

**JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY
JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1**



**LASERTERAPIA EM PACIENTE COM
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

**LASER THERAPY IN A PATIENT WITH
TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS**

Vivian Maria Porto LOPES

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

Email: dra.vivian.lopes@faculdefacit.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6741-8397>

Caroline Wagner dos Santos

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: dracarolinewagner@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8237-6691>

Leandro da Silva CONCEIÇÃO

Faculdade de Ciências do Tocantins (FACIT)

E-mail: Leandro.conceicao@faculdefacit.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9149-826X>



RESUMO

Introdução: O laser de baixa potência tem se mostrado eficaz no tratamento de Disfunções temporomandibulares e apresenta vantagens como redução das dores e desconfortos causados pelas DTM's. **Objetivo:** Este trabalho realizou uma revisão de literatura e apresentou a utilização do laser de baixa potência em terapias para as disfunções temporomandibulares. **Metodologia:** Pautou-se na revisão de literatura através de livros, artigos científicos nacionais e internacionais, utilizando as seguintes bases de dados: RedAlyc, Dts Science, PubMed, Google acadêmico, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde. **Revisão de literatura:** O laser de baixa potência pode ser utilizado como forma terapêutica para DTM, apresentando vantagem como a estimulação celular, aumento de abertura de boca e analgesia. **Conclusão:** Por tanto, a aplicação do laser demonstra ser um tratamento promissor e eficiente apresentando resultados significativos aos problemas de articulações temporomandibulares a curto e longo prazo podendo ser combinados com outras terapias.

Palavras-chave: ATM. Dor. Terapia a laser.

ABSTRACT

Introduction: Low power laser has been shown to be effective in the treatment of temporomandibular disorders and has advantages such as reducing pain and discomfort caused by TMD's. **Objective:** This work carried out a literature review and presented the use of low power laser in therapies for temporomandibular disorders. **Methodology:** It was based on the literature review through books, national and international scientific articles, using the following databases: RedAlyc, Dts Science, PubMed, Google academic, SciELO and Virtual Health Library. **Literature review:** Low power laser can be used as a therapeutic form for TMD, with advantages such as cell stimulation, increased mouth opening and analgesia. **Conclusion:** Therefore, the application of laser proves to be a promising and efficient treatment, presenting significant results for temporomandibular joint problems in the short and long term and can be combined with other therapies.

Keywords: ATM; Pain; Laser therapy.

INTRODUÇÃO

As Disfunções Temporomandibulares (DTMs) é uma situação comum, que compreende músculos mastigatórios, Articulação temporomandibular (ATM) e sistema envolvido. Identificada por uma soma de indicativos e sintomas de intensidade e número variáveis, destacando-se: dores nos músculos mastigatórios, dificultando executar as movimentações mandibulares e ruídos articulares^{1,2}.

Sua origem é de múltiplos fatores como: modificações na oclusão, lesões traumáticas ou degenerativas da ATM, defeitos esqueléticos, razões psicológicas e hábitos nocivos².

O recurso terapêutico é, então, embasado em um correto diagnóstico, fundado a partir de conhecimentos sobre possíveis fatores etiológicos, mediante da verificação de sinais e sintomas para cada paciente. Pode ser invasivo, com intermédio cirúrgico e ajuste oclusal ou não invasivo que são os de primeira escolha fototerapia, ultrassom, acupuntura, fisioterapia, laserterapia, farmacoterapia e psicoterapia; é comum a combinação de dois ou mais formas de terapia³.

Dentre os procedimentos disponíveis na odontologia há a utilização do *Low Intensity Laser Therapy (LILT)*, que remete ao laser de baixa potência que teve seu surgimento na Hungria em 1966. Comercialmente os mais utilizados são os de Arseneto de Gálio (AsGa) e Arseneto de Gálio e Alumínio (AsGaAl) que liberam ondas eletromagnéticas entre o infravermelho e o ultravioleta^{3,4}.

Neste contexto, este estudo apresentou como objetivo revisar a literatura com intuito de verificação a incidência da disfunção temporomandibular, as peculiaridade da laserterapia como tratamento para disfunção temporomandibular e suas vantagens para essa desordem.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise bibliográfica para revisão de literatura deu-se através de livros, artigos científicos nacionais e internacionais, utilizando as seguintes bases de dados: Google acadêmico, RedALyC, Dts Science, PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde – relacionados ao tratamento de disfunções temporomandibulares com laser, detalhando a propedêutica da mesma. As buscas foram conduzidas pelos descritores catalogados no Descritor em Ciência e Saúde e operadores booleanos “and” e “or”, sendo estes: Articulação temporomandibular, Disfunção de ATM, Terapia com luz de baixa

intensidade, desvantagem laser “e” Laser na odontologia, no período dos últimos 15 anos. O critério de exclusão deu-se por intermédio de artigos que não estavam relacionados a ideia proposta nesse artigo presente, não apresentavam livre acesso e os descritores supracitados. Por meio dos textos obtidos, delineou-se uma análise descritiva sobre a abordagem do tema utilizado.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Disfunções Temporomandibulares (DTMs)

As disfunções foram retratadas em 1934 por James Costen como uma síndrome que foi denominada de *Costen's Syndrome* no qual a principal causa seria acarretada por problemas oclusais. Atualmente, conforme a American Academy Of Orofacial Pain (AAOP), é definido como “um conjunto de circunstâncias que condicionam a dor e/ou disfunções associadas a ela”. Tal patologia abrange problemas que afetam os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular e estruturas relacionadas^{1,5}.

A Articulação temporomandibular é formada pela cabeça da mandíbula, fossa mandibular e disco articular, além disso, envolve a mandíbula e o osso temporal por meio de uma cartilagem secundária. É considerada uma articulação sinovial artroidal por sua semelhança a dobradiça⁶. A ATM depende dos músculos, articulações, dentes, ligamentos, sistema nervoso e vascular².

Os músculos responsáveis pela mastigação são: Masseter, temporal, pterigoideo medial e pterigoideo lateral. Quando esse sistema se encontra prejudicado, pode acarretar uma DTM^{1,6}.

Sinais, Sintomas e Exame Clínico

Dentre os sinais e sintomas mais frequentes relatados são: Dor na ATM, ruídos articulares, dificuldade na abertura de boca, dor de cabeça, dor muscular e articular, otalgia, vertigem e diminuição da audição^{7,8,9}.

Para fins de diagnóstico é necessário uma anamnese detalhada, com a queixa principal do paciente, histórico da doença atual, condição sistêmica e hábitos parafuncionais, análise de maloclusão e analisar seu vínculo social¹.

O exame clínico é realizado através da palpação muscular da ATM, movimentação mandibular e auscultação das crepitações articulares¹.

Principais Formas De Tratamento Das DTMs

Diante de levantamentos utilizados por Sassi *et al*¹⁰, as principais formas de tratamento da disfunção temporomandibular são:

- Placa oclusal de acrílico
- Orientação sobre redução de hábitos parafuncionais
- Terapia miofuncional orofacial
- Laserterapia
- Aparelho ortodôntico com e sem ajuste oclusal

Spilere e Rosas¹¹ (2010) citaram outras formas de tratamento do âmbito da fisioterapia, como:

- Cinesioterapia
- Termoterapia
- Eletroterapia
- Massoterapia

Lasers Existentes Na Odontologia

O laser é um tratamento que ocorre através da ampliação da luz por emissão estimulada de radiação. Sua interação com o tecido ocorre através dos princípios da propriedade óptica (reflexão, espalhamento, refração, absorção) e térmicas (condutibilidade) existente¹².

Os lasers são classificados em não cirúrgicos ou terapia de baixa potência (LILT- *Low intensity laser therapy*) e lasers cirúrgicos ou lasers de alta potência (HILT- *High intensity laser treatment*)^{12,13}.

Na odontologia os comumente utilizados são: Arseneto de Gálio (AsGa), Arseneto de Gálio e Alumínio (AsGaAl) para terapia de baixa potência e Neodímio dopado com ítrio-alumínio-granada (Nd:YAG) e Dióxido de carbono (CO₂)^{12,14}.

Vantagens da utilização do laser

O laser é aplicado em diversas áreas da saúde, dentre as vantagens na odontologia pode-se citar: Fotobiomodulação, compreendida na recuperação do tecido através da estimulação celular; agente pré-anestésico; reparação da sensibilidade nervosa, aumento da

abertura de boca; diminuição da dor no tratamento das disfunções temporomandibulares (DTMs) entre outros^{15,16}.

Desvantagens da utilização do laser

Dentre os estudos publicados atualmente o laser é classificado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), como risco Classe III, ou seja, não oferece perigo a saúde quando utilizado de forma adequada. Além disso, o alto custo do aparelho faz-se com que o tratamento seja inacessível para grande parte da população^{17,18}.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Segundo Vieira³ (2020), as DTMs atingem cerca de 40 a 60% da população adulta sendo caracterizada pela presença de algum sinal e/ou sintoma. Entretanto, Camacho *et al*¹⁹ (2021) relata um valor maior de pessoas afetadas (cerca de 50 a 75%). Tais patologias dispõem-se de recursos terapêuticos e intervenções por uma equipe multidisciplinar composta por profissionais da saúde como: Cirurgiões dentistas, fisioterapeutas, médicos, fonoaudiólogos entre outros.

Levantamentos realizados por Martins *et al*²⁰ (2008) e Conceição *et al*²¹ (2022), a disfunção temporomandibular apresenta predileção por sexo, uma vez que atinge mais mulheres que homens; o que está relacionado com as mudanças hormonais do sexo feminino. Além disto, Conceição *et al*²¹ (2022) discorrem que as alterações na ATM podem estar relacionados ao emocional, uma vez que, o Sistema nervoso central ocasiona uma hipersensibilidade a dor denominada por alodínia tátil e hiperalgesia secundária.

Chacón *et al*²² (2017) com o intuito de averiguar a eficácia do uso do laser, observou dois grupos. O grupo A utilizava laser de baixa potência e medicamentos como tratamento para DTM e o grupo B apenas terapia medicamentos. Foi-se observado que houve uma redução da sintomatologia dolorosa no grupo A, demonstrando a eficácia do laser como tratamento.

Todavia com base nos estudos de Machado *et al*²³ (2016) e Zokaee *et al*²⁴ (2018), demonstrou que algumas pessoas não tiveram melhoras significativas ao utilizar o laser de baixa potência quando comparado ao grupo de estudo que utilizava o placebo.

Santos *et al*²⁵ (2010), após utilizar um laser de diodo AsGaAL os pacientes apresentaram uma melhor abertura de boca e no movimento de lateralidade, no qual a sintomatologia dolorosa foi reduzida em 43,6% dos indivíduos.

Com base em Catão *et al*²⁶ (2013) ressaltam que apesar da eficácia do laser vermelho e o infravermelho na redução da dor, o mesmo não age na resolução do fator etiológico, sendo necessário a eliminação dos mesmos para melhores resultados. Além disso, Frare e Nicolau²⁷ (2013), concluíram que após utilizar laser infravermelho GaAs-904nm, houve uma redução significativa da dor a partir da quinta sessão nas pessoas em tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a revisão de literatura, conclui-se que: A DTM é um transtorno multifatorial, afetado principalmente por problemas oclusais, idade, sexo e emocional.

A laserterapia é um tratamento eficaz as disfunções temporomandibulares. Todavia, o efeito significativo não acontece na primeira sessão, ademais, é necessário remover o fator etiológico para um tratamento efetivo, podendo combinar diversas formas terapêuticas para melhorar os resultados.

REFERÊNCIAS

- 1- Bastos JM, Gonçalves LS, Isaías PHC, Silva RADA, Bastos PL, Figueiredo VMG. **Disfunção temporomandibular: uma revisão de literatura sobre epidemiologia, sinais e sintomas e exame clínico.** Revista da saúde e Biotecnologia. 2017; 1(1): 66-77.
- 2- Santos CJ. **Presença da disfunção temporomandibular em crianças e adolescentes: Revisão de literatura.** [TCC]. Governador Mangabeira: Centro universitário Maria Milza; 2022.
- 3- Vieira VCA. **Laserterapia em pacientes com disfunção temporomandibular- uma revisão de literatura.** [TCC]. Caxias do Sul: Universidade de Caxias Do Sul; 2020.
- 4- Assis TO, Soares MS, Victor MM. **O uso do laser na reabilitação das desordens temporomandibulares.** Fisioter Mov. 2012; 25 (2): 453-9.
- 5- Santos AMS, Araújo DS, Carvalho MP. **Tratamento fisioterapêutico para disfunções temporomandibulares: uma revisão de literatura.** [TCC]. São Paulo: Universidade Anhembí Morumbi; 2022.
- 6- Arnold WH. **Cavidade Oral, Aparelho mastigatório, língua, palato, assoalho de boca e glândulas salivares maiores.** In: Waschke J, editor. Sobotta anatomia clínica. Rio de Janeiro: elsevier editora; 2019. P 508-537.
- 7- Akhter R, Morita M, Ekuni D, Hassan NM, Furuta M, Yamanaka R, Matsuka Y, Wilson D. **Self-reported aural symptoms, head ache and temporomandibular disorders in Japanese young adults.** BMC Musculo skelet Disord. 2013; 6(14):58.

- 8- Liu F, Steinkeler A. **Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders.** DentClin North Am. 2013; 57(3):465-79.
- 9- Figueiredo VMG, Cavalcanti AL, Farias ABL, Nascimento SR. **Prevalência de sinais, sintomas e fatores associados em portadores de disfunção temporomandibular.** Acta Scientiarum. Health Sciences. 2009; 31(2):159-163.
- 10- Sassi FC, Silva AP, Santos RKS, Andrade CRF. **Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática.** Audiol Commun Res. 2018; 2018; 23(1):1-13.
- 11- Spillere A, Rosas RF. **Tratamento fisioterapêutico na Disfunção da articulação temporomandibular (ATM): um estudo de caso.** [TCC]. Faculdade de Fisioterapia da UNISUL. Itajaí: 2010.
- 12- Cavalcanti TM, Catão MHCV, Lins RDAU. **Conhecimento das propriedades físicas e da interação do laser com os tecidos biológicos na odontologia.** An Bras Dermatol. Campina Grande. 2011; 86(5):955-960.
- 13- Jorge ACT, Cassoni A, Rodrigues JA. **Aplicações dos lasers de alta potência em odontologia.** Revista Saúde. 2010; 4(3): 25-33.
- 14- Souza RDC. **Eficácia da terapia com laser de baixa potência em pacientes portadores de disfunção temporomandibular.** [Dissertação de Mestrado]. Natal: UFRN; 2014.
- 15- Filho DSA, Ribeiro PJT. **A utilização do laser de baixa intensidade e alta intensidade na odontologia: uma revisão integrada.** Revista interdisciplinar em Saúde. Cajazeiras. 2021; 8(1): 1106-1117.
- 16- Santos MPS, Santos VP. **Efetividade do laser de baixa potência como efeito analgésico.** [TCC]. Taubaté: Universidade de Taubaté; 2019.
- 17- Mouffron V. **A laserterapia aplicada a fonoaudiologia.** Minas Gerais; 2017.
- 18- Souza RL. **Aplicações da Laserterapia na periodontia- Estágio Atual.** [TCC]. João pessoa: UFPB; 2015.
- 19- Camacho GB, Waldemarin RA, Barbin EL. **Disfunção temporomandibular em adultos: estudo retrospectivo.** BrJP. 2021; 4(4): 310-315.
- 20- Martins RJ, Garcia AR, Garbin CAS, Sundefeld MLMM. **Relação entre classe socioeconômica e fatores demográficos na ocorrência da disfunção temporomandibulares.** Ciência & Saúde Coletiva. 2008; 13(2): 2089-2096.
- 21- Conceição HNS, Azevedo TC, Santos AAJ, Xavier MRSR. **Comorbidades associadas aos transtornos da articulação temporomandibular e o papel da sensibilização central: revisão de literatura.** BrJP. 2022; 5(1): 56-60.

- 22- Chacón OAR, Ruiz YD, Hernández RG, Balar YC, Sanfeliz AMT. **Efictividad de láser em el tratamiento de pacientes com síndrome dolor disfunción de la articulación temporomandibular.** Revista inforación Científica.2018; 97(5): 923-933.
- 23- Machado BC, Mazzetto MO, Da Silva MA, de Felício CM. **Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up.** Lasers in Medical Science.2016;31(5):94554.
- 24- Zokaee H, Akbari Zahmati A, Mojriani N, Boostani A, Vaghari M. **Efficacy of low-level laser therapy on orofacial pain: a literature review.** *Advances in Human Biology.*2018;8(2):70.
- 25- Santos TS, Piva MR, Ribeiro MH, Antunes AA, Melo AR, Oliveira e Silva ED. **Lasertherapy efficacy in temporomandibular disorders: control study.** *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology.* Junho 2010; 76(3): 294- 299.
- 26- Catão MH, Oliveira PS, Costa RD, Carneiro VS. **Avaliação da eficácia do laser de baixa intensidade no tratamento das disfunções têmpero-mandibular: estudo clínico randomizado.** *Revista CEFAC* 2013;15(6):1601-1608.
- 27- Frare J, Nicolau R. **Análise clínica do efeito da fotobiomodulação laser (GaAs - 904 nm) sobre a disfunção temporomandibular.** *Revista Brasileira de Fisioterapia.*2008;12(1).