



EFICÁCIA DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA

LAHÍS APARECIDA BEZERRA DA COSTA¹
RICARDO ALEXANDRE TRIBIOLI²
LILIAN GARLINI VIANA PINHEIRO³

RESUMO: A fibromialgia (FM) é uma doença reumática de etiologia desconhecida, caracterizada por dor musculoesquelética generalizada, com resposta aumentada a estímulos externos. O principal fator determinante é a sensibilização, que inclui sensibilidade central, frequentemente associada a dores articulares, dor crônica e sintomas psicossomáticos. Até o momento, não há cura para a fibromialgia, e seu tratamento concentra-se no controle dos sintomas e melhora da qualidade de vida. A abordagem terapêutica requer uma abordagem multidisciplinar, que abrange terapias farmacológicas e complementares, como a liberação miofascial. Dentro desse contexto, o principal objetivo é copilar evidências científicas sobre a eficácia da liberação miofascial em pacientes com fibromialgia. Trata-se de uma revisão de literatura, de natureza descritiva com abordagem qualitativa. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados da Pubmed; Scielo; Lilacs e Science Direct. Os resultados confirmam que as intervenções de liberação miofascial normalizam o comprimento e as características dos tecidos miofasciais ao longo da fáscia restrita, liberando a pressão das estruturas sensíveis relacionadas à dor, desenvolvendo a mobilidade nas articulações. Vários estudos comprovaram a redução da dor generalizada após 40 sessões de intervenção com frequência de duas sessões de 50 minutos por semana. Análises secundárias revelaram que 5 de 8 pacientes no grupo de liberação miofascial relataram melhora pós-intervenção em comparação com 1 paciente no grupo de massagem sueca. Os resultados clínicos pós tratamento com liberação miofascial incluem atenuação do edema e inflamação, redução do uso de analgésicos, melhora da recuperação muscular pós-trauma e aumento da amplitude de movimento nas articulações afetadas. Concluindo, as evidências científicas demonstram que a liberação miofascial é uma opção de terapia eficaz para o tratamento da fibromialgia, proporcionando alívio dos sintomas, especialmente da dor, ansiedade e depressão.

PALAVRAS-CHAVE: Diagnóstico; Fibromialgia; Fisioterapia; Terapias alternativas; Liberação miofascial.

EFFECTIVENESS OF MYOFASCIAL RELEASE IN PATIENTS WITH FIBROMYALGIA

ABSTRACT: Fibromyalgia (FM) is a rheumatic disease of unknown etiology, characterized by generalized musculoskeletal pain, with an increased response to external stimuli and nociceptive and somatic symptoms. The main determining factor is sensitization, which

¹ Bacharel em Fisioterapia. Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIFE. Endereço eletrônico: lahis_bezerra15@icloud.com.

² Professor Mestre em Bioengenharia. Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIFE. Endereço eletrônico: ricardotriby@hotmail.com.

³ Professora Mestre em Ciências em Saúde. Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIFE. Endereço eletrônico: lilian.garlini@hotmail.com.



includes central sensitivity, often associated with joint pain, chronic pain, and psychosomatic symptoms. To date, there is no cure for fibromyalgia, and its treatment focuses on controlling symptoms and improving quality of life. The therapeutic approach requires a multidisciplinary approach, that encompasses pharmacological and complementary therapies, such as myofascial release. Within this context, the main objective is to compile scientific evidence on the effectiveness of myofascial release in patients with fibromyalgia. This is a literature review, descriptive in nature with a qualitative approach. The bibliographic research was carried out in the PUBMED databases; SciELO; LILACS and Science Direct. The results confirm that myofascial release interventions normalize the length and characteristics of myofascial tissues along restricted fascia, releasing pressure from pain-sensitive structures and developing joint mobility. Several studies have shown a reduction in generalized pain after 40 intervention sessions with a frequency of two 50-minute sessions per week. Secondary analyses revealed that 5 of 8 patients in the myofascial release group reported post-intervention improvement, compared to 1 patient in the Swedish massage group. Clinical results post-treatment with myofascial release include attenuation of edema and inflammation, reduced use of analgesics, improved post-trauma muscle recovery, and increased range of motion in affected joints. In conclusion, scientific evidence demonstrates that myofascial release is an effective therapy option for treating fibromyalgia, providing relief from symptoms, especially pain, anxiety, and depression.

KEYWORDS: Diagnosis; Fibromyalgia; Physical therapy; Therapeutic exercise; Alternative therapies; Myofascial release.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos 30 anos, a fibromialgia (FM) continua instigando debates e provocando interesse substancial para investigação entre os pesquisadores (HÄUSER; SARZI-PUTTINI; FITZCHARLES, 2019). Considerada uma doença reumática de etiologia desconhecida, caracteriza-se por dor musculoesquelética generalizada e hipersensibilidade a estímulos externos, afetando de 1,3% a 8% da população, especialmente mulheres, que apresentam um limiar de dor mais baixo e sintomas mais intensos (MAFFEI, 2020; SOSA-REINA et al. 2017).

O diagnóstico correto da fibromialgia pode decorrer dois anos desde o início dos sintomas, uma vez que a dificuldade em identificar uma via fisiológica acarreta na demora do tratamento (CHIARAMONTE; BONFIGLIO; CHIASARI, 2019). De tal maneira, que muitos sintomas sobrepostos complexifica a avaliação clínica, tornando a fibromialgia uma doença complexa, heterogênea e sem cura (BORDONI et al. 2023; MACFARLANE et al. 2017).

No entanto, o tratamento se concentra no controle dos sintomas e na melhoria da qualidade de vida, utilizando uma abordagem multidisciplinar que inclui terapias farmacológicas e complementares (ARAÚJO; DESANTANA, 2019). Entre essas, as terapias manuais são consideradas essenciais no tratamento de longo prazo para a dor em pacientes afetados pela fibromialgia. Dessa forma, uma das técnicas para amenizar a dor, é a liberação miofascial (LM) (ALGAR-RAMÍREZ et al. 2021).

A liberação miofascial é responsável por atuar em uma membrana composta por tecido conjuntivo que reveste os músculos e os órgãos, conhecida como fáscia. Os movimentos realizados através dessa técnica, visa restaurar a integridade dos tecidos, aumentar a qualidade dos movimentos e aliviar a dor (SANTOS; GONÇALVES, 2021).



Embora as terapias farmacológicas sejam eficazes, a eficácia das terapias não farmacológicas, como a liberação miofascial, ainda carece de evidências definitivas. Portanto, é importante avaliar os benefícios que a liberação miofascial irá proporcionar aos pacientes. Além disso, a liberação miofascial é uma das técnicas frequentemente aplicada pelo profissional fisioterapeuta para diminuir a produção de citocinas inflamatórias e melhorar sintomas psicossomáticos (ARAÚJO; DESANTANA, 2019; MELO et al. 2020).

Dessa forma, este estudo é relevante para avaliar o impacto da liberação miofascial na qualidade de vida e flexibilidade muscular dos pacientes, com a expectativa de contribuir com dados científicos relevantes relacionados ao tema proposto. Assim, o objetivo do presente estudo foi copilar evidências científicas sobre a eficácia da liberação miofascial em pacientes com fibromialgia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fisiopatologia da fibromialgia

A fibromialgia é uma condição caracterizada por dor generalizada, com resposta aumentada a estímulos percebidos como nociceptivos e somáticos. Afeta principalmente mulheres entre 40 e 60 anos de idade. A dor pode ser crônica, com presença de tender points (pontos dolorosos) e rigidez articular, frequentemente associada a outros sintomas, como síndrome de fadiga crônica, distúrbios do sono, disfunção cognitiva, depressão, estresse pós-traumático, cistite intersticial, disfunção temporomandibular e dor miofascial (RODRÍGUES; MENDOZA, 2020).

Estudos indicam que fatores genéticos desempenham um papel importante no desenvolvimento da fibromialgia. A predisposição genética é estimada em cerca de 50%, com variações em genes relacionados à percepção da dor, função imunológica e regulação de neurotransmissores, sugerindo um modo de herança autossômico dominante (PARK; LEE, 2017). Acredita-se que existam aproximadamente 100 genes reguladores da dor relevantes para a sensibilidade ou analgesia. Assim sendo, os principais genes envolvidos codificam canais de sódio, proteínas da via GABAérgica, catecol-O-metiltransferase, receptores mu-opioides e GTP ciclodrolase 1 (SIRACUSA et al., 2021).

Além dos fatores genéticos, a fibromialgia envolve uma complexa interação de mecanismos fisiopatológicos, incluindo anormalidades bioquímicas, metabólicas, imunorregulatórias e infecções virais. Entretanto, na maioria dos casos, não é possível identificar uma causa específica (RODRÍGUES; MENDOZA, 2020; SCHMIDT-WILCKE; DIERS, 2017). Apesar da ausência de biomarcadores e evidências de alterações na conectividade funcional e química do sistema de processamento da dor cerebral, a fibromialgia primária e secundária apresenta fisiopatologia semelhante (WOLFE et al. 2019).

No caso da fibromialgia primária, ocorre um desequilíbrio entre o estímulo inflamatório e o anti-inflamatório, com aumento das citocinas pró-inflamatórias (Fator de necrose tumoral -TNF, IL-1, IL-6 e IL-8) e uma potencial neuro inflamação central, causada pelo aumento dos níveis de citocinas e fatores neurotróficos, dentre os quais estão a substância P, o fator neurotrófico derivado do cérebro, o glutamato e o fator de crescimento nervoso. Adicionalmente, as células gliais, ao serem ativadas, secretam citocinas pró-inflamatórias e levam à neuroinflamação, resultando em aumentos de IL-6, IL-8, IL-1 ou TNF, contribuindo para dor crônica, alodinia e hiperalgesia (GONZÁLEZ-FLORES et al. 2023).



A disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) também é um dos sintomas presentes na fibromialgia. As flutuações nos níveis de hormônio liberador de corticotropina em resposta adaptativa aumentam a produção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e reduzem o nível de cortisol. Como resultado, a secreção de melatonina durante o sono é afetada, o que resulta em sono desfavorável, com sensação de fadiga durante o dia e maior percepção de dor. Neste sentido, as citocinas medeiam alterações no eixo HPA, principalmente a IL-6, que induz eventos dolorosos, como a fadiga e distúrbios psiquiátricos (depressão e estresse) e a citocina IL-8, que está associada a dor e distúrbios do sono (RODRÍGUES; MENDOZA, 2020).

Não obstante, Cho et al. (2021) reiteram que a elevada concentração de IL-8 associada à ausência de aumento de IL-1 β indica que os sintomas da fibromialgia são influenciados pelo sistema nervoso simpático, em vez das vias relacionadas às prostaglandinas e, que, a melatonina reduz os níveis de sinais inflamatórios, incluindo IL-1, 6 e 8 e TNF, sendo considerada uma ferramenta útil para prevenir e tratar distúrbios inflamatórios.

Galvez-Sánchez et al. (2018) afirmam que a sensibilização à dor pode resultar em hiperalgesia e alodinia, que são os principais sintomas na patogênese da fibromialgia. As respostas à intensidade da estimulação física próximas ao limiar de dor permitem uma distinção ideal entre indivíduos com dor crônica e indivíduos saudáveis. Essas respostas estão relacionadas a medidas de autorrelação com a gravidade clínica da dor, depressão ou ansiedade.

De acordo com Rus et al. (2018), mulheres com fibromialgia apresentam níveis elevados de norepinefrina e reduzidos de dopamina, 5-HT, 5-HIAA e 5-HTP. Altos níveis de norepinefrina estão relacionados a um desempenho físico insatisfatório, e um nível plasmático superior a 694,69 pg/ml pode indicar fibromialgia, com uma área abaixo da curva de >0,75. Além disso, observa-se uma diminuição na ligação do receptor opioide nas regiões cerebrais associadas à dor, devido à maior atividade dos opioides endógenos, o que contribui para a hiperalgesia induzida por opioides.

Recentemente, Liptan (2023) sustenta que a patologia e as características clínicas da dor na fibromialgia pode ser a resposta de uma reação em cadeia que começa com hiperatividade persistente do Sistema Nervoso Simpático (SNS) e termina com sensibilização central. Nessa hipótese, a excessiva sinalização do SNS resulta em tensão muscular patológica e, conseqüentemente, em uma resposta de cicatrização tecidual prejudicada.

Apesar de os autoanticorpos serem responsáveis pela cicatrização normal dos tecidos, a hiperatividade do SNS pode prejudicar a melhoria da inflamação, levando à autoimunidade e à produção excessiva de autoanticorpos. Dessa forma, esses autoanticorpos podem se associar ao antígeno derivado da dor miofascial e formar complexos imunes, conhecidos por causar hiperexcitabilidade neuronal no gânglio da raiz dorsal. Essas células sensoriais hiperexcitadas estimulam as células gliais satélites circulantes, o que resulta em uma hipersensibilidade à dor e uma sensibilização central (LIPTAN, 2023).

Para Siracusa et al. (2021) existe uma associação entre anticorpo antipolímero (APA) e fibromialgia em mulheres com sinais semelhantes aos da fibromialgia. Além disso, os anticorpos antiserotonina, antigangliosídeo e antifosfolípídeo são mais elevados em pacientes com fibromialgia e com síndrome de fadiga crônica, apoiando a hipótese de que ambas pertencem à mesma entidade clínica e que se manifestam como doenças autoimunes psiconeuroendocrinológicas.



2.2 Síndrome da Dor Miofascial na fibromialgia

A dor crônica é o quinto sinal vital e deve ser avaliada com os outros parâmetros vitais, sendo um mecanismo de defesa que coloca o sistema em alerta. Sendo assim, a dor é vista como uma condição que pode estar relacionada a outras patologias, como, por exemplo, a fibromialgia (OLIVEIRA et al. 2023).

A Síndrome da Dor Miofascial (SDM) na fibromialgia é caracterizada por uma sensação dolorosa causada pelo músculo e pela fáscia. Apesar de, muitas vezes, ser um prefixo negligenciado, a fáscia faz parte do Sistema Músculo Esquelético (SME) (fáscio), possuindo capacidade de transmitir tensão, influenciar outros músculos, refletir a direção da força muscular e desempenhar um papel importante nos movimentos adequados do corpo (PLAUT, 2022; YALÇIN, 2021).

Kodama et al. (2023) enfatizam que o envelhecimento fisiológico e o estilo de vida sedentário, aliado com o uso repetitivo e excessivo de músculos com amplitude de movimento limitada, também contribuem para o desenvolvimento da SDM. De acordo com os resultados do estudo, as alterações e fibrose na musculatura e na fáscia, produzem dor em múltiplas regiões do sistema musculoesquelético, sendo uma característica inerente ao processo de envelhecimento, refletindo a natureza multifacetada e individualizada dessa transição fisiológica.

O estrogênio, segundo Hackney, Kallman e Åggön (2019), é um importante regulador da composição corporal feminina e está envolvido no dano e na recuperação muscular. Os autores argumentam, que os marcadores de dano muscular (creatina quinase) e inflamação (interleucina-6) são significativamente maiores na fase folicular do que na fase lútea média. Assim, a fase do ciclo menstrual pode estar envolvida na inflamação e na recuperação. Segundo Yalçin (2021) cerca de 30 a 50% dos indivíduos com sintomas musculoesqueléticos apresentam SDM, com maior incidência em mulheres, afetando principalmente os músculos trapézio, losango, infraespinhal, levantador da escápula e músculos paravertebrais.

Lu et al. (2022) argumentam que a produção excessiva de citocinas pró-inflamatórias e outros biomarcadores circulantes, até mesmo biomarcadores vasculares, provoca dor em indivíduos com SDM. Urits et al. (2021) relatam que o tratamento para a síndrome da dor miofascial inclui injeção de medicamentos, agulhamento seco, exercícios de alongamento, terapia com laser e terapia manual.

A terapia manual inclui uma variedade de técnicas que é aplicada para o tratamento da dor miofascial, entre elas, destaca-se a compressão isquêmica, também conhecida como liberação de pressão manual ou massagem de liberação de trigger points (LU et al., 2022). A compressão isquêmica é caracterizada por uma pressão contínua ou sustentada em vários momentos até o trigger points ou regiões aproximadas, com duração de 30 a 90 segundos. Essa pressão provoca isquemia local, o que resulta na diminuição da sensibilidade dolorosa no trigger points miofascial, auxiliando na recuperação tecidual (SILVA et al., 2020).

2.3 Diagnóstico

Os critérios para fibromialgia surgiram em 1977, a partir das observações realizadas por Smythe e Moldofsky. Esses autores propuseram primeiro uma contagem de tender points como medida de diminuição do limiar de dor, algo que eles pensavam separar claramente a fibromialgia de outros distúrbios. É fundamental, portanto, diferenciar os “tender points” de “trigger points”. O trigger points são basicamente tender points, no entanto, precisam ser pressionados em média de dez a vinte segundos para provocar a dor referida (WOLFE; RASKER, 2021).



Em 2016, Wolfe et al. (2016) publicaram uma revisão comparando os critérios de 2010/2011 com a classificação e critérios clínicos do American College of Rheumatology (ACR) 1990, validando sua utilidade, fazendo alterações nos problemas identificados e abordando a relevância clínica da escala de gravidade da fibromialgia. Em comparação aos critérios clínicos de 1990, a sensibilidade e a especificidade dos critérios de 2010/2011 foram de 86% e 90%. Apesar disso, os critérios de 2010/2011 apresentaram erros de classificação nas síndromes de dor regional, sendo modificados para critérios de tender points, eliminando o erro de classificação existente. Sendo assim, com base nos dados de uso clínico, os autores desenvolveram novos critérios para fibromialgia, sendo eles: 1) presença de tender points (pelo menos em 4 de 5 regiões); 2) sintomas presentes há mais de 3 meses; 3) índice de tender points ≥ 7 e pontuação na Escala de Gravidade dos Sintomas (SGS) ≥ 5 ; 4) diagnóstico válido independente de outros diagnósticos.

Nos critérios revisados por Salaffi et al. (2020) da ACR de 2016, preconizam que é necessária dor generalizada em pelo menos quatro das cinco regiões distintas do corpo para um diagnóstico de FM. Embora os critérios de 2016 permitam a coexistência de outras doenças, o diagnóstico clínico da FM permanece difícil devido à complexidade dos critérios e à influência de diversas comorbidades. Segundo os autores, para reduzir o tempo do diagnóstico e promover a aplicação na prática diária, o grupo Analgesic, Anesthetic, and Addiction Clinical Trial Translations Innovations Opportunities and Networks (ACTTION) e a American Pain Society Pain Taxonomy (AAPT) desenvolveram seus próprios critérios. Esses critérios foram seguidos pelos critérios modificados do status de avaliação da fibromialgia (SAF) de 2019.

Na SAF de 2019, os pacientes são solicitados a avaliar a dor crônica generalizada em 19 regiões do corpo; para cada região, a dor é classificada em uma escala de quatro pontos (0 = sem dor, 1 = dor leve, 2 = dor moderada, 3 = dor intensa). Além da avaliação da dor crônica generalizada, o SAF avalia a fadiga e os distúrbios do sono (pontuado por um formato de classificação numérica de 0 a 10 (SALAFFI et al., 2020). No entanto, os critérios modificados centralizam apenas na fadiga e na qualidade do sono para diagnosticar a FM. Dessa maneira, os critérios SAF modificados tiveram menor precisão diagnóstica do que os critérios ACR de 1990, 2010, 2011 e 2016; os critérios ACR de 2016 apresentaram o melhor desempenho (KANG et al., 2022).

Para Bidari, Parsa e Ghalehbaghi (2018) a medicina moderna capacitou sociedades, médicos e pacientes com acessos a informações médicas, com capacidade de ter mais opções sobre diagnósticos e tratamentos. No entanto, pouco se mudou após muitos anos de pesquisa sobre o diagnóstico ou tratamento da fibromialgia.

2.4 Tratamento

A fibromialgia pode ser diagnosticada e tratada na atenção básica de saúde. O encaminhamento a especialistas é indicado apenas para pacientes com diagnóstico incerto (reumatologista ou neurologista, dependendo dos sintomas) ou para pacientes resistentes à terapia (clínicas multidisciplinares de dor) ou com problemas psiquiátricos significativos (psiquiatra ou psicólogo). Diante disso, os profissionais da área, utilizam as diretrizes baseadas em evidências para orientar os pacientes em relação às opções de tratamento, que incluem uma variedade de terapias farmacológicas e não farmacológicas (JÚNIOR; ALMEIDA, 2018).

As terapias farmacológicas efetivas, geralmente têm como objetivo diminuir a atividade de neurotransmissores facilitadores (gabapentinóides), aumentar a recaptção do ácido γ -aminobutírico (γ -hidroxiglutamato) e de neurotransmissores inibitórios, como a serotonina e norepinefrina (tricíclicos) (TAYLOR et al. 2019). Os tratamentos farmacológicos



são realizados com gabapentinóides, inibidores seletivos da recaptção da serotonina (ISRS), inibidores da recaptção da serotonina-noradrenalina, antidepressivos tricíclicos, doses baixas naltrexona, antiinflamatórios não esteróides (AINEs), opióides e canabinóides, como demonstrado na tabela 1 (MACFARLANE et al., 2017).

No entanto, existe variabilidade na literatura quanto a recomendações desses fármacos. De acordo com Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos (EUA) apenas três medicamentos (pregabalina, duloxetina e milnaciprano) são utilizados para o tratamento da fibromialgia (KANG et al., 2022). Segundo resultados do estudo de Derry et al. (2016) a pregabalina melhorou a dor, a fadiga, o sono e a qualidade de vida relacionada à saúde, mas não a depressão. Além disso, foram evidenciados que a duloxetina e milnaciprano diminuem a dor, melhoram a condição clínica, reduzem a fadiga, melhoram o humor deprimido e a qualidade de vida relacionada à saúde.

Gilron et al. (2016) destacam em seu estudo randomizado que a adição de milnaciprano à pregabalina melhorou a dor, o estado geral e os sintomas de pacientes com fibromialgia. Da mesma forma, os pacientes que receberam pregabalina e duloxetina tiveram melhor alívio da dor, melhora da função física e melhor qualidade de vida relacionada à saúde do que os pacientes que receberam qualquer um dos medicamentos isoladamente. Concluindo, portanto, que os médicos devem considerar a terapia combinada para pacientes que apresentam uma resposta inadequada a qualquer terapêutica isolada. Entretanto, Valera-Calero (2022) ressalta que essas opções farmacológicas mostraram causar efeitos colaterais que dificultam seu uso em longo prazo. Recomendando dessa maneira, a adoção de uma abordagem multidimensional que inclua educação do paciente, terapia comportamental, atividades físicas e controle da dor.

Outro aspecto relevante, é o uso dos canabinóides exógenos como uma alternativa para o tratamento da dor, onde o principal ingrediente da Cannabis sativa, é o Δ 9 tetrahydrocannabinol (THC) (WALTER et al., 2016). Dentro desse contexto, Yassin, Oron e Robinson (2019) investigaram o efeito da adição de cannabis medicinal ao tratamento analgésico em pacientes com dor lombar grave relacionada à FM. Foram recrutadas 31 pacientes (28 mulheres e 3 homens) que foram submetidos a um período inicial de 3 meses com terapia analgésica padronizada. Após os 3 meses iniciais, os pacientes tiveram a opção de iniciar o tratamento com cannabis medicinal em combinação com o tratamento analgésico padrão, durante pelo menos 6 meses. A adição posterior da terapia com cannabis permitiu uma diminuição significativamente da dor, estando relacionado ao seu efeito anti-inflamatório.

Para Maffei (2022) o sistema endocanabinóide consiste em dois receptores canabinóides, os receptores CB1 e CB2. Em modelos de dor aguda e crônica, como no caso de pacientes com FM, os efeitos analgésicos estão relacionados aos agonistas CB1 que atuam em diversos locais ao longo das vias de transmissão da dor, incluindo a ativação dos receptores CB1 espinhais, supraespinhais e periféricos, diminuindo de maneira independente a nocicepção.

Ajimsha, Al-Mudahka e Al-Madzhar (2014) complementam que a liberação miofascial tem sido indicada como método alternativo para a fibromialgia, melhorando de maneira significativa a qualidade de vida de pacientes com dores. Isso porque, a liberação miofascial, consiste na aplicação de pressão sustentada para ativar o complexo miofascial, seja de forma direta (sobre o tecido restrito) ou indireta (dentro da barreira restritiva). Os autores relatam, que a forma direta emprega uma força de alguns quilogramas aplicada sobre a resistência do tecido por um período de 90 a 120 segundos. Por outro lado, a técnica indireta, emprega uma pressão menor e tem uma duração maior. Já a técnica de autolibertação miofascial, o paciente realiza a liberação miofascial usando diversos



instrumentos, como rolos de espuma e massagedores, ajudando a diminuir a dor e melhorando a mobilidade.

2.5 Tecido Fascial

A fásia é conhecida como um tecido conjuntivo denso e fibroso que se subdivide por todo o corpo de forma contínua. Este tecido, conecta e mantém as estruturas corporais interligadas, formando uma espécie de teia tridimensional que é distribuída por todo tecido corporal, incorporando desde os grupos musculares, ossos e órgãos. Além disso, é instituída por feixes de fibras colágenas com a principal função de transmitir força e tração (BEHM; WILKE, 2019).

O sistema fascial é composto por tecido adiposo, adventícia, bainhas neurovasculares, aponeuroses, fásias profundas e superficiais, derme, epineuro, cápsulas articulares, ligamentos, membranas, meninges, expansões miofasciais, periosteio, retináculos, septos, tendões, fásias viscerais e todos os tecidos conjuntivos intramusculares e intermusculares, incluindo as fásias endomisial, perimisial, epimisial e aponeurótica (ZÜGEL et al., 2018). Do ponto de vista anatômico, o endomísio (camada mais interna) está diretamente em contato com o sarcolema e, por tanto, com cada fibra muscular. Dessa maneira, toda força gerada pela fibra muscular, é transmitida diretamente ao endomísio por conta da estrutura conjuntiva interna composta por proteínas que atravessam o sarcolema (STECCO et al., 2023).

Dentro da estrutura do perimísio, que é formado por uma rede contínua ao longo da largura de um músculo e desde a origem até a inserção dos fascículos, existem fibras colágenas tipo I, III, IV, V, VI e XII. O colágeno tipo I, tem papel fundamental na transmissão da força gerada no músculo em direção às alavancas ósseas (STECCO et al., 2023). Assim, o perimísio é uma estrutura organizada para transmitir as forças produzidas no aparelho locomotor. Na medida que o perimísio se aproxima da superfície do músculo, ele se funde com o epimísio (GAROFOLINI; SVANERA, 2019).

O epimísio é o músculo mais espesso formado por fibras de colágenos de maior diâmetro, que cobre todos os ventres musculares, formando uma lâmina que define o volume de cada músculo, mas se funde com o paratenon dos tendões, criando continuidade entre o músculo e tendão. A camada intermediária é constituída por cerca de 20% de fibras de colágenas e fibras elásticas, que conseguem dar à fásia epimisial a capacidade de resistir às trações (GAROFOLINI; SVANERA, 2019; STECCO et al., 2023).

A fásia aponeurótica é considerada o componente mais profunda da fásia muscular, sendo composto por duas ou três camadas com cerca de 1% de fibras elásticas e 80% de fibras colágenas, ambas, dispostas longitudinalmente, transversalmente e obliquamente. A função da fásia aponeurótica é transmitir forças em qualquer direção. Essa função só é possível devido às orientações das fibras de colágeno (GAROFOLINI; SVANERA, 2019).

De acordo com Kodama et al. (2023) os vasos sanguíneos e os nervos estão espalhados por toda a fásia, a invasão dessas estruturas por meio de alterações fasciais podem causar lesões por compressão e os pacientes podem notar dormência, disestesia e dor. Ademais, posturas idênticas e repetitivas, esportes e movimentos repetitivos podem produzir padrões de movimento que aumentam a espessura do tecido e limitam o deslizamento entre as camadas fasciais. Segundo Casato, Stecco e Busin (2019) as alterações estruturais na fásia que ocorrem após aderências fasciais podem alterar a ativação dos receptores nervosos incorporados na fásia.

Behm e Wilke (2019) referem que as alterações estruturais na fásia, ocorrem devido à sobrecarga, lesão, inatividade, inflamação e doença. Além disso, vários



mecanismos que atuam em conjunto ou isoladamente, podem desencadear aumentos de rigidez do tecido conjuntivo. Meltzer et al. (2010) mencionam que os fibroblastos respondem à tensão mecânica repetitiva com uma resposta inflamatória retardada, secreções de óxido nítrico reguladas e aumento da proliferação celular. Já Schleip et al. (2019) retratam que a contração das células miofibroblásticas pode aumentar a longo prazo o tônus fascial, especialmente na presença de estresse psicológico. Essa contração acontece em decorrência do sistema nervoso autônomo, que é responsável por regular essa atividade. Behm e Wilke (2019) descrevem que as alterações na hidratação fascial são causadas por estímulos mecânicos, como, por exemplo, nos exercícios de alongamento. Sugerindo, dessa maneira, que as alterações na mudança de hidratação fascial são relevantes, pois estão relacionadas com a rigidez do tecido conjuntivo.

2.6 Método de terapia da liberação miofascial na fibromialgia

O método de terapia da liberação miofascial (LM) está entre uma das opções emergentes para diversas condições, principalmente, para aliviar os sintomas da dor em pacientes com fibromialgia. Diante disso, a liberação miofascial consegue alterar as propriedades do tecido conjuntivo (complexo miofascial), permitindo um alongamento na fáscia rígida que, conseqüentemente, altera o comprimento e a mobilidade dos tecidos, promovendo alívio da pressão nas estruturas sensíveis à dor (AJIMSHA; AL-MUDAHKA.; AL-MADZHAR, 2014; UGHREJA et al. 2021). Meltzer et al. (2010) relatam que as lesões, como tensão por movimento repetitivo, resultam em alterações anormais na textura do tecido, afetando a resistência passiva e ativa ao movimento, o que, por sua vez, leva ao comprometimento da articulação articular, desconforto, dor e redução da amplitude de movimento.

Para amenizar os sintomas de dor, redução de amplitude e desconforto, a liberação miofascial inclui diferentes procedimentos, como integração estrutural (Rolfing), técnicas osteopáticas de tecidos moles, massagem, liberação de trigger point, entre outros. A maioria das técnicas citadas dependem de um profissional fisioterapeuta (KALICHMAN; DAVID, 2017; KODAMA et al., 2023). Castro-Sánchez et al. (2011a) salientam que as terapias manuais, como, por exemplo, a liberação miofascial, reduz a sensibilidade à dor nos tender points em pacientes com fibromialgia, melhorando a percepção da dor, os níveis de ansiedade, a função física e a qualidade do sono.

Histologicamente, Mense (2019) confirma em seu estudo, que a fáscia é composta por várias inervações de fibras e terminações nervosas com maior proporção de fibras simpáticas vasoconstritoras. Assim, durante uma inflamação, a densidade do peptídeo relacionado ao gene da calcitonina e das fibras positivas para a substância P (SP), aumentam, o que pode agravar a condição clínica da dor em indivíduos com fibromialgia. Além disso, a evidência de que a presença de SP em terminações nervosas livres está relacionada à natureza nociceptiva dos receptores, foi comprovada. Os nociceptores da fáscia são o ponto de partida de uma via nociceptiva entre os tecidos moles da região lombar e o corno dorsal da coluna vertebral e, provavelmente, para os centros superiores. Além disso, as citocinas inflamatórias extravasam para a corrente sanguínea, causando extensos danos teciduais secundários e comprometendo a função dos nociceptores centrais.

A eficácia da liberação miofascial em comparação ao alongamento muscular passivo em adultos com diagnóstico de fibromialgia, foi explorada no estudo de Schulzea et al. (2023). Os 38 participantes foram divididos em três grupos: grupo de liberação miofascial, grupo de alongamento muscular e grupo controle. Foram realizadas oito sessões semanais e avaliados os seguintes desfechos: escala visual analógica de dor,



questionário de impacto da fibromialgia e número de áreas dolorosas. As análises foram feitas no início, após 4 semanas (durante o tratamento), 8 semanas (pós-tratamento) e 12 semanas (acompanhamento). Os resultados indicam que o grupo submetido à liberação miofascial apresentou melhoras significativas na dor e no estado geral de saúde quando comparado ao grupo controle e ao grupo de alongamento.

De acordo com os achados de Yuan et al. (2015), a liberação miofascial apresenta efeitos benéficos em diversos sintomas da fibromialgia, especialmente na dor, ansiedade e depressão. Foram observados efeitos positivos na dor e depressão em médio e curto prazo, respectivamente. Além disso, é evidenciado no estudo, que a drenagem linfática manual pode ser superior à massagem do tecido conjuntivo em termos de rigidez e depressão. Já a massagem sueca, por sua vez, não parece ser benéfica para o tratamento da fibromialgia. De modo geral, a maioria dos estilos de massagem terapêutica melhorou a qualidade de vida dos pacientes com fibromialgia.

Stall et al. (2015) destacam no seu estudo, a associação de duas técnicas (acupuntura e método Rolfing) para avaliar a dor, ansiedade, depressão e a qualidade de vida de pacientes com FM. Após o tratamento que durou três meses, foi possível concluir, que a associação de Rolfing e acupuntura, se mostrou mais efetiva do que somente a intervenção com a acupuntura nos sintomas de ansiedade e qualidade de vida. De acordo com os autores do estudo, o método Rolfing tem por objetivo melhorar as funções do organismo e alinhar sua estrutura através da liberação miofascial. Sua técnica consiste em intervenções manuais sobre a estrutura elástica da miofascia, além de ajudar no processo de reeducação dos movimentos perdidos pelos pacientes com FM.

Castro-Sánchez et al. (2011a) argumentam que na fibromialgia quando um segmento corporal deixa de receber estímulos apropriados, se estabelece um processo patológico com circulação limitada e deficiente de nutrientes fundamentais para o tecido conjuntivo, ocorrendo o aumento da densidade no tecido. Como o tecido denso é estático, ocorre a limitações de movimento. Dento desse contexto, os autores afirmam que a fibromialgia possui um efeito negativo na qualidade de vida dos pacientes, que, em sua maioria, se sentem impossibilitados de realizar atividades básicas da vida cotidiana, aumentando o índice de incapacidade e utilização de serviços de saúde.

Para melhorar a qualidade de vida dos pacientes com fibromialgia, Ceca et al. (2020) implementaram um programa de intervenção na fáscia muscular, em que os próprios pacientes realizam auto liberação miofascial. Ao total, participaram do estudo, sessenta e seis indivíduos que foram divididos em dois grupos: 33 participantes no grupo de intervenção e 33 o grupo controle. De acordo com os resultados, os pacientes apresentaram redução da dor generalizada após 40 sessões de intervenção com frequência de duas sessões de 50 minutos por semana. Tais considerações apontam, que a redução da dor, está relacionada com às regenerações das fibras de colágeno que ficam dispostas na direção adequada após a liberação miofascial. Além disso, ficou evidente o alívio dos sintomas de ansiedade, depressão e melhora subjetiva da qualidade do sono, influenciando de forma positiva na qualidade de vida dos pacientes.

Em consonância com os mesmos achados, Castro-Sánchez et al. (2019) concluíram que o tratamento com liberação miofascial reduziu a intensidade da dor e melhorou o impacto dos sintomas da fibromialgia após 4 sessões de intervenção. Outro ponto a ser destacado, é que às intervenções de liberação miofascial, normalizaram o comprimento e as características dos tecidos miofasciais, alongando a fáscia restrita, além de liberar a pressão das estruturas sensíveis à dor, desenvolvendo mobilidade às articulações. Portanto, os autores concluíram que protocolos eficazes e disponíveis de



intervenções de liberação miofascial, podem resultar em muitos benefícios para os pacientes com fibromialgia.

Em um meta-análise realizada, Ughreja et al. (2021) pesquisaram a eficácia da liberação miofascial na dor, no sono e na qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. Os resultados apresentados, comprovaram o efeito sobre a dor após seis meses de tratamento. Além dos aspectos citados, os pesquisadores enfatizaram que a liberação miofascial e a auto liberação miofascial executada por um profissional fisioterapeuta, apresentaram melhores resultados sobre o efeito da dor ao final da intervenção.

Em relação ao profissional fisioterapeuta, Castro-Sánchez et al. (2011a) comprovaram que a liberação miofascial deve ser realizada por um fisioterapeuta especializado em massoterapia miofascial. Segundo dados do estudo, o experimento realizado pelo profissional fisioterapeuta, foi baseado nos locais dos 18 trigger points relatados pelo American College of Rheumatology. Sendo assim, o estudo demonstrou que um programa de liberação miofascial de 20 semanas, implementado pelo fisioterapeuta, melhorou a dor, a qualidade do sono, a ansiedade e a qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com fibromialgia. Ademais, o tratamento reduziu a sensibilidade à dor em TrPs, especialmente, na região cervical inferior e fáscia glútea.

Ao avaliar a utilidade da liberação miofascial para melhorar a dor, a função física e a estabilidade postural em pacientes com fibromialgia, Castro-Sánchez et al. (2011b) constataram que após 20 semanas de tratamento com o método liberação miofascial, o grupo experimental apresentou uma melhora nos tender points, na função física e na gravidade clínica. Seis meses após a intervenção, o grupo experimental apresentou um número menor de pontos dolorosos na região cervical inferior esquerda, na segunda costela esquerda, no músculo glúteo direito e glúteo esquerdo. Após um ano de intervenção, as únicas melhorias foram nos pontos dolorosos na segunda costela esquerda e no músculo glúteo esquerdo. Além disso, houve melhora na dimensão afetiva, no bem-estar e na gravidade clínica. Contudo, não houve diminuição significativa da estabilidade postural.

Liptan et al. (2013) realizaram um estudo comparativo entre terapia de liberação miofascial e à massagem sueca em mulheres com FM. Durante 90 minutos semanais, pelo período de quatro semanas, oito pacientes receberam a terapia de liberação miofascial, enquanto quatro receberam massagem sueca. As pacientes tinham idades entre 21 e 50 anos, com diagnóstico confirmado de FM estabelecido pelos critérios ACR de 1990 há 2,6 anos. De acordo com os resultados, 90% das pacientes já experimentaram massagem no passado, com 70% relatando alguma melhora imediata. Análises secundárias revelaram que 5 de 8 pacientes no grupo de liberação miofascial, relataram melhora pós intervenção em comparação com 1 paciente no grupo de massagem sueca, enquanto 3 do grupo liberação miofascial tiveram reduções de 30% no Fibromyalgia Impact Questionnaire Revised (FIQ-R).

Berrueta et al. (2016) alegam que o alongamento do tecido fascial pode promover a resolução da inflamação tanto in vivo quanto in vitro, e a liberação miofascial pode prevenir a fibrose induzida pelos movimentos repetitivos em alguns tecidos fasciais. Segundo Meltzer et al. (2010), a terapia de liberação miofascial é uma combinação de tração manual e manobras de alongamento que quando usada em conjunto com o tratamento convencional, é eficaz para proporcionar alívio imediato da dor e reduzir a sensibilidade dos tecidos. Acrescenta-se, ainda, que os resultados clínicos pós-tratamento adicionais incluem atenuação do edema e da inflamação, redução do uso de analgésicos, melhora da recuperação muscular pós-trauma e aumento da amplitude de movimento nas articulações afetadas.



Kodama et al. (2023) relatam que o envelhecimento está associado a flutuações na espessura da fáscia. Ainda de acordo com os autores, as modificações relacionadas com a idade são específicas de diferentes regiões do corpo. Neste sentido, a espessura da fáscia nas extremidades inferiores diminui com a idade (-12,3 a 25,8%), enquanto a da região lombar aumenta (+40,0 a 76,7%). Além disso, os autores constataram que a inatividade física, tem maior probabilidade de causar dor devido a alterações de colágeno na fáscia.

Para Etienne et al. (2020) e Levi et al. (2020) a composição do tecido conjuntivo muscular sofre alterações, como o aumento da quantidade de colágeno tipo IV e a diminuição do tipo VI. Essas mudanças levam a uma maior rigidez na matriz extracelular e nos músculos, resultando em uma redução da flexibilidade muscular e da amplitude de movimento articular, comprometendo a função muscular e contribuindo para a dor corporal.

Amitani et al. (2024) acrescentam que os sintomas nem sempre se limitam à dor, e a maioria dos pacientes apresenta comorbidades, como comprometimento cognitivo, distúrbios do sono (despertar não revigorado), fadiga ou enxaqueca. Neste sentido, Amitani et al. (2024) propõem para aliviar os sintomas de fadiga intensa e despertar não revigorado, sintomas cognitivos leves, dores de cabeça e depressão, a terapia de relaxamento muscular (Kanshoho) com baixa força (100-500 g) semelhante à liberação miofascial. Inicialmente, os pesquisadores aplicaram a técnica na linha nucal superior com força de 100 g por 30 minutos. Nos dias seguintes, a região tratada foi estendida para incluir a parte posterior do pescoço e ombros, com aumento gradual da força aplicada até 400 g. Após 20 dias de tratamento, o paciente relatou considerável alívio da dor, evidenciado pela escala visual analógica.

Para comprovar a eficácia da liberação miofascial, Meltzer et al. (2010) realizaram um estudo para investigar possíveis mecanismos celulares e moleculares entre a tensão de movimento repetitivo e a liberação miofascial. De acordo com os resultados celulares, oito horas de tensão causaram alterações morfológicas, como lamelopódios alongados, descentralização celular, maior distância entre células e redução da área de contato célula-célula. Sessenta segundos de liberação miofascial não causaram mudanças nas células. Quando a liberação miofascial foi aplicada por sessenta segundos após três horas mais tarde depois da tensão, houve redução do alongamento de lamelopódios e condensação citoplasmática, além de restauração parcial da distância entre células e da área de contato célula-célula. De acordo com os resultados do estudo de Meltzer et al. (2010), o tratamento com liberação miofascial após movimento repetitivo, resultou na normalização da taxa apoptótica e da morfologia celular, revertendo os efeitos da tensão.

No entanto, diversas pesquisas científicas comprovam que, além da terapia de liberação miofascial, o exercício físico é uma das opções de tratamento para a fibromialgia. As recomendações incluem um treinamento físico individualizado adequado às capacidades físicas de cada indivíduo, e ao nível de condicionamento em exercícios que sejam preferidos pelo indivíduo (KIM et al., 2019; MACFARLANE, 2017; MANOJLOVIC; KOPSE, 2023). A despeito disso, Ram et al. (2023) salientam que os exercícios aeróbicos e treinamento de resistência, melhoram os sintomas da fibromialgia, reduzindo a dor e a fadiga, além de melhorar a função física.

Manojlović e Kopše (2023) concluíram que os programas de exercícios aeróbicos demonstraram ser mais eficazes na gestão da dor em pacientes com FM em comparação com os exercícios de alongamento. Porém, não foram observadas diferenças entre o exercício aeróbio e outras abordagens, como pilates, treinamento de força muscular, técnicas de relaxamento ou tratamento de estresse. A fim de aliviar a dor, os autores recomendam a inclusão de programas de exercícios aeróbicos na prática clínica diária para



o tratamento de pacientes com fibromialgia. Por fim, o estudo sugere, que é preciso realizar mais estudos com uma ampla amostragem e acompanhamento prolongado para estabelecer diretrizes claras sobre a utilização de programas eficientes no controle da dor em pacientes com FM.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura, de natureza descritiva com abordagem qualitativa. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados da National Center for Biotechnology Information (PUBMED); Scientific Electronic Library Online (SciELO); Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS) e Science Direct. Para a estratégia de busca, nos campos de busca de “palavras-chave”, “título” e “assunto”, foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês: Diagnóstico; Exercícios terapêuticos; Fibromialgia; Fisioterapia; Terapias alternativas; Liberação miofascial; Diagnosis; Fibromyalgia; Physical therapy; Therapeutic exercise; Alternative therapies; Myofascial release, utilizando no cruzamento das buscas, o operador booleano “E/AND”.

Foram incluídos artigos publicados nos idiomas português, espanhol e inglês, com suas devidas publicações entre os anos de 2010 a 2024. Já para os critérios de exclusão, foram desconsiderados os artigos que não estão de acordo com a temática abordada e indisponíveis de forma gratuita nos bancos de dados supracitados. Ademais, os artigos selecionados foram lidos na íntegra pela autora da pesquisa e, em seguida, incluídos para a elaboração desta revisão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a amplitude e repetição dessas descobertas, demonstram evidências científicas de que a liberação miofascial é uma opção de terapia eficaz para o tratamento da fibromialgia, proporcionando alívio dos sintomas, especialmente da dor. Diversos estudos comprovam que a liberação miofascial é capaz de alterar as propriedades do tecido conjuntivo, promovendo um alongamento da fáscia, o que resulta em maior mobilidade dos tecidos e redução da pressão em estruturas sensíveis à dor, além de apresentar efeitos positivos em múltiplos sintomas da fibromialgia, especialmente da ansiedade e depressão, para os quais os tamanhos dos efeitos são clinicamente relevantes.

Além disso, uma abordagem terapêutica multidisciplinar, que inclua terapia farmacológica e liberação miofascial, pode melhorar a qualidade de vida dos pacientes com FM. No entanto, a capacidade dos pacientes de participar de terapias alternativas é, frequentemente, prejudicada pelo nível de dor, fadiga, sono insatisfatório e disfunção cognitiva. Esses pacientes podem precisar ser tratados com medicamentos antes de iniciar terapias não farmacológicas.

Apesar dos desafios no diagnóstico e tratamento da FM, estudos contínuos nessa área são essenciais para melhorar a compreensão da doença e desenvolver abordagens terapêuticas mais eficazes. Ademais, uma combinação de esforços clínicos e de pesquisa, aliados ao apoio e à educação dos pacientes, é fundamental para a melhoria dos resultados e da qualidade de vida dos indivíduos afetados pela fibromialgia.



REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Fernando Mendonça.; DESANTANA, Josimari Melo De. Physical therapy modalities for treating fibromyalgia. F1000Research, v.8, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6979469/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

AMITANI, Haruka., et al. Severe fibromyalgia alleviated by the unique muscle relaxation method of applying low force: A case report. Medicine (Baltimore), v.103, n.16, e37929, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11030016/>. Acesso em: 24 maio 2024.

ALGAR-RAMÍREZ, M., et al. Efficacy of manual lymph drainage and myofascial therapy in patients with fibromyalgia: A systematic review. Schmerz, v. 35, n.5, p:349-359, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33326048/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

AJIMSHA, M. S.; AL-MUDAHKA, N. R.; AL-MADZHAR, J. Effectiveness of myofascial release: Systematic review of randomized controlled trials. Journal of Bodywork & Movement Therapies, 2014. Disponível em: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(14\)00086-2/fulltext](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(14)00086-2/fulltext). Acesso em: 24 out. 2023. Acesso em: 15 ago. 2024.

BERRUETA, Lisbeth., et al. Stretching impacts inflammation resolution in connective tissue. Journal Cell Physiology, v. 231, n. 7, p:1621-1627, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5222602/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BIDARI, Ali.; PARSA, Ghavidel Parsa.; GHALEHBAGHI, Babak. Challenges in fibromyalgia diagnosis: From meaning of symptoms to fibromyalgia labeling. Korean Journal of Pain, v.31, p:147–154, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6037812/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BORDONI, Bruno., et al. The Cognitive and Emotional Aspect in Fibromyalgia: The Importance of the Orofacial Sphere. Cureus, v.15, n.3, :e36380, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10025772/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

CASTRO-SÁNCHEZ, Adelaida María., et al. Benefits of massage-myofascial release therapy on pain, anxiety, quality of sleep, depression, and quality of life in patients with fibromyalgia. Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, 2011a. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3018656/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

CASTRO-SÁNCHEZ, Adelaida María., et al. Effects of myofascial release techniques on pain, physical function, and postural stability in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation, v.25, n.9, p:800-813, 2011b. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215511399476>. Acesso em: 09 maio 2024.

CECA, D. A. et al. Ortega, Effectiveness of a self-myofascial conditioning programme on pain, depression, anxiety and sleep quality in people with fibromyalgia, Cuadernos de Psicología del Deporte, v. 20, p: 147–165, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/cpd.39436>. Acesso em: 24 set. 2024.



CHIARAMONTE, Rita.; BONFIGLIO, Marco.; CHIASARI, Sergio. Multidisciplinary protocol for the management of fibromyalgia associated with imbalance. Our experience and literature review. *Revista Associação Médica Brasileira*, v.65, p:1265–1274, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/79qbfpMkYv5m3JGjWd385tt/?lang=en>. Acesso em: 15 ago. 2024.

CHO, Joshua H., et al. Anti-inflammatory effects of melatonin: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Brain Behav. Immun*, v. 93, p: 245–253, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33581247/>. Acesso em: 04 set. 2024.

DERRY, Sheena., et al. Pregabalin for pain in fibromyalgia in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v.9, n.9, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6457745/>. Acesso em: 23 abr. 2024.

ETIENNE, J., et al. Skeletal muscle as an experimental model of choice to study tissue aging and rejuvenation. *Skelet. Muscle*, v. 10, n.1, p:4, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7007696/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

GALVEZ-SÁNCHEZ, Carmen M., et al. Cognitive deficits in fibromyalgia syndrome are associated with pain responses to low intensity pressure stimulation. *PLoS One*, v.13, p:1–12, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6070250/>. Acesso em: 04 set. 2024.

GILRON, Ian., et al. Combination of pregabalin with duloxetine for fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Pain*, v.157, p: 1532-1540, 2016. Disponível em: [10.1097/j.pain.0000000000000558](https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000558). Acesso em: 22 mar. 2024.

GONZÁLEZ-FLORES, David., et al. Melatonin as a Coadjuvant in the Treatment of Patients with Fibromyalgia. *Biomedicines*, v.11, n.7, p: 1964, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10377739/>. Acesso em: 03 set. 2024.

HACKNEY, A Anthony C.; KALLMAN, Ashley, L.; AGGÖN, Eser. Female sex hormones and the recovery from exercise: Menstrual cycle phase affects responses. *Biomed Hum Kinet*, v.11, n.1, p: 87-89, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6555618/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

HÄUSER, W.; SARZI-PUTTINI, P.; FITZCHARLES, M., A. Fibromyalgia syndrome: under over- and misdiagnosis. *Clinical and Experimental Rheumatology*, v.37, n.1, p: 90-97, 2019. Disponível em: <https://www.clinexprheumatol.org/abstract.asp?a=13789>. Acesso em: 15 ago. 2024.

JÚNIOR, José Oswaldo de Oliveira.; ALMEIDA, Mauro Brito de. O tratamento atual da fibromialgia. *Brazilian Journal of Pain*, v.3, p:255-62, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180049>. Acesso em: 21mar. 2024.

KANG, Ji-Hyoun., et al. Disentangling Diagnosis and Management of Fibromyalgia. *Journal of Rheumatic Diseases*, v.29, p:4-13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4078/jrd.2022.29.1.4>. Acesso em: 21mar. 2024.



KODAMA, Yuya., et al. Response to Mechanical Properties and Physiological Challenges of Fascia: Diagnosis and Rehabilitative Therapeutic Intervention for Myofascial System Disorders. *Bioengineering*, v.10, p:474, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-5354/10/4/474>. Acesso em: 09 maio 2024.

LIPTAN, Ginevra. The widespread myofascial pain of fibromyalgia is sympathetically maintained and immune mediated. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 35, p: 394-399, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859223000967>. Acesso em: 24 out. 2024.

LU, Wei., et al. Effect of ischemic compression on myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Chiropr Man Therap*, v.30, n.1, p:34, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9434898/>. Acesso em: 24 março 2024.

MAFFEI, Massimo E. Fibromyalgia: Recent Advances in Diagnosis, Classification, Pharmacotherapy and Alternative Remedies. *International Journal of Molecular Sciences*, v.21, n.21, p:7877, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7660651/>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MANOJLOVIC, Denisa.; KOPSE, Eva I. The effectiveness of aerobic exercise for pain management in patients with fibromyalgia. *European Journal Translational Myology*, v.33, n.3, e:11423, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10583145/>. Acesso em: 05 maio 2024.

MACFARLANE, G. J. et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of Rheumatic Diseases*, v.76, n.2, p:318–328, 2017. Disponível em: <https://air.unimi.it/handle/2434/640542>. Acesso em: 15 ago. 2024.

MELTZER, Kate R., et al. In vitro modeling of repetitive motion injury and myofascial release. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v.14, p:162-171, 2010. Disponível em: (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Acesso em: 09 maio 2024.

OLIVEIRA, Célia Maria de.; et al. Avaliação de dor em pacientes com fibromialgia: revisão integrativa. *Revista Médica de Minas Gerais*, v.33, p: 1-4, 2023. Disponível em: <https://rmmg.org/exportar-pdf/3981/e33205.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.

PLAUT, Shiloh. Scoping review and interpretation of myofascial pain/fibromyalgia syndrome: An attempt to assemble a medical puzzle. *PLoS One*, v.17, n.2, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8849503/#pone.0263087.ref002>. Acesso em: 24 ago. 2024.

PARK, Parque Dong.; LEE, Shin-Seok. New insights into the genetics of fibromyalgia. *Korean Journal International Medicine*, v. 32, n.6, p:984-995, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5668398/#b12-kjim-2016-207>. Acesso em: 15 mar. 2024.



RAM, Pothuri R.; et al. Beyond the Pain: A Systematic Narrative Review of the Latest Advancements in Fibromyalgia Treatment. *Cureus*, v.15, n.10, e48032, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38034135/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

RODRÍGUES, Diego Felipe García.; MENDOZA, Carlos Abud. Fisiopatología de la fibromialgia. *Reumatología Clínica*, v.16, n.3, p:191–194, 2020. Disponível em: <https://www.reumatologiaclinica.org/es-fisiopatologia-fibromialgia-articulo/S1699258X20300279>. Acesso em: 15 ago. 2024.

RUS, A. et al. Catecholamine and Indolamine Pathway: A Case–Control Study in Fibromyalgia. *Biological Research For Nursing*, v.20, n.5, p:577-586, 2018. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1099800418787672>. Acesso em: 04 set. 2023.

SANTOS, Janderson Ramos dos.; GONÇALVES Natália. Benefícios da liberação miofascial na cervicalgia. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 15, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22724>. Acesso em: 15 ago. 2024.

SALAFFI, Fausto., et al. Diagnosis of fibromyalgia: comparison of the 2011/2016 ACR and AAPT criteria and validation of the modified Fibromyalgia Assessment Status. *Rheumatology (Oxford)*, v.59, p:3042-9, 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/rheumatology/article/59/10/3042/5811120?login=false>. Acesso em: 24 mar. 2024.

SIRACUSA, Rosalba., et al. Fibromyalgia: Pathogenesis, Mechanisms, Diagnosis and Treatment Options Update. *International Journal Molecular Science*, v.22, n.8, p:3891, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8068842/>. Acesso em: 24 março 2024.

SILVA, Alyssa Conte da.; et al. The Effectiveness of Ischemic Compression Technique on Pain and Function in Individuals With Shoulder Pain: A Systematic Review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, v. 43, n. 3, 2020. Disponível em: [https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754\(20\)30055-5/abstract](https://www.jmptonline.org/article/S0161-4754(20)30055-5/abstract). Acesso em: 24 mar. 2024.

SCHMIDT-WILCKE, Tobias.; DIERS, Martin. New Insights into the Pathophysiology and Treatment of Fibromyalgia. *Biomedicines*, v.5, n.2, p: 22, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/biomedicines5020022>. Acesso em: 02 set. 2024.

SCHULZE, Nina Bretas Bittar., et al. The effect of myofascial release of the physiological chains on the pain and health status in patients with fibromyalgia, compared to passive muscle stretching and a control group: a randomized controlled clinical trial. *Disability and Rehabilitation*, p: 1-14, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09638288.2023.2255130>. Acesso em: 24 mar. 2024.

VALERA-CALERO, J. A. et al. Efficacy of Dry Needling and Acupuncture in Patients with Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International of Journal Environmental Research and Public Health*, v.19, n.16, p: 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9408486/>. Acesso em: 24 ago. 2024.



WALTER, Carmem., et al. Brain mapping-based model of Δ (9) -tetrahydrocannabinol effects on connectivity in the pain matrix. *Neuropsychopharmacology*, v.41, p:1659-69, 2016. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/npp2015336>. Acesso em: 09 maio 2024.

WOLFE, Federico., et al. Primary and Secondary Fibromyalgia Are The Same: The Universality of Polysymptomatic Distress. *The Journal of Rheumatology*, v.46, n.2, p: 204-212, 2019. Disponível em: <https://www.jrheum.org/content/46/2/204.tab-references>. Acesso em: 04 set. 2024.

WOLFE, Frederico.; RASKER, Johannes J. The Evolution of Fibromyalgia, Its Concepts, and Criteria. *Cureus*, v.13, n.11, p: 200- 210, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8716007/>. Acesso em: 24 ago. 2024.

YALÇIN, Ümit. Comparison of the effects of extracorporeal shockwave treatment with kinesiological taping treatments added to exercise treatment in myofascial pain syndrome. *Journal Back Musculoskelet Rehabil*, v.34, n.4, p:623–630. 2021. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr200234>. Acesso em: 24 ago. 2024.

YASSIN, Mustafá.; ORON, Amir.; ROBINSON, Dror. Effect of adding medical cannabis to analgesic treatment in patients with low back pain related to fibromyalgia: an observational cross-over single centre study. *Clinical Experimental Rheumatology*, v.37, n.116, p: 13-20, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30418116/>. Acesso em: 09 maio 2024.

YUAN, Susan Lee., et al. Effectiveness of different styles of massage therapy in fibromyalgia: A systematic review and meta-analysis. *Manual Therapy*, v.20, p:257e264, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25457196/>. Acesso em: 15 ago. 2024.