

Dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte: abordagem ortopédica e estratégias conservadoras de prevenção e tratamento

Chronic musculoskeletal pain in sports practitioners: orthopedic approach and conservative strategies for prevention and treatment

Danielle Rodrigues de Oliveira¹
Camila Araújo de Paula²
José Alberto Paris Junior³
Thiago Mendes Sansevero⁴

Resumo

A dor crônica musculoesquelética representa uma das principais causas de limitação funcional em praticantes de esporte, podendo comprometer o desempenho físico, favorecer a recorrência de lesões e reduzir a qualidade de vida. Nesse contexto, a abordagem ortopédica e a utilização de estratégias conservadoras fundamentadas em evidências científicas assumem papel relevante na prevenção, tratamento e recuperação funcional desses indivíduos. O presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas acerca da abordagem ortopédica da dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte, enfatizando as principais estratégias conservadoras de prevenção e tratamento. Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, abordagem qualitativa, caráter exploratório e descritivo, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica. A pesquisa foi realizada nas bases SciELO, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PEDro e Google Acadêmico, considerando publicações entre 2016 e 2026. Os resultados evidenciaram que a dor crônica apresenta origem multifatorial, envolvendo fatores biomecânicos, fisiológicos e psicossociais, exigindo abordagem clínica ampla e individualizada. Verificou-se que programas de exercícios terapêuticos, treinamento neuromuscular, controle das cargas de treinamento, educação do praticante e ações preventivas constituem estratégias eficazes para redução da dor, recuperação funcional e prevenção de recorrências. Conclui-se que a

¹ Professora Doutora do Centro Universitário Santa Cecília – UNICEA. Doutora em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' – UNESP. Bacharela em Fisioterapia pela Universidade de Taubaté – UNITAU. E-mail: danielleror@gmail.com

² Professora Especialista do Centro Universitário Santa Cecília – UNICEA. Especialista em Fisioterapia Ortopédica e Traumatológica pela Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP. Bacharela em Fisioterapia pela Faculdade de Pindamonhangaba – FAPI. E-mail: camiladuofit@gmail.com.

³ Professor Doutor. Doutor em Biotecnologia em Medicina Regenerativa e Química Medicinal pela Universidade de Araraquara – UNIARA. Bacharel em Biomedicina pela Universidade de Araraquara – UNIARA. E-mail: parisjosejr@gmail.com.

⁴ Professor Mestre do Centro Universitário Santa Cecília – UNICEA. Mestre em Biotecnologia pela Universidade de Mogi das Cruzes – UMC. Bacharel em Biomedicina pela Universidade de Mogi das Cruzes – UMC.

integração entre avaliação ortopédica criteriosa e estratégias conservadoras baseadas em evidências contribui significativamente para o retorno seguro à prática esportiva e para a manutenção da saúde musculoesquelética.

Palavras-chave: Dor crônica. Dor musculoesquelética. Ortopedia. Medicina esportiva. Tratamento conservador.

Abstract

Chronic musculoskeletal pain is one of the leading causes of functional limitation among sports practitioners, negatively affecting physical performance, increasing the recurrence of injuries, and reducing quality of life. In this context, orthopedic assessment and evidence-based conservative strategies play an essential role in prevention, treatment, and functional recovery. This study aimed to analyze the scientific evidence regarding the orthopedic management of chronic musculoskeletal pain in sports practitioners, emphasizing the main conservative prevention and treatment strategies. This is a basic, qualitative, exploratory, and descriptive study conducted through a literature review. Searches were performed in the SciELO, PubMed, Virtual Health Library (BVS), PEDro, and Google Scholar databases, considering publications from 2016 to 2026. The findings demonstrated that chronic pain has a multifactorial origin involving biomechanical, physiological, and psychosocial factors, requiring comprehensive and individualized clinical management. Therapeutic exercise, neuromuscular training, training-load management, patient education, and preventive interventions were identified as effective strategies for pain reduction, functional recovery, and injury recurrence prevention. It is concluded that integrating accurate orthopedic assessment with evidence-based conservative interventions significantly contributes to a safe return to sports and the maintenance of musculoskeletal health.

Keywords: Chronic pain. Musculoskeletal pain. Orthopedics. Sports medicine. Conservative treatment.

1 INTRODUÇÃO

A prática regular de atividades físicas e esportivas é amplamente reconhecida como um importante fator de promoção da saúde, contribuindo para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, melhoria da capacidade funcional, controle do peso corporal e promoção do bem-estar físico e psicológico (Oliveira et al., 2016; Santiago et al., 2023). Entretanto, quando realizada sob condições de sobrecarga mecânica, repetitividade de movimentos, treinamento inadequado ou recuperação insuficiente, a prática esportiva também pode favorecer o desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas e de quadros dolorosos persistentes, constituindo um importante desafio para a Ortopedia e a Medicina Esportiva (Purim et al., 2024; Jorge et al., 2024).

A dor musculoesquelética crônica representa uma condição clínica de elevada relevância, caracterizada pela persistência dos sintomas por período prolongado, frequentemente acompanhada por limitações funcionais, redução da capacidade física e

impactos negativos sobre a qualidade de vida. Sua ocorrência resulta da interação entre mecanismos biológicos, fatores psicossociais e adaptações neuromusculares, sendo atualmente compreendida sob uma perspectiva biopsicossocial, que ultrapassa a simples existência de alterações estruturais ou teciduais (Desconsi et al., 2019; Santiago et al., 2023). Entre praticantes de esporte, essa condição pode comprometer o desempenho atlético, dificultar o retorno seguro às atividades e aumentar o risco de recorrência de lesões.

No contexto esportivo, diferentes modalidades apresentam perfis específicos de sobrecarga, relacionados às exigências biomecânicas de cada prática. Movimentos repetitivos, impactos sucessivos, mudanças bruscas de direção, elevados volumes de treinamento e recuperação inadequada favorecem o surgimento de tendinopatias, lesões musculares, síndromes por sobrecarga e outras afecções ortopédicas frequentemente associadas à dor persistente (Mansur et al., 2020; Sant'Anna et al., 2022; Gonçalves et al., 2024). Estudos nacionais também demonstram elevada prevalência de dor musculoesquelética em atletas e praticantes de modalidades como futebol, voleibol, judô, jiu-jítsu, CrossFit e golfe, evidenciando que esse problema acomete diferentes perfis de praticantes e níveis de rendimento esportivo (Ferreira; Marques; Santos, 2021; Miranda et al., 2022; Lunkes et al., 2024; Purim et al., 2024).

Paralelamente ao avanço do conhecimento científico, observa-se uma mudança importante na abordagem da dor crônica relacionada ao esporte. Enquanto modelos tradicionais concentravam-se predominantemente no diagnóstico anatômico e no tratamento das lesões estruturais, as evidências atuais defendem estratégias terapêuticas fundamentadas na prática baseada em evidências, contemplando a integração entre avaliação ortopédica, exercício terapêutico, controle da carga de treinamento, educação do paciente e medidas preventivas capazes de reduzir a recorrência das lesões e favorecer a recuperação funcional (Oliveira et al., 2016; Desconsi et al., 2019; Sant'Anna et al., 2022).

Nesse cenário, a Ortopedia desempenha papel fundamental na identificação dos fatores etiológicos da dor musculoesquelética, no diagnóstico diferencial das principais afecções relacionadas ao esporte e na definição das condutas terapêuticas mais adequadas. Da mesma forma, estratégias conservadoras, como programas de exercícios terapêuticos, fortalecimento muscular, treinamento neuromuscular, adequação da carga esportiva e programas de prevenção de lesões, vêm sendo apontadas como intervenções eficazes para minimizar a dor, restaurar a funcionalidade e possibilitar o retorno seguro às atividades esportivas (Drummond et al., 2021; Jorge et al., 2024).

Diante desse contexto, torna-se relevante compreender quais evidências científicas sustentam a abordagem ortopédica da dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte, bem como identificar as estratégias conservadoras que apresentam maior efetividade para a prevenção de lesões, recuperação funcional e retorno seguro à prática esportiva.

Dessa forma, estabelece-se como problema de pesquisa: quais evidências científicas fundamentam a abordagem ortopédica e a utilização de estratégias conservadoras na prevenção e no tratamento da dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte?

Parte-se da hipótese de que a abordagem ortopédica associada à implementação de estratégias conservadoras fundamentadas em evidências científicas contribui significativamente para a redução da dor, recuperação funcional, prevenção de recorrências e retorno seguro à prática esportiva, desde que as intervenções sejam individualizadas e compatíveis com as características clínicas e funcionais de cada praticante.

O objetivo geral deste estudo consiste em analisar as evidências científicas acerca da abordagem ortopédica da dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte, enfatizando as principais estratégias conservadoras de prevenção e tratamento. Como objetivos específicos, pretende-se compreender os mecanismos fisiopatológicos da dor musculoesquelética crônica relacionada ao esporte; descrever as principais afecções ortopédicas associadas à prática esportiva; identificar as estratégias conservadoras atualmente empregadas na prevenção e no tratamento dessas condições; analisar criticamente as evidências científicas disponíveis sobre sua efetividade; e discutir suas contribuições para a recuperação funcional e para o retorno seguro às atividades esportivas.

A realização desta pesquisa justifica-se pela crescente incidência de lesões musculoesqueléticas relacionadas ao esporte e pelo impacto que a dor crônica exerce sobre a funcionalidade, o desempenho esportivo e a qualidade de vida dos praticantes. Sob a perspectiva científica, o estudo contribuirá para reunir e analisar criticamente as evidências disponíveis acerca das estratégias ortopédicas e conservadoras utilizadas no manejo dessa condição. No âmbito profissional, espera-se fornecer subsídios para uma prática clínica baseada em evidências, favorecendo a adoção de condutas mais seguras, eficazes e individualizadas. Sob o aspecto social, a pesquisa poderá contribuir para a promoção da saúde, prevenção de incapacidades e incentivo à prática esportiva segura.

Por fim, o referencial teórico foi organizado em três capítulos. O primeiro abordará os aspectos conceituais da dor crônica musculoesquelética e sua relação com a prática esportiva. O segundo discutirá as principais afecções ortopédicas associadas ao esporte, contemplando seus mecanismos fisiopatológicos, fatores de risco e repercussões funcionais. O terceiro

analisará as estratégias conservadoras de prevenção e tratamento, enfatizando as evidências científicas relacionadas à reabilitação, recuperação funcional e retorno seguro à prática esportiva.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Dor crônica musculoesquelética e sua relação com a prática esportiva

A dor constitui um dos principais motivos de procura por atendimento nos serviços de saúde e representa um importante problema de saúde pública em razão de sua elevada prevalência e dos impactos funcionais, sociais e econômicos que ocasiona. Em sua definição revisada, a Associação Internacional para o Estudo da Dor (International Association for the Study of Pain - IASP) caracteriza a dor como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou semelhante àquela relacionada a dano tecidual real ou potencial, reconhecendo seu caráter multidimensional e subjetivo (Raja et al., 2020).

Sob essa perspectiva, a dor deixa de ser compreendida exclusivamente como consequência de lesões anatômicas, passando a envolver mecanismos neurofisiológicos, cognitivos, emocionais e comportamentais.

Quando a dor persiste por período superior ao esperado para a recuperação dos tecidos, geralmente superior a três meses, ela passa a ser classificada como dor crônica. Essa condição caracteriza-se por alterações nos mecanismos de processamento nociceptivo, sensibilização periférica e central, além da influência de fatores psicossociais capazes de perpetuar o quadro doloroso, mesmo após a resolução da lesão inicial (Desconsi et al., 2019; Santiago et al., 2023).

Em decorrência dessas alterações, indivíduos acometidos podem apresentar redução da capacidade funcional, limitação das atividades cotidianas, comprometimento do desempenho ocupacional e esportivo, além de importantes repercussões sobre a qualidade de vida.

No Brasil, a dor crônica apresenta elevada prevalência e constitui uma das principais causas de incapacidade funcional. A revisão sistemática e metanálise conduzida por Santiago et al. (2023) evidenciou que milhões de brasileiros convivem com algum tipo de dor persistente, demonstrando que esse problema ultrapassa o âmbito clínico e assume relevante impacto econômico e social. Além dos custos relacionados ao tratamento, a dor crônica está

associada ao afastamento das atividades laborais, diminuição da produtividade, maior utilização dos serviços de saúde e redução da participação em atividades físicas e esportivas.

No contexto esportivo, embora a prática regular de exercícios físicos seja reconhecida como estratégia importante para prevenção de doenças e promoção da saúde, sua realização sob condições inadequadas pode favorecer o aparecimento de lesões musculoesqueléticas e de quadros dolorosos persistentes.

Fatores como sobrecarga mecânica, aumento abrupto da intensidade ou volume de treinamento, execução inadequada dos gestos esportivos, recuperação insuficiente entre sessões e ausência de programas preventivos contribuem significativamente para o desenvolvimento de processos inflamatórios, microtraumas repetitivos e alterações degenerativas responsáveis pela cronificação da dor (Mansur et al., 2020; Sant'Anna et al., 2022).

As diferentes modalidades esportivas apresentam padrões específicos de sobrecarga musculoesquelética, influenciando diretamente o perfil das lesões observadas. Esportes caracterizados por movimentos repetitivos, impactos frequentes ou elevada exigência biomecânica tendem a apresentar maior incidência de tendinopatias, lesões musculares, fraturas por estresse e síndromes por sobrecarga.

Estudos brasileiros demonstram elevada prevalência de dor musculoesquelética em atletas de modalidades como voleibol, judô, jiu-jítsu, golfe, futebol e CrossFit, evidenciando que diferentes regiões anatômicas podem ser acometidas conforme as exigências funcionais de cada modalidade (Ferreira; Marques; Santos, 2021; Miranda et al., 2022; Gonçalves et al., 2024; Lunkes et al., 2024; Purim et al., 2024).

Além dos aspectos biomecânicos, a literatura contemporânea destaca que fatores psicossociais exercem papel determinante na persistência da dor. Medo do movimento, ansiedade, estresse competitivo, crenças disfuncionais relacionadas à lesão e expectativa negativa quanto ao retorno ao esporte podem potencializar mecanismos de sensibilização central e prolongar a incapacidade funcional, mesmo quando o processo de cicatrização tecidual já se encontra concluído (Desconsi et al., 2019). Essa compreensão fundamenta a adoção do modelo biopsicossocial, atualmente considerado referência para avaliação e manejo da dor musculoesquelética crônica.

Nesse cenário, torna-se evidente que a abordagem da dor crônica em praticantes de esporte deve ultrapassar a simples identificação de alterações anatômicas, contemplando uma avaliação clínica abrangente capaz de integrar aspectos estruturais, funcionais, biomecânicos e psicossociais. Essa perspectiva favorece intervenções mais individualizadas, melhora os

resultados terapêuticos e reduz o risco de recorrência das lesões, contribuindo para a recuperação funcional e para o retorno seguro à prática esportiva (Oliveira et al., 2016; Jorge et al., 2024).

Diante do exposto, observa-se que a dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte constitui um fenômeno complexo, resultante da interação entre fatores biomecânicos, fisiológicos, funcionais e psicossociais. Sua compreensão exige uma abordagem ampla, que considere não apenas a presença de alterações estruturais, mas também os múltiplos aspectos que influenciam a persistência da dor e a recuperação funcional do indivíduo.

Nesse contexto, torna-se fundamental conhecer as principais afecções ortopédicas relacionadas à prática esportiva, seus mecanismos de desenvolvimento e suas repercussões clínicas, temática que será abordada no capítulo seguinte.

2.2 Principais afecções ortopédicas associadas à prática esportiva

A prática esportiva, embora amplamente reconhecida pelos benefícios proporcionados à saúde física e mental, também expõe o sistema musculoesquelético a elevados níveis de exigência biomecânica. A repetição contínua de gestos esportivos, a intensidade dos treinamentos, o aumento progressivo das cargas e a realização inadequada dos movimentos favorecem o desenvolvimento de diferentes afecções ortopédicas, capazes de comprometer o desempenho esportivo e, quando não adequadamente tratadas, evoluir para quadros de dor persistente e limitações funcionais (Sant'Anna et al., 2022; Purim et al., 2024).

As lesões musculares destacam-se entre as condições ortopédicas mais frequentemente observadas em atletas e praticantes de atividades esportivas. Essas lesões geralmente decorrem de contrações excêntricas intensas, movimentos explosivos, mudanças bruscas de direção ou sobrecarga repetitiva, acometendo principalmente grupos musculares responsáveis pela produção de força e velocidade (Sant'Anna et al., 2022; Purim et al., 2024).

O processo de reparação envolve uma sequência de eventos inflamatórios, regenerativos e cicatriciais que, quando inadequadamente conduzidos, podem resultar em perda de força, redução da flexibilidade, recorrência de lesões e desenvolvimento de dor crônica (Sant'Anna et al., 2022).

Outra condição frequentemente observada é a tendinopatia, caracterizada por alterações degenerativas decorrentes da sobrecarga mecânica repetitiva dos tendões. Diferentemente da concepção tradicional que associava essas alterações exclusivamente ao processo inflamatório, estudos atuais demonstram que as tendinopatias envolvem

desorganização das fibras colágenas, alterações na matriz extracelular, neovascularização e comprometimento das propriedades biomecânicas do tecido tendíneo (Mansur et al., 2020).

Clinicamente, manifestam-se por dor relacionada ao movimento, redução da capacidade funcional e limitação do desempenho esportivo, sendo particularmente comuns nos tendões calcâneo, patelar e do manguito rotador (Mansur et al., 2020).

Além das lesões musculares e tendíneas, as síndromes decorrentes da sobrecarga mecânica constituem importante causa de dor persistente em praticantes de esporte. Entre essas condições destaca-se a síndrome compartimental crônica induzida pelo exercício, caracterizada pelo aumento da pressão intracompartimental durante a atividade física, provocando dor progressiva, sensação de tensão muscular, parestesias e redução do desempenho esportivo. Embora sua incidência seja relativamente menor quando comparada a outras afecções ortopédicas, o diagnóstico precoce torna-se essencial para evitar a progressão do quadro e possibilitar a adoção das condutas terapêuticas mais adequadas (Jorge et al., 2024).

As fraturas por estresse também representam importante manifestação clínica relacionada ao excesso de treinamento e à incapacidade de adaptação óssea frente às cargas mecânicas impostas pelo exercício. Essas lesões resultam da repetição de microtraumas que superam a capacidade fisiológica de remodelação óssea, sendo mais frequentes em corredores, atletas de modalidades de impacto e militares submetidos a treinamento intenso. Entre os principais fatores predisponentes destacam-se o aumento abrupto da carga de treinamento, alterações biomecânicas, deficiência nutricional e períodos insuficientes de recuperação entre as sessões de exercício, aspectos que reforçam a importância do planejamento adequado do treinamento esportivo (Jorge et al., 2024).

Outro grupo de condições frequentemente associado à prática esportiva corresponde às lesões articulares e ligamentares, especialmente aquelas que acometem joelhos, tornozelos e ombros. Entorses, rupturas ligamentares, lesões meniscais e instabilidades articulares podem ocasionar importantes limitações funcionais e favorecer alterações degenerativas precoces quando não tratadas adequadamente. Além da dor local, essas afecções frequentemente comprometem o controle neuromuscular, o equilíbrio e a estabilidade dinâmica, fatores determinantes para o retorno seguro às atividades esportivas (Sant'Anna et al., 2022).

A literatura nacional também demonstra elevada prevalência de dor musculoesquelética em diferentes modalidades esportivas, evidenciando que o perfil das lesões varia conforme as características biomecânicas específicas de cada prática. Em esportes de combate, como judô e jiu-jítsu, predominam lesões em ombros, coluna vertebral e joelhos,

decorrentes do contato físico intenso e das técnicas de projeção. No voleibol, observa-se maior frequência de dor em ombros, punhos e joelhos em razão dos movimentos repetitivos acima da cabeça e dos saltos sucessivos. Já em modalidades como futebol, CrossFit e golfe, destacam-se lesões musculares, tendinopatias, sobrecargas articulares e alterações na coluna lombar, diretamente relacionadas à intensidade dos treinamentos, aos gestos técnicos e ao volume de prática esportiva (Ferreira; Marques; Santos, 2021; Miranda et al., 2022; Gonçalves et al., 2024; Lunkes et al., 2024; Purim et al., 2024).

Independentemente da modalidade esportiva, observa-se que a persistência da dor está frequentemente relacionada não apenas à gravidade da lesão inicial, mas também à permanência dos fatores desencadeantes, à reabilitação inadequada e ao retorno precoce às atividades esportivas. A ausência de controle adequado das cargas de treinamento, o descumprimento dos períodos necessários para recuperação tecidual e a negligência dos fatores biomecânicos favorecem a recorrência das lesões e aumentam significativamente o risco de cronificação da dor, reforçando a necessidade de abordagens terapêuticas integradas e individualizadas voltadas à recuperação funcional completa.

Diante desse panorama, verifica-se que as afecções ortopédicas relacionadas à prática esportiva apresentam etiologias multifatoriais e características clínicas distintas, exigindo avaliação criteriosa para definição das condutas mais adequadas em cada situação. A compreensão dos mecanismos envolvidos no desenvolvimento dessas lesões constitui etapa fundamental para a elaboração de estratégias terapêuticas eficazes, capazes de minimizar a dor, restaurar a funcionalidade e prevenir recorrências. Nesse contexto, torna-se pertinente analisar as principais estratégias conservadoras utilizadas na prevenção e no tratamento da dor musculoesquelética em praticantes de esporte, tema que será desenvolvido no capítulo seguinte.

2.3 Estratégias conservadoras na prevenção e no tratamento da dor musculoesquelética

O tratamento conservador constitui a principal abordagem terapêutica para grande parte das afecções musculoesqueléticas relacionadas à prática esportiva, especialmente nos casos em que não há indicação imediata de intervenção cirúrgica. Sua finalidade consiste em reduzir a dor, restaurar a funcionalidade, promover a recuperação dos tecidos lesionados, prevenir recorrências e possibilitar o retorno seguro às atividades esportivas. Nos últimos anos, a literatura científica tem demonstrado que intervenções fundamentadas na prática baseada em evidências apresentam melhores resultados quando estruturadas de forma

individualizada e adaptadas às características clínicas, funcionais e biomecânicas de cada praticante (Oliveira et al., 2016; Desconsi et al., 2019).

Entre as estratégias conservadoras mais empregadas destaca-se o exercício terapêutico, considerado um dos pilares da reabilitação musculoesquelética. Programas de fortalecimento muscular, treinamento de resistência, exercícios de estabilidade, controle motor e condicionamento físico contribuem para a melhora da capacidade funcional, redução da dor, recuperação da mobilidade articular e aumento da tolerância às cargas mecânicas impostas pela prática esportiva. Além dos efeitos estruturais, o exercício terapêutico exerce importante influência sobre os mecanismos de modulação da dor, favorecendo adaptações neurofisiológicas capazes de reduzir a sensibilização periférica e central frequentemente observada em indivíduos com dor crônica (Oliveira et al., 2016).

Outro componente fundamental da abordagem conservadora corresponde ao treinamento neuromuscular, cuja finalidade é aprimorar o controle motor, a coordenação, o equilíbrio, a propriocepção e a estabilidade dinâmica das articulações. A recuperação desses componentes reduz a ocorrência de movimentos compensatórios e distribui de maneira mais eficiente as cargas biomecânicas durante a execução dos gestos esportivos, diminuindo o risco de novas lesões. Em modalidades que envolvem mudanças rápidas de direção, saltos e desacelerações, programas preventivos baseados no treinamento neuromuscular têm demonstrado resultados expressivos na redução da incidência de lesões musculares e ligamentares (Drummond et al., 2021).

A educação do praticante também representa importante estratégia terapêutica. A compreensão acerca dos mecanismos da dor, do processo de recuperação tecidual, da importância do cumprimento das etapas da reabilitação e da necessidade de respeitar a progressão das cargas favorece maior adesão ao tratamento e reduz comportamentos que possam retardar a recuperação. Sob a perspectiva do modelo biopsicossocial, a orientação adequada contribui para minimizar fatores como medo do movimento, ansiedade relacionada ao retorno ao esporte e crenças equivocadas sobre a dor, aspectos frequentemente associados à cronificação dos sintomas (Desconsi et al., 2019).

No âmbito da Ortopedia e da Medicina Esportiva, o controle da carga de treinamento constitui outro aspecto indispensável para o sucesso das intervenções conservadoras. A adequada relação entre intensidade, volume, frequência e tempo de recuperação permite que os tecidos musculoesqueléticos desenvolvam adaptações fisiológicas compatíveis com as exigências da modalidade esportiva, reduzindo a ocorrência de microtraumas repetitivos e prevenindo lesões decorrentes do excesso de uso (Purim et al., 2024; Jorge et al., 2024).

Dessa forma, o planejamento do treinamento deve ser realizado de maneira progressiva, respeitando os princípios da individualidade biológica, da sobrecarga gradual e da recuperação funcional (Purim et al., 2024; Jorge et al., 2024).

As estratégias preventivas também assumem papel de destaque na redução da incidência de lesões esportivas. Programas de prevenção contemplam avaliações funcionais periódicas, identificação de fatores de risco, correção de desequilíbrios musculares, aprimoramento da técnica esportiva, fortalecimento específico e monitoramento contínuo da resposta do atleta às cargas de treinamento. A literatura demonstra que a implementação dessas medidas reduz significativamente a frequência de lesões musculoesqueléticas, especialmente em modalidades caracterizadas por elevada exigência física e repetitividade de movimentos (Drummond et al., 2021; Silveira Júnior et al., 2016).

Outro aspecto relevante refere-se ao retorno seguro à prática esportiva. A alta precoce baseada exclusivamente na ausência de dor pode favorecer recidivas e comprometer o desempenho futuro do praticante. Assim, recomenda-se que o retorno ao esporte seja fundamentado em critérios clínicos e funcionais objetivos, contemplando recuperação da força muscular, amplitude de movimento, estabilidade articular, capacidade funcional específica da modalidade esportiva e adequada tolerância às cargas de treinamento. Essa abordagem reduz a probabilidade de recorrência das lesões e favorece maior segurança durante a retomada das atividades (Sant'Anna et al., 2022).

Por fim, destaca-se que a efetividade das estratégias conservadoras depende da atuação integrada de diferentes profissionais da saúde, incluindo médicos ortopedistas, fisioterapeutas, educadores físicos, nutricionistas e demais membros da equipe multidisciplinar. A articulação entre diagnóstico preciso, planejamento terapêutico individualizado, acompanhamento contínuo e educação do praticante possibilita intervenções mais abrangentes, favorecendo não apenas a recuperação clínica, mas também a manutenção da saúde musculoesquelética e da participação esportiva em longo prazo.

Em síntese, as evidências científicas demonstram que as estratégias conservadoras desempenham papel central na prevenção e no tratamento da dor musculoesquelética relacionada à prática esportiva, uma vez que promovem a recuperação funcional, reduzem a recorrência de lesões e favorecem o retorno seguro às atividades físicas. A adoção de intervenções individualizadas, fundamentadas em avaliação clínica criteriosa e na integração entre diferentes áreas do conhecimento, evidencia que o sucesso terapêutico depende não apenas do tratamento da lesão instalada, mas também da implementação de medidas

preventivas capazes de preservar a funcionalidade e a saúde musculoesquelética dos praticantes de esporte.

3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa, objetivo exploratório e descritivo, desenvolvida por meio de revisão bibliográfica da literatura. Esse tipo de investigação busca reunir, analisar e sintetizar conhecimentos científicos já produzidos acerca da temática estudada, permitindo ampliar a compreensão sobre determinado fenômeno e identificar as principais evidências disponíveis na literatura especializada (Gil, 2019; Marconi; Lakatos, 2021).

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio da consulta às bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Google Acadêmico, por serem reconhecidas pela relevância, abrangência e qualidade das publicações científicas nas áreas de Ortopedia, Medicina Esportiva, Fisioterapia e Ciências da Saúde.

Para a realização das buscas foram empregados, de forma isolada e combinada, os seguintes descritores em português e inglês: dor crônica, dor musculoesquelética, ortopedia, lesões esportivas, medicina esportiva, atividade física, esporte, tratamento conservador, reabilitação, chronic pain, musculoskeletal pain, sports injuries, sports medicine, orthopedics, conservative treatment e rehabilitation. Os descritores foram combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, conforme as especificidades de cada base de dados, visando ampliar a sensibilidade e a precisão das buscas.

Como critérios de inclusão foram considerados artigos científicos completos publicados entre os anos de 2016 e 2026, disponíveis nos idiomas português e inglês, relacionados diretamente à dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte, às principais afecções ortopédicas decorrentes da prática esportiva e às estratégias conservadoras de prevenção e tratamento. Também foram incluídos documentos técnicos, diretrizes clínicas e livros de reconhecida relevância científica quando necessários para fundamentação conceitual e metodológica.

Foram excluídos estudos publicados em período anterior ao estabelecido, trabalhos duplicados, resumos simples de eventos científicos, editoriais, cartas ao editor, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso e publicações cujo conteúdo não apresentasse relação

direta com os objetivos da presente pesquisa ou não disponibilizasse informações suficientes para análise crítica.

Após a seleção das publicações, procedeu-se à leitura exploratória dos títulos e resumos, seguida da leitura integral dos estudos considerados pertinentes. Posteriormente, realizou-se a organização das informações em categorias temáticas relacionadas aos conceitos de dor crônica musculoesquelética, principais afecções ortopédicas associadas ao esporte, fatores de risco, mecanismos fisiopatológicos, estratégias conservadoras de prevenção e tratamento e recuperação funcional. A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar convergências, divergências e contribuições apresentadas pelos diferentes estudos, possibilitando a construção de uma síntese crítica do conhecimento científico disponível sobre o tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura científica evidenciou consenso quanto ao reconhecimento da dor crônica musculoesquelética como um dos principais fatores limitantes da prática esportiva, tanto em atletas de alto rendimento quanto em praticantes recreacionais. Os estudos demonstram que a persistência da dor compromete não apenas o desempenho físico, mas também a capacidade funcional, a qualidade de vida e a continuidade da prática esportiva, reforçando seu impacto como problema relevante de saúde pública e de interesse da Ortopedia e da Medicina Esportiva (Santiago et al., 2023; Desconsi et al., 2019).

Os resultados também demonstraram que a cronificação da dor não depende exclusivamente da gravidade da lesão inicial. A literatura analisada aponta que mecanismos fisiológicos, associados a fatores biomecânicos, emocionais, comportamentais e sociais, participam ativamente da manutenção dos sintomas. Essa compreensão fortalece a adoção do modelo biopsicossocial no manejo da dor crônica, uma vez que abordagens centradas apenas nas alterações anatômicas mostram-se insuficientes para explicar a persistência do quadro doloroso em muitos praticantes de esporte (Desconsi et al., 2019; Santiago et al., 2023).

Outro aspecto recorrente nos estudos refere-se à influência das cargas de treinamento sobre o desenvolvimento das afecções musculoesqueléticas. A maioria das publicações destaca que aumentos abruptos na intensidade ou no volume dos treinamentos, associados à recuperação inadequada e à execução incorreta dos gestos esportivos, constituem fatores determinantes para o surgimento de lesões por sobrecarga. Tendinopatias, lesões musculares,

síndromes compartimentais crônicas e fraturas por estresse figuram entre as principais condições observadas na literatura, sendo frequentemente relacionadas à repetição de microtraumas e à incapacidade de adaptação dos tecidos às demandas impostas pela prática esportiva (Mansur et al., 2020; Jorge et al., 2024; Sant'Anna et al., 2022).

Os estudos nacionais também evidenciaram que o perfil das lesões varia conforme as características biomecânicas de cada modalidade esportiva. Em esportes de combate predominam lesões em ombros, joelhos e coluna vertebral, enquanto modalidades como voleibol apresentam maior frequência de alterações nos membros superiores em decorrência dos movimentos repetitivos acima da cabeça. No futebol, CrossFit e golfe, observam-se elevadas taxas de lesões musculares, tendinopatias e sobrecargas articulares, diretamente relacionadas à intensidade dos treinamentos, à repetição dos movimentos específicos e ao tempo de exposição às atividades (Ferreira; Marques; Santos, 2021; Miranda et al., 2022; Gonçalves et al., 2024; Lunkes et al., 2024; Purim et al., 2024).

Embora as modalidades esportivas apresentem mecanismos distintos de lesão, verificou-se convergência entre os estudos quanto aos fatores predisponentes. A literatura aponta que déficits de força muscular, alterações biomecânicas, desequilíbrios musculares, falhas no controle motor, ausência de programas preventivos e retorno precoce às atividades esportivas constituem fatores frequentemente associados tanto ao aparecimento quanto à recorrência das lesões musculoesqueléticas. Dessa forma, a prevenção passa a assumir papel tão importante quanto o tratamento propriamente dito.

Em relação às estratégias terapêuticas, observou-se predominância das abordagens conservadoras como primeira escolha para o manejo da maioria das afecções musculoesqueléticas relacionadas ao esporte. Os estudos analisados demonstram que programas estruturados de exercícios terapêuticos promovem melhora significativa da dor, da força muscular, da estabilidade articular, da mobilidade e da capacidade funcional, além de favorecerem adaptações neuromusculares importantes para a redução da recorrência das lesões (Oliveira et al., 2016).

Os resultados também evidenciam que o treinamento neuromuscular representa um dos componentes mais relevantes dos programas de reabilitação. A melhora da propriocepção, do equilíbrio, da coordenação motora e do controle postural reduz movimentos compensatórios e proporciona maior eficiência biomecânica durante a prática esportiva. Em consequência, ocorre diminuição das cargas inadequadamente distribuídas sobre músculos, tendões e articulações, reduzindo significativamente o risco de novas lesões (Drummond et al., 2021).

Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se à educação do praticante de esporte durante o processo de reabilitação. Os estudos demonstram que indivíduos devidamente orientados quanto à fisiopatologia da dor, ao tempo necessário para recuperação dos tecidos e à importância do cumprimento das etapas do tratamento apresentam maior adesão aos programas terapêuticos e menor probabilidade de retorno precoce às atividades esportivas. Além disso, a educação em saúde contribui para reduzir crenças equivocadas relacionadas à dor e minimizar fatores psicológicos capazes de favorecer sua cronificação (Desconsi et al., 2019).

Quanto à atuação ortopédica, verificou-se que o diagnóstico precoce das lesões permanece como elemento fundamental para definição da conduta terapêutica mais adequada. A identificação precisa dos mecanismos lesionais, associada à avaliação clínica criteriosa e, quando necessário, aos exames de imagem, possibilita intervenções mais direcionadas e reduz o risco de evolução para quadros de incapacidade funcional prolongada. Entretanto, os estudos ressaltam que a decisão terapêutica deve considerar não apenas os achados estruturais, mas também a funcionalidade do praticante, seus objetivos esportivos e sua capacidade de adaptação às cargas de treinamento (Jorge et al., 2024; Sant'Anna et al., 2022).

Apesar dos avanços observados na literatura, alguns desafios permanecem evidentes. Entre eles destacam-se a heterogeneidade metodológica dos estudos, a diversidade das modalidades esportivas investigadas e a ausência de protocolos universalmente padronizados para prevenção e tratamento da dor musculoesquelética crônica. Essas limitações dificultam comparações diretas entre os resultados e demonstram a necessidade de novas pesquisas que permitam estabelecer recomendações clínicas cada vez mais específicas para diferentes populações esportivas.

De forma geral, os achados desta revisão demonstram que a abordagem ortopédica contemporânea tem evoluído para modelos assistenciais mais integrados, nos quais o tratamento da dor deixa de estar centrado exclusivamente na lesão anatômica e passa a contemplar aspectos funcionais, biomecânicos e psicossociais. Essa mudança de paradigma fortalece a utilização de estratégias conservadoras individualizadas, sustentadas por evidências científicas, como principal caminho para recuperação funcional, prevenção de recorrências e retorno seguro à prática esportiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão bibliográfica permitiu analisar as evidências científicas relacionadas à dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte, enfatizando a abordagem ortopédica e as principais estratégias conservadoras empregadas na prevenção e no tratamento dessa condição. Os estudos analisados demonstraram que a dor crônica representa um problema de elevada relevância clínica, funcional e social, capaz de comprometer significativamente o desempenho esportivo, limitar a capacidade funcional dos indivíduos e reduzir sua qualidade de vida.

Os resultados evidenciaram que a cronificação da dor decorre da interação entre fatores biomecânicos, fisiológicos e psicossociais, reforçando a necessidade de abordagens terapêuticas que ultrapassem a análise exclusiva das alterações estruturais. Nesse sentido, verificou-se que o modelo biopsicossocial vem sendo amplamente incorporado à prática clínica, possibilitando avaliações mais abrangentes e intervenções individualizadas, compatíveis com as características e necessidades de cada praticante de esporte.

Também foi possível identificar que as principais afecções ortopédicas relacionadas à prática esportiva, como lesões musculares, tendinopatias, síndromes por sobrecarga, lesões articulares e fraturas por estresse, apresentam estreita relação com fatores como sobrecarga mecânica, repetitividade dos movimentos, controle inadequado das cargas de treinamento, recuperação insuficiente e falhas no planejamento preventivo. Esses achados reforçam a importância da avaliação ortopédica criteriosa e do diagnóstico precoce para definição das condutas terapêuticas mais adequadas.

Quanto às estratégias conservadoras, a literatura analisada demonstrou que programas estruturados de exercícios terapêuticos, treinamento neuromuscular, educação do praticante, monitoramento das cargas de treinamento e implementação de medidas preventivas apresentam resultados consistentes na redução da dor, recuperação funcional, melhora do desempenho físico e diminuição da recorrência das lesões. Além disso, verificou-se que a atuação integrada entre ortopedistas, fisioterapeutas, educadores físicos e demais profissionais da saúde potencializa os resultados terapêuticos e favorece o retorno seguro à prática esportiva.

Dessa forma, considera-se que o objetivo geral deste estudo foi alcançado, uma vez que foi possível reunir e analisar criticamente as principais evidências científicas acerca da abordagem ortopédica da dor crônica musculoesquelética em praticantes de esporte e das estratégias conservadoras atualmente recomendadas para sua prevenção e tratamento. A hipótese inicialmente proposta também foi confirmada, visto que a literatura demonstra que intervenções conservadoras fundamentadas em evidências científicas, associadas a uma

avaliação ortopédica adequada e à individualização do tratamento, contribuem significativamente para a recuperação funcional, redução da dor e prevenção de recorrências.

Como limitação desta pesquisa, destaca-se a utilização exclusiva de estudos bibliográficos, bem como a heterogeneidade metodológica observada entre as publicações analisadas, envolvendo diferentes modalidades esportivas, populações e protocolos terapêuticos. Tais aspectos restringem comparações diretas entre os resultados e evidenciam a necessidade de maior padronização metodológica em pesquisas futuras.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para ampliar o conhecimento acerca da dor crônica musculoesquelética relacionada ao esporte e incentive a adoção de práticas clínicas fundamentadas em evidências científicas, favorecendo intervenções cada vez mais eficazes, seguras e individualizadas. Recomenda-se, ainda, o desenvolvimento de novos estudos clínicos e revisões sistemáticas voltados à avaliação da efetividade de diferentes protocolos conservadores em modalidades esportivas específicas, fortalecendo a produção científica nacional e subsidiando a tomada de decisão na prática ortopédica e na reabilitação esportiva.

REFERÊNCIAS

- DESCONSI, Marcele Bueno et al. Tratamento de pacientes com dor lombar crônica inespecífica por fisioterapeutas: um estudo transversal. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 15–21, 2019. DOI: 10.1590/1809-2950/17003626012019.
- DRUMMOND, Fábio de Andrade et al. Incidência de lesões em jogadores de futebol – Mappingfoot: um estudo de coorte prospectivo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 189–194, 2021. DOI: 10.1590/1517-8692202127022020_0067.
- FERREIRA, Bruna Dias Alves; MARQUES, Joyce de Jesus; SANTOS, Thiago Ribeiro Teles. Prevalência e fatores associados à dor e ao histórico de lesões musculoesqueléticas em skatistas. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 56, n. 5, p. 567–573, 2021. DOI: 10.1055/s-0041-1731655.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- GONÇALVES, Daniele Rodrigues et al. Prevalence of musculoskeletal pain in amateur golfers in the State of São Paulo: a cross-sectional study. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 59, n. 3, p. e420–e428, 2024. DOI: 10.1055/s-0044-1786349.
- JORGE, Pedro Baches et al. A síndrome compartimental crônica em atletas. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 59, n. 5, p. e650–e656, 2024. DOI: 10.1055/s-0044-1787766.

LUNKES, Luciana Crepali; REIS, Arisleny Nayara Canestri; CANESTRI, Raul; VILELLA, Renato Carvalho. Prevalência de dor musculoesquelética nos segmentos corporais em atletas de Judô e Jiu-jitsu. **BrJP-Brazilian Journal of Pain**, São Paulo, v. 7, e20240010, 2024. DOI: 10.5935/2595-0118.20240010-pt.

MANSUR, Nacime Salomão Barbachan et al. Lesões do tendão calcâneo – parte 1: tendinopatias. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 55, n. 6, p. 657–664, 2020. DOI: 10.1055/s-0040-1702953.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MIRANDA, Érika Camila Oliveira et al. Incapacidade funcional de membro superior e intensidade de dor em atletas de voleibol do sexo feminino: estudo transversal. **BrJP-Brazilian Journal of Pain**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 213–218, 2022. DOI: 10.5935/2595-0118.20220046-pt.

OLIVEIRA, Crystian B. et al. Physical activity interventions for increasing objectively measured physical activity levels in patients with chronic musculoskeletal pain: a systematic review. **Arthritis Care & Research**, Hoboken, v. 68, n. 12, p. 1832–1842, 2016. DOI: 10.1002/acr.22919.

PURIM, Kátia Sheylla Malta et al. Musculoskeletal injuries in competitive CrossFit athletes. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 59, n. 6, p. e976–e980, 2024. DOI: 10.1055/s-0042-1748941.

RAJA, Srinivasa N. et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**, Philadelphia, v. 161, n. 9, p. 1976–1982, 2020. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001939.

SANT’ANNA, João Paulo Cortez; PEDRINELLI, André; HERNANDEZ, Arnaldo José; FERNANDES, Tiago Lazzaretti. Lesão muscular: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 1–13, 2022. DOI: 10.1055/s-0041-1731417.

SANTIAGO, Bruno Vitor Martins et al. Prevalence of chronic pain in Brazil: a systematic review and meta-analysis. **Clinics**, São Paulo, v. 78, e100209, 2023. DOI: 10.1016/j.clinsp.2023.100209.

SILVEIRA JÚNIOR, José Antonio da et al. Questionário de prontidão para o esporte com foco nas lesões musculoesqueléticas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 361–368, 2016.