

Mobilização miofascial e rendimento esportivo: Impactos no desempenho, recuperação e prevenção de lesões em atletas de futebol amadores

Myofascial release and sports performance: Impacts on performance, recovery, and injury prevention in amateur soccer athletes

Movilización miofascial y rendimiento deportivo: Impactos en el desempeño, la recuperación y la prevención de lesiones en atletas de fútbol amateur

Recebido: 28/11/2025 | Revisado: 05/12/2025 | Aceitado: 05/12/2025 | Publicado: 06/12/2025

Rubens França de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9842-2581>
Centro Universitário Uni-BH, Brasil
E-mail: rubensfa12@gmail.com

Guilherme Ribeiro Serpa

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4994-2815>
Centro Universitário Uni-BH, Brasil
E-mail: guigasrpa@gmail.com

Lucas Luiz Alves Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9849-1892>
Centro Universitário Uni-BH, Brasil
E-mail: lucas.lui.alves@hotmail.com

Geraldo Gervan Medeiros Viana

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2223-8399>
Centro Universitário Uni-BH, Brasil
E-mail: tavaresaguair@yahoo.com.br

Patrícia Aparecida Tavares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3626-5217>
Faculdade Una, Brasil
E-mail: patricia.tavares@ulife.com.br

Resumo

A mobilização miofascial tem sido amplamente utilizada na fisioterapia esportiva por contribuir para a melhora da mobilidade e da função muscular, aspectos essenciais para o desempenho no futebol amador, modalidade marcada por alta prevalência de lesões musculoesqueléticas. Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da mobilização miofascial na flexibilidade e no desempenho físico de atletas amadores de futebol. Para isso, realizou-se uma revisão integrativa de literatura, com buscas em bases científicas, seguindo critérios definidos de inclusão e exclusão e análise qualitativa dos estudos elegíveis. Os trabalhos selecionados envolveram principalmente atletas jovens, predominantemente do sexo masculino e vinculados a equipes universitárias ou escolares. As intervenções analisadas incluíram, em sua maioria, técnicas de auto-mobilização com rolo de espuma aplicadas aos principais grupos musculares dos membros inferiores, sendo avaliadas por testes como *sit-and-reach*, salto vertical e medidas de amplitude de movimento. A síntese dos resultados indicou melhora significativa da flexibilidade e, em alguns casos, do desempenho físico após a intervenção. No entanto, observou-se alta heterogeneidade nos protocolos aplicados e escassez de estudos brasileiros voltados especificamente ao público amador. Conclui-se que a mobilização miofascial representa uma ferramenta potencialmente eficaz e acessível para otimizar o rendimento físico e prevenir disfunções musculoesqueléticas em atletas amadores. Contudo, a ausência de padronização metodológica e a limitada representatividade de diferentes perfis de praticantes reforçam a necessidade de pesquisas futuras mais abrangentes e bem delineadas.

Palavras-chave: Mobilização miofascial; Flexibilidade; Futebol amador.

Abstract

Myofascial mobilization has been widely used in sports physical therapy due to its contribution to improving mobility and muscle function, both essential components of performance in amateur soccer, a modality characterized by a high prevalence of musculoskeletal injuries. This study aimed to evaluate the effectiveness of myofascial mobilization on flexibility and physical performance in amateur soccer athletes. An integrative literature review was conducted, including searches in scientific databases, following predefined inclusion and exclusion criteria and qualitative analysis of the eligible studies. The selected articles predominantly involved young athletes, mostly male, and linked

to university or school teams. Most interventions consisted of self-myofascial mobilization techniques using foam rollers applied to major lower-limb muscle groups, assessed through tests such as sit-and-reach, vertical jump, and range-of-motion measurements. The synthesis of findings showed significant improvement in flexibility and, in some cases, in physical performance following the intervention. However, considerable heterogeneity in the applied protocols and a limited number of Brazilian studies specifically addressing the amateur population were observed. It is concluded that myofascial mobilization represents a potentially effective and accessible tool to optimize physical performance and prevent musculoskeletal dysfunctions in amateur athletes. Nevertheless, the lack of methodological standardization and limited representativeness of diverse athlete profiles underscore the need for broader and more well-designed future research.

Keywords: Myofascial mobilization; Flexibility; Amateur soccer.

Resumen

La movilización miofascial se ha utilizado ampliamente en fisioterapia deportiva por su contribución a la mejora de la movilidad y la función muscular, aspectos esenciales para el rendimiento en el fútbol amateur, un deporte caracterizado por una alta prevalencia de lesiones musculoesqueléticas. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la movilización miofascial en la flexibilidad y el rendimiento físico de futbolistas amateurs. Para ello, se realizó una revisión bibliográfica integradora, buscando en bases de datos científicas siguiendo los criterios de inclusión y exclusión definidos, y un análisis cualitativo de los estudios elegibles. Los estudios seleccionados involucraron principalmente a atletas jóvenes, predominantemente hombres, vinculados a equipos universitarios o escolares. Las intervenciones analizadas incluyeron principalmente técnicas de automovilización con un rodillo de espuma aplicado a los principales grupos musculares de las extremidades inferiores, evaluadas mediante pruebas como la sentadilla, el salto vertical y la medición del rango de movimiento. La síntesis de los resultados indicó una mejora significativa en la flexibilidad y, en algunos casos, en el rendimiento físico tras la intervención. Sin embargo, se observó una alta heterogeneidad en los protocolos aplicados y una escasez de estudios brasileños centrados específicamente en la población amateur. En conclusión, la movilización miofascial representa una herramienta potencialmente eficaz y accesible para optimizar el rendimiento físico y prevenir disfunciones musculoesqueléticas en deportistas aficionados. Sin embargo, la falta de estandarización metodológica y la limitada representación de diferentes perfiles de profesionales refuerzan la necesidad de investigaciones futuras más exhaustivas y bien diseñadas.

Palabras clave: Movilización miofascial; Flexibilidad; Fútbol amateur.

1. Introdução

O futebol é considerado o esporte mais popular do mundo e, no Brasil, assume papel central na cultura esportiva, praticado em diferentes contextos, que variam do profissional ao amador (CBF, 2025). Durante a prática, os atletas realizam diversos movimentos que exigem força, potência, velocidade, resistência física e coordenação motora, mobilizando principalmente os grupos musculares dos membros inferiores, como quadríceps, isquiotibiais, glúteos e panturrilhas, além da utilização combinada de musculaturas abdominais, lombares e pélvicas, que garantem a estabilização corporal para efetivação da atividade (Bangsbo et al., 2006, López-Valenciano et al. 2020). Atualmente, estima-se que mais de 30 milhões de brasileiros pratiquem futebol de maneira recreativa ou competitiva amadora, representando 15% da população (CBF, 2025). Essa alta adesão, pautada em fatores culturais e impulsionada pelos múltiplos prêmios conquistados pelo esporte para o país, justifica a importância de estudos que busquem estratégias de prevenção e otimização do desempenho físico neste público (Bangsbo et al., 2006).

Proporcionalmente às altas taxas de prática desse esporte de maneira recreativa em território brasileiro, elevados também são os números relativos ao surgimento de lesões. As lesões musculoesqueléticas são comuns em praticantes de futebol e constituem importante causa de afastamento esportivo, impactando tanto atletas profissionais quanto amadores (López-Valenciano et al. 2020). Entre as lesões mais recorrentes estão as entorses de tornozelo, rupturas ligamentares, lesões musculares (especialmente isquiossurais e quadríceps), além de sobrecargas em articulações com alto impacto, como joelho e quadril (van der Horst et al. 2015, López-Valenciano et al. 2020, Ekstrand et al. 2020). Ainda, segundo Ekstrand et al. (2020), cerca de 12 a 16% das lesões em atletas de futebol são representadas por danos aos músculos semimembranoso, semitendinoso e bíceps femoral. Esse grupo muscular, popularmente conhecido como “posterior de coxa” em português ou “hamstring” em

inglês, é comumente afetado durante corridas intensas, ou sprints, por uma série de fatores, como seu posicionamento anatômico, participando de duas grandes articulações simultaneamente (van der Horst et al. 2015, Ekstrand et al. 2020). Essas condições de dano ao sistema musculoesquelético podem levar à queda de desempenho, recidivas frequentes e maior risco de complicações quando não tratadas adequadamente (Ekstrand et al. 2020).

Nesse contexto, programas de prevenção de lesões têm recebido destaque na fisioterapia esportiva, especialmente no âmbito do futebol, por sua rentabilidade e prevalência na população, incluindo exercícios de alongamento dinâmico, fortalecimento excêntrico, treino proprioceptivo e atividades voltadas para mobilidade articular (Behm & Chaouachi 2011; Beardsley & Škarabot, 2015; Ekstrand et al. 2020). Conforme discutido por Van Der Horst et al. (2011), a implementação de protocolos de prevenção pode reduzir em até 70% a incidência de lesões musculares em jogadores de futebol, apontando, portanto, para a necessidade de criação de técnicas que permitam evitar processos lesivos. Intervenções que melhoram a flexibilidade e promovem equilíbrio entre os grupos musculares também têm sido associadas à menor ocorrência de lesões, além de favorecerem o desempenho global dos atletas, assim, aumentando o seu rendimento (Beardsley & Škarabot, 2015).

Dentre as metodologias em estudo para aplicação no âmbito esportivo, destaca-se a mobilização miofascial (Beardsley & Škarabot, 2015). A mobilização miofascial consiste em uma técnica de intervenção manual ou instrumental que atua sobre o tecido conjuntivo fascial, com o objetivo de reduzir restrições, aumentar a mobilidade e melhorar a função musculoesquelética (Beardsley & Škarabot, 2015; Cheatham et al. 2015; Wiewelhove et al. 2019). A estratégia pode ser aplicada pelo fisioterapeuta ou realizada de forma autônoma pelo próprio atleta com dispositivos como foam rollers (Beardsley & Škarabot, 2015), sendo então denominada auto-mobilização miofascial (Cheatham et al. 2015). Trata-se de um recurso que ganhou ampla aceitação por ser de fácil execução, baixo custo e apresentar resultados imediatos em relação à percepção de dor e amplitude de movimento (Wiewelhove et al. 2019).

Entre os benefícios descritos na literatura, a mobilização miofascial tem demonstrado impacto positivo na redução da dor muscular de início tardio, na melhora da flexibilidade e na recuperação pós-exercício (Monteiro et al. 2018; Martínez-Aranda et al. 2024). De acordo com Cheatham et al. (2015), em uma metanálise, a auto-mobilização miofascial apresentou resultados benéficos no aumento da amplitude de movimento em articulações como o joelho, sem comprometer a força de músculos associados, e gerando, inclusive, melhora na performance geral desses pacientes (Cheatham et al., 2015). De forma semelhante, Ribeiro et al. (2023), em pesquisa com adultos jovens ativos, verificaram que a técnica resultou em melhora aguda da flexibilidade, sendo viável para utilização em contextos de treinamento esportivo amador (Ribeiro et al. 2023). Tais achados corroboram o potencial da mobilização miofascial como recurso fisioterapêutico aplicável ao futebol recreativo e competitivo, pois esses efeitos favorecem o desempenho de atletas, já que possibilitam retorno mais rápido aos treinos e competições, além de otimizar a execução de movimentos específicos desse esporte, como chutes e sprints (Monteiro et al. 2018).

À luz da alta prevalência da prática amadora de futebol no país e do potencial curativo e preventivo demonstrado pela mobilização miofascial em estudos anteriores, erigiu-se a seguinte pergunta norteadora: “a mobilização miofascial é eficaz para melhorar a flexibilidade e o desempenho físico em atletas amadores de futebol?”. Em busca de sanar tal questionamento e de viabilizar a realização desta pesquisa, obteve-se como objetivo geral avaliar a eficácia da técnica de mobilização miofascial sobre a flexibilidade e o desempenho físico geral em jogadores de futebol amadores e recreativos. De forma complementar, os objetivos específicos incluem a análise das evidências sobre impactos na flexibilidade dos jogadores; a investigação da influência sobre o desempenho físico; a averiguação da contribuição para prevenção de lesões; bem como a identificação da factibilidade do uso da técnica em contextos amadores e de lacunas existentes na literatura atual.

2. Metodologia

Realizou-se de uma pesquisa bibliográfica (Snyder, 2019), de natureza quantitativa em relação aos 25 (Vinte e cinco) artigos selecionados e, qualitativa e reflexiva em relação à análise realizada sobre os artigos (Pereira et al., 2018) e com apoio de estatística descritiva simples com classes de dados do desempenho de atletas e, classes de dados de técnicas de mobilização miofascial, com uso de valores de frequência absoluta em quantidade (Shitsuka et al., 2014). Este estudo foi conduzido sob o formato de uma revisão integrativa de literatura, realizada entre os meses de agosto e novembro, com o intuito de sintetizar evidências científicas acerca dos efeitos da mobilização miofascial na flexibilidade e desempenho físico de jogadores de futebol amadores. A opção pelo desenho de estudo fundamentou-se na capacidade dessa ferramenta para combinar diferentes tipos de pesquisa, abrangendo diversas metodologias, abordagens e perspectivas, para oferecer uma compreensão ampla e holística do fenômeno, sendo considerada, portanto, essencial para nortear práticas baseadas em evidências, identificar lacunas para futuras pesquisas e fomentar a discussão sobre determinado tema (Dhollande et al. 2021).

A análise foi realizada através de uma abordagem qualitativa, sob uma ótica descritiva, de modo a permitir a descrição fiel dos achados dos estudos incluídos, sem quantificação estatística principal além da identificação de padrões de efeito. A abordagem qualitativa foi utilizada para captar nuances contextuais, características dos protocolos de mobilização miofascial, e percepções de desempenho e flexibilidade; o caráter descritivo permitiu mapear e relatar características dos estudos de forma clara e sistemática, garantindo, assim, uma melhor compreensão do fenômeno em sua totalidade, conforme apontado por Souza et al. (2010) em sua pesquisa sobre as vantagens e desvantagens da combinação dessas metodologias (Souza et al. 2010).

Diante do interesse crescente em técnicas não invasivas e com alto potencial para prevenção de lesões e ampliação do desempenho físico de atletas amadores de futebol, propiciando vantagens econômicas ao esportista e ao sistema de saúde, foi formulada a pergunta norteadora de pesquisa: “A mobilização miofascial é eficaz para melhorar a flexibilidade e o desempenho físico em atletas amadores de futebol?”.

Para responder à pergunta e alcançar os objetivos do estudo citados anteriormente, foi realizada busca em bases e portais de dados utilizando palavras-chave e termos de indexação em inglês e português, obtidos através das plataformas DeCS/MESH. A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed/MEDLINE, LILACS, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Cochrane e SciELO, de maneira a garantir bibliografias com alto nível de evidência e rigor metodológico. As expressões utilizadas para busca, bem como suas respectivas traduções para o inglês, divididas em termos principais e acessórios, que foram combinados nos buscadores por meio da associação de operadores booleanos como “AND” e “OR”. Termos principais “Mobilização miofascial”; “atletas amadores”; “futebol”, “Myofascial release”; “amateur athletes”; “football”; “soccer” e termos associados “desempenho físico; “physical performance”; flexibilidade; “flexibility”; “futebol recreacional “recreational soccer”; terapia de mobilização miofascial; “myofascial release therapy”.

Foram incluídos na amostra textos contidos nas bases de dados resultantes da busca inicial que tenham sido publicados nos últimos 5 anos, ou seja, no período que compreende de 2020 a 2025; estudos do tipo caso-controle, coorte, ensaios clínicos; bibliografias que tratassem exclusivamente de jogadores de futebol; pesquisas envolvendo jogadores de futebol amadores, como parcela ou totalidade da amostra, com participantes de ambos os sexos e de idade inferior a 60 anos. Foram desconsiderados da amostra estudos que se referissem exclusivamente a jogadores profissionais; amostras mistas envolvendo modalidades esportivas diferentes do futebol, quando os dados para futebol não pudessem ser isolados; estudos que não abordassem variáveis relacionadas ao desempenho físico e esportivo ou à flexibilidade; e trabalhos que não estivessem disponíveis integralmente.

A busca foi conduzida por dois pesquisadores independentes, que aplicaram as palavras-chave previamente definidas nas bases de dados estabelecidas. Primeiramente, realizou-se uma triagem pelo título de todos os artigos localizados,

averiguando quais correlacionavam-se ao tema de estudo. Em seguida, foram tabulados todos os textos selecionados nessa primeira etapa em planilha do aplicativo Microsoft Excel, contendo informações como título, ano de publicação, autores e link de acesso. Em um segundo momento, removeram-se duplicatas e artigos não integrais, com a posterior leitura dos resumos; aqueles que atendiam aos critérios de inclusão seguiram para uma nova planilha no Excel. Após essa etapa, os resultados obtidos pelos pesquisadores foram comparados e somente artigos selecionados simultaneamente passaram para a fase de leitura integral. Após essa leitura, aqueles textos que permaneceram elegíveis, em conformidade com os critérios de inclusão, foram selecionados para a amostra final e compilados em uma nova planilha para avaliação das variáveis de interesse.

A análise dos dados seguiu abordagem qualitativa, considerando como variáveis primárias: idade, sexo, tempo de prática do esporte, número de lesões apresentadas, grupos musculares em que foi aplicada a mobilização miofascial, e desempenho após a intervenção (medido por força, velocidade, resistência ou outras métricas relatadas nos estudos). As análises foram realizadas com o auxílio do Microsoft Excel. Além disso, verificou-se associação entre o uso da mobilização miofascial e variáveis de desempenho por meio de teste do tipo qui-quadrado, quando os dados permitiram. Os resultados foram compilados e apresentados na seção de Resultados desta pesquisa.

3. Resultados

3.1 Seleção inicial e amostral

A partir da busca inicial com os termos apresentados no Quadro 2 nas bases de dados, foram obtidos, inicialmente 1.022 textos. A Tabela 1 demonstra a quantidade de resultados obtidos a partir da junção dos termos principais de busca e seus acessórios por meio do operador booleano AND, representando também o quantitativo obtido durante a pesquisa com os mesmos termos em inglês. Como demonstrado na Tabela 1, a base de dados PUBMED/MEDLINE resultou no maior número de bibliografias, com um total de 410 resultados, representando 40% da busca inicial. Em seguida, em ordem decrescente, encontram-se as bases LILACS, com 198 constituintes; BVS, com 165 trabalhos; Cochrane, apresentando 151 resultados e, por fim, SciELO, com 98 textos.

Tabela 1 – Resultados das buscas iniciais nas bases de dados a partir da associação dos termos principais “Mobilização miofascial”, “atletas amadores” e “futebol” com expressões associadas por meio do operador booleano AND

Termos Principais	Termos acessórios	Operador	Portais e bases de dados				
			PUBMED	LILACS	BVS	Cochrane	SciELO
Mobilização miofascial	atletas amadores	AND	0	0	0	3	0
	futebol		82	6	2	7	0
	desempenho físico		6	0	0	0	0
	flexibilidade		0	4	2	2	0
	futebol recreacional		0	0	0	1	0
Atletas amadores	mobilização miofascial	AND	2	0	0	3	0
	futebol		4	26	26	24	12
	desempenho físico		2	8	4	8	4
	flexibilidade		8	6	3	9	0
	futebol recreacional		0	0	0	0	0
	terapia de mobilização miofascial		2	0	0	2	0

			mobilização miofascial	6	0	0	7	0
			atletas amadores	4	8	4	24	12
Futebol		AND	desempenho físico	218	72	64	45	40
			flexibilidade	64	68	60	16	30
			terapia de mobilização miofascial	12	0	0	0	0
Total				410	198	165	151	98

Fonte: Elaborado pelos Autores, de acordo com as bases de dados em set. 2025.

A partir do resultado inicial das buscas utilizando os filtros de pesquisa provenientes da plataforma, os 1.022 textos obtidos possuíam como intervalo de publicação o período compreendido entre os anos de 2020 e 2025.

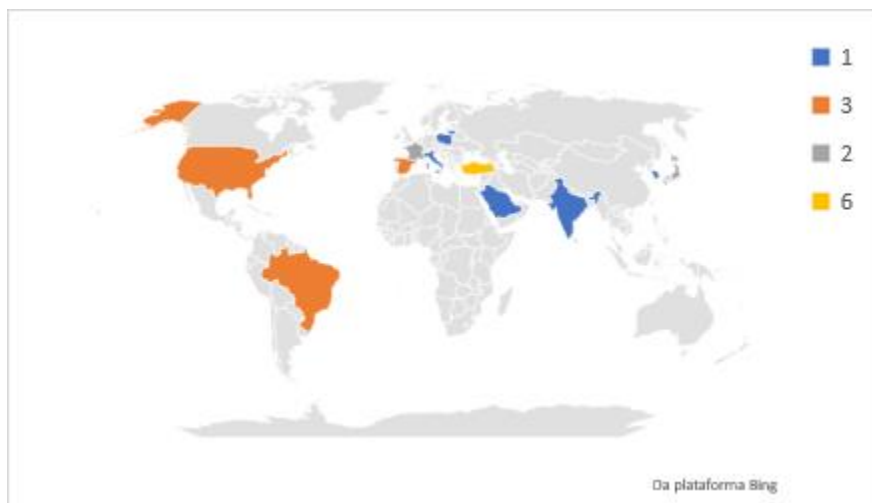
Os trabalhos encontrados foram inicialmente avaliados quanto ao título e, a partir da leitura destes e averiguação de sua pertinência ao tema da utilização da mobilização miofascial em atletas amadores de futebol, foram excluídas 545 bibliografias. Os 477 textos restantes foram, então avaliados para remoção de duplicatas e artigos não disponíveis em sua integralidade, resultando na exclusão de outros 231 trabalhos. Os 246 textos selecionados para a próxima etapa de avaliação tiveram, então, seus resumos analisados e assim foram descartadas 221 bibliografias por não explicitarem os métodos utilizados para análise do desempenho; por não ser possível separar os resultados de atletas de futebol amador de outras modalidades esportivas ou por não se enquadrarem na seleção simultânea dos dois pesquisadores independentes responsáveis pela busca. Assim, 25 textos foram lidos integralmente e, após uma última etapa de verificação de conformidade com os critérios de inclusão, selecionados para a composição da amostra.

3.2 Caracterização da amostra

Foram selecionados 25 trabalhos para a amostra da presente pesquisa, dos quais apenas 12% ($n = 3$) eram redigidos em português, sendo os 88% restantes ($n = 22$) escritos em língua inglesa. Embora estudos do tipo coorte e caso-controle pudessem ter integrado á amostra, somente ensaios clínicos randomizados encontrados durante a busca atingiam a todos os critérios de inclusão, justificando a unanimidade deste desenho de estudo na parcela amostral.

Os textos selecionados eram provenientes de diversas localidades pelo mundo, como ilustrado na Figura 1. O país de maior representatividade foi a Turquia, com seis contribuições, seguida por Brasil, Estados Unidos e Espanha, com três representantes cada. As demais publicações eram originadas da Arábia Saudita, Coréia do Sul, França, Índia, Itália, Japão, Lituânia e Polônia.

Figura 1 – Composição da amostra por país de publicação.



Fonte: Autoria própria.

O artigo mais antigo encontrado para o período de busca fixado era de 2020, e o mais recente, de 2025.

3.3 Análise das variáveis

Dentre os 25 textos contidos na amostra, um total de 764 indivíduos foi avaliado através de métodos comparativos entre grupos receptores de intervenções e grupos controle. Destes, 537 (70%) consistiam em praticantes de futebol amador, que em alguns casos também eram adeptos a outros esportes, e 227 consistiam em esportistas de outras modalidades ou atletas profissionais de futebol. A idade média dos participantes foi avaliada em 22,71 anos ($\pm 4,51$ anos), com predomínio de amostras masculinas (98%) e apenas 17 mulheres avaliadas. Não foram encontradas amostras mistas. O tempo médio de intervenção avaliado foi de 2,4 semanas ($\pm 2,1$ semanas), sendo o tempo máximo de acompanhamento constituído de 8 semanas, e o mínimo, de 1 dia.

Merece destaque o fato de que, nos 23 textos em que não havia amostras mistas entre jogadores amadores e profissionais de futebol, os atletas ainda assim possuíam algum grau de treinamento e preparação física, pois foram selecionados dentre outros atletas de times escolares e universitários, que não recebiam remuneração para a prática do esporte e, portanto, não são considerados jogadores profissionais. Não foi encontrado na literatura um estudo que abordasse exclusivamente atletas praticantes de futebol recreacional ou sem nenhum grau de treinamento.

Diversos testes foram aplicados nos elementos da amostra para avaliação da efetividade desses procedimentos, destacadas na Tabela 2. A averiguação da “amplitude de movimento dos membros inferiores”, compreendendo as articulações do quadril, joelho e tornozelo, foi o teste mais amplamente utilizado na amostra, seguido pelos testes de “sit and reach” e de “flexão lombar”. Denota-se que os testes com maior frequência na amostra visavam a quantificação e avaliação da flexibilidade dos grupos musculares após a mobilização miofascial.

Tabela 2 – Testes utilizados para avaliação do desempenho dos atletas.

Testes aplicados	Frequência
amplitude de extensão do joelho	1
amplitude de movimento dos joelhos	1
amplitude de movimento dos membros inferiores	7
ângulo de flexão do quadril	1
dinamômetro	2
distância dedos-chão	1
flexão lombar	3
goniômetro	1
lactato sérico	1
percepção de dor	1
razão H/Q	1
rigidez dos músculos isquiotibiais	2
salto agachado	4
salto horizontal	1
<i>sit and reach</i>	3
sprint test	1
t test	1
Tempo de reação	1
tensiomiografia do reto femoral	1
teste da perna reta	2
teste de amplitude de movimentação do joelho	1
teste de estresse-relaxamento	1
teste de força do abdome	1
teste de salto estático	1
teste de toque aos dedos dos pés	2
teste de velocidade de sprint	1
teste de Wingate	1
testes de salto horizontal	1
Total Quality of Recover	1
velocidade máxima de marcha	1
Y Balance test	1
Total Geral	48

Fonte: Elaborado pelos Autores.

No que tange as técnicas utilizadas para a mobilização miofascial dos atletas avaliados, a Tabela 3 demonstra que o método mais empregado consistiu no uso de “rolos de espuma”, com 12 aplicações na amostra. A mobilização miofascial manual e a técnica de auto-mobilização também apresentaram grande representatividade, com seis e cinco aplicações, respectivamente.

Tabela 3 – Técnicas de mobilização miofascial empregadas na amostra.

Técnica aplicada	Contagem
auto-mobilização miofascial	5
body tempering	1
rolos de espuma	12
rolos de espuma vibratórios	3
mobilização miofascial aquática	1
mobilização miofascial manual	6
técnica de Graston	1
Total Geral	29

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Não foi detectada durante a análise da amostra uma diferença estatisticamente significativa na flexibilidade dos atletas entre a utilização de “rolos de espuma” e técnicas manuais ($p > 0,05$).

A partir da Tabela 4, que apresenta a divisão entre os atletas amadores de futebol que apresentaram ou não melhora no desempenho após a aplicação de mobilização miofascial, foi calculado o teste de qui-quadrado para averiguação de associação entre a intervenção e o progresso na flexibilidade, obtendo como resultado $p < 0,004$, valor inferior ao nível de significância estabelecido para esta pesquisa.

Tabela 4 – Relação entre mobilização miofascial e melhora na flexibilidade

Intervenção	Melhora na flexibilidade	Sem melhora na flexibilidade
Com mobilização miofascial	247	34
Sem mobilização miofascial	82	174
Total	329	208

Fonte: Elaborado pelos Autores.

A Tabela 5 apresenta as principais conclusões obtidas por cada uma das bibliografias contidas na amostra

Tabela 5 – Caracterização dos estudos e suas principais conclusões.

Autor, ano e país	Tipo de estudo	Tamanho amostral	Principais conclusões
Behara <i>et al.</i> 2020 EUA	Ensaio clínico randomizado	14	Os autores detectaram melhora na flexibilidade do quadril após a aplicação de mobilização miofascial com rolos de espuma ($p < 0,001$) nos 8 praticantes de futebol incluídos na amostra.
Guillot <i>et al.</i> 2020 França	Ensaio clínico randomizado	30	O estudo foi realizado com uma amostra mista entre modalidades esportivas, em que apenas quatro participantes alegavam praticar futebol, além de outros esportes. Não foi detectada alterações na amplitude de movimento desses participantes antes e após a utilização de rolos de espuma.
Zhang <i>et al.</i> 2020 França	Ensaio clínico randomizado	18	Os autores verificaram uma melhora global na amostra na flexibilidade e equilíbrio dinâmico após a intervenção com auto-mobilização miofascial ($p < 0,003$), incluindo os oito praticantes de futebol amador avaliados. Porém, para tais participantes, não houve diferença significativa na distância de salto horizontal e vertical.
Costa <i>et al.</i> 2020 Brasil	Ensaio clínico randomizado	15	Foi verificado um aumento significativo na flexibilidade global da amostra ($p < 0,05$), que continha 12 praticantes de futebol, após 50 minutos da realização de mobilização miofascial aquática.

Hamzeh <i>et al.</i> 2020 Brasil	Ensaio clínico randomizado	24	O estudo verificou um aumento na amplitude de movimento dos membros inferiores após a utilização de rolos de espuma em atletas com redução dos músculos isquiotibiais ($p<0,001$). No entanto, não houve melhora na relação H/Q dos participantes.
Queiroga <i>et al.</i> 2021 Brasil	Ensaio clínico randomizado	21	Dentre os atletas avaliados, dez consistiam em praticantes de futebol afastados por lesões. O grupo apresentou melhoras no desempenho dos testes de extensão do quadril e flexão plantar ($p<0,05$ em ambos) após a utilização de mobilização miofascial manual.
Itotani <i>et al.</i> 2021 Japão	Ensaio clínico randomizado	17	Dos 17 constituintes da amostra, 5 afirmaram praticar futebol, entre outros esportes. Assim como para o restante da amostra, esses indivíduos apresentaram melhora significativa no teste de distância entre dedos e o chão, na distância de salto horizontal e na velocidade máxima de marcha ($p<0,01$ em todos os testes), após aplicação de técnicas manuais de mobilização miofascial nos músculos isquiotibiais e do quadríceps.
Kaya <i>et al.</i> 2021 Turquia	Ensaio clínico randomizado	13	Os autores realizaram uma simulação de partida de futebol em que, no período em que constituiria o intervalo, os atletas voluntários foram submetidos à mobilização miofascial manual. Foi realizada uma avaliação anterior e posterior à intervenção, abrangendo variáveis como níveis séricos de lactato e velocidade de sprint. Não foi detectada diferença significativa no lactato sérico, contudo, não houve redução na velocidade de sprint nos atletas submetidos à intervenção, em comparação com o grupo controle.
Taber <i>et al.</i> 2022 EUA	Ensaio clínico randomizado	10	Os autores concluíram que o body tempering pré-exercício reduziu significativamente ($p<0,05$) a percepção de fadiga muscular, no entanto, não foram detectadas diferenças na amplitude de movimento e força muscular.
Satkunskiene <i>et al.</i> 2022 Lituânia	Ensaio clínico randomizado	15	Os autores encontraram diminuições na rigidez ($p = 0,04$), através do teste de amplitude de extensão do joelho, e aumento no ângulo de flexão do quadril ($p<0,001$) após a aplicação da mobilização miofascial com foam rollers. Todavia, não houve diferença significativa na viscoelasticidade e na capacidade de propriocepção dos avaliados.
Kozlenia <i>et al.</i> 2022 Polônia	Ensaio clínico randomizado	30	Os autores não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre a distância vertical percorrida pelos participantes antes e após a realização da auto-mobilização miofascial.
Shaikh <i>et al.</i> 2023 Índia	Ensaio clínico randomizado	70	Foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa nos voluntários submetidos a auto-mobilização miofascial para a flexibilidade dos músculos isquiotibiais ($p<0,05$) antes e após a intervenção.
Muniz <i>et al.</i> 2023 Brasil	Ensaio clínico randomizado	17	O grupo de atletas de futebol presente na amostra apresentou melhor desempenho na força e na amplitude de movimento dos membros inferiores ($p<0,05$ e $p<0,005$, respectivamente) após a aplicação de mobilização miofascial manual.
Russo <i>et al.</i> 2023 Itália	Ensaio clínico randomizado	36	Existiam 18 praticantes recreacionais de futebol entre os constituintes da amostra, e, destes, foi detectada uma melhora significativa na flexibilidade ($p<0,05$), avaliada através do teste de "sit and reach", após uma hora de auto-mobilização miofascial aplicada nos pés.
Nakai <i>et al.</i> 2023 Japão	Ensaio clínico randomizado	24	Os autores verificaram em seu estudo que o uso de rolos de espuma e auto-mobilização miofascial durante o aquecimento para jogos gerou maior flexibilidade lombar e força muscular abdominal entre os participantes.
Espí-Lopes <i>et al.</i> 2023 Espanha	Ensaio clínico randomizado	47	O estudo detectou maior grau de flexibilidade lombar e do quadril nos pacientes submetidos à mobilização com auxílio de rolos de espuma ($p<0,001$) em detrimento daqueles que obtiveram a técnica manual.
Pérez <i>et al.</i> 2023 Espanha	Ensaio clínico randomizado	80	O grupo submetido ao aquecimento com uso de rolos de espuma apresentou desempenho superior no teste de sit and reach ($p<0,001$) após a intervenção.
Corredoira <i>et al.</i> 2024 Espanha	Ensaio clínico randomizado	18	Os autores não detectaram diferenças estatisticamente significativas nas variáveis de tempo de contração muscular e deslocamento muscular após o treino com e sem o uso de mobilização miofascial através de rolos de espuma vibratórios, antes da realização de exercícios. No entanto, o grupo submetido à intervenção apresentou menor rigidez muscular em avaliação com tensiomiografia 1 semana após o processo.
Unuvar <i>et al.</i> 2024 Turquia	Ensaio clínico randomizado	39	A amostra, dividida em três grupos, foi submetida a exercício físico e, em seguida, foram aplicadas técnicas de alongamento em mobilização miofascial em dois destes estratos. O grupo submetido à mobilização com rolos de espuma apresentou melhor desempenho na avaliação de força do quadril ($p<0,001$).

Yan <i>et al.</i> 2024 Coréia do Sul	Ensaio clínico randomizado	46	Os estudo consistiu na avaliação da melhora da flexibilidade do quadril em adolescentes com amplitude de movimento reduzida nessa articulação após aplicação de rolos de espuma durante seis semanas, obtendo diferenças estatisticamente significativas ($p<0,05$) após a intervenção.
Secer <i>et al.</i> 2025 Turquia	Ensaio clínico randomizado	36	Os autores compararam o tempo de reação, capacidade de sprint e agilidade de jogadores jovens de futebol, amadores e profissionais, divididos em grupos aleatórios de controle e com a utilização de rolos de espuma com e sem vibração. Foi detectado um desempenho superior em relação aos controles para o sprint (-0,13s CI 95% -0,18; -0,07), e agilidade (-0,90s CI95% -0,95; -0,11). Não foi detectada superioridade para o uso de vibração.
Secer <i>et al.</i> 2025 Turquia	Ensaio clínico randomizado	36	Os autores compararam a força muscular, flexibilidade e equilíbrio dinâmico em jogadores jovens de futebol, amadores e profissionais, divididos em grupos aleatórios de controle e com a utilização de rolos de espuma com e sem vibração. Foi detectado um desempenho superior em relação aos controles para todas as variáveis avaliadas ($p<0,05$). Além disso, o grupo que recebeu intervenções com caráter vibratório apresentou desempenho superior para flexibilidade e equilíbrio dinâmico.
Yana <i>et al.</i> 2025 Turquia	Ensaio clínico randomizado	40	Foi detectado aumento estatisticamente significativos na amplitude de movimento de dorsiflexão do pé ($p<0,001$), na amplitude de salto vertical ($p<0,05$) e no equilíbrio ($p<0,05$) antes e depois da aplicação de 270s de mobilização miofascial no gastrocnêmio de jogadores de futebol voluntários. Não foram detectadas, porém, alterações significativas na força muscular.
Gugliotti <i>et al.</i> 2025 EUA	Ensaio clínico randomizado	32	Dentre os dez constituintes da amostra que também praticavam futebol de maneira recreativa, os autores detectaram melhora na amplitude de movimento do joelho e capacidade de flexão lombar ($p<0,02$ em ambos) após a intervenção com mobilização miofascial manual.
Ozdemir <i>et al.</i> 2025 Turquia	Ensaio clínico randomizado	36	O estudo comparou grupos controle, apenas submetidos a exercício físico, e submetidos à mobilização miofascial e exercício, detectando melhora na flexibilidade nos dois últimos grupos em relação ao primeiro ($p<0,05$), com alteração significativa para o estrato com a intervenção muscular, apresentando melhora na flexibilidade, equilíbrio dinâmico e resistência muscular ($p<0,05$).

Fonte: Elaborado pelos Autores.

4. Discussão

Como primeiro passo, cabe lembrar que os resultados principais da revisão indicaram uma associação geral entre o emprego da mobilização miofascial e melhorias na flexibilidade articular e no desempenho físico em atletas amadores de futebol. Observou-se que a maioria dos estudos envolvia participantes jovens masculinos, integrantes de equipes universitárias ou escolares, com predominância de técnicas envolvendo o uso de rolos de espuma sobre membros inferiores e utilização de testes de flexibilidade. Também se verificou que, embora haja evidência da eficácia da intervenção, há heterogeneidade significativa entre os protocolos (duração, frequência, grupos musculares, instrumentos) e pouca representação de atletas amadores em contextos externos ao âmbito acadêmico. Em termos gerais, o achado principal reforça que a mobilização miofascial pode ser considerada uma ferramenta promissora no contexto da fisioterapia esportiva amadora, embora com ressalvas quanto à generalização e padronização dos procedimentos.

Em relação à média de idade das amostras (22,71 anos), que se mostrou jovem nos estudos analisados, esse fator pode ter exercido influência direta nos resultados obtidos. A faixa etária mais baixa costuma estar associada a menor grau de rigidez fascial, melhor adaptação neuromuscular e menor acúmulo de microlesões, o que favorece respostas mais rápidas às intervenções, como discutido por França *et al.* (2024). Além disso, atletas jovens tendem a apresentar melhores reservas de recuperação e maior plasticidade tecidual, o que pode potencializar os efeitos da mobilização miofascial sobre amplitude de movimento e desempenho (França *et al.* 2024). Dessa forma, os achados positivos da revisão podem refletir em parte esse perfil populacional, o que reduz a possibilidade de extrapolação dos resultados para faixas etárias mais elevadas ou para atletas amadores com longa história de prática esportiva.

Quanto à predominância do sexo masculino nas amostras, tal condição pode ser explicada pela maior participação de homens em equipes de futebol amador e pela lacuna histórica de estudos com mulheres nessa modalidade (Crossley et al. (2020). Essa assimetria, destacada por López-Valenciano et al. (2021), não somente limita a aplicabilidade dos resultados ao público feminino, mas também evidencia uma falha no conhecimento que merece atenção: a fisiologia da mobilização miofascial pode diferir entre os sexos em termos de composição fascial, resposta ao estímulo e interação com fatores hormonais e de recuperação. Assim, a revisão identifica a necessidade de investigações que incluam jogadoras amadoras de futebol para que se atinja maior equidade de evidências e se compreenda se os efeitos observados se mantêm ou variam segundo o sexo.

Outro aspecto relevante diz respeito ao fato de que a maioria dos atletas amadores avaliados era proveniente de times universitários ou escolares. Essa característica influencia diretamente os resultados, uma vez que tal contexto de treino frequentemente apresenta periodicidade, estrutura e recursos diferentes daqueles de atletas recreacionais ou comunitários (Martínez-Aranda et al. 2024). Martinez-Aranda et al. (2024) sugerem em sua revisão de literatura que a integração em equipes universitárias implica em maior regularidade de treinos, acompanhamento técnico e possivelmente supervisão fisioterapêutica, o que pode facilitar a implementação da mobilização miofascial e favorecer resultados positivos. Por outro lado, essa condição aponta para uma lacuna na literatura sobre o uso da mobilização miofascial em contextos de futebol amador recreativo ou comunitário, cenário de grande prevalência no Brasil (CBF, 2025) e que demanda evidência específica para diretrizes de fisioterapia esportiva adaptadas.

No que se refere aos testes mais utilizados nas intervenções avaliadas, observou-se frequência elevada do “sit-and-reach” e avaliação da amplitude de movimento dos membros inferiores para flexibilidade. Esses instrumentos são úteis e amplamente adotados porque apresentam aplicabilidade prática, rapidez de execução e relevância para o futebol, já que envolvem grupos musculares dos membros inferiores e testes de desempenho esportivo funcional (França et al., 2023). Por exemplo, o “sit-and-reach” avalia a flexibilidade do tronco e membros inferiores de forma simples (França et al., 2023). A escolha desses testes nos estudos reforça a relevância da mobilização miofascial para variáveis de interesse na fisioterapia esportiva amadora.

Em relação às técnicas de mobilização miofascial empregadas, verificou-se predominância do uso do rolo de espuma e de variantes de auto-mobilização, majoritariamente aplicadas aos músculos isquiotibiais, quadríceps e panturrilha. Antohe et al. (2024) sugerem que esses métodos são globalmente adotados porque permitem aplicação de pressão controlada à fáscia superficial e profunda, promovendo redução da rigidez, melhoria do deslizamento fascial e estímulo à circulação local, o que pode explicar os efeitos sobre flexibilidade e recuperação muscular. França et al. (2024) destacam que práticas promotoras de melhorias na oxigenação tecidual e normalização da tensão fascial a partir de ferramentas como a mobilização miofascial tornaram-se imprescindíveis para o desempenho esportivo e para ampliação do rendimento a longo prazo. Além disso, a facilidade de execução, baixo custo e viabilidade⁴⁰ para atletas amadores reforçam sua empregabilidade na prática clínica e preventiva em fisioterapia esportiva.

A associação positiva encontrada entre a mobilização miofascial e a melhora na flexibilidade pode ser explicada por mecanismos fisiológicos bem conhecidos e aceitos pela comunidade científica (Ferreira et al., 2022; França et al., 2024). A tensão fascial reduzida favorece maior amplitude de movimento articular, melhora no deslizamento entre as camadas miofasciais e amplia a eficácia da ativação muscular durante o gesto esportivo, o que pode se traduzir em incremento de desempenho funcional (Ferreira et al., 2022). Revisões recentes indicam que, embora não haja consenso pleno sobre os efeitos crônicos, há evidência de que a mobilização miofascial, seja a partir de técnicas individuais ou realizadas por profissionais, se torne um grande preditor da qualidade e duração do desempenho de atletas (Ferreira et al., 2022; França et al., 2024). Dessa

forma, os achados da presente revisão corroboram tal raciocínio e sugerem que a mobilização miofascial exerce papel relevante na fisioterapia para atletas amadores de futebol.

Entretanto, é importante ressaltar que a quantidade de publicações brasileiras que avaliam especificamente a mobilização miofascial em atletas amadores de futebol é escassa. Esse cenário contrasta com a elevada prevalência e popularidade da modalidade no Brasil (CBF, 2005) e reflete uma lacuna significativa no conhecimento nacional. Tal ausência limita a elaboração de diretrizes adaptadas para a realidade brasileira, especialmente em contextos de clubes comunitários ou recreacionais. A deficiência de dados nacionais impede que os fisioterapeutas esportivos identifiquem protocolos e evidências adaptadas à cultura, infraestrutura e perfil dos atletas amadores do país.

A revisão demonstrou que a mobilização miofascial apresenta relação consistente com melhorias na flexibilidade e no desempenho físico de atletas amadores de futebol, embora os estudos incluídos revelem predomínio de participantes jovens do sexo masculino e oriundos de equipes universitárias ou escolares, o que limita a generalização dos achados. As técnicas mais aplicadas envolveram auto-mobilização com rolos de espuma sobre grupos musculares frequentemente exigidos no futebol, especialmente membros inferiores, e sua eficácia foi avaliada principalmente por testes de flexibilidade simples e amplamente aceitos na prática esportiva. A literatura consultada sugere que fatores como maior plasticidade tecidual em adultos jovens, bem como a estrutura organizada de treinos em ambientes acadêmicos, podem potencializar os benefícios observados. Além disso, a resposta fisiológica atribuída à mobilização miofascial, como redução da rigidez fascial, melhora no deslizamento tecidual e aumento na eficiência muscular, contribui para explicar os resultados positivos identificados. Todavia, a pouca representatividade de atletas amadores fora do contexto universitário e a escassez de estudos brasileiros sobre o tema evidenciam uma lacuna importante, indicando a necessidade de pesquisas mais amplas e diversificadas que reflitam a realidade do futebol amador no país.

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas ao interpretar os achados. Em primeiro lugar, a heterogeneidade dos protocolos de mobilização miofascial (diferenças em duração, pressão, frequência e grupos musculares) impede uma comparação direta entre os resultados. Em segundo lugar, a predominância de amostras de participantes jovens, do sexo masculino e integrantes de equipes universitárias/escolares limita a generalização dos achados para outras faixas etárias, para mulheres e para atletas amadores em contextos comunitários ou recreacionais. Além disso, muitos estudos incluídos não tinham como foco primário o futebol amador, o que pode gerar viés de seleção e interpretação. Reconhecer essas limitações é fundamental para orientar futuras pesquisas na área.

Em termos de implicações clínicas e científicas, os resultados sugerem que fisioterapeutas esportivos que atuam com atletas amadores de futebol podem considerar a incorporação da mobilização miofascial como parte da rotina de aquecimento, recuperação entre treinos ou sessões de exercício específicas, visando tanto a melhoria da mobilidade quanto o potencial desempenho físico. Cientificamente, a lacuna detectada reforça a necessidade de ensaios controlados randomizados em futebol amador, com amostras mais diversas, padronização de protocolos e avaliação de lesões e desempenho longitudinal. O aprofundamento da evidência permitirá a construção de diretrizes clínicas robustas para a atuação fisioterapêutica em futebol amador.

5. Conclusão

A mobilização miofascial tem se consolidado como uma ferramenta terapêutica e preventiva de crescente relevância dentro da fisioterapia esportiva, especialmente em modalidades que exigem alto desempenho físico, como o futebol. Os resultados evidenciaram associação positiva entre a mobilização miofascial e a melhora da flexibilidade e da performance física, particularmente em movimentos que exigem amplitude articular e controle motor refinado. Observou-se predominância

do uso de técnicas de auto-mobilização e utilizando rolos de espuma e dispositivos similares aplicados aos grupos musculares mais exigidos no futebol, como quadríceps e isquiotibiais. Além disso, os estudos indicaram que a técnica é segura, de fácil execução e economicamente acessível, o que favorece sua inserção em programas de treino e reabilitação de atletas amadores

Algumas limitações metodológicas foram identificadas. A heterogeneidade dos protocolos de intervenção e a escassez de estudos nacionais que abordem a mobilização miofascial no futebol amador revela uma lacuna importante na literatura brasileira, especialmente considerando a relevância social e cultural do esporte no país.

Em síntese, a mobilização miofascial representa um recurso de grande aplicabilidade clínica e científica na fisioterapia esportiva contemporânea. Sua implementação em contextos amadores pode reduzir o risco de lesões, otimizar o desempenho e promover o bem-estar dos praticantes de futebol, contribuindo para o fortalecimento da atuação fisioterapêutica baseada em evidências e para a expansão do conhecimento sobre intervenções não invasivas de alto impacto funcional.

Referências

- Antohe, B. A., Alshana, O., Uysal, H. Ş., Raţă, M., Iacob, G. S., & Panaet, E. A. (2024). Effects of Myofascial Release Techniques on Joint Range of Motion of Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports*, 12(5), 132. <https://doi.org/10.3390/sports12050132>
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *J Sports Sci*, 24(7), 665–674. <https://doi.org/10.1080/02640410500482529>
- Beardsley, C., & Škarabot, J. (2015). Effects of self-myofascial release: a systematic review. *J Bodyw Mov Ther*, 19(4), 747–758. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.08.007>
- Behara, B., & Jacobson, B. H. (2017). Acute Effects of Deep Tissue Foam Rolling and Dynamic Stretching on Muscular Strength, Power, and Flexibility in Division I Linemen. *J Strength Cond Res*, 31(4), 888–892. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001051>
- Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2011). A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *Eur J Appl Physiol*, 111(11), 2633–2651. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-1879-2>
- Cheatham, S. W., Kolber, M. J., Cain, M., & Lee, M. (2015). The effects of self-myofascial release using a foam roll or roller massager on joint range of motion, muscle recovery, and performance: a systematic review. *Int J Sports Phys Ther*, 10(6), 827–838.
- Confederação Brasileira de Futebol. (2025). *Relatório de Sustentabilidade CBF 2022*. <https://www.cbf.com.br>
- Correioira, F. J., Lorenzo-Martínez, M., Carrera, S., Costa, P. B., & Rey, E. (2024). Comparing Vibration Foam Rolling and Static Stretching for Enhancing Muscle Recovery in Male Soccer Players: A Counterbalanced Crossover Study. *J Sport Rehabil*, 34(4), 407–414. <https://doi.org/10.1123/jsr.2024-0038>
- Costa Lêdo, V. R., Xavier, A. P., de Souza, C. A. Z., Fernandes, S. M. S., Rodrigues, É., & Caperuto, É. C. (2018). Aquatic myofascial release applied after high intensity exercise increases flexibility and decreases pain. *J Bodyw Mov Ther*, 22(1), 97–104. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.05.013>
- Crossley, K. M., Patterson, B. E., Culvenor, A. G., Bruder, A. M., Mosler, A. B., & Mentiplay, B. F. (2020). Making football safer for women: a systematic review and meta-analysis of injury prevention programmes in 11 773 female football (soccer) players. *Br J Sports Med*, 54(18), 1089–1098. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101587>
- Dhollande, S., Taylor, A., Meyer, S., & Scott, M. (2021). Conducting integrative reviews: a guide for novice nursing researchers. *J Res Nurs*, 26(5), 427–438. <https://doi.org/10.1177/1744987121997907>
- Ekstrand, J., Kruttsch, W., Spreco, A., van Zoest, W., Roberts, C., & Meyer, T. (2020). Time before return to play for the most common injuries in professional football: a 16-year follow-up of the UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med*, 54(7), 421–426. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100666>
- Espí-López, G. V., Ruescas-Nicolau, M. A., Castellet-García, M., Suso-Martí, L., Cuenca-Martínez, F., & Marques-Sule, E. (2023). Effectiveness of Foam Rolling vs. Manual Therapy in Postexercise Recovery Interventions for Athletes: A Randomized Controlled Trial. *J Strength Cond Res*, 37(6), e361–e368. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004383>
- Ferreira, R. M., Martins, P. N., & Goncalves, R. S. (2022). Effects of Self-myofascial Release Instruments on Performance and Recovery: An Umbrella Review. *Int J Exerc Sci*, 15(3), 861–883.
- França, M. E., Amorim, M. D. S., Sinhorim, L., Santos, G. M., & do Nascimento, I. B. (2023). Myofascial release strategies and technique recommendations for athletic performance: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*, 36, 30–37. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.085>
- França, M. E., Botti, M. D. S. A., Ide, F. C., Sinhorim, L., Santos, G. M., & Nascimento, I. B. (2024). Effect of myofascial release techniques on internal biomechanics and their resultant application to sports: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*, 40, 525–533. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.05.003>
- Gugliotti, M., Rothstein, A., Badash, E., Cruz, R., Cummings, C., Karafa, B., & Maroukis, G. (2025). The immediate effects of myofascial release on lumbar range of motion and flexibility in healthy individuals: A double-blind, randomized sham-controlled trial. *J Bodyw Mov Ther*, 42, 645–650. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2025.01.052>

- Guillot, A., Kerautret, Y., Queyrel, F., Schobb, W., & Di Rienzo, F. (2019). Foam Rolling and Joint Distraction with Elastic Band Training Performed for 5-7 Weeks Respectively Improve Lower Limb Flexibility. *J Sports Sci Med*, 18(1), 160–171.
- Hamzeh Shalamzari, M., Minoonejad, H., & Seidi, F. (2022). The Effects of a Self-Myofascial Release Program on Isokinetic Hamstrings-to-Quadriceps Strength Ratio and Range of Motion of the Knee Joint Among Athletes With Hamstring Shortness. *J Sport Rehabil*, 31(4), 391–397. <https://doi.org/10.1123/jsr.2020-0487>
- Itotani, K., Kawahata, K., Takashima, W., Mita, W., Minematsu, H., & Fujita, H. (2021). Myofascial Release of the Hamstrings Improves Physical Performance-A Study of Young Adults. *Healthcare (Basel)*, 9(6), 674. <https://doi.org/10.3390/healthcare9060674>
- Kaya, S., Cug, M., & Behm, D. G. (2021). Foam rolling during a simulated half-time attenuates subsequent soccer-specific performance decrements. *J Bodyw Mov Ther*, 26, 193–200. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.12.009>
- Koźlenia, D., & Domaradzki, J. (2022). Acute Effect of Short Intensive Self-Myofascial Release on Jump Performance in Amateur Athletes: A Randomized Cross-Over Study. *Int J Environ Res Public Health*, 19(24), 16816. <https://doi.org/10.3390/ijerph192416816>
- López-Valenciano, A., Raya-González, J., García-Gómez, J. A., Aparicio-Sarmiento, A., Sainz de Baranda, P., De Ste Croix, M., & Vera-García, F. J. (2021). Injury Profile in Women's Football: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*, 51(3), 423–442. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01401-w>
- López-Valenciano, A., Ruiz-Pérez, I., García-Gómez, A., Vera-García, F. J., de Ste Croix, M., Myer, G. D., & Ruiz-Pérez, L. M. (2020). Epidemiology of injuries in professional football: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*, 54(12), 711–718. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099577>
- Martínez-Aranda, L. M., Sanz-Matesanz, M., García-Mantilla, E. D., & González-Fernández, F. T. (2024). Effects of Self-Myofascial Release on Athletes' Physical Performance: A Systematic Review. *J Funct Morphol Kinesiol*, 9(1), 20. <https://doi.org/10.3390/jfink9010020>
- Monteiro, E. R., Fukuda, T. Y., Rosário, J. L. P., Barreto, R. R. P., & Lucareli, P. R. G. (2018). Influence of foam rolling on recovery after exercise-induced muscle damage. *J Strength Cond Res*, 32(11), 2771–2776. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000002410>
- Muniz Cunha, J. C. O., Monteiro, E. R., Behm, D. G., Corrêa Neto, V. G., de Souza Ribeiro, M., & Machado, C. B. (2023). Manual myofascial release and muscle energy enhances trunk flexibility and strength in recreationally resistance-trained women: Cross-over study. *J Bodyw Mov Ther*, 33, 82–87. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.09.011>
- Nakai, Y., Oe, K., Matsuno, R., Kiyama, R., Kawada, M., Takeshita, Y., & Kuroiwa, S. (2023). Effect of Self-Myofascial Release of the Lower Back on Myofascial Gliding, Lumbar Flexibility, and Abdominal Trunk Muscle Strength: A Crossover Study. *Sports (Basel)*, 11(8), 147. <https://doi.org/10.3390/sports11080147>
- Ozdemir, H., Bas Aslan, U., Tonak, H. A., & Kal, I. C. (2025). The Effect of Myofascial Release Applied to Thoracolumbar Fascia on Flexibility, Muscular Endurance, and Balance in Healthy Young Athletes: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. *J Sport Rehabil*, 34(6), 657–666. <https://doi.org/10.1123/jsr.2024-0102>
- Pérez-Bellmunt, A., Casasayas-Cos, O., Ragazzi, P., Rodríguez-Sanz, J., Hidalgo-García, C., Canet-Vintró, M., & Riba-Reig, J. (2023). Foam Rolling vs. Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching in the Hamstring Flexibility of Amateur Athletes: Control Trials. *Int J Environ Res Public Health*, 20(2), 1439. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021439>
- Queiroga, M. R., Lima, L. S., de Oliveira, L. E. C., Fernandes, D. Z., Weber, V. M. R., & Ferreira, S. A. (2021). Effect of myofascial release on lower limb range of motion, sit and reach and horizontal jump distance in male university students. *J Bodyw Mov Ther*, 25, 140–145. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.10.013>
- Ribeiro, S. R. C., Araújo, S. C., Alecrim, J. V. C., & Sousa, P. A. C. (2023). Influência da auto mobilização miofascial sobre a flexibilidade aguda em adultos jovens ativos. *Rev Bras Educ Fis Esporte*, 37, e37184639. <https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.2023e37184639>
- Russo, L., Montagnani, E., Pietrantonio, D., D'Angona, F., Fratini, T., Di Giminiani, R., & D'Antona, G. (2023). Self-Myofascial Release of the Foot Plantar Surface: The Effects of a Single Exercise Session on the Posterior Muscular Chain Flexibility after One Hour. *Int J Environ Res Public Health*, 20(2), 974. <https://doi.org/10.3390/ijerph20020974>
- Satkunskiene, D., Ardekani, M. M. Z., Khair, R. M., Kutraite, G., Venckuniene, K., Snieckus, A., & Stasiulis, A. (2022). Warm-Up and Hamstrings Stiffness, Stress Relaxation, Flexibility, and Knee Proprioception in Young Soccer Players. *J Athl Train*, 57(5), 485–493. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0416.20>
- Secer, E., & Kaya, D. O. (2025a). Adding vibration and non-vibration foam rolling to routine soccer training alters muscle strength, flexibility, and dynamic balance in young male soccer players: a randomized, controlled comparative study. *Res Sports Med*, 33(2), 156–174. <https://doi.org/10.1080/15438627.2024.2439271>
- Secer, E., & Kaya, D. O. (2025b). Effects of 6-Week Vibration vs. Nonvibration Foam Rolling on Performance-Related Physical Fitness Parameters in Young Male Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. *J Strength Cond Res*, 39(5), e647–e658. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000005062>
- Shaikh, A. A., Quraishi, M. F., Chitapure, T., Joshi, P. A., Shaikh, S. A., Nandgaonkar, N., & Shrivastava, S. (2023). A Comparison of the Effectiveness of Neurodynamic Sliding Technique and Self-Myofascial Release Technique for Reducing Hamstring Tightness in Healthy Individuals: A Prospective Study. *Cureus*, 15(6), e40613. <https://doi.org/10.7759/cureus.40613>
- Souza, M. T., Silva, M. D., & Carvalho, R. d. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (Sao Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>
- Taber, C. B., Colter, R. J., Davis, J. J., Seweje, P. A., Wilson, D. P., Foster, J. Z., & Taber, V. (2022). The Effects of Body Tempering on Force Production, Flexibility and Muscle Soreness in Collegiate Football Athletes. *J Funct Morphol Kinesiol*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.3390/jfink7010009>

- Unuvar, B. S., Demirdel, E., & Gercek, H. (2024). The Effects of Different Myofascial Release Techniques on Pain, Range of Motion, and Muscle Strength in Athletes With Iliotibial Band Tightness: A Randomized Controlled Study. *J Sport Rehabil*, 33(7), 531–541. <https://doi.org/10.1123/jsr.2023-0375>
- van der Horst, N., Smits, D. W., Petersen, J., Goedhart, E. A., & Backx, F. J. (2015). The preventive effect of the Nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med*, 43(6), 1316–1323. <https://doi.org/10.1177/0363546515574057>
- Wiewelhove, T., Döweling, A., Schneider, C., Hottenrott, L., Meyer, T., Kellmann, M., & Pfeiffer, M. (2019). A meta-analysis of the effects of foam rolling on performance and recovery. *Front Physiol*, 10, 376. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00376>
- Yan, S., Jiang, Q., & Song, M. (2024). Effect of improving asymmetry through self-myofascial release in adolescent soccer player with hypomobility syndrome hip: A randomized controlled trial. *Medicine (Baltimore)*, 103(32), e39223. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039223>
- Yana, M., Farhoomand, B., & Güneş, M. (2025). Acute effects of instrument-assisted soft tissue mobilization on the flexibility, strength, vertical jump, and dynamic balance performances of the plantar flexor muscle in football players. *J Bodyw Mov Ther*, 42, 1079–1084. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2025.03.003>
- Zhang, Q., Trama, R., Fouré, A., & Hautier, C. A. (2020). The Immediate Effects of Self-Myofascial Release on Flexibility, Jump Performance and Dynamic Balance Ability. *J Hum Kinet*, 75, 139–148. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0043>