

EFEITOS DA ELETROTERMOFOTOTERAPIA EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA:

uma revisão integrativa

DOI: 10.48140/digitaleditora.2022.001.2



2

RESUMO

OBJETIVO: Realizar revisão integrativa acerca dos efeitos da eletrotermofototerapia por laser de baixa intensidade no tratamento da FM. Esta pesquisa será categorizada como uma pesquisa de estudo integrativa

Metodologia: Para a elaboração da presente revisão, serão utilizados apenas estudos clínicos controlados aleatorizados, estudos duplo-cegos, ensaios clínicos controlados, ensaios clínicos controlados randomizados, controlados e com uso de grupos controle e placebo. Sendo excluídos artigos duplicados, artigos pagos, publicações fora do período de busca pré-estabelecida últimos dez anos, evidências com possíveis resultados oriundos de viés


RESULTADOS: Após a aplicação de todos os critérios de inclusão e exclusão descritos na metodologia foram encontrados 10 artigos com relatos sobre o conteúdo abordado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Tendo em vista os aspectos observados na pesquisa, é possível comprovar a eficácia da laserterapia no alívio da dor, qualidade de vida, funcional e do sono em pacientes com fibromialgia, apresentando uma boa resposta na maioria da população.

PALAVRAS-CHAVES: Fibromialgia; eletrotermofototerapia; laser de baixa intensidade.

Bianca Lucas Costa

Graduanda em Fisioterapia pela AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina – Piauí

 <https://orcid.org/0000-0002-3664-2860>


Francisca das Chagas dos Santos Barros

Graduanda em Fisioterapia pela AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina – Piauí

 <https://orcid.org/0000-0003-4692-7744>

Jousuíla Soares Ribeiro

Graduanda em Fisioterapia pela AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina – Piauí

 <https://orcid.org/0000-0002-2404-7095>

Laiane de Sousa Lima

Graduanda em Fisioterapia pela AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina – Piauí

 <https://orcid.org/0000-0002-4145-7600>


Mikaele Gonçalves Teixeira

Graduanda em Fisioterapia pela AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina – Piauí

 <https://orcid.org/0000-0002-3830-2034>

Thatiane Souza Alves

Graduanda em Fisioterapia pela AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina – Piauí

 <https://orcid.org/0000-0002-1210-6692>

Rodrigo Amorim Oliveira Nunes

Fisioterapeuta, Mestre e Prof. da Faculdade AESPI – Ensino Superior do Piauí Teresina - Piauí

 <https://orcid.org/0000-0001-7441-2284>

EFFECTS OF ELECTROTHERMOPHOTOTHERAPY IN PATIENTS WITH FIBROMYALGIA: an integrative review

DOI: 10.48140/digitaeditora.2022.001.1



ABSTRACT

OBJECTIVE: To carry out an integrative review of the effects of low-intensity laser electrothermophototherapy in the treatment of FM. This research will be categorized as an integrative study research.

METHODOLOGY: For the preparation of this review, only randomized controlled clinical studies, double-blind studies, controlled clinical trials, randomized controlled clinical trials, controlled and with the use of control and placebo groups will be used. Duplicate articles, paid articles, publications outside the pre-established search period of the last ten years, evidence with possible results arising from bias were excluded.

RESULTS: After applying all the inclusion and exclusion criteria described in the methodology, 10 articles were found with reports on the content covered.

FINAL CONSIDERATIONS: In view of the aspects observed in the research, it is possible to prove the effectiveness of laser therapy in the relief of pain, quality of life, functional and sleep in patients with fibromyalgia, presenting a good response in the majority of the population.

Recebido em: 24/01/2022
Aprovado em: 15/09/2022
Conflito de Interesse: não houve
Suporte Financeiro: não houve

KEYWORD: Fibromyalgia; electrothermophototherapy; Low-intensity laser.



INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é uma doença não inflamatória geralmente manifestada em mulheres, na qual está associada a dor crônica generalizada, distúrbio do sono, fadiga, rigidez matinal, parestesias, ansiedade, cognição prejudicada e qualidade de vida (DA SILVA et al., 2018). Estudos epidemiológicos apontam que a FM afeta cerca de 12 milhões de pessoas no mundo (> 2% da população) e representa 6% dos pacientes que sofrem de doenças crônicas (BANNWARTH et al., 2009). Nas consultas ambulatoriais reumatológicas, o índice de marcações está entre 5 a 10 %, enquanto que, nas clínicas gerais a proporção é entre 6 a 10 %, sendo que as mulheres são as mais acometidas na proporção de 2:1 (mulheres para homens) (HEYMANN et al., 2017). Estudos sugerem que aproximadamente 50% dos fatores de riscos estão associadas as condições relacionadas, tais como: síndrome do intestino irritável e dor de cabeça, enquanto que, outros 50% podem ser obtidos através dos fatores genéticos, ambientais e biopsicossociais (BANNWARTH et al., 2009; HEYMANN et al., 2017).

FM é distúrbio musculoesquelético que apresenta origem vinculada ao sistema nervoso central ou à amplificação da dor, a qual ocorre ao longo da vida, começando na adolescência ou na idade adulta jovem, manifestada por dores experimentadas em diferentes regiões do corpo em diferentes momentos (CASSISI et al., 2013). A dor centralizada é termo que implica a entrada de dor nociceptiva periférica (ou seja, dano ou inflamação das regiões do corpo) que contribuem para a dor nesses indivíduos (CLAUW et al., 2014). Outra hipótese é que as vias aferentes apresentam elevados de substância P, em vez dos níveis de serotonina, fazendo que a dor do paciente não consiga ser inibida pelos níveis de bloqueios dolorosos, ou seja, os opióides (CLAUW et al., 2014).

Com as pesquisas foi possível avançar mais sobre o tratamento da FM e os recursos empregados visam o controle da dor e a melhora da capacidade funcional, os quais variam desde tratamento medicamentoso (amitriptilina, ciclobenzaprina, pregabalina, gabapentina e duloxetina) (PERROT; RUSSELL, 2014), bem como os recursos fisioterapêuticos, os quais destacam-se as seguintes modalidades: eletroterapia (LAURETTI et al., 2013), exercício terapêutico (KÖLLNER et al., 2012, DA SILVA et al., 2015), massagem terapêutica (YUAN; MATSUTANI; MARQUES, 2015) e fisioterapia aquática (AVILA et al., 2017), sendo que o principal objetivo do tratamento fisioterapêutico em pacientes com FM é recuperar a força, resistência aeróbica, mobilidade, flexibilidade, coordenação, equilíbrio e, por fim, favorecer as habilidades funcionais. Recentemente, a eletrotermofototerapia vem sendo amplamente estudada para o tratamento dos sinais e sintomas dos pacientes com FM.

A eletrotermofototerapia por laser de baixa intensidade (LBI) emite uma luz monocromática determinada em único comprimento da onda, corrente e unidirecional, que não gera calor, som ou vibração (PESSOA et al., 2017; COSTA et al., 2017; PESSOA et al., 2018; SILVA et al., 2020). É uma terapia não invasiva, indolor e asséptica, sem alguns efeitos, mas provoca reações a células, estimulando colágeno, síntese do DNA (DA SILVA et al., 2015). A FBM estimula o efeito analgésico, o qual é proveniente de inibição da formação de potencial de ação no nervo periférico, onde afeta a condução do estímulo nervoso, ocorrendo uma interrupção e diminuição da transmissão dos impulsos evocando nos para medula espinhal (DA SILVA LEAL et al., 2020), bem como, estimula a síntese de adenosina trifosfato ATP, microcirculação e drenagem linfática, a produção de mediadores de processo inflamatório, tais como: citocinas, corticoides e endógenos (PESSOA et al., 2017; COSTA et al., 2017; PESSOA et al., 2018; SILVA et al., 2020).

Embora vários estudos controlados por placebo que avaliem os efeitos da eletrotermofototerapia por laser de baixa intensidade em pacientes com fibromialgia, tenham sido publicados nos últimos anos, alguns estudos tiveram amostras pequenas e apresentaram resultados controversos. É necessária uma elucidação adicional dos efeitos de para o tratamento da FM. Sendo assim, este trabalho objetiva-se realizar revisão integrativa acerca dos efeitos da eletrotermofototerapia por laser de baixa intensidade no tratamento da FM.

METODOLOGIA

DELINEAMENTO DO ESTUDO

Esta pesquisa será categorizada como uma pesquisa de estudo integrativa. Segundo Souza et al. (2014), a revisão integrativa configura-se como um tipo de revisão que reúne achados de estudos desenvolvidos mediante diferentes metodologias, permitindo aos revisores sintetizar resultados sem ferir a filiação epistemológica dos estudos empíricos incluídos, a qual terá o intuito de investigar os efeitos da eletrotermofototerapia em pacientes com fibromialgia.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para a elaboração da presente revisão, serão utilizados apenas estudos clínicos controlados aleatorizados, estudos duplo-cegos, ensaios clínicos controlados, ensaios clínicos controlados randomizados, controlados e com uso de grupos controle e placebo.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Sendo excluídos artigos duplicados, artigos pagos, publicações fora do período de busca pré-estabelecida últimos dez anos, evidências com possíveis resultados oriundos de viés.

ESTRATÉGIA DE BUSCA

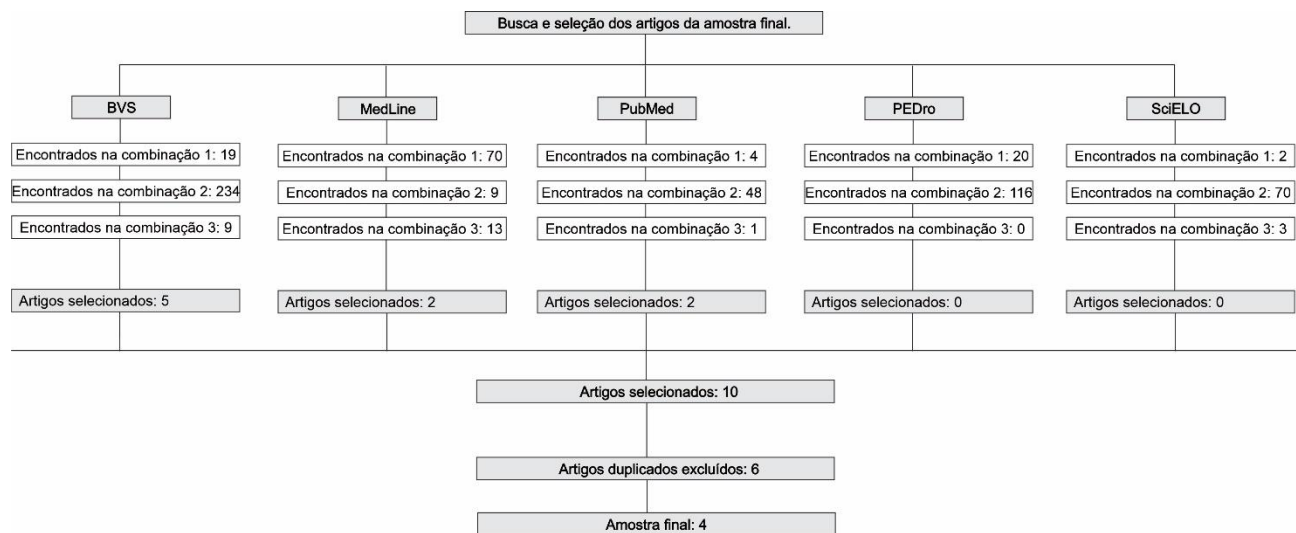
As buscas foram realizadas nos idiomas português, inglês e espanhol. Para elaboração da presente revisão, foram utilizadas as bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), MedLine (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), PubMed (*National Library of Medicine*), PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*) e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*). Para este estudo será

obedecida uma relação cronológica de anos dos últimos dez anos, de 01 janeiro de 2011 a 23 setembro de 2021, os quais todos os estudos passarão por uma criteriosa avaliação mediante aplicação da escala de qualidade metodológica PEDro.

Os termos utilizados serão organizados conforme a pergunta clínica: A eletrotermofototerapia quando empregada com parâmetros dosimétricos adequados pode favorecer a melhora em pacientes diagnosticados com FM?

Baseando-se na estratégia de pesquisa de estudos de revisão PICO (população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome), os quais serão organizados da seguinte forma: fibromialgia (Fibromyalgia, Fibromyalgia), laser (Photobiomodulation, Low-level laser therapy, Low-Level intensity Laser, Lasers, Phototherapy), sono (Sleep Apnea, central), desfechos de estudos (Rondomized Controlled-Trial, Crontrrolled Clinical, Trial, Rondomized Controllend Trials, Romdom Allocation, Single ElnD Metlod;). Os quais serão combinados com descritor booleano (and).

Figura 1. Fluxograma da busca e amostragem final



Os artigos serão classificados em pesquisas adequadas (quando os estudos estavam adequados aos critérios de elegibilidade) e inadequadas (os que não se enquadraram aos objetivos propostos). Ao fim as pesquisadoras irão extrair os dados, avaliar a qualidade metodológica e analisar os resultados de forma cega.

RESULTADOS

Os dados dos estudos serão tabulados em uma tabela elaborada no Microsoft Word, contendo, as seguintes informações: autor/ano, objetivo do estudo, método e conclusão.

Autores/ ano	Objetivos	Métodos	Conclusão
MAESTÚ, <i>et al</i> 2013	O presente ensaio clínico duplo-cego foi desenhado para testar o efeito da TMS de intensidade muito baixa em vários sintomas associados à SFM. As variáveis medidas objetivamente foram os limiares de dor à estimulação somatossensorial e os níveis de serotonina no sangue. Além disso, os participantes preencheram questionários classificando os níveis de fadiga, ansiedade, depressão, dor crônica, qualidade do sono e capacidade de realizar atividades.	Um ensaio clínico duplo-cego controlado por placebo foi realizado no Hospital Sagrado Corazón, em Sevilha, Espanha. Pacientes com fibromialgia do sexo feminino (22 a 50 anos de idade) foram aleatoriamente designados para um grupo de estimulação ou um grupo simulado. O grupo estimulação (n = 28) foi estimulado com campos magnéticos pulsados de 8 Hz de baixíssima intensidade, enquanto o grupo sham (n = 26) foi submetido ao mesmo protocolo sem estimulação. Limiares de dor de pressão antes e depois da estimulação foram determinados usando um algômetro durante as oito sessões semanais consecutivas do ensaio. Além disso, os níveis de serotonina no sangue foram medidos e os pacientes responderam a questionários para monitorar a evolução dos sintomas.	Os resultados do presente ensaio clínico mostram que a STM de intensidade muito baixa pode ter um efeito analgésico e antinociceptivo quando aplicada a pacientes com fibromialgia. Além disso, as melhorias na qualidade do sono e na capacidade de realizar atividades diárias também foram aparentes. Nenhum efeito adverso foi reportado. A estimulação magnética de intensidade muito baixa pode ser benéfica para o tratamento da dor crônica e outros sintomas associados à fibromialgia, embora mais pesquisas sejam necessárias para otimizar os parâmetros de estimulação.
DE SOUZA, <i>et al</i> 2018	Investigar os efeitos analgésicos da infiltração anestésica de lidocaína 2% e LLLT por GaAIs em tender points em pacientes com dor orofacial e FM, associando essas abordagens com a percepção dos pacientes sobre a efetividade do tratamento e bem-estar.	Um ensaio clínico randomizado foi realizado com adultos (N = 66) que foram alocados em dois grupos (1: 1): Grupo A recebeu irradiação LLLT por Diodo Laser GaAIs (780nm) com exposições duas vezes por semana durante seis semanas e O grupo B foi tratado com infiltração anestésica de lidocaína 2% sem vasoconstritor uma vez por semana durante quatro semanas. A avaliação da dor incluiu a Escala Visual Analógica (VAS) e sensibilidade à palpação	Pode-se concluir que este tipo particular de LLLT usando GaAIs (780 nm, 50j / cm ² , 50mW de potência) com o protocolo de aplicações duas vezes por semana durante 6 semanas e a infiltração anestésica de lidocaína 2% com uso uma vez por semana durante quatro semanas foram abordagens igualmente eficazes para redução da dor em indivíduos com dor orofacial e FM. No entanto, o uso de LLLT pode ser mais interessante considerando o conforto do paciente
DA SILVA, <i>et al</i> 2019	Avaliar os efeitos da LLLT em relação à fadiga muscular do músculo bíceps braquial de indivíduos saudáveis e espásticos.	Um ensaio clínico transversal, comparativo, randomizado, placebo, duplo-cego será dividido em 2 fases: a fase I consistirá de 30 indivíduos saudáveis e a fase II de 30 indivíduos pós-AVC. O estudo será composto por 3 grupos (grupo controle, grupo placebo e grupo LLLT), e todos os indivíduos passarão por todos os grupos, seguindo os critérios de randomização. O protocolo consiste na aplicação de LLLT no músculo bíceps braquial no lado dominante em indivíduos saudáveis e no lado hemiparético de indivíduos pós-AVC e, posteriormente, serão realizadas 3 contrações voluntárias isométricas máximas (MIVCs) por 50 segundos no dinamômetro, com um intervalo de 50 segundos entre eles. A intensidade da dor será avaliada por meio da escala visual analógica, e a atividade mioelétrica por meio da eletromiografia de superfície associada à avaliação da força muscular por meio do dinamômetro. A temperatura local será avaliada por termografia infravermelha e a concentração de lactato sanguíneo por meio do lactímetro, que será medida em 4 momentos distintos, antes da aplicação do laser (basal), e 3, 15 e 25 minutos após a CIVM.	Assim, justifica-se a importância do estudo em questão, objetivando analisar os efeitos da LBI em relação à fadiga muscular para comprovar o desempenho do indivíduo durante o processo reabilitador, trazendo efeitos positivos na qualidade de vida e na qualidade funcional. Além disso, objetiva analisar os efeitos do LLLT em relação à fadiga muscular de indivíduos saudáveis e comparar com os efeitos desencadeados nos músculos espásticos.

ALVES, et al 2020	Investigar a influência da laserterapia de baixa potência na dor, flexibilidade da coluna lombar e força muscular de preensão palmar em mulheres com fibromialgia.	Ensaio clínico de natureza quali-quantitativa desenvolvido no município de Rio Verde, Goiás. Inicialmente 30 mulheres com fibromialgia foram previamente selecionadas para o estudo com tratamento a laser, porém apenas 19 fizeram todas as sessões de laserterapia. Além disso, essas mulheres responderam um questionário com dados pessoais, e foram analisadas pela Escala Visual Analógica de dor, Teste de Schober e Teste de força muscular de preensão palmar.	A laserterapia se mostrou eficaz para o tratamento da fibromialgia principalmente no que se refere a dor.
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISCUSSÃO

Maestú, et al (2013), pesquisou sobre redução dos limiares de dor na fibromialgia após muita estimulação magnética de baixa intensidade, como resultado, encontrou benefícios, pois o laser promove efeitos analgésicos e as melhorias na qualidade do sono e na capacidade de realizar AVD'S.

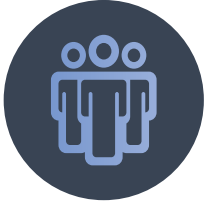
Em sua pesquisa sobre a terapia a laser de baixa intensidade e infiltração anestésica para dor orofacial em pacientes com fibromialgia, De Sousa, et al (2018), obteve como resultados a comprovação da eficácia do laser de baixa potência (LLLT) por ser mais interessante considerando o conforto do paciente e a redução da dor em indivíduos com dor orofacial e FM.

O artigo de DA SILVA, et al (2019), dá ênfase à análise dos efeitos da terapia a laser de baixa intensidade na fadiga muscular do músculo bíceps braquial de indivíduos saudáveis e espásticos. De fato, a utilização do LLLT promove uma melhora considerável no desempenho do indivíduo e melhora na qualidade de vida e funcional, diminuindo a dor e a fadiga muscular.

Corroborando com os autores já citados, ALVES, et al (2020) pesquisou sobre a influência da laserterapia na dor, flexibilidade e força de preensão palmar em mulheres com fibromialgia. Os resultados da pesquisa apontaram que o tratamento com laser de baixa potência se mostrou eficiente, pois a média do número de tender points dolorosos após sua aplicação reduziu significativamente e aumento da força de preensão palmar também apresentou uma grande melhora, o que possibilitou a melhora da qualidade de vida e realização das AVD'S.

Já em questões de tratamento farmacológico ou não farmacológico, é comprovado que têm medicamentos eficazes na fibromialgia, como antidepressivos, relaxante muscular e, mas na forma de terapias fisioterapêuticas, existe a terapia a laser de baixa frequência (eletrotermofototerapia) como tratamento relacionado com o bem estar do paciente, como alívio de dor, melhora a rigidez no local aplicado. Sobre a qualidade do sono, tem relevância sobre o grau de dor que afeta diretamente aquele paciente.

Diante dos fatos, sugere-se a realização de novas pesquisas, com mais rigor metodológico, para a fibromialgia pareada com evidências de forma efetiva segura e adequada. Outro aspecto importante é o desenvolvimento de novos estudos, com maior número de sujeitos e maior número de sessões de todos os parâmetros.



CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos observados na pesquisa, é possível comprovar a eficácia da laserterapia no alívio da dor, qualidade de vida, funcional e do sono em pacientes com fibromialgia, apresentando uma boa resposta na maioria da população.

A eletrotermofototerapia no tratamento da Fibromialgia é recurso que vem sendo cada vez mais usado, embora efeitos adversos e doses no tratamento da FM ainda necessitam de novos estudos com maior rigor metodológico.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maryanna Freitas, et al. Influência da laserterapia na dor, flexibilidade e força de preensão palmar em mulheres com fibromialgia. V. 5 n. 2, julho- dezembro, 2020.

AVILA, Mariana Arias et al. Effects of a 16-week hydrotherapy program on three-dimensional scapular motion and pain of women with fibromyalgia: a single-arm study. *ClinicalBiomechanics*, v. 49, p. 145-154, 2017.

BANNWARTH, Bernard et al. Fibromyalgia syndrome in the general population of France: a prevalence study. *Joint Bone Spine*, v. 76, n. 2, p. 184-187, 2009.

CASSISI, Gianniantonio et al. Complementary and alternative medicine in fibromyalgia: a practical clinical debate of agreements and contrasts. *ClinExpRheumatol*, v. 31, n. 6 Suppl 79, p. S134-52, 2013.

CLAUW, Daniel J. Fibromyalgia. *Jama*, [s.l.], v. 311, n. 15, p. 1547-1555, 16 abr. 2014.

COSTA, Davidson Ribeiro et al. Effect of LED therapy on temporomandibular disorder: a case study. *Scientia Medica*, v. 27, n. 2, p. 25872, 2017.

DA SILVA, Bruno Procópio, et al. Analysis of the effects of low-level laser therapy on muscle fatigue of the biceps brachii muscle of healthy individuals and spastic individuals. *Medicine*. 2019.

DE SOUZA, Rebeca Cecília Vieira, et al. Low-level laser therapy and anesthetic infiltration for orofacial pain in patients with fibromyalgia: a randomized clinical trial. *Medically compromised patients in Dentistry*, 2018.

HEYMANN, Roberto E. et al. Novas diretrizes para o diagnóstico da fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 57, p. s467-s476, 2017.

KÖLLNER, V. et al. Psychotherapie von Patienten mit Fibromyalgiesyndrom. *Der Schmerz*, v. 26, n. 3, p. 291-296, 2012.

MAESTÚ, et al. Reduction of pain thresholds in fibromyalgia after very low-intensity magnetic stimulation: A double-blinded, randomized placebo-controlled clinical trial. *Hindawi*, vol 18, 2013.

MARTINS, et al. Estudo randomizado e controlado de uma intervenção terapêutica grupal em pacientes com síndrome fibromiálgica. *Revista Brasileira de Reumatologia*. Volume 54, p.179-184, 2014.

PERROT, S.; RUSSELL, I. J. More ubiquitous effects from non-pharmacologic than from pharmacologic treatments for fibromyalgia syndrome: A meta-analysis examining six core symptoms. *European Journal of Pain*, v. 18, n. 8, p. 1067-1080, 2014.

PESSOA, Diego Rodrigues et al. Efeitos da terapia laser de baixa intensidade em modelo experimental de tendinopatia em ratos: revisão de literatura. *Revista Univap*, v. 23, n. 43, p. 102-112, 2017.

_____. Association of facial massage, dry needling, and laser therapy in Temporomandibular Disorder: case report. In: *CoDAS*. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2018.

SILVA, Rauena Souto Diogo Lopes et al. Systematic review of Photobiomodulation Therapy (PBMT) on the experimental calcaneal tendon injury in rats. *Photochemistry and Photobiology*.

YUAN -Susan Lee King MATSUTANI, Luciana Akemi MARQUES -Susan Lee King; MATSUTANI, Luciana Akemi; MARQUES, Amélia Pasqual. Effectiveness of different styles of massage therapy in fibromyalgia: a systematic review and meta- analysis *Manual therapy*. V.20, n. 2, p. 257-264, 2015.