

## Relação da disfunção da fáscia com a dor lombar crônica Relationship of fascia dysfunction with chronic low back pain

Lorena G. A. Silva<sup>1</sup>, Thayná L. Corgozinho<sup>1</sup>, Ana C. Silvestre<sup>1</sup>, Filipe P. Sousa<sup>1</sup>, Lucas A. Lima<sup>1</sup>, Magda F. G. Rocha<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduandos em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC – Betim.

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC – Betim. Rua do Rosário, 1081. Bairro Angola. - Betim, Minas Gerais, Brasil, CEP 32604-115.  
Fisio.magda@gmail.com

**RESUMO:** A fáscia tem sido abordada em diversas pesquisas sobre a dor lombar crônica visto que foi observada a capacidade de contração desse tecido, podendo atuar como um influenciador nas disfunções musculoesqueléticas. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica relacionando os distúrbios da fáscia com a dor lombar crônica. A busca foi realizada pela biblioteca virtual nas bases de dados: CAPES, PEDRO e PUBMED, sendo delimitada a artigos publicados no período de janeiro de 2009 a abril de 2019, no idioma inglês. Foram selecionados oito estudos clínicos que envolveram a interferência do tecido fascial superficial na dor lombar crônica conforme critérios de inclusão e exclusão. Os resultados sugerem que a presença de terminações nervosas, alterações de espessura e mobilidade do tecido fascial podem causar a ativação dos nociceptores presentes na fáscia e conseqüentemente gerar dor. Contudo, não se sabe se as alterações fasciais são fatores determinantes para a ocorrência da dor lombar crônica ou se esta é determinante para o desenvolvimento de tais alterações sabendo-se, entretanto, que podem ser aspectos interrelacionados. Ainda assim, as diferentes técnicas de liberação miofascial são eficazes no manejo da dor lombar, evidenciando que o tratamento direcionado à fáscia se faz necessário na prática clínica.

**Palavras-chave:** Fáscia. dor lombar. Dor crônica. Miofascial.

**ABSTRACT:** The fascia has been approached in research on chronic low back pain since it was observed the contraction capacity of this tissue and may act as an influencer in musculoskeletal dysfunctions. This study aimed to perform a literature review on the existing evidence regarding the relationship between fascia dysfunctions and chronic low back pain. A search was conduct by the virtual library in the following databases: CAPES, PEDRO and PUBMED. Searches were limited to published articles from January 2009 to April 2019, in the English language. Eight clinical studies were selected that involving the interference of superficial fascial tissue in chronic low back pain, according to inclusion and exclusion. The results suggest that the presence of nerve endings and changes in fascial tissue thickness and mobility, may cause activation of nociceptors present in the fascia and consequently, generate pain. However, it is not known if fascial changes are determinant factors for chronic low back pain, or if it is determinant for the development of alterations in the fascial tissue, although, these aspects are directly related each other. Even so, the various techniques of myofascial release are effective in the treatment of

low back pain, showing that treatment directed to the fascia is necessary in clinical practice.

**Keywords:** Fascia. Low back pain. Chronic pain. Myofascial.

## 1 INTRODUÇÃO

A dor lombar crônica é uma síndrome complexa manifestada como um desconforto na região baixa da coluna vertebral e persistente por tempo superior a três meses. Suas causas são inespecíficas, pois trata-se de um conjunto de fatores biológicos, fisiológicos e biopsicossociais (AIRAKSINEN et al., 2006). Com isso, a prevalência dessa condição de saúde tem aumentado afetando cerca de 15 - 45% da população mundial, além de ser a principal causa de incapacidade em indivíduos com idade entre 45 e 65 anos (LIONEL, 2014).

A abordagem da fáscia é uma nova possibilidade de tratamento eficaz para a dor lombar crônica visto que foi observado a capacidade de contração desse tecido, podendo assim, agir como um influenciador nas disfunções musculoesqueléticas, sabendo que o corpo atua de forma conjunta e não segmentada (STALL et al., 2014).

Em 2007, Thomas Findley e Robert Schleip definiram a fáscia como termo anatômico usado para descrever uma rede de tecido conectivo composta por matriz viscoelástica que interpõe e envolve fibras nervosas, músculos, órgãos e ossos, fornecendo um suporte basilar para o corpo humano. O tecido fascial fornece continuidade estrutural e funcional entre os tecidos moles e duros do corpo como um componente sensorial, elástico-plástico e onipresente que reveste, sustenta, separa, conecta, divide, envolve, proporciona coesão ao restante do corpo e desempenha um papel importante na transmissão de forças mecânicas entre as estruturas (FINDLEY, 2007). A continuidade desse tecido permite a movimentação normal do corpo, o deslizamento da estrutura muscular, o deslizamento de nervos e vasos entre campos e articulações contráteis e a capacidade de todos os órgãos de deslizarem entre si (BORDONI, 2017).

Biomecanicamente, a fáscia tem relação com o suporte de carga tensional sobre tendões e ligamentos, sendo um órgão sensorial constituído por terminações nervosas, e sua inflamação pode ser uma fonte direta de dor musculoesquelética, como a dor

lombar crônica (GIBSON et al. 2009). Portanto, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão bibliográfica narrativa a fim de estabelecer o papel da disfunção fascial na dor lombar crônica.

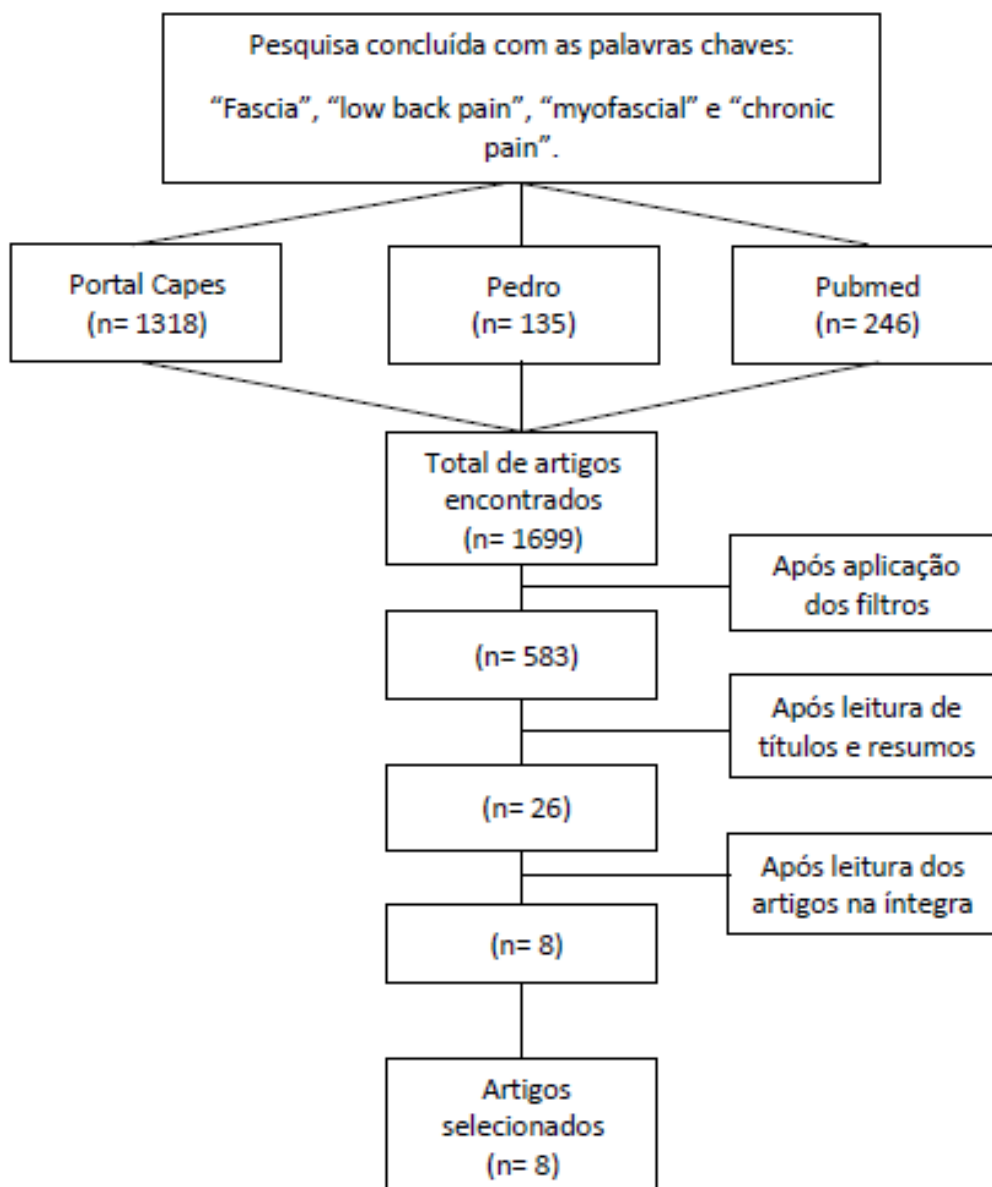
## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A busca foi realizada pela biblioteca virtual nas seguintes bases de dados: CAPES, PEDRO e PUBMED, sendo delimitada a artigos publicados em períodos de janeiro de 2009 a abril de 2019, no idioma inglês.

Foram incluídos estudos clínicos em humanos que abordaram a interferência do tecido fascial superficial e/ou profundo na dor lombar crônica. Foram excluídos artigos que não se tratavam de ensaio clínico. Para a busca foram utilizadas as combinações de palavras-chaves: "fascia" AND "low back pain" AND "chronic pain", "myofascial" AND "low back pain" AND "chronic pain" e "fascia" AND "low back pain". Em seguida foram adicionados os seguintes filtros: tipo de estudo, idioma inglês e data de publicação.

Na base de dados PORTAL CAPES inicialmente foram encontrados 1318 artigos, e após a aplicação dos filtros restaram 434 artigos. Na base de dados PUBMED foram encontrados 246 artigos, restando ao final da aplicação dos filtros 16 artigos. Na base de dados PEDRO foram encontrados 135 artigos e com a aplicação dos filtros, restaram 133 estudos. Ao final permaneceram para verificação um total de 583 artigos. Posteriormente, foi feita a seleção dos artigos através dos títulos e resumos, sendo excluídos os artigos repetidos e que não relacionavam o tecido fascial com a dor lombar. Por fim, restaram 26 artigos para a leitura do texto completo, e desses estudos foram selecionados oito artigos (Figura 1).

Figura 1. Estratégia de busca dos artigos



Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para sistematização do conteúdo, foi realizado um fichamento (Quadro 1) objetivando uma caracterização dos estudos incluídos nesta pesquisa. Em seguida, os resultados e discussão foram separados em três subtemas de acordo com o assunto mais abordado nos artigos: Alterações Fasciais, Liberação Miofascial e Nocicepção.

Quadro 1. Identificação dos artigos conforme título, autor (es), tipo de estudo, objetivo(s), resultados e ano de publicação.					
Nome do artigo/nome do periódico	Autores	Tipo de estudo	Objetivo(s)	Principais resultados	Ano
Ultrasound evidence of altered lumbar connective tissue structure in human subjects with chronic low back pain / PORTAL CAPES	Helene M Langevin, Debbie Stevens-Tuttle, James R. Fox, Gary J Badger, Nicole A Bouffard, Martin H Krag, Junru Wu, Sharon M Henry.	Ensaio clínico	Realizar uma comparação por US <sup>2</sup> da estrutura do tecido conjuntivo Perimuscular na região lombar em um grupo de indivíduo com LBP <sup>3</sup> crônica ou recorrente por mais de 12 meses em comparação com um grupo sem LBP <sup>3</sup> .	O aumento da espessura e desorganização das camadas do tecido conjuntivo pode ser um fator importante e até agora negligenciado na fisiopatologia da LBP <sup>3</sup> humana.	2009
Reduced thoracolumbar fascia shear strain in human chronic low back pain / PORTAL CAPES	Helene M Langevin, James R. Fox, Cathryn Koptiuch, Gary J Badger, Ann C Greenan-Naumann, Nicole A Bouffard, Elisa E Konofagou, Wei-Ning Lee, John J Triano and Sharon M Henry	Estudo de coorte, Nota 7/10 no Pedro.	Quantificar o movimento do plano de cisalhamento dentro da FTL <sup>1</sup> através de imagens de US <sup>2</sup> em humanos sujeitos com e sem LBP <sup>3</sup> .	O movimento de cisalhamento da fásia toracolombar encontra-se reduzida no grupo de sujeitos humanos com dor lombar crônica acima de 12 meses de duração em comparação com um grupo controle sem LBP <sup>3</sup> .	2011
Effectiveness of Myofascial release in the management of chronic low back pain in Nursing professionals / PORTAL CAPES	M.S. Ajimsha, Binsu Daniel, S. Chithra	Teste controlado e aleatório	Investigar se a LMF <sup>4</sup> quando utilizada como um adjuvante para o exercício físico reduz a dor e a deficiência em LBP <sup>3</sup> crônica.	A intervenção de LMF <sup>4</sup> testada, foi significativamente mais eficaz do que no grupo controle para diminuir a dor e incapacidade funcional da LBP <sup>3</sup> crônica quando administrado como um adicional o exercício físico.	2014
Comparison of nerve growth factor-induced sensitization on pattern in lumbar and tibial muscle and fascia / PUBMED	Benjamin W; Saskia D; Otilia O; Ulrich H; Mense S; Martin S; Rukwed R.	Ensaio clínico randomizado cego.	Explorar padrões de sensibilização ao NGF <sup>7</sup> no músculo e na fásia.	A sensibilização mecânica espacial difere entre músculo e fásia. As FTL <sup>1</sup> parecem ser mais sensíveis que as fásias tibiais e podem ser os principais contribuintes para LBP <sup>3</sup> crônica.	2015

(Continua)

<p>Fascial Manipulation for chronic specific low back pain: a single blinded randomized controlled Trial/ PUBMED</p>	<p>Mirco Branchini, Francesca Lopopolo, Ernesto Andreoli, Ivano Loreti, Aurélie M Marchand e Antonio Stecco.</p>	<p>Estudo analítico do tipo experimental, randomizado e simples-cego</p>	<p>Comparar a eficácia da LMF<sup>+</sup> associada a um programa de fisioterapia seguindo as diretrizes para LBP<sup>+</sup> crônica em comparação com um programa de fisioterapia isolado.</p>	<p>Mostrar que a implementação de LMF<sup>+</sup>, dentro de um curso de TM<sup>+</sup>, seguindo as diretrizes estabelecidas, alcança uma melhora estatisticamente e clinicamente significativa nos desfechos de dor, função e qualidade de vida em pacientes que sofrem de dor lombar crônica, tanto no final do atendimento como também em três meses de acompanhamento pós tratamento em comparação com TM<sup>+</sup> aplicada sozinha.</p>	<p>2015</p>
<p>Effect of MELT method on thoracolumbar connective tissue: the full study / PUBMED</p>	<p>Sanjana F, Chaudhry H. e Findley T.</p>	<p>Ensaio clínico</p>	<p>Avaliar as propriedades biomecânicas do tecido Myofascial toracolombar. Uma escala de teste de avaliação da flexibilidade e dor na flexão foi adicionado para ver se a técnica MELT<sup>+</sup> funciona em indivíduos com dor lombar crônica.</p>	<p>Embora, alterações positivas foram observadas sob a forma de espessura do tecido conjuntivo reduzido, o aumento da flexibilidade e dor reduzida, ainda mais investigações devem ser feitas de modo a validar a reivindicação que o método reduz a dor crônica por reidratação do tecido conjuntivo e reequilíbrio dos reguladores do sistema nervoso.</p>	<p>2017</p>
<p>Effects of Myofascial Release in Nonspecific Chronic Low Back Pain / PORTAL CAPES</p>	<p>María D. Arguisuelas, Juan Francisco Lisón, Daniel Sánchez-Zuriaga, Isabel Martínez-Hurtado, Julio e Doménech-Fernández.</p>	<p>Nota 9/10 no Pedro.</p>	<p>Investigar os efeitos de um protocolo isolado de LMF<sup>+</sup> sobre a dor, a incapacidade, crenças e medo em pacientes com LBP<sup>+</sup> crônica.</p>	<p>Pacientes que receberam LMF<sup>+</sup> mostraram melhoras significativas na dor, incapacidade e no resultado do questionário de crenças e medo em comparação com o grupo controle.</p>	<p>2017</p>
<p>(Continua)</p>					

Effects of Myofascial release on erector spine myoelectric activity and lumbar spine kinematics in nonspecific chronic low back pain: randomized controlled trial / PUBMED	Maria D. Arguisuelas, J.F. Ison, J. Domenech-Fernández I. Martínez Hurtado, P. Salvador, Coloma, D. Sánchez-Zuriaga.	Ensaio clínico duplo cego paralelo e controlado	Investigar os efeitos de um protocolo de LMF <sup>4</sup> isolado na atividade mioelétrica da espinha eretora e da cinemática da coluna lombar em indivíduos com LBP <sup>3</sup> .	O protocolo de liberação miofascial contribuiu para a normalização da resposta de FRP <sup>6</sup> em indivíduos que possuíam LBP <sup>3</sup> , e também mostrou uma redução significativa na dor e incapacidade em comparação com o grupo controle.	2019
--	--	---	---	---	------

\*Legenda: <sup>1</sup>FTL: Fásia toracolombar; <sup>2</sup>US: Ultrassonografia; <sup>3</sup>LBP: dor lombar; <sup>4</sup>LMF: Liberação Miofascial; <sup>5</sup>TM: Terapia manual padrão; <sup>6</sup>FRP: flexão-relaxamento; <sup>7</sup>NGF: Fator de crescimento neural; <sup>8</sup>MELT: Técnica de liberação miofascial prolongada;

Fonte: Elaborado pelo autor

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.1 Alterações fasciais

Alguns estudos como os de Langevin et al. (2009), Langevin et al. (2011) e Sanjana et al. (2017) mostraram que o ultrassom pode ser usado para avaliar a estrutura do tecido conjuntivo de maneira quantitativa, tanto para mensurar a movimentação entre as camadas do tecido fascial quanto também a sua espessura.

Posto isso, Langevin (2009) não identificou correlações significativas entre as medidas de ultrassom e os questionários de dor e incapacidade McGill e Oswestry Disability Scale. No entanto, os indivíduos com lombalgia tiveram espessura e ecogenicidade do tecido conjuntivo 25% maior que indivíduos saudáveis. Nesse estudo, além de não haver diferença nas medidas de índice de massa corporal (IMC), os autores não souberam diferenciar anatomicamente a fásia superficial da profunda, o que poderia ter interferido na capacidade de detectar alguma correlação da fásia com a dor lombar crônica.

Posteriormente, Langevin et al. (2011) quantificaram o movimento da fásia e sua elasticidade, utilizando novamente o método da ultrassonografia na região lombar. Foi encontrada redução da amplitude de movimento em flexão de tronco e da resistência muscular no grupo de dor lombar crônica. No teste de flexão anterior passiva, a deformação da fásia estava reduzida em 20% no grupo de lombalgia crônica, sendo mais proeminente nos homens. No entanto, os autores concluíram que os achados não se

correlacionam com a dor, mas podem predispor aos sintomas, influenciando na duração e possível recorrência.

Em 2017, Sanjana, Chaudhry e Findley também identificaram um aumento na espessura do tecido conjuntivo através de imagens de ultrassom em 22 indivíduos com dor lombar crônica. Após a aplicação do método MELT (técnica miofascial de energia prolongada) houve uma diminuição significativa na espessura da fáschia e dor, além de aumento de flexibilidade.

Esses resultados vão de encontro ao trabalho de Klingler de 2014 que sugere que as alterações patológicas nos tecidos conjuntivos favorecem as várias síndromes de dores miofasciais, caracterizadas pelo aumento da rigidez e conseqüentemente redução do deslizamento e do funcionamento adequado do tecido fascial.

Em comparação com os resultados encontrados, um estudo de Stecco et al. (2014) em pacientes com dor crônica no pescoço revelou que a espessura fascial é maior nas terminações esternais do músculo esternocleidomastoideo, bem como nos lados inferior e superior do músculo escaleno medial, avaliadas através de imagens de ultrassom. Após um tratamento direcionado à liberação miofascial houve redução significativa da espessura das fáschias, da dor e aumento da amplitude de movimento.

Uma conclusão importante apresentada por Langevin et al. (2007) propõe que quando há episódios de dor lombar, alguns pacientes desenvolvem medo do movimento em resposta à dor, o que contribui para a inflamação tecidual, progredindo então para uma lombalgia crônica. Isto é, a inflamação local contínua associada às anormalidades do movimento pode resultar numa fibrose do tecido conjuntivo, o que pode cooperar para a cronicidade da lombalgia.

### **3.2 Liberação Miofascial**

De acordo com os resultados encontrados, a liberação miofascial tem se mostrado eficaz no manejo da dor lombar crônica. A pesquisa de Ajimsha et al. (2014) analisou o efeito da liberação miofascial em 40 profissionais de enfermagem com dor lombar crônica. A terapia do grupo experimental foi realizada em um período de oito semanas, com um total de 24 sessões, e constatou que a liberação miofascial manual realizada nas fibras inferiores das fáschia tóraco-lombar e no glúteo máximo quando



coadjuvante à fisioterapia convencional (cinesioterapia abrangendo exercícios de consciência corporal, alongamentos e fortalecimento) promoveu uma redução significativa da dor (43,6% no grupo intervenção e 20,4% no grupo controle), que foi avaliada pelo questionário McGill Pain Questionnaire (MPQ) e da incapacidade avaliada pela Quebec Back Pain Disability Scale (QBPD) (22,7% no grupo intervenção e 7,7% no grupo controle). Os autores concluíram que a liberação miofascial deve ser incluída no tratamento desses pacientes, visto que a melhora do grupo experimental foi significativa em comparação ao grupo controle.

Branchini et al. (2015) utilizaram um programa similar ao de Ajimsha et al. (2014) se valendo de um grupo experimental com dor lombar crônica contendo 12 indivíduos que passariam por liberação miofascial adjunto a fisioterapia convencional, e um grupo controle também contendo 12 indivíduos com dor lombar crônica que alternou entre liberação miofascial e fisioterapia convencional. É importante salientar que ambos os grupos passaram por um tratamento de quatro semanas, com uma frequência de duas vezes por semana com duração da sessão de tratamento em torno de 45 minutos. Como resultado obtiveram significância estatística na dor (Quadro 2), avaliada através da Escala Visual Analógica (EVA) e no questionário Brief Pain Inventory (BPI), além de melhora clínica na qualidade de vida (Quadro 2), sendo esse avaliado através dos questionários Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) e Short Form – 36 – Health Survey (SF-36).

Já Arguisuelas et al. (2017) analisaram o protocolo de liberação miofascial de forma isolada em um grupo experimental (n=27) de indivíduos com dor lombar crônica inespecífica, comparado com um grupo controle (n=27) que receberam o mesmo tratamento porém de forma simulada, sendo realizado um total de quatro sessões no período de duas semanas, além de acompanhamento por 12 semanas. Como resultado, houve uma melhora significativa na dor avaliada através do Short Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ) e na capacidade funcional avaliado por meio do RMDQ. Não houve diferenças significativas após a aplicação da EVA (Quadro 2).

Em estudo posterior, Arguisuelas et al. (2019) relatam que os pacientes com dor lombar crônica possuem aumento da atividade eletromiográfica nos músculos eretores da espinha durante o movimento de flexão anterior de tronco. Dessa forma, 36 participantes com dor lombar crônica inespecífica foram randomizados para o grupo de

liberação miofascial (n=18) recebendo quatro sessões de tratamento miofascial, cada um com duração de 40 minutos, e para o grupo controle (n=18) foi ofertado liberação miofascial simulada. Após aplicação do tratamento foi evidenciada melhora das variáveis eletromiográficas no grupo que recebeu a liberação miofascial, reduzindo o limiar de dor e incapacidade, avaliados por meio do SF-MPQ e RMQ respectivamente (Quadro 2).

**Quadro 2.** Comparação dos instrumentos de medida de dor e incapacidade

Artigos	EVA	SF-MPQ	RMQ	SF-36	BPI	QBPDS
Ajimsha et al (2013)	N.A.	Resultado significativo (P<0,005)	N.A.	N.A.	N.A.	Resultado significativo (P<0,005)
Branchini et al (2015)	Resultado significativo (P<0,0021)	N.A.	Resultado não significativo	Resultado não significativo	Resultado significativo (P<0,0147)	N.A.
Arguisuelas et al (2019)	N.A.	Resultado significativo (P<0,005)	Resultado significativo (P<0,005)	N.A.	N.A.	N.A.
Arguisuelas et al (2017)	Resultado não significativo	Resultado significativo (P<0,011)	Resultado significativo (P<0,023)	N.A.	N.A.	N.A.

Legenda: EVA: Escala visual analógica; SF-MPQ: Short Form McGill Pain Questionnaire; MPQ: McGill Pain Questionnaire; QBPDS: Quebec Back Pain Disability Scale; SF-36: Short Form – 36 – Health Survey; BPI: Brief Pain Inventory; N.A.: Não se aplica.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em comparação aos estudos citados acima, um ensaio clínico de Ellythy et al. (2011) também investigou a eficácia da técnica de liberação miofascial no tratamento de pacientes com dor lombar crônica e de forma similar obteve resultados que confirmaram a eficácia da liberação miofascial na redução da dor (P<0,005) e incapacidade funcional em pacientes com lombalgia crônica. No entanto, a revisão sistemática realizada por Laimi K et al. (2018) demonstrou que a liberação miofascial não apresenta resultados clinicamente importantes para o tratamento da lombalgia, concluindo que as evidências atuais são insuficientes para comprovar o uso da liberação miofascial como tratamento da dor. Porém, deve-se ressaltar que de oito artigos incluídos neste estudo, apenas três

eram referentes a lombalgia. Nesse caso não se pode concluir de forma objetiva a eficácia ou não da liberação miofascial no alívio da dor propriamente na região lombar, uma vez que a revisão citada utilizou de poucos estudos abordando a dor nesta região específica.

Em um estudo de Tozzi et al. em 2011, em que avaliaram através do ultrassom dinâmico (US) os efeitos pós liberação miofascial em pacientes com dor cervical e lombar inespecífica, foi possível detectar melhora na mobilidade da fáscia e redução da dor a curto prazo. Resultado este importante, visto que outros estudos citados nesta revisão não haviam avaliado a estrutura da fáscia pós tratamento por liberação miofascial através do US. Esse desfecho se equipara com a pesquisa de Sanjana realizada posteriormente em 2016, onde também foi utilizado o US para avaliação pós tratamento.

Em suma, o efeito das várias técnicas de liberação miofascial tem sido estudado a nível local e sistêmico, sendo bem elucidados na literatura. Embora a fáscia possa contrair e relaxar (SCHLEIP et al., 2005), não foi demonstrado a capacidade de “relaxar” (MINASNY 2009), sugerindo assim, a liberação miofascial como um recurso viável e muito utilizado nos consultórios de fisioterapia para o tratamento de distúrbios faciais. Foi possível evidenciar que a fáscia apresenta uma relação com a dor lombar crônica, visto que o tratamento direcionado ao tecido fascial se faz eficaz na sintomatologia e no tratamento da dor lombar crônica e dessa forma deve ser aplicado na prática clínica como um complemento para a fisioterapia convencional.

### 3.3 Nocicepção

A capacidade de nocicepção do tecido fascial é uma característica relevante, dado que esta poderia ser uma fonte causadora de dor. Em 2015, Weinkauff et al. concluíram que a injeção de Fator de Crescimento Neural (NGF) induz hiperalgesia profunda maior nas fâscias toracolombar e tibial quando comparada com a hiperalgesia induzida nos músculos paravertebrais e tibial anterior. Também observaram que a fáscia tóracolombar parece ser mais sensível do que a fáscia tibial, podendo assim levar à dor lombar. O Fator de Crescimento Neural (do inglês Nerve Growth Factor- NGF) age auxiliando o reparo e a recuperação funcional de células nervosas danificadas. (APFEL et al. 1998). Estudos clínicos têm sugerido que esta proteína tem um papel importante na dor lombar crônica,

pois o bloqueio de sinalização de NGF por anticorpos específicos provou ser analgésico em pacientes com dor lombar.

Em discussão com os resultados encontrados, Stecco et al. (2010) afirmam que a fáscia é densamente inervada por terminações nervosas sensoriais mielinizadas; isso inclui os corpúsculos de Pacini (e paciniformes), órgãos tendinosos de Golgi e terminações de Ruffini, assumindo uma função proprioceptiva. Portanto, a presença de microlesões e/ou inflamação da fáscia podem ser uma fonte direta de dor musculoesquelética. (SCHLEIP, 2010).

Em estudos diferentes, Schleip (2010), Adstrum (2016) e Bordoni (2019) concluíram que todas as camadas fasciais possuem uma quantidade de água e precisam de ácido hialurônico para deslizar uma sobre a outra. No entanto, a diminuição da quantidade dessa substância compromete o deslizamento local ou sistêmico da fáscia. Tal alteração viscoelástica causa a ativação dos nociceptores.

Em revisão sistemática, Wilke et al. (2017) concluíram a existência de três mecanismos diferentes que relacionam a fáscia toracolombar com a lombalgia, sendo eles: (1) microlesões repetitivas podem ativar os nociceptores fasciais, causando dor na região lombar; (2) reestruturação tecidual, ou seja, microlesões, sobrecarga crônica ou mesmo imobilidade podem alterar a comunicação proprioceptiva, que por si só poderia diminuir ou exacerbar o limiar de dor na região lombar; (3) interferência nociceptiva de outras estruturas inervadas pelo mesmo segmento espinhal podem aumentar a sensibilidade na fáscia tóracolombar. Ainda, combinações destes três mecanismos são possíveis. Em conjunto, esses achados sugerem que a fáscia toracolombar representa um potencial gerador de dor em pacientes com dor lombar crônica.

#### 4 CONCLUSÃO

A fáscia possui muitas terminações nervosas sugerindo ser um potencial gatilho para a nocicepção. A falta de movimento devido à dor encontrada nos pacientes com lombalgia crônica predispõe às alterações de espessura e mobilidade do tecido fascial, podendo causar a ativação dos nociceptores presentes na fáscia. Contudo, não se sabe se as alterações fasciais são fatores determinantes para a ocorrência da dor lombar crônica ou se esta é determinante para o desenvolvimento de tais alterações, sabendo-

se, entretanto que são aspectos que podem ser interrelacionados. Ainda assim, as variadas técnicas de liberação miofascial parecem ser eficazes no manejo da dor lombar, evidenciando que o tratamento direcionado à fáscia se faz necessário na prática clínica.

## REFERÊNCIAS

- ADSTRUM, Sue et al. Defining the fascial system. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 21, n. 1, p. 173-177, 2016.
- AIRAKSINEN, Olavi et al. Chapter 4 European Guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European spine journal*, v. 15, n. 2, p. s192-s300, 2006.
- AJIMSHA, Mohammed; DANIEL, Binsu; CHITHRA, Saraladevi. Effectiveness of myofascial release in the management of chronic low back pain in nursing professionals. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 18, n. 2, p. 273-281, 2014.
- ARGUISUELAS Maria Dolores et al. Effects of myofascial release in erector spinae myoelectric activity and lumbar spine kinematics in non-specific chronic low back pain: Randomized controlled trial. *Clinical Biomechanics*. v. 63, p. 27-33, 2019.
- ARGUISUELAS, María Dolores et al. Effects of myofascial release in nonspecific chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*, v. 42, n. 9, p. 627-634, 2017.
- APFEL, Stuart C.; et al. Recombinant human nerve growth factor in the treatment of diabetic polyneuropathy. *Neurology*, v. 51, n. 3, p. 695-702, 1998.
- BORDONI, Bruno et al. The indeterminable resilience of the fascial system. *Journal of integrative medicine*. v. 15, n. 5, p. 337-343, 2017.
- BRANCHINI, Mirco et al. Fascial Manipulation® for chronic a specific low back pain: a single blinded randomized controlled trial. *F1000Research*, v. 4, 2015.
- ELLYTHY, Marzouk A. Effectiveness of Myofascial Release Technique in Management of Patients with Chronic Low Back Pain. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, v. 16, n. 2, 2011.
- FINDLEY, Thomas W.; et al.; *Fascia Research: basic science and implications for conventional and complementary health care*. Elsevier/Urban & Fischer, p. 2-3, 2007.
- GIBSON, William et al. Increased pain from muscle fascia following eccentric exercise: animal and human findings. *Experimental brain research*, v. 194, n. 2, p. 299, 2009.
- KLINGLER, Werner et al. Clinical relevance of fascial tissue and dysfunctions. *Current pain and headache reports*, v. 18, n. 8, p. 439, 2014.

LAIMI Katri et al. Efficacy of myofascial release in the treatment of chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Clinical Rehabilitation*, v. 32, n. 4, p. 440-450, 2018.

LANCEROTTO, Luca et al. Layers of the abdominal wall: anatomical investigation of subcutaneous tissue and superficial fascia. *Surgical and radiologic anatomy*, v. 33, n. 10, p. 835-842, 2011.

LANGEVIN, Helene M. et al. Reduced thoracolumbar fascia shear strain in human chronic low back pain. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 12, n. 1, p. 203, 2011.

LANGEVIN, Helene M. et al. Ultrasound evidence of altered lumbar connective tissue structure in human subjects with chronic low back pain. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 10, n. 1, p. 151, 2009.

LANGEVIN, Helene M. SHERMAN, Karen J. Pathophysiological model for chronic low back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. *Medical hypotheses*, v. 68, n. 1, p. 74-80, 2007.

LIONEL, Karunanayake Aranjana. Risk factors for chronic low Back Pain. *Community Medicine & Health Education*. vol. 4, n.271, 2014.

MINASNY, Budiman. Understanding the process of fascial unwinding. *International journal of therapeutic massage & bodywork*, v. 2, n. 3, p. 10, 2009.

SANJANA, Faria; CHAUDHRY, Hans; FINDLEY, Thomas. Effect of MELT method on thoracolumbar connective tissue: The full study. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 21, n. 1, p. 179-185, Jan. 2017.

SCHLEIP, Robert. "The fascial network: an exploration of its load bearing capacity and its potential role as a pain generator". 7th Interdisciplinary World Congress on Low Back & Pelvic Pain. Los Angeles, p. 215-218, nov. 2010.

SCHLEIP, Robert; KLINGLER, Werner; LEHMANN-HORN, Frank. Active fascial contractility: fascia may be able to contract in a smooth muscle-like manner and thereby influence musculoskeletal dynamics. *Medical hypotheses*, v. 65, n. 2, p. 273-277, 2005.

TOZZI, Paolo; BONGIORNO, Davide; VITTURINI, Claudio. Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 15, n. 4, p. 405-416, 2011.

STALL, Paula; TEIXEIRA, Manoel Jacobsen. Fibromyalgia syndrome treated with the structural integration Roling® method. *Revista Dor, São Paulo*, v. 15, n. 4 p. 248-252, out/dez 2014.

STECCO, Antonio et al. Ultrasonography in myofascial neck pain: randomized clinical trial for diagnosis and follow-up. *Surgical and Radiologic Anatomy*, v. 36, n. 3, p. 243-253, 2014.

STECCO, Carla et al. The ankle retinacula: morphological evidence of the proprioceptive role of the fascial system. *Cells Tissues Organs*, v. 192, n. 3, p. 200-210, 2010.

WILKE, Jan et al. The lumbodorsal fascia as a potential source of low back pain: a narrative review. *BioMed research international*, v. 2017, 2017.

WEINKAUF, Benjamin et al. Comparison of nerve growth factor–induced sensitization pattern in lumbar and tibial muscle and fascia. *Muscle & nerve*, v. 52, n. 2, p. 265-272, 2015.