades físicas intensas, e o Cross Training não é exceção (Moura et al., 2024). Embora existam investigações sobre os benefícios dessa modalidade, poucos estudos

se aprofundam na prevalência e nas características específicas da dor musculoesquelética entre seus praticantes.

Dessa forma, a questão central desta pesquisa entende a magnitude desse problema: “Qual é a prevalência de dor musculoesquelética em praticantes de Cross Training?”. A análise dessa questão é essencial para embasar práticas de prevenção e promover uma abordagem mais segura para aqueles que optam por essa modalidade, além de contribuir com dados relevantes para o aprimoramento das estratégias de treino e recuperação.

Além disso, contribui para a formação de profissionais de educação física e fisioterapeutas, oferecendo estratégias de treinamento e reabilitação mais seguras. Dessa forma, ela não só amplia o conhecimento científico, mas também promove hábitos saudáveis e seguros para os praticantes de todas as idades e níveis.

## MÉTODOS

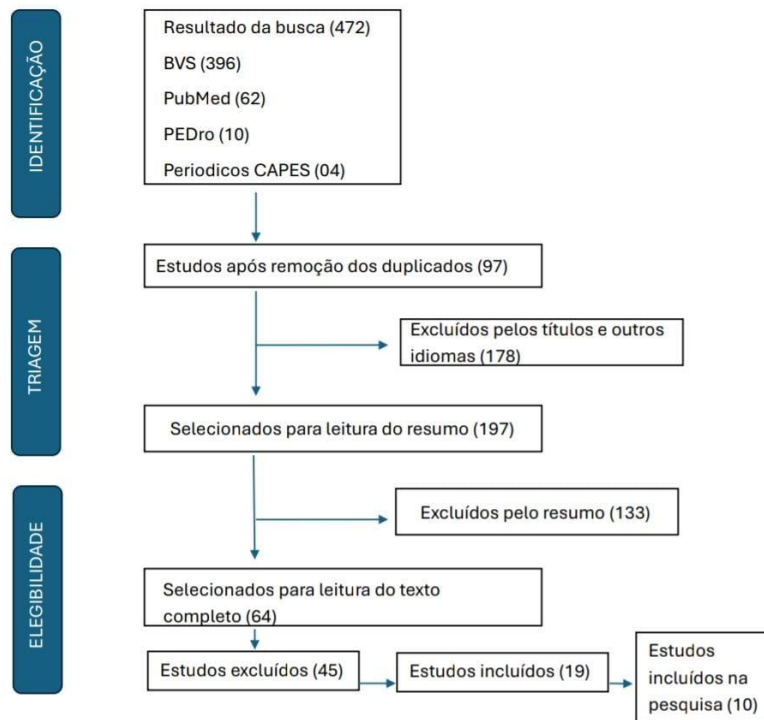
O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura, um método que visa compilar e sintetizar as evidências disponíveis sobre o tema. A coleta dos artigos foi realizada nas seguintes plataformas e bases de dados digitais: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), PubMed e Periódicos CAPES, durante o período de julho a novembro de 2024. A busca foi realizada utilizando as terminologias em saúde apresentadas nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), o que possibilitou a identificação dos descritores: Musculoskeletal Pain, Staff Development, Disease Prevention, Prevalence, dessa forma foram realizadas várias combinações empregando o operador booleano “AND”. Para garantir a qualidade, relevância e especificidade da revisão integrativa, foram definidos critérios rigorosos de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos. Foram incluídos artigos publicados em português e inglês, publicados entre 2018 à 2024. Excluíram-se caso se concentrassem em outras práticas esportivas, artigos que não apresentaram dados claros sobre a prevalência das amostras pequenas ou não representativas e estudos duplicados.

## RESULTADOS

Esta seção centraliza os resultados da revisão integrativa, que se concentra principalmente em, analisar a dor musculoesquelética prevalente em praticantes de Cross Training, uma modalidade que envolve movimentos intensos e dinâmicos. O fluxograma a ser

abordado ilustra de forma clara e sequencial o processo de seleção dos estudos para a revisão. Ele descreve as etapas desde a busca inicial até a seleção final dos artigos.

**Figura 1-** Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos



**Fonte:** SOUSA M.A.R, et al., 2024

O quadro a seguir organiza e apresenta os estudos selecionados para embasar as discussões desta pesquisa, destacando os principais elementos de cada um deles:

**Quadro 01-** Artigos selecionados para elaboração da discussão da pesquisa

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	RESULTADOS
Lima, B. (2018)	Efeitos da fisioterapia preventiva em atletas: uma revisão bibliográfica	Investigar os efeitos da Fisioterapia preventiva na área esportiva, apresentando sua função e atribuições no cuidado dos atletas	É de grande importância identificar formas de melhorar o desempenho dos atletas, evitando que os mesmos sofram danos a sua saúde quanto a sua performance, por isso, a fisioterapia se torna muito capaz neste contexto de proporcionar para o atleta o bem estar físico e

			psicológico, a fim de torná-los capazes de desempenharem suas atividades com maior segurança e eficácia.
Vaz & Neto (2020)	Lesões musculoesqueléticas em praticantes de crossfit e prevenção fisioterapêutica: revisão bibliográfica	Identificar como a Fisioterapia pode atuar na prevenção de lesões de praticantes de <i>Crossfit</i> .	Pode-se observar então, que as regiões mais acometidas é o ombro, lombar e joelho e que as formas para prevenir as mesmas é trabalhar a propriocepção, fortalecimento e a técnica de liberação miofascial.
Hurovich, C. (2022)	Análise da Prevalência de Lesões em Atletas Amadores de CrossFit® no Município de Porto Alegre	Analisar a prevalência de lesões e os segmentos mais acometidos em atletas amadores de CrossFit® no município de Porto Alegre.	A população deste estudo foi de 242 atletas. A prevalência de lesão na modalidade foi de 44,2%. As regiões mais acometidas foram os ombros (27,1%), a coluna lombar (24,3%) e os joelhos (9,3%). A presença de lesão foi associada ao sexo masculino ( $p < 0,001$ ), que treina há mais de 18 meses ( $p < 0,014$ ), que sofreu uma lesão prévia ( $p < 0,009$ ) e que realiza outra modalidade esportiva ( $p < 0,047$ ).
Buzetti <i>et al.</i> (2023)	Prevalência e local de dor em praticantes de Crossfit em uma cidade do Sul de Minas Gerais	Estabelecer o grau de dor e a região anatômica afetada decorrentes do <i>CrossFit</i> na cidade de Alfenas	Ao aplicar o diagrama de Corlett para verificar o grau de dor e a região anatômica nos praticantes de <i>CrossFit</i> da cidade de Alfenas, evidenciou-se que o <i>CrossFit</i> é um esporte que, por exigir muito dos praticantes, acaba acarretando dores de moderada a grave, principalmente nas regiões do ombro, lombar e do joelho
Coelho <i>et al.</i> (2023)	Prevalência de dor músculoesquelética	Verificar a prevalência de dores	Esse estudo revelou que o sexo feminino foi passível

	em praticantes de exercicios de força muscular em academia de “Crossfit®” de Teresina – PI	musculoesqueléticas em praticantes de “Crossfit” e o local de maior predominância da dor em seus praticantes; e relacionar as características da dor com o perfil epidemiológico, associando o tipo de dor com a faixa etária dos praticantes desse método de atividade física e sexo, e se a dor já existia antes de iniciar o “Crossfit”	de sofrer mais lesões que o masculino, sendo que esta é uma variável não significativa, e levando em consideração outros estudos, apresentou-se contraditória aos dados de pesquisas anteriores, e quanto a faixa etária dos praticantes e a relação com lesões não ficou evidenciada uma associação significativa.
Vianna <i>et al.</i> (2024)	Flexibilidade e mobilidade no Crossfit: papel no desempenho físico e prevenção de lesões	Relacionar mobilidade articular, flexibilidade, entre a flexibilidade e força muscular no <i>CrossFit</i> e o perfil de lesões em praticantes de <i>CrossFit</i>	A flexibilidade e mobilidade desempenham um papel fundamental na prevenção de lesões e aprimoramento do desempenho no <i>CrossFit</i> , resultando numa melhor eficiência dos padrões de movimento, fazendo com que o atleta suporte altas cargas em posições de grande amplitude articular de maneira mais segura.
Lopes <i>et al.</i> (2019)	Percepção da fisioterapia e suas especialidades entre praticantes de Crossfit	Captar dados que possam embasar a percepção das condutas fisioterapêuticas entre os praticantes de <i>CrossFit</i> ®.	Na análise dos questionários, obtivemos um total de 41 respostas. No quesito “Recebeu tratamento fisioterapêutico para alguma lesão?”, 75,60% (31) responderam que sim. Como especialidade preferida a osteopatia está em primeiro lugar com 40% das respostas, seguido de 37,5% fisioterapia esportiva, 12,5% fisioterapia convencional e 9,4% quiropraxia. Quanto a periodicidade de

			atendimentos, a maioria necessitou apenas de até 3 atendimentos, com uma taxa de melhora total de 75%.
Oliveria et al. (2022)	Prevalência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de Crossfit na cidade de Mossoró/RN	Identificar as principais lesões musculoesqueléticas em decorrência da prática do <i>crossfit</i> em academias de Mossoró/RN.	A fisioterapia se destaca como importante aliada para prevenção e tratamento das lesões recorrentes entre os casos estudados.
Pinto et al. (2022)	Terapia de Fotobiomodulação Combinada com um Campo Magnético Estático Aplicado em Diferentes Momentos Melhora o Desempenho e Acelera a Recuperação Muscular em Atletas de CrossFit®: Um Estudo Crossover Randomizado, Triplo-cego e Controlado por Placebo	Investigar os efeitos da PBMT-sMF aplicada em diferentes momentos na recuperação e no desempenho físico em atletas de CrossFit®, analisando aspectos funcionais, danos musculares, processos inflamatórios e estresse oxidativo.	PBMT-sMF melhorou o desempenho de testes funcionais quando aplicado antes ou depois do WOD, mas não quando aplicado antes e depois do WOD. Além disso, PBMT-sMF diminuiu os níveis de marcadores bioquímicos de dano muscular, particularmente quando aplicado antes e depois do WOD.
Garcia & Barriuso (2021)	Mobilização de tecidos moles e alongamento do ombro em praticantes de crossfit: um estudo piloto randomizado	Determinar a eficácia da mobilização de tecidos moles assistida por instrumentos e do alongamento de adução horizontal em ombros de praticantes de CrossFit.	A média de idade foi de 30,81 anos (DP: 5,35), com altura média de 178 (DP: 7,93) cm e peso médio de 82,69 (DP: 10,82) kg. Foram encontradas alterações no grupo experimental após a intervenção ( $p < 0,05$ ) e ao comparar as avaliações de base e de acompanhamento ( $p < 0,05$ ) em todas as variáveis. Foram encontradas diferenças significativas no grupo controle após a



			<p>intervenção (<math>p &lt; 0,05</math>), na adução horizontal direita e na rotação interna esquerda. Ao comparar a percepção de rotação interna e adução horizontal em ambos os grupos, foram encontradas diferenças significativas.</p>
--	--	--	--

Fonte: SOUSA M.A.R, et al., 2024

## DISCUSSÃO

Em um estudo sobre prevalência de lesões em praticantes da modalidade de *Cross Training*, Hurovich (2022), revelou que as lesões mais comuns ocorrem no ombro, região lombar e joelho. Esses achados são consistentes com outras pesquisas, que apontam essas áreas como as mais afetadas em modalidades que envolvem movimentos de alta intensidade e levantamento de peso, havendo também além do esporte supracitado, tendência nos demais esportes, fortes evidências de que lesões anteriores aumentavam o risco de novas lesões.

Concordando com o que foi visto em Hurovich (2022), Buzetti *et al.* (2023) apontam que os ombros, a região lombar e os joelhos são as áreas mais comumente afetadas por dores durante a prática de CrossFit®, com destaque também para os punhos, coxas e pernas. Esses achados indicam uma concentração de lesões em regiões do corpo que estão diretamente envolvidas nos movimentos intensos e dinâmicos característicos dessa modalidade.

Acrescentando ao que foi visto em Hurovich (2022) e Buzetti *et al.* (2023), em uma pesquisa sobre a recorrência de dores musculoesqueléticas antes, durante e após a atividade, apresentaram um ranking de distribuição das regiões mais afetadas ao longo dessas fases. Em relação à dores anteriores ao treino, constatou-se em primeiro lugar a região da coluna (37,5%), seguido respectivamente de joelhos (29,1%) e ombro (16,6%), em contrapartida apresentaram-se as duas regiões mais acometidas durante e após os treinos a lombar (36,8%) e ombro (26,3%). (Coelho *et al.*, 2023).

Segundo os dados apresentados por Oliveira *et al.* (2022), em seu estudo realizado com 107 participantes, 44,2% relataram ter sofrido dores musculoesqueléticas e lesões, em ocorrência da prática do CrossFit®. As regiões mais afetadas foram, na ordem, os ombros, a coluna lombar e os joelhos. Os autores também destacam que, entre os atletas, os movimentos de Levantamento de Peso Olímpico (LPO) foram os que causaram mais lesões.

Coelho *et al.* (2023) ainda ressaltam que alguns fatores associados, como o encurtamento muscular, que compromete a amplitude de movimento, a falta de mobilidade, que limita a flexibilidade das articulações, ou ainda a assimetria entre os lados do corpo, que pode gerar desequilíbrios durante os exercícios, acarreta possíveis riscos para os praticantes apresentarem dores musculoesqueléticas, bem como estar relacionado também com desenvolvimento de lesões.

Nesse contexto, continuam que além disso, o uso de cargas excessivas sem a devida preparação ou técnica inadequada, muitas vezes exacerbada pela ausência de uma orientação profissional adequada, também são elementos cruciais que aumentam o risco de lesões. A combinação desses fatores, entre outros, pode levar ao desenvolvimento de problemas musculoesqueléticos, afetando tanto a performance quanto a saúde do praticante. (Coelho *et al.*, 2023)

Em contrapartida, Lima (2018) mostra que o desempenho físico de um praticante, pode ser influenciado por diversos fatores que podem tanto impulsionar sua evolução quanto levar à regressão do seu rendimento. Cada pessoa possui características individuais, que incluem aspectos físicos, cognitivos e psicológicos, que desempenham um papel crucial nesse processo. No entanto, o desempenho não é determinado apenas por esses elementos internos, mas também por fatores externos, como variações de temperatura, altitude e outras condições ambientais, que podem limitar as capacidades do corpo. Essas condições adversas, muitas vezes, resultam em fadiga, cansaço, dores, lesões, estiramentos, contraturas e, conseqüentemente, prejudicam o desempenho do praticante.

Afirmando que os fatores principais que foram desenvolvidos para o surgimento das dores musculoesqueléticas e possíveis lesões, foram o esforço excessivo, a técnica útil e a carga excessiva, Oliveira *et al.* (2022) observaram que apenas 10,3% dos atletas não buscaram acompanhamento profissional e das intervenções mais comuns no pós-lesão, conforme analisado, foram o uso de analgésicos.

Diante dessas condições, intervenções preventivas e terapêuticas, são cruciais para minimizar os riscos e garantir a manutenção da performance dos praticantes. Vaz e Neto (2020), ressaltam que os métodos para a prevenção de dores musculoesqueléticas e lesões esportivas, devem estar fundamentados em práticas que promovam o fortalecimento muscular, o treino proprioceptivo e cardiorrespiratório, além de um acompanhamento contínuo e avaliações regulares dos praticantes.

Agregando ao contexto, Vaz e Neto (2020) acreditam que técnicas fisioterapêuticas como a liberação miofascial desempenham um papel importante nesse processo, proporcionando relaxamento muscular, alívio da dor e aumento da amplitude de movimento (ADM). No caso de atletas de CrossFit®, essa técnica pode ser particularmente útil, pois ajuda na recuperação após treinos intensos, alivia a fadiga muscular e favorece a eliminação de metabólitos acumulados durante o exercício.

Em concordância com Vaz e Neto (2020), Viana *et al.* (2024) acrescenta que o CrossFit®, por ser uma modalidade caracterizada por treinos de alta intensidade e o uso de cargas pesadas, demanda uma grande flexibilidade para garantir o sucesso no desempenho atlético. A flexibilidade não só melhora a eficiência dos movimentos, como também facilita a recuperação do corpo após os treinos intensos, permitindo que os músculos se recuperem mais rapidamente e que o atleta mantenha um alto nível de desempenho. Em contrapartida, a falta de flexibilidade e mobilidade pode restringir a capacidade do atleta de realizar os movimentos de forma correta e segura, limitando sua versatilidade e comprometendo o desempenho geral.

Dentro da profissão Fisioterapia, se tem múltiplos recursos de intervenções para aplicabilidade e prevenção de inúmeras patologias/situações, Garcia e Barriuso (2021) salientam que a mobilização de tecidos moles assistida por instrumento, pode melhorar a adução horizontal e a rotação interna do ombro. Quando aplicada isoladamente, essa técnica de mobilização de tecido mole gera resultados semelhantes aos encontrados quando combinada com os alongamentos pós-isométricos associados à adução do ombro.

Dando seguimento e complementando Garcia e Barriuso (2021) dentro da gama de recursos fisioterapêuticos e intervenção terapêutica, Pinto *et al.*, (2022) investigaram os efeitos da terapia de fotobiomodulação combinada com um campo magnético estático (PBMT-sMF) no desempenho e na recuperação de atletas de CrossFit®. Foram aplicados aspectos como danos musculares, inflamação e estresse oxidativo recebendo tratamentos antes e depois dos treinos (WOD), que incluíram placebo ou PBMT-sMF, resultando que o PBMT-sMF, aplicado antes ou depois do treino, melhorou o desempenho físico, danos físicos, inflamação e estresse oxidativo.

Outro ponto importante é destacado por Lopes *et al.* (2019) em concordância com Garcia e Barriuso (2021), relata outras atuações referente à Fisioterapia. Durante um levantamento e avaliação de questionários referentes aos tratamentos da fisioterapia para corrigir disfunções resultantes do CrossFit®, evidenciou-se que 69% dos praticantes, aderem e alegam melhora

total com osteopatia, sendo um mecanismo de prevenção, reabilitador e equilíbrio para o sistema musculoesquelético.

## CONCLUSÃO

As dores e lesões musculoesqueléticas em praticantes de Cross Training, especialmente no ombro, lombar e joelho, são comuns devido à intensidade dos movimentos e ao uso de cargas pesadas. Fatores como falta de mobilidade, desequilíbrios musculares e a execução inadequada dos exercícios são determinantes no aumento do risco. Além disso, o desempenho físico dos praticantes pode ser comprometido por aspectos internos e externos, como condições ambientais e a sobrecarga física resultante de treinos intensos.

A adoção de estratégias preventivas, como o fortalecimento muscular, o treino proprioceptivo e cardiorrespiratório, bem como o acompanhamento profissional, é essencial para reduzir o risco de lesões e melhorar o desempenho. Técnicas fisioterapêuticas, como a liberação miofascial, desempenham um papel importante na recuperação muscular, aliviando dores e aumentando a amplitude de movimento. A flexibilidade também se mostra um fator chave para a execução correta dos movimentos e para a recuperação pós-treino.

Embora os estudos revisados forneçam uma visão clara sobre os fatores de risco e as estratégias preventivas, é necessário destacar que as abordagens não consideram profundamente as particularidades individuais dos praticantes, como diferenças no nível de experiência ou adaptações fisiológicas ao treinamento. O proceder da fisioterapia em todas as etapas desses praticantes, dispõe de artifícios como a fotobiomodulação, a osteopatia e mobilização de tecidos moles, medidas estas que justificam a eficácia dessas intervenções.

1505

## REFERÊNCIAS

ALENCAR. L; SODRÉ. S. R; ROSA. G.J.M. Efeito agudo de uma sessão de CrossFit® sobre as variáveis hemodinâmicas e a percepção de esforço de adultos treinados.

CLAUDINO, J. G. *et al.* CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine - Open*, v. 4, n. 1, 26 fev. 2018.

FLORES, H. N. *et al.* Muscle Pain Code: a novel tool for screening the risk of time-loss muscle injury in professional male football players. *The Physician and Sportsmedicine*, v. 52, n. 6, p. 608–613, 23 abr. 2024.

FREITAS, R. K. A; PINTO, V. N. Efeito agudo de diferentes estratégias de aquecimento sobre o desempenho do benchmark Fran em praticantes de Crossfit. Grupo de Pesquisa Metodologias em Ensino e Aprendizagem em Ciências; Volume: 10; Issue: 9

JUSDADO-GARCÍA, M.; CUESTA-BARRIUSO, R. Soft Tissue Mobilization and Stretching for Shoulder in CrossFitters: A Randomized Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 2, p. 575, 12 jan. 2021.

KRAYCHETE, D. C. *et al.* Postoperative persistent chronic pain: what do we know about prevention, risk factors, and treatment. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*, v. 66, n. 5, p. 505–512, set. 2016.

LEITÃO, L. *et al.* Physical and Physiological Predictors of FRAN CrossFit® WOD Athlete's Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 18, n. 8, p. 4070, 12 abr. 2021.

LIMA, D. P. *et al.* Questionário para Avaliação da Dor Musculoesquelética em Praticantes de Exercício (Q-ADOM). *Rev. bras. med. esporte*, p. 374–380, 2016.

LOPES, P. C.; MORENO, B. G. D.; SANTOS JÚNIOR, F. F. U. Percepção da fisioterapia e suas especialidades entre praticantes de Crossfit. *Fisioter. Bras*, p. 288–294, 2019.

MENEZES-REIS, R. *et al.* Functional capacity and risk of injury in CrossFit practitioners measured through smartphone apps. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 38, p. 205–210, 1 abr. 2024.

MEYER, J.; MORRISON, J.; ZUNIGA, J. The Benefits and Risks of CrossFit: A Systematic Review. *Workplace Health & Safety*, v. 65, n. 12, p. 612–618, 31 mar. 2017.

MURAWSKA, C. E; WOJNA, J; ZUWALA, J.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*.

NIJS, J.; DE BAETS, L.; HODGES, P. Phenotyping nociceptive, neuropathic, and nociplastic pain: who, how, & why? *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 27, n. 4, p. 100537, 2023.

PINTO, H. D. *et al.* Photobiomodulation Therapy Combined with a Static Magnetic Field Applied in Different Moments Enhances Performance and Accelerates Muscle Recovery in CrossFit® Athletes: A Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Crossover Trial. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 2022, p. 9968428, 2022.

SOUSA, F. A. E. F. *et al.* Pain from the life cycle perspective: Evaluation and Measurement through psychophysical methods of category estimation and magnitude estimation. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 24, n. 0, 2016.

TOLEDO, R. *et al.* Joint and muscle injuries in men and women CrossFit® training participants. *The Physician and Sportsmedicine*, p. 1–7, 26 fev. 2021.

VAZ. S. M. F; NETO. C. G. J. Lesões Musculoesqueléticas Em Praticantes De Crossfit E Prevenção Fisioterapêutica: Revisão Bibliográfica – ISSN 1678-0817 Qualis B2.

VIANA. B. B. P; LIMA. F. L. M; MARQUES. R. S. FLEXIBILIDADE E MOBILIDADE NO CROSSFIT: PAPEL NO DESEMPENHO FÍSICO E PREVENÇÃO DE LESÕES – ISSN 1678-0817 Qualis B2.

YIMENG, Z. Effects of crossfit training on body function and movement performance of aerobic athletes. Rev. bras. med. esporte, p. e2023\_0019–e2023\_0019, 2023.