UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS
CURSO DE FISIOTERAPIA

Isabelle Macedo Favorito
Mariana de Assis Morales
Nathália Duarte Holtz de Paula

LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DE DOR EM PACIENTES DO SEXO FEMININO COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Sorocaba/SP
2025

Isabelle Macedo Favorito
Mariana de Assis Morales
Nathália Duarte Holtz de Paula

LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO TRATAMENTO DE DOR EM PACIENTES DO SEXO FEMININO COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do Diploma de Graduação em Fisioterapia, da Universidade de Sorocaba.

Orientador: Professor Doutor Marco Aurélio Serafim Bonvino.

Sorocaba/SP
2025

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus, por nos conceder força, sabedoria e perseverança para chegar até aqui e por iluminar nosso caminho em todos os momentos dessa jornada.

Aos nossos pais, pelo amor incondicional e pelo apoio em cada escolha. Sem o incentivo e a paciência de vocês, este sonho não seria possível.

Ao corpo docente do curso, pelos ensinamentos, em especial ao nosso orientador, que contribuiu não apenas neste trabalho, mas também para o nosso crescimento pessoal e profissional.

Aos professores e colegas do curso, que compartilharam experiências, conhecimentos e momentos que tornaram essa caminhada mais enriquecedora.

Por fim, agradecemos a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta etapa das nossas vidas. Cada gesto, palavra e incentivo foi essencial para que este trabalho se tornasse realidade.

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) refere-se a um conjunto de sintomas clínicos que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e as estruturas associadas. Sua ocorrência está relacionada a fatores psicossociais, sistêmicos e oclusais, manifestando-se pela dor, sensibilidade local, limitação da abertura bucal, desvio mandibular, estalos, crepitações na ATM e artrite. As mulheres apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de sintomas, possivelmente devido a fatores hormonais, biológicos e psicossociais. Entre as abordagens terapêuticas, destaca-se a utilização da *Low-Level Laser Therapy* (LLLT), ou laser de baixa intensidade, capaz de estimular a regeneração tecidual, reduzir a inflamação e promover analgesia. Foi realizado uma revisão da literatura entre agosto e setembro de 2025 e incluídos ensaios clínicos randomizados e controlados, indexados nas bases de dados PubMED, LILACS, PEDro e SciELO, entre 2020 e 2025, que utilizavam o LLLT como intervenção principal para controle de dor em mulheres com DTM. Os resultados obtidos foram que o laser de 780nm foi o mais citado, com doses variando de 0,2J a 6J por ponto e a aplicação foi concentrada na articulação temporomandibular, na musculatura masseter e temporal, de modo contínuo. Conclui-se que a utilização de LLLT demonstrou efeitos positivos na sensação álgica em mulheres com DTM.

Palavras-chave: Articulação temporomandibular; disfunção temporomandibular; dor; laser; mulher.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATM – Articulação Temporomandibular
cm² – centímetro quadrado
DTM – Disfunção Temporomandibular
EVA – Escala Visual Analógica
G – Grupo
HILT – *High-Intensity Laser Therapy* (Laser de Alta Intensidade)
J – Joule
LED – *Light Emitting Diode* (Diodo Emissor de Luz)
LLLT – *Low-Level Laser Therapy* (Laser de Baixa Intensidade)
MM. – Músculos
mW – Miliwatt
nm – Nanometro
OTS – Occlusal Splint Therapy (Terapia com Placa Oclusal)
P – Significancia estatística
PD – Ponto Doloroso

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 7

2 MÉTODOS..... 8

2.1 Pico..... 8

2.2 Buscas..... 8

2.2 Critérios de Elegibilidade..... 8

3 RESULTADOS..... 9

3.1 Seleção dos Estudos..... 9

3.2 Ponderação..... 10

4 DISCUSSÃO..... 13

5 CONCLUSÃO.....16

6 REFERÊNCIAS..... 17

1 INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) refere-se a uma gama de sintomas clínicos que podem afetar a articulação temporomandibular (ATM), músculos mastigatórios e estruturas associadas (ALVES *et al*., 2021; SHOUSHA *et al*., 2021).

A DTM tem etiologia multifatorial, incluindo fatores psicossociais, sistêmicos e oclusais (ALVES *et al*., 2021). Manifesta-se com diversos sinais e sintomas e a dor é a principal característica, além de distúrbios musculares, sensibilidade local, limitação na abertura da boca, desvio da mandíbula, sons na ATM como estalos ou crepitação com o movimento e artrite (ALVES *et al*., 2021; FURQUIM *et al*., 2023; SHOUSHA *et al*., 2021).

A prevalência de DTM foi relatada como sendo de 8% a 15%, com mulheres mais afetadas do que os homens segundo Shousha *et al*. (2021). Já o estudo de Herpich *et al*. (2020) destaca que as mulheres têm duas vezes mais chances de apresentar sintomas de dor do que os homens, principalmente, devido aos fatores hormonais, biológicos e psicossociais.

Entre as abordagens para o tratamento fisioterapêutico destaca-se a *Low Level Laser Therapy* (LLLT), um tratamento não invasivo e conservador, para estimular a regeneração tecidual, reduzir a inflamação e analgesia (ALVES *et al*., 2021; FURQUIM *et al*., 2023; SHOUSHA *et al*., 2021).

Segundo Marwa *et al*. (2024, vol. 39, p. 02): “Lasers de baixa intensidade podem tratar condições inflamatórias dolorosas, reduzindo os níveis de marcadores bioquímicos, o estresse oxidativo, o fluxo de células neutrófilas e a formação de edema”.

Os estudos de Díaz *et al*. (2025) e Marwa *et al*. (2024) destacam que o LLLT pode aliviar a dor, estimulando a liberação de endorfina, alterando a excitação e a condução nervosa nos nervos periféricos. Além de regular as características funcionais das áreas afetadas, melhorar o reparo tecidual e a respiração celular, promover a vasodilatação, diminuir a inflamação e aumentar os limiares de dor. Apesar dos benefícios relatados pela literatura, ainda existem divergências quanto aos parâmetros ideais, doses e protocolos de aplicação da LLLT para o tratamento da DTM.

2 MÉTODOS

2.1 PICO

A partir da estratégia PICO (Paciente, Intervenção, Comparação e Resultado), foi construída a questão clínica relevante e específica que serviu de base para as etapas subsequentes de elaboração e escrita do presente artigo.

Considerando a alta incidência das disfunções temporomandibulares na população feminina e suas diferentes formas de apresentação, qual será o papel da terapia a laser de baixa intensidade no tratamento conservador para a melhora da dor relacionada a DTM em mulheres, em comparação a nenhuma intervenção, intervenções placebos e outros tipos de tratamentos?

2.2 BUSCAS

Foi realizada uma revisão da literatura nas bases de dados PubMED, LILACS, PEDro e SciELO, no período de agosto e setembro de 2025. A estratégia de busca utilizou descritores em inglês indexados pela DeCS/MeSH, sendo eles: *Temporomandibular Joint* OR *Temporomandibular Joint Dysfunction* AND *Laser* AND *Pain*. Considerando as especificidades da plataforma, as pesquisas feitas pela PEDro incluíram os termos: *temporomandibular*, *laser*, *pain*.

2.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos neste trabalho ensaios clínicos randomizados e controlados, indexados nas bases de dados entre os anos de 2020 e 2025, cujo tema abordasse o uso da LLLT como principal intervenção adotada. Foram considerados elegíveis os estudos que apresentassem informações sobre as variáveis do laser, tais como dose, parâmetros utilizados, modo e tempo de aplicação, especificamente voltadas ao tratamento da dor associada às disfunções temporomandibulares em mulheres de diferentes faixas etárias.

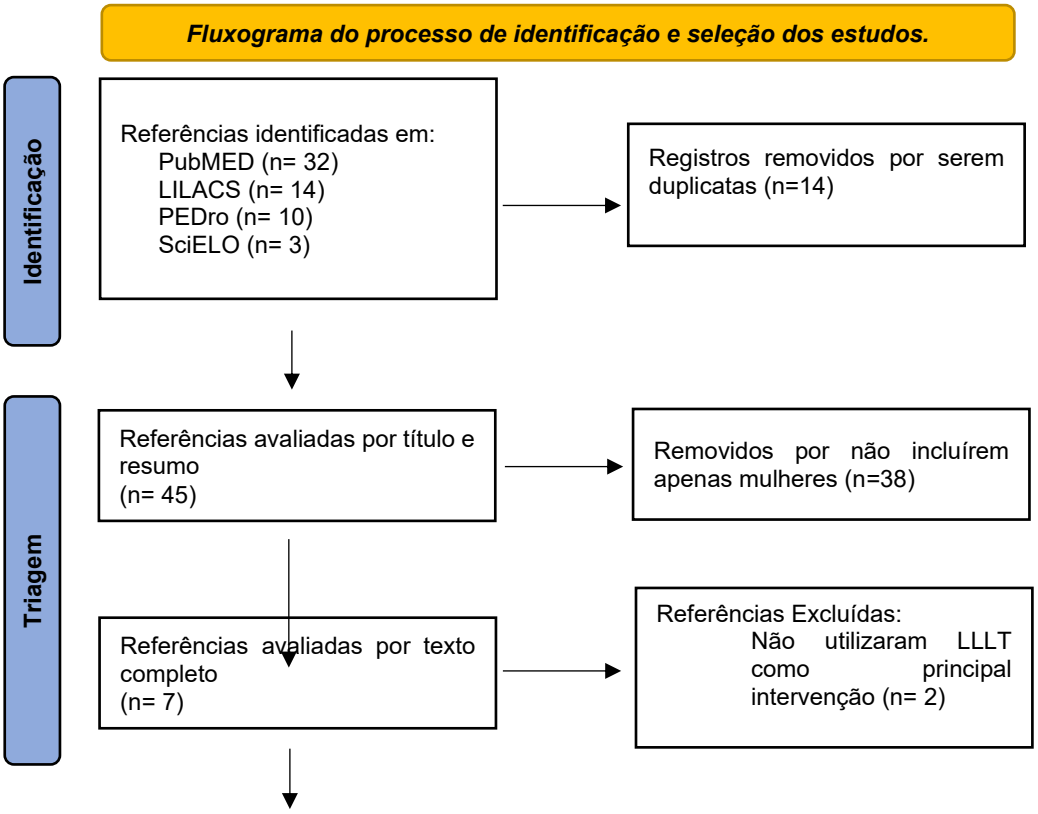
3 RESULTADOS

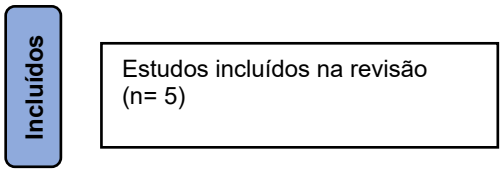
3.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Utilizando as palavras-chaves supracitadas, foram identificados 32 estudos na base de dados PubMED, 14 estudos na LILACS, 10 na PEDro e 3 na SciELO. Dentre esses estudos, 14 foram excluídos por duplicidade.

Dessa forma, os 45 estudos resultantes foram submetidos à análise de títulos e resumos, com base nos critérios de inclusão previamente definidos. Assim, 38 títulos foram excluídos por não representarem apenas mulheres como população estudada.

Após essa triagem, sete referências foram selecionadas para a avaliação em texto completo. A leitura integral, a extração dos dados e a seleção final dos estudos foram conduzidas pelos três autores de forma independente com o objetivo de alcançar consenso quanto à escolha dos trabalhos. Outros dois estudos foram excluídos nessa etapa, um por utilizar terapia combinada de *Light Emitting Diode* (LED) e laser super pulsado e outro pelo uso do *High-Intensity Laser Therapy* (HILT) como intervenção principal.





3.2 PONDERAÇÃO

AUTORES	GRUPOS	INTERVENÇÕES	RESULTADOS
Shousha *et al*., 2021	G1: LLLT (n=37) G2: Tala oclusiva (n=37) G3: controle (n=38)	G1: LLLT: 940nm, 0,2W e 2J. Aplicado por 10s nos pontos sensíveis do masseter e temporal. 10 sessões, 3x/semana. G2: Tala oclusiva (OST): projetadas individualmente. Utilização diária. G3: Grupo controle: Lista de espera	LLLT e OST: Apresentam redução da dor. ($p<0,05$) LLLT x OST: LLLT apresenta maior redução da dor. ($p<0,01$)
Furquim *et al*., 2023	G1: LLLT 4J em pontos pré-estabelecidos (n=10) ou G2: LLLT 4J em pontos dolorosos (n=10) G3:LLLT 6J em pontos pré-estabelecidos (n=20) G4: LLLT 6J em pontos	LLLT: 780nm com duas doses- 4J e 6J – de modo contínuo. ° Pontos pré-estabelecidos (3 pontos em temporal anterior, 3 em masseter e 5 na ATM). ° Pontos de dor (PD) - (MM. mastigatórios e ATM na palpação). 4 sessões,1x/semana.	PD: Apresenta redução na dor independente da dose. ($p<0,05$). 4J x 6J: Não houve diferença significativa entre as dosagens. ($p>0,05$)

	dolorosos (n=14)		
Rodrigues *et al*., 2020	G1: LLLT ativo (n=30) G2: LLLT placebo (n=29) G3: Controle (n=19)	G1: LLLT: 780nm e variáveis de mW em modo continuo. °ATM: 5 pontos – 3J, 75J/cm2 (60mW/50s) °Masseter: 3 pontos – 1.2J, 30J/cm2 (60mW/20s) °Temporal: 3 pontos – 1,2J, 30J/cm2 (60Mw/20s). 8 sessões,2x/semana. G2: Mesmo protocolo, sem emissão de luz terapêutica. G3: Controle: Não receberam intervenções.	Tanto a LLLT quanto o placebo apresentaram redução na dor, sem diferença entre eles. (p>0,05)
Magri *et al*., 2021	G1: LLLT (n=20) G2: LLLT placebo (n=21)	G1: LLLT: 780nm, com variáveis de densidade, em modo continuo °Masseter: 3 pontos- 0,2J, 5J/cm2 (20mW/10s) °Temporal: 3 pontos- 0,2J ,5J/cm2 (20mW/10s) °ATM: 4 pontos- 0,3J, 7.5J/cm2 (30mW/10s). 8 sessões, 2x/semana.	Tanto a LLLT quanto o placebo apresentaram redução da dor, sem diferença entre eles. (p>0,05)

		G2: mesmo protocolo, sem emissão de luz terapêutica	
Alves *et al*., 2021	G1: experimental- terapia miofuncional + LLLT (n=5). G2: Controle - terapia miofuncional + LLLT placebo (n=6)	G1:LLLT: 830nm, 3J e 48J/cm2 em 5 pontos da ATM, além de pontos dolorosos do masseter, temporal, esternocleidomastoide e trapézio + terapia miofuncional. G2: Terapia miofuncional: Orientações, exercícios miofuncionais orofaciais específicos e treinos funcionais individualizados. 12 sessões (15min LLLT+ 30min terapia miofascial+ 5min orientações)	G1 apresentou diminuição da dor em movimentos mandibulares na abertura, fechamento, dor na lateralidade direita, na lateralidade esquerda, e na protusão. (p<0,05) G2:Apresentou melhora da dor na lateralidade esquerda. (p<0,041)

Legenda: G= Grupo; N= População; LLLT (low level laser therapy*); ATM= Articulação Temporomandibular; LED = Light Emiting Diode; p= Significância; nm= Nanômetro; W= Watt; mW= Megawatt; J= Joules; cm2= Centímetros quadrados.*

Os estudos analisados envolveram um total de 296 mulheres, com idades entre 18 e 60 anos. Todos os cinco artigos incluídos utilizaram a Escala Visual Analógica (EVA) para mensuração da dor, variando de 0 (ausência de dor) a 10 (dor insuportável) (MATIAS *et al*., 2016).

O estudo de Shousha *et al*. (2021) comparou a eficácia da laserterapia de baixa intensidade (LLLT) e da placa oclusal (OST) em 112 mulheres com DTM miogênica, com idades entre 21 e 30 anos. Após 10 sessões, ambos os grupos apresentaram redução significativa da dor ($p < 0,05$). Contudo, o grupo tratado com LLLT demonstrou melhora mais acentuada quando comparado tanto ao grupo da placa quanto ao grupo controle ($p < 0,05$). Os autores destacam, porém, que a amostra

composta apenas por mulheres jovens reduz a variabilidade dos resultados, além da ausência de um grupo placebo, o que dificulta a distinção entre efeitos terapêuticos e psicológicos.

No estudo de Furquim *et al*. (2023), avaliou-se o efeito de diferentes doses de LLLT (4 J e 6 J) aplicadas em pontos dolorosos e pré-estabelecidos em 54 mulheres com DTM, de 20 a 57 anos. Após quatro sessões, observou-se redução significativa da dor em ambas as dosagens ($p < 0,05$), sem diferença estatisticamente relevante entre elas. O estudo propõe uma abordagem prática, enfatizando a importância de protocolos individualizados guiados pela palpação de pontos dolorosos.

Por sua vez, Rodrigues *et al*. (2020) compararam os efeitos de LLLT ativa, LLLT placebo e um grupo controle em 78 mulheres com DTM, entre 18 e 60 anos. Após oito sessões, não houve diferença significativa na redução da dor entre o grupo de laser ativo e o placebo ($p > 0,05$). Os autores sugerem que fatores psicológicos podem ter influenciado a percepção subjetiva do alívio da dor.

De forma semelhante, Magri *et al*. (2021) investigaram o efeito da LLLT em comparação a um grupo placebo em 41 mulheres com idades entre 18 e 40 anos. Após oito sessões, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos. No entanto, observou-se que o alívio da dor foi mais expressivo quando as participantes sabiam que estavam recebendo o tratamento ativo, reforçando a possível influência do fator psicológico na percepção de melhora.

Por fim, o estudo de Alves *et al*. (2021) analisou o efeito da terapia miofascial associada à LLLT ativa, em comparação à terapia miofascial associada à LLLT inativa, na redução da dor em 11 mulheres com DTM, de 25 a 55 anos. Após 12 sessões, o grupo que recebeu a LLLT ativa apresentou redução significativa da dor em cinco parâmetros avaliados ($p < 0,05$), enquanto o grupo com LLLT inativa mostrou melhora significativa em apenas um parâmetro ($p < 0,05$). Apesar dos resultados positivos, a amostra reduzida limita a generalização dos achados.

4 DISCUSSÃO

Nos trabalhos presentes nessa revisão, o laser de 780nm foi o mais citado, utilizado nos estudos de Furquim *et al*. (2023), Rodrigues *et al*. (2020) e Magri *et al*. (2021), seguido pelo de 940nm (SHOUSHA *et al*., 2021) e pelo de 830nm (ALVES *et al*., 2021). As doses variaram entre 0,2J e 6J por ponto. Houve variação no número

de sessões, oscilando de protocolos mais curtos, com 4 a 6 sessões (FURQUIM *et al*., 2023) até protocolos mais extensos, de 8 a 12 semanas (ALVES *et al*., 2021; MAGRI *et al*., 2021; RODRIGUES *et al*., 2020; SHOUSHA *et al*., 2021) com frequência de 2 a 3 vezes por semana.

Em geral, os estudos aplicaram o laser em modo contínuo, sendo a musculatura masseter, temporal e a articulação temporomandibular (ATM) os pontos mais utilizados (FURQUIM *et al*., 2023; MAGRI *et al*., 2021; RODRIGUES *et al*., 2020; SHOUSHA *et al*., 2021). Porém, Alves *et al*. (2021) se destacaram por incluírem pontos adicionais como os músculos trapézio e esternocleidomastóideo.

No estudo de Furquim *et al*. (2023), foi realizada uma comparação entre a aplicação do laser em pontos pré-estabelecidos e em pontos específicos de dor identificados por palpação. Os resultados demonstraram maior relevância estatística na redução da sintomatologia quando utilizados pontos de dor. De forma semelhante, Shousha *et al*. (2021) e Alves *et al*. (2021) também adotaram pontos dolorosos e pontos gatilho como referência para aplicação, reforçando essa abordagem. Esses achados evidenciaram a importância de protocolos individualizados, baseados nas queixas e na avaliação clínica de cada paciente, em detrimento da utilização de protocolos padronizados.

A maioria dos estudos relataram redução significativa da dor, com 60% apresentando melhora estatisticamente relevante (ALVES *et al*., 2021; FURQUIM *et al*., 2023; SHOUSHA *et al*., 2021). Dois estudos (MAGRI *et al*., 2021; RODRIGUES *et al*., 2020), no entanto, não encontraram diferença significativa entre LLLT ativo e placebo.

Paralelo a isso, em sua revisão e meta-análise, Jing *et al*. (2021) destacaram um dos principais desafios encontrados nos ensaios clínicos sobre o uso de LLLT para o tratamento da DTM: a ocorrência de efeitos placebo significativos. Comparada a outras condições, a DTM tem uma forte relação com fatores psicológicos, o que pode influenciar a percepção da dor. Informação essa, que é corroborada por Rodrigues *et al*. (2020) e Furquim *et al*. (2023), que reforçam o caráter comportamental, cognitivo e emocional da DTM, principalmente quando associada à cronicidade.

Assim, uma das hipóteses levantadas acerca dos efeitos positivos alcançados pelos grupos placebos evidencia o ritual de tratamento gerado pela aplicação do laser, pelo preço, pela tecnologia do equipamento e propaganda feita pelos profissionais, estando intimamente relacionado com a crença do tratamento e o desejo de cura.

Estudos mostraram que o placebo pode produzir um efeito analgésico estatisticamente significativo, possivelmente devido à redução da ansiedade e por mecanismos endógenos de liberação de opioides e ativação das vias descendentes da dor nos pacientes com DTM, portanto, é possível que a eficácia real da LLLT seja subestimada nesses estudos devido ao efeito placebo (FURQUIM *et al*., 2023, RODRIGUES *et al*., 2020, MAGRI *et al*., 2021 e JING *et al*., 2021).

Nos ensaios de Shousha *et al*. (2021), Magri *et al*. (2021) e Alves *et al*. (2021), a população incluída apresentou, em sua totalidade, disfunções de caráter miogênico. Já nos estudos de Furquim *et al*. (2023) e Rodrigues *et al*. (2020), embora o diagnóstico de DTM não estivesse exclusivamente relacionado a alterações musculares, o protocolo de tratamento contemplou pontos de aplicação nos músculos mastigatórios. Sabe-se que a terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) é um recurso terapêutico eficaz para o tratamento de lesões musculoesqueléticas de curto prazo, estando associada a mecanismos biológicos de redução do processo inflamatório, modulação de fatores de crescimento, regulação de fatores miogênicos e aumento da angiogênese (ALVES *et al*., 2014). Dessa forma, o uso da LLLT no tratamento das disfunções temporomandibulares, especialmente as de origem muscular, mostra-se promissor.

Magri *et al*. (2021), foi o único ensaio incluído nessa revisão que investigou o efeito da terapia a laser a longo prazo, evidenciando que o uso da LLLT demonstrou resultados positivos apenas a curto prazo (até seis meses), com o nível de dor retornando ao valor pré-tratamento após um ano. Esses resultados passageiros são evidenciados em outros artigos desse trabalho, mas não devem ser interpretados de forma negativa, uma vez que o efeito analgésico gerado pelo laser pode aumentar a adesão a outros tratamentos e a autogestão da doença, culminando em resultados positivos a longo prazo.

Um trabalho dessa revisão comparou o LLLT a outras terapias, como placas oclusais (SHOUSHA *et al*., 2021), observando que o laser apresentou resultados superiores em curto prazo ou sustentados até seis meses de acompanhamento. Já, Alves *et al*. (2021) associaram o LLLT à terapia miofuncional, mostrando redução significativa da dor em múltiplos movimentos mandibulares, reforçando a ideia de que abordagens combinadas podem potencializar o efeito analgésico.

Por fim, tanto a revisão de Herpich *et al*. (2015) quanto a de Jing *et al*. (2021) destacaram a heterogeneidade nos parâmetros de aplicação como um dos principais

limitadores para conclusões definitivas. Apesar disso, ambas corroboram a eficácia da LLLT na redução da dor. Jing *et al*. sugerem que energias de até 10 J/cm² apresentam bons resultados, embora a inconsistência estatística reduza o nível de evidência para moderado. Enquanto de Herpich *et al*. (2015) traz a eficácia da LLLT principalmente na redução de dores musculares.

5 CONCLUSÃO

O LLLT possui efeito analgésico em mulheres com dor na ATM de caráter, principalmente, miogênico.

Porém, ainda há necessidade de estabelecer janelas terapêuticas claras e de adotar abordagens individualizadas, considerando o caráter multifatorial da DTM.

REFERÊNCIAS

AL QUISI *et al*. The reliability of using light therapy compared with LASER in pain reduction of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. **BMC Oral Health**, 2023, p. 1-7. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9924200/. Acesso em 10/09/2025.

ALVES, GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS, *et al*. Efeitos da fotobiomodulação associada à terapia miofuncional orofacial na disfunção temporomandibular muscular. **CoDAS** 2021; v. 33, nº 6, p. e20200193. Disponível em: https://www.scielo.br/j/codas/a/f8PrQQ6skKnNfth5M3vMJsB/?lang=pt. Acesso em: 31/08/2025.

ALVES, A. N.; FERNANDES, K. P. S.; DEANA, A. M.; BUSSADORI, S. K.; MESQUITA-FERRARI, R. A. Effects of low-level laser therapy on skeletal muscle repair: a systematic review. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 93, p. 1073–1085, 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25122099/. Acesso em: 15/09/2025.

DÍAZ, LEONARDO, *et al*. Effectiveness of Low-Level Laser Therapy on Temporomandibular Disorders. A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. **Photodiagnosis and Photodynamic Therapy**, 1 Mar. 2025, p. 104558–104558. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1572100025000870?via%3Dihub. Acesso em: 09/10/2025.

FURQUIM, LETÍCIA REIS, *et al*. Application of photobiomodulation for chronic pain-related TMD on pain points versus pre-established points: Randomized clinical trial. **Journal of Photochemistry & Photobiology, B: Biology**, v. 238 (2023), nº 112612. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1011134422002263?via%3Dihub. Acesso em: 31/08/2025.

GILVANI, AMANDA, *et al*. Modulação Da Dor Em Portadores de Disfunções Temporo-Mandibular Pela Ação Do Laser AsGaAl. **Revista InterScientia**, vol. 2, nº 2, 2016, p. 25–37. Disponível em: https://periodicos.unipe.br/index.php/interscientia/article/view/69. Acesso em 15/09/2025.

HERPICH, CAROLINA MARCIELA *et al*. Analysis of laser therapy and assessment methods in the rehabilitation of temporomandibular disorder: a systematic review of the literature. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 1, p. 295–301, 1 jan. 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25642095/. Acesso em: 15/09/2025.

HERPICH, CAROLINA MARCIELA, *et al*. Intraoral Photobiomodulation Diminishes Pain and Improves Functioning in Women with Temporomandibular Disorder: A Randomized, Sham-Controlled, Double-Blind Clinical Trial : Intraoral Photobiomodulation Diminishes Pain in Women with Temporomandibular Disorder. **Lasers in Medical Science**, vol. 35, no. 2, 1 Mar. 2020, p. 439–445. Disponível em:

https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-019-02841-1. Acesso em 15/09/2025.

JING, GUOYI *et al*. Effects of different energy density low-level laser therapies for temporomandibular joint disorders patients: a systematic review and network meta-analysis of parallel randomized controlled trials. **Lasers in Medical Science**, v. 36, nº 5, p. 1101–1108, 1 jul. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33230581/. Acesso em: 15/09/2025.

MAGRI, LAÍS VALENCISE, BATAGONI, CÉSAR, LEITE-PANISSI CRA. Follow-up Results of a Randomized Clinical Trial for Low-Level Laser Therapy in Painful TMD of Muscular Origins. **CRANIO®**, 2021, Nov;39(6), p. 502-509. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31585522/. Acesso em: 31/08/2025.

MARWA SHAFIEK SALEH, *et al*. High-Intensity versus Low-Level Laser in Musculoskeletal Disorders. **Lasers in Medical Science**, vol. 39, nº 1, 11 July 2024, p. 1-12. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11239763/. Acesso em: 09/10/2025.

RODRIGUES, CAROLINA ALMEIDA, *et al*. Can the Severity of Orofacial Myofunctional Conditions Interfere with the Response of Analgesia Promoted by Active or Placebo Low-Level Laser Therapy? **CRANIO®**, 2020, vol. 38, no. 4, 23, p. 240–247. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30244669/. Acesso em: 31/08/2025.

SHAH, JIGNA S., K. POOJARY. Low-Level Laser Therapy with Pharmacotherapy in the Management of Myofascial Pain Dysfunction Syndrome with or without Other Temporomandibular Disorders. **Indian Journal of Dental Research**, 15 Nov. 2024, p. 37-41. Disponível em: https://journals.lww.com/ijdr/fulltext/2025/01000/low_level_laser_therapy_with_pharmacotherapy_in.9.aspx. Acesso em 10/09/2025.

SHOUSHA, TAMER, *et al*. Effects of Low-Level Laser Therapy versus Soft Occlusive Splints on Mouth Opening and Surface Electromyography in Females with Temporomandibular Dysfunction: A Randomized-Controlled Study. **PLOS ONE**, vol. 16, no. 10, 1 Oct. 2021, p. e0258063. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34597318/. Acesso em: 31/08/2025.