

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Nathália Marta Petruceli Almeida

**O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO GANHO DE DORSIFLEXÃO DE  
TORNOZELO EM ATLETAS: ESTUDO DE REVISÃO**

Belo Horizonte

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**NATHÁLIA MARTA PETRUCELI ALMEIDA**

**O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO GANHO DE DORSIFLEXÃO DE  
TORNOZELO EM ATLETAS: ESTUDO DE REVISÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Pós-Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Fisioterapia Esportiva.

Orientador: Alysson Lima Zuin

Belo Horizonte

2019

A447e Almeida, Nathália Marta Petruceli  
2019 O efeito da liberação miofascial no ganho de dorsiflexão de tornozelo em atletas:  
estudo de revisão. [manuscrito] / Nathália Marta Petruceli Almeida – 2019.  
15 f.: il.

Orientador: Alysson Lima Zuin

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de  
Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 27-27

1. Exercícios terapêuticos. 2. Atletas – Ferimentos e lesões. I. Zuin, Alisson Lima.  
II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e  
Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira, CRB 6: n° 2106, da  
Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

# Resumo

**INTRODUÇÃO:** A fáscia é formada por tecido conjuntivo que envolve todo o tecido neural, vascular e muscular do corpo humano, resultando na conexão de ossos, músculos e órgãos que formam grandes redes por todo o corpo. A liberação miofascial é uma terapia que envolve baixas forças mecânicas e de longa duração para manipular o complexo miofascial, destinado a restaurar o comprimento ideal, diminuir a dor e melhorar a função. A diminuição da amplitude articular (ADM) é uma disfunção comum em pessoas fisicamente ativas e pode ser uma predisposição à lesão musculoesquelética. O objetivo deste estudo de revisão é avaliar os efeitos dos diferentes tipos de liberação miofascial na amplitude de dorsiflexão (DF) de tornozelo em pessoas funcionalmente ativas. **METODOLOGIA:** Foram utilizadas pesquisas no período de maio de 2018 a maio de 2019, nas bases de dados PEDro, Medline, Scielo, Lilacs, sem restrição de língua. As palavras chaves utilizadas foram: Athletes, Myofascial, Release, Dorsiflexion, Tensegrity. **RESULTADOS:** Foram encontrados total de 18 artigos, na qual 10 na Base PEDro, 6 Medline, 2 Lilacs. Inicialmente foi realizado a leitura dos títulos e excluídos 10 artigos. Posteriormente foi feita a leitura dos resumos e selecionados 8 estudos para leitura na íntegra. Após a leitura dos mesmos, foram excluídos 6 artigos que não estavam de acordo com os critérios de inclusão e com o objetivo do estudo, totalizando 2 artigos selecionados para o estudo. No estudo de Jakob, a DF aumentou nos participantes com déficits de amplitude de movimento após um único tratamento de liberação miofascial compressiva. Um único tratamento de liberação compressiva pode aumentar a DF mais do que um único tratamento da técnica de Graston. Deve-se considerar a adição de liberação compressiva a indivíduos com déficits de DF. O outro estudo, apresenta o tratamento com Rolo de espuma, alongamento estático e os dois associados levam a um aumento agudo na flexibilidade. Sendo que a combinação dos dois teve um efeito aditivo quando comparado apenas com o rolo de espuma e o alongamento estático. **CONCLUSÃO:** A ADM de DF está sendo cada vez mais investigada na prática clínica, sendo assim uma gama de recursos poder ser utilizados para corroborar com o ganho do aumento da DF de tornozelo. Os dois estudos selecionados apresentaram respostas positivas no ganho de ADM de dorsiflexão. A combinação de alongamento estático associado ao rolo compressivo teve efeito aditivo comparada as duas técnicas separadas e a técnica de liberação compressiva teve melhores resultados que a técnica Graston.

**Palavras-chave:** Atletas Miofascial. Lançamento. Dorsiflexão Tensegridade



# Abstract

**INTRODUCTION:** The fascia is formed by connective tissue that surrounds all neural, vascular and muscular tissue of the human body, resulting in the connection of bones, muscles and organs that form large networks throughout the body. Myofascial release is a therapy that involves low long-term mechanical forces to manipulate the myofascial complex to restore optimal length, decrease pain, and improve function. Decreased joint amplitude (ROM) is a common dysfunction in physically active people and may be a predisposition to musculoskeletal injury. The aim of this review study is to evaluate the effects of different types of myofascial release on ankle dorsiflexion amplitude (DF) in functionally active people. **METHODOLOGY:** Searches were used from May 2018 to May 2019, in the databases PEDro, Medline, Scielo, Lilacs, without language restriction. The keywords used were: Athletes, Myofascial, Release, Dorsiflexion, Tensegrity. **RESULTS:** A total of 18 articles were found, 10 in PEDro Base, 6 Medline, 2 Lilacs. Initially, the titles were read and 10 articles were excluded. Subsequently, the abstracts were read and 8 studies were selected for full reading. After reading them, 6 articles that did not meet the inclusion criteria and the study objective were excluded, totaling 2 articles selected for the study. In Jakob's study, DF increased in participants with range of motion deficits after a single compressive myofascial release treatment. A single compressive release treatment may increase PD more than a single Graston technique treatment. Consideration should be given to adding compressive release to individuals with PD deficits. The other study presents the treatment with foam roller, static stretching and the two associated lead to an acute increase in flexibility. The combination of the two had an additive effect when compared only to the foam roller and static stretching. **CONCLUSION:** DF ROM is being increasingly investigated in clinical practice, so a range of resources can be used to corroborate the gain of increased ankle DF. Both selected studies showed positive responses in the dorsiflexion ROM gain. The combination of static stretching associated with the compressive roll had an additive effect compared to the two separate techniques and the compressive release technique had better results than the Graston technique.

**Keywords:** Athletes. Myofascial. Release. Dorsiflexion. Tensegrity





# Lista de ilustrações

Figura 1 – Fluxograma . . . . .	19
---------------------------------	----



# Lista de tabelas

Tabela 1 – Estudos . . . . .	21
------------------------------	----



# Sumário

1	<b>INTRODUÇÃO</b> . . . . .	13
2	<b>OBJETIVO</b> . . . . .	15
3	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	17
4	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	19
5	<b>DISCUSSÃO</b> . . . . .	23
6	<b>CONCLUSÃO</b> . . . . .	25
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	27



# 1 Introdução

A fáscia é formada por tecido conjuntivo que envolve todo o tecido neural, vascular e muscular do corpo humano, resultando na conexão de ossos, músculos e órgãos que formam grandes redes por todo o corpo. Utilizando a base da tensegridade, estudos destacam a presença de continuidade e conectividade entre fáscia ou músculo que podem estar anatomicamente distantes entre si. (ŠKARABOT; BEARDSLEY; ŠTIRN, 2015)

A fáscia é dividida em 3 camadas: sendo a superficial, uma camada média que é de espaço potencial e a camada profunda. Acredita-se que a fáscia seja uma peça contínua de tecido que funciona em “cadeias” conectadas para criar tensão no corpo. Portanto, quando a fáscia de uma área é tracionada, ela pode gerar tensão, restrição e dor em outra parte do corpo. (MCKENNEY et al., 2013)

A liberação miofascial é uma terapia que envolve baixas forças mecânicas e de longa duração para manipular o complexo miofascial, destinado a restaurar o comprimento ideal, diminuir a dor e melhorar a função. O que justificam os efeitos dessas técnicas podem ser rastreadas até vários estudos que investigaram propriedades plásticas, viscoelásticas e piezoelétricas de tecido conjuntivo) Tecidos fasciais são vistos como uma rede tensional interconectada que adapta sua arranjo e densidade de fibras, de acordo com as demandas. (AJIMSHA; AL-MUDAHKA; AL-MADZHAR, 2015).

As alterações da flexibilidade da fáscia poder ser considerada uma fonte de desalinhamento do corpo, levando potencialmente biomecânica muscular deficiente, alterações estruturais alinhamento e diminuição da força e coordenação motora. (AJIMSHA; AL-MUDAHKA; AL-MADZHAR, 2015).

A diminuição da amplitude articular (ADM) é uma disfunção comum em pessoas fisicamente ativas e pode ser uma predisposição à lesão musculoesquelética. Vários fatores podem contribuir para esta diminuição, incluindo baixa flexibilidade, lesão anterior, e imobilização. Vários pesquisadores sugeriram que a falta de ADM de dorsiflexão (DF) do tornozelo é um fator corroborador para o aumento a probabilidade de uma ampla variedade de lesões nas extremidades inferiores. Estudos demonstram que menos que 20° a 30° de DF em cadeia fechada impede a marcha normal e pode causar padrões compensatórios de marcha, levando a condições patológicas ao longo do pé e tornozelo e a cadeia cinética. Uma das causas de DF restrita é a falta de flexibilidade do músculo tríceps sural. (STANEK; SULLIVAN; DAVIS, 2018).

A ADM de DF do tornozelo pode ser aumentada através de uma variedade de técnicas de treinamento e clínicas. Assim, a ADM de DF é um fator modificável. (FONG et al., 2011).

Devido a pequena quantidade de artigos que descrevem os efeitos da liberação miofascial na dorsiflexão do tornozelo e efeitos positivos na prática clínica. É grande relevância cada vez mais estudos que venham para fechar essa lacuna que são os efeitos no ganho de ADM. Com o objetivo de aumentar cada vez mais recursos com resultados cada vez mais formas de contribuir para a evolução dos atletas.

O objetivo deste estudo de revisão é avaliar os efeitos dos diferentes tipos de liberação miofascial na amplitude de dorsiflexão de tornozelo em pessoas funcionalmente ativas.



## 2 Objetivo

Por meio de uma revisão da literatura pesquisar quais são os efeitos de diferentes técnicas de liberação miofascial na amplitude de dorsiflexão do tornozelo em indivíduos funcionalmente ativos.



### 3 Metodologia

Foram utilizadas pesquisas no período de maio de 2018 a maio de 2019, nas bases de dados PEDro, Medline, Scielo, Lilacs, sem restrição de língua. As palavras chaves utilizadas foram: Athletes, Myofascial, Release, Dorsiflexion, Tensegrity.

Os critérios de inclusão foram: estudos de revisão e estudos experimentais que apresentassem em sua terapêutica a liberação miofascial, ou a auto liberação miofascial, sem distinção de método, a relação da liberação miofascial com o aumento da dorsiflexão de tornozelo.

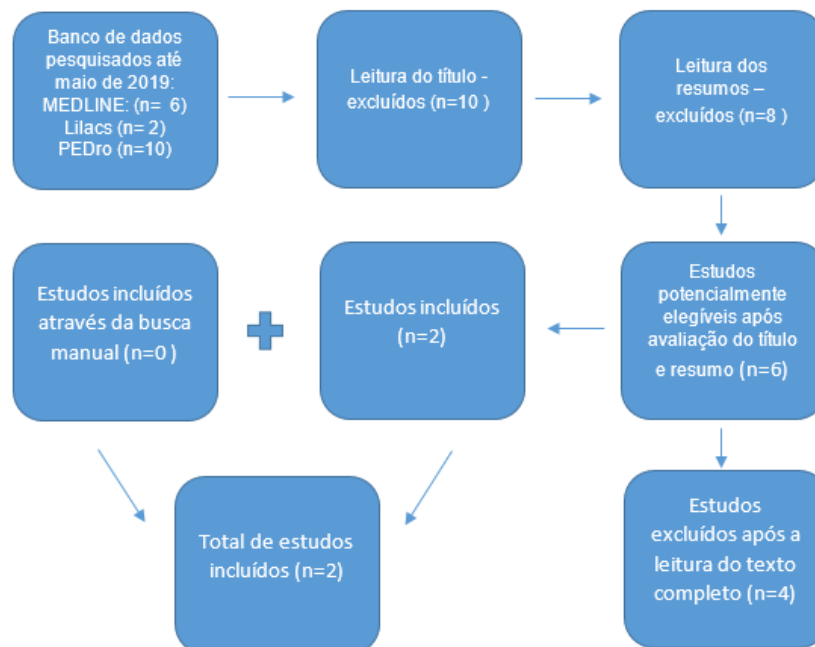
Os Critérios de exclusão foram artigos que não apresentavam como desfecho resultados da liberação Miofascial e que tivessem foco outras técnicas de ganho de ADM Articular, lesões pós tratamento cirúrgico.



## 4 Resultados

Foram encontrados total de 18 artigos, na qual 10 na Base PEDro, 6 Medline, 2 Lilacs. Inicialmente foi realizado a leitura dos títulos e excluídos 10 artigos. Posteriormente foi feito a leitura dos resumos e selecionados 8 estudos para leitura na íntegra. Após a leitura dos mesmos, foram excluídos 6 artigos que não estavam de acordo com os critérios de inclusão e com o objetivo do estudo. Foram incluídos no final do estudo 2 artigos. Conforme Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma



Fonte: Elaboração própria,2019

Os dois artigos incluídos foram publicados nos últimos 5 anos e estudos experimentais. Como amostra um artigo utilizou indivíduos ativos e outro atletas adolescentes. O estudo de Jakob a DF aumentou nos participantes com déficits de amplitude de movimento do DF após um único tratamento de liberação miofascial compressiva (RMC). Um único tratamento da RMC pode melhorar a DF de tornozelo mais do que um único tratamento da técnica de Graston. Os profissionais devem considerar a adição de RMC ao tratamento de pacientes com déficits de DF. O estudo de Stanek e colaboradores, os efeitos agudos de rolo compressivo, alongamento estático + rolo compressivo e alongamento estático dos flexores plantares na ADM de DF do tornozelo passiva em atletas adolescentes treinados em resistência com pelo menos seis meses de experiência com rolo compressivo foram investigados. Todas as técnicas levaram a um aumento agudo na flexibilidade e a associação

das duas teve um efeito aditivo. Todas as três intervenções tiveram cursos de tempo que duraram menos de 10 minutos.

Tabela 1 – Estudos

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>AMOSTRA</b>	<b>INTERVENCAO / AVALIACAO</b>	<b>RESULTADOS / CONCLUSÃO</b>
Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescent athletes	Jakob Škarabot, Chris Beardsley, Igor Štirn,	11 atletas adolescentes	Comparar os efeitos do alongamento estático e auto alongamento miofascial dos músculos flexores plantares na ADM passiva de dorsiflexão do tornozelo. Foram testados em três ocasiões separadas em um projeto randomizado. Foram avaliados ADM de DF do tornozelo passivo após um período de pré-intervenção passiva de repouso, imediatamente pós-intervenção e após 10, 15 e 20 minutos de repouso passivo.	O teste post hoc revelou aumento na ADM entre o período basal e pós-intervenção em 6,2% para alongamento estático ( $p < 0,05$ ) e 9,1% para estático e rolo compressivo ( $p < 0,05$ ), mas não apenas para liberação. Teste post hoc revelou que as ligações das duas técnicas foram superiores ( $< 0,05$ ) para aumentar a ADM.
Comparison of Compressive Myofascial Release and the Graston Technique for Improving Ankle-Dorsiflexion Range of Motion	Justin Stanek, Taylor Sullivan, Samantha Davis	44 participantes fisicamente ativos. 53 membros inferiores.	Grupo controle, liberação miofascial compressiva e técnica Graston. Sessão única. Indivíduos com menos de 30° de Dorsiflexão. Avaliação em Cadeia cinética fechada.	A diferença entre os grupos foi encontrada nas posições em pé ( $F = 13,78$ , $P = 0,001$ ) e ajoelhada ( $F = 5,85$ , $P = 0,01$ ). O teste post hoc mostrou melhoras na DF na posição em pé após a RMC em comparação com os grupos GT e controle (ambos $P = 0,001$ ). Na posição ajoelhada, o DF melhorou após o CMR comparado com o grupo controle ( $P = 0,005$ ).





## 5 Discussão

O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão na literatura buscando a relação entre o aumento da dorsiflexão com técnicas de liberação miofascial, ampliando evidências que permeiam a tensegridade da fáscia e a relação da ADM restrita com atuação direta com a funcionalidade de indivíduos ativos.

Os estudos demonstram que o nosso corpo é um sistema complexo e que várias determinantes atuam para determinadas compensações e lesões. A ADM de dorsiflexão está sendo estudada cada vez mais como um fator atuante sobre essa teia de fatores. (BITTENCOURT et al., 2016)

O autor [McKenney et al. \(2013\)](#) e seus colaboradores descreve que como as fibras da fáscia estão em várias direções, ela é capaz de se mover e mudar com os tecidos circundantes. Acredita-se que a fáscia seja uma peça contínua de tecido que funciona em “cadeias” conectadas para criar tensão no corpo. Portanto, quando a fáscia de uma área é esticada, ela pode causar tensão, restrição e dor em outra parte do corpo.

Existe a hipótese que as restrições fasciais em uma região do corpo causa estresse indevido em outras regiões do corpo devido à continuidade fascial. Isso pode resultar em estresse em qualquer estrutura que esteja envelopada, dividida ou suportada por fáscia. Praticantes de liberação miofascial reivindicam que, ao restaurar a duração e a saúde de tecido conectivo, a pressão e a dor pode ser aliviada em estruturas tais como nervos e vasos sanguíneos.

No estudo de [Ajimsha, Al-Mudahka e Al-Madzhar \(2015\)](#), os tecidos fasciais, são vistos como uma rede tensional interconectada que adapta seu arranjo e sua densidade de fibras, de acordo com as demandas e que o tecido conjuntivo poderia tornar-se mais apertado e denso em síndromes de uso excessivo, ou após lesões traumáticas, mas é claro se isso é devido a uma alteração na composição de fibra de colágeno, de fibroblastos ou de substância fundamental amorfa. Os mesmos autores sugerem que a alteração da flexibilidade fascial poderia ser uma fonte de desalinhamento do corpo, levando potencialmente biomecânica muscular deficiente, alterações estruturais no alinhamento e diminuição da força e coordenação motora.

O estudo de [Ajimsha, Al-Mudahka e Al-Madzhar \(2015\)](#), os efeitos biológicos do toque podem mudar a eficácia do tratamento de acordo com determinado paciente. Esta variabilidade significa que a confiabilidade entre os avaliadores é baixa e, portanto impede que a liberação miofascial seja considerada baseada em evidências. No entanto, os mesmos argumentos foram aplicados a outros terapias manuais no passado que agora são consideradas parte de prática baseada em evidências.

A liberação miofascial parece ter uma gama de efeitos potencialmente valiosos para os atletas e para a população em geral, incluindo o aumento da flexibilidade e o aprimoramento da recuperação. Especificamente, parece levar a um aumento da ADM articular de forma aguda e não impede o desempenho atlético de forma aguda. (CHAITOW, 2017).

O curso do tempo dos efeitos agudos da liberação na flexibilidade não é claro. Isso pode ser devido a diferenças entre os protocolos do estudo, que podem ser observados em relação a muitos parâmetros, incluindo o volume realizado, o grupo muscular tratado, a ferramenta utilizada e o método preciso de aplicação, incluindo as instruções fornecidas aos sujeitos. em relação ao nível de pressão a ser aplicado. (BEARDSLEY; ŠKARABOT, 2015)

Segundo Schroeder e Best (2015), a liberação miofascial melhora a ADM sem inibir a produção de força pode ser de grande valor clínico e merece uma investigação mais aprofundada.

## 6 Conclusão

Pode se concluir que foram poucos estudos encontrados que descrevem os efeitos de diferentes tipos de liberação miofascial no ganho de DF do tornozelo. A restrição de ADM de DF está sendo cada vez mais investigada na prática clínica, sendo assim uma gama de recursos poder ser utilizados para corroborar com o ganho.

Estudos encontrados demonstram respostas no ganho de ADM principalmente, na avaliação na postura ortostática da dorsiflexão em cadeia cinemática fechada.

Os dois estudos selecionados apresentaram respostas positivas no ganho de ADM de DF. A combinação de alongamento estático associado ao rolo compressivo teve efeito resposta aditiva compara as duas técnicas separadas. E a técnica liberação compressiva teve melhores resultados que a técnica Graston.

Mais estudos devem ser realizados com o objetivo de agregar recursos que visam o aumento da DF e a melhora funcional de indivíduos ativos.



## Referências

- AJIMSHA, M.; AL-MUDAHKA, N. R.; AL-MADZHAR, J. Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials. *Journal of bodywork and movement therapies*, Elsevier, v. 19, n. 1, p. 102–112, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 23.
- BEARDSLEY, C.; ŠKARABOT, J. Effects of self-myofascial release: A systematic review. *Journal of bodywork and movement therapies*, Elsevier, v. 19, n. 4, p. 747–758, 2015. Citado na página 24.
- BITTENCOURT, N. et al. Complex systems approach for sports injuries: moving from risk factor identification to injury pattern recognition—narrative review and new concept. *Br J Sports Med*, BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine, v. 50, n. 21, p. 1309–1314, 2016. Citado na página 23.
- CHAITOW, L. What’s in a name: Myofascial release or myofascial induction? *J. Bodyw. Mov. Ther.*, v. 21, n. 4, p. 749–751, 2017. Citado na página 24.
- FONG, C.-M. et al. Ankle-dorsiflexion range of motion and landing biomechanics. *Journal of athletic training*, The National Athletic Trainers’ Association, Inc c/o Hughston Sports . . . , v. 46, n. 1, p. 5–10, 2011. Citado na página 13.
- MCKENNEY, K. et al. Myofascial release as a treatment for orthopaedic conditions: a systematic review. *Journal of athletic training*, National Athletic Trainers Association, v. 48, n. 4, p. 522–527, 2013. Citado 2 vezes nas páginas 13 e 23.
- SCHROEDER, A. N.; BEST, T. M. Is self myofascial release an effective preexercise and recovery strategy? a literature review. *Current sports medicine reports*, LWW, v. 14, n. 3, p. 200–208, 2015. Citado na página 24.
- ŠKARABOT, J.; BEARDSLEY, C.; ŠTIRN, I. Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescent athletes. *International journal of sports physical therapy*, The Sports Physical Therapy Section of the American Physical Therapy Association, v. 10, n. 2, p. 203, 2015. Citado na página 13.
- STANEK, J.; SULLIVAN, T.; DAVIS, S. Comparison of compressive myofascial release and the graston technique for improving ankle-dorsiflexion range of motion. *Journal of athletic training*, National Athletic Trainers Association, v. 53, n. 2, p. 160–167, 2018. Citado na página 13.