

# Controle da disfunção temporomandibular utilizando laserterapia: Uma revisão integrativa

Control of temporomandibular disorder through laser therapy: An integrative review

Control de la disfunción temporomandibular mediante laserterapia: Una revisión integrativa

Recebido: 20/10/2023 | Revisado: 09/12/2023 | Aceitado: 22/12/2023 | Publicado: 22/12/2023

**Marcos Mouzart de Almeida Costa Júnior**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1421-6779>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: [Zazacosta2015@outlook.com](mailto:Zazacosta2015@outlook.com)

**Sidney Adônnys de Castro Monteiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1025-2901>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: [Adonnyscastro65@outlook.com](mailto:Adonnyscastro65@outlook.com)

**Alexandre Henrique Moura de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5374-9010>

Centro Universitário Mário Pontes Jucá, Brasil

E-mail: [Alexandre.oliveira@umj.edu.br](mailto:Alexandre.oliveira@umj.edu.br)

## Resumo

**Objetivo:** realizar uma revisão sistemática sobre o uso da Laserterapia nos casos de Disfunção Temporomandibular. **método:** Foi realizada uma revisão de literatura, que utilizou artigos das bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo, que tinham como objetivo a atuação fonoaudiológica com Laserterapia nos casos de DTM, publicados em português, entre os anos de 2016 e 2022 com os descritores “laserterapia”, “disfunção temporomandibular” e “odontologia”. Foram excluídos os artigos publicados em período inferior ao pré-estabelecido, que realizavam a Laserterapia no tratamento de outras patologias e que não descreveram o uso da Laserterapia como recurso para o tratamento da DTM. **resultados:** Após a triagem, 12 artigos foram selecionados, nos quais os resultados apontaram que o LASER é eficaz no controle da disfunção temporomandibular dolorosa, possibilitando redução da intensidade de dor e da movimentação mandibular, podendo-se observar também melhora da qualidade de vida desses indivíduos. **conclusão:** Conclui-se que a utilização da Laserterapia é considerada eficaz para o tratamento dos casos de DTM, já que por meio dos estudos apresentados nesse trabalho, pôde-se concluir que quando associada à terapia miofuncional, esse recurso traz diversos benefícios para o indivíduo, como diminuição da dor, melhora da abertura de boca, equilíbrio das funções do sistema estomatognático e melhora da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Laserterapia; Disfunção temporomandibular; Odontologia.

## Abstract

**Objective:** Conduct a systematic review on the use of Laser Therapy in cases of Temporomandibular Disorders. **method:** A literature review was carried out, using articles from the PubMed, Lilacs and Scielo databases, which aimed to perform speech therapy with Laser Therapy in TMD cases, published in Portuguese, between 2016 and 2021 with the descriptors “laser therapy”, “temporomandibular disorder” and “speech therapy”. Articles published in a period shorter than the pre-established period, which performed laser therapy in the treatment of other pathologies and which did not describe the use of laser therapy as a resource for the treatment of TMD, were excluded. **results:** After screening, 12 articles were selected, in which the results showed that the LASER is effective in controlling painful temporomandibular disorders, enabling a reduction in pain intensity and mandibular movement, and an improvement in the quality of life of these patients can also be observed. **individuals.** **conclusion:** It is concluded that the use of Laser Therapy is considered effective for the treatment of TMD cases, as through the studies presented in this work, it was concluded that when associated with myofunctional therapy, this resource brings several benefits to the individual, such as decreased pain, improved mouth opening, balance of stomatognathic system functions and improved quality of life.

**Keywords:** Lasertherapy; Temporomandibular dysfunction; Dentistry.

## Resumen

**Objetivo:** Realizar una revisión sistemática sobre el uso de la Laserterapia en casos de Trastornos Temporomandibulares. **Método:** Se realizó una revisión de la literatura, utilizando artículos de las bases de datos PubMed, Lilacs y Scielo, que tuvieron como objetivo brindar logopedia con Laserterapia en casos de TMD, publicados en portugués, entre los años 2016 y 2022 con los descriptores “terapia con láser”, “disfunción temporomandibular” y “odontología”. Se excluyeron los artículos publicados en un periodo inferior al preestablecido, que utilizaran la

Laserterapia para tratar otras patologías y que no describieran el uso de la Laserterapia como recurso para el tratamiento de los DTM. Resultados: Luego del screening se seleccionaron 12 artículos, en los cuales los resultados demostraron que el LÁSER es efectivo en el control de la disfunción temporomandibular dolorosa, permitiendo una reducción de la intensidad del dolor y del movimiento mandibular, además se puede observar una mejora en la calidad de vida de estos pacientes. .individuos. Conclusión: Se concluye que el uso de la Laserterapia se considera eficaz para el tratamiento de los casos de TTM, ya que a través de los estudios presentados en este trabajo se pudo concluir que cuando se asocia a la terapia miofuncional, este recurso trae varios beneficios al individuo, como reducir el dolor, mejorar la apertura bucal, equilibrar las funciones del sistema estomatognático y mejorar la calidad de vida.

**Palabras clave:** Laserterapia; Disfunción temporomandibular; Odontología.

## 1. Introdução

A Articulação Temporomandibular é uma articulação bilateral, localizada entre a mandíbula e o osso temporal, sendo composta pelo côndilo mandibular cavidade glenóide do temporal e cápsula articular, com interposição de um disco fibrocartilaginoso, chamado disco articular. Para seu adequado funcionamento possui a participação de ligamentos e músculos, como: Masseter, Temporal, Pterigóide Lateral, Pterigóide Medial e Suprahiódeo e Infrahiódeo (Styandring, 2018).

O disco articular tem como função: permitir a translação do côndilo; oferecer resistência através da sua capacidade de amortecimento; oferecer a partir do controle do movimento de fechamento da boca, o efeito de proteção e ser um estabilizador da ATM, permitindo o equilíbrio de movimentação das superfícies articulares durante o movimento de abertura da boca (Styandring, 2018).

Melchior (2016) e De Rossi (2014) descrevem a disfunção temporomandibular (DTM), como sendo um conjunto de sinais e sintomas que envolvem os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular (ATM) e demais estruturas associadas. Essa condição pode ser dividida em dois tipos: intra-articulares e musculares. As intra-articulares ocorrem devido às lesões e deslocamentos do disco articular. Já as disfunções musculares comprometem os músculos responsáveis pela mastigação, podendo ser percebidas através de: espasmo muscular, miosite, contração muscular de proteção e síndrome de dor miofascial, sendo a última mais frequente em relação às outras condições (Pereira, 2019).

As causas da DTM encontradas nos artigos selecionados podem ser oriundas de diversos fatores, como a existência de hábitos deletérios, onicofagia, bruxismo, sucção de língua, envolvimento de aspectos estruturais e emocionais, dentre outros fatores.

Para o tratamento da DTM, é necessário o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar para restabelecer as funções debilitadas referentes a área de atuação de cada profissional. Essa equipe é composta por cirurgião-dentista que é o profissional responsável pelo diagnóstico da condição, fonoaudiólogo, psicólogo, fisioterapeuta, entre outros (Bankersen, 2020).

Nos Estados Unidos, utiliza-se muito o laser de alta intensidade. Porém, no Brasil, ele não apresenta muita aplicabilidade. Um dos fatores que fazem com que o laser de baixa intensidade seja mais utilizado é o fato do seu custo ser mais reduzido, tornando-o mais acessível (Cieplik, et al., 2018).

A luz presente no laser exibe feixes de radiações vistos nos espectros eletromagnéticos que são diferenciados pela luminosidade ultravioleta ao infravermelho, sendo conhecida pelo espectro de feixes visíveis. As radiações ocorridas com esse feixe de luz, em processos terapêuticos, não prejudicam os pacientes, já que não apresentam características invasivas, tendo uma boa aceitabilidade (Pol, et al., 2016).

Existem diversos métodos para o tratamento da DTM, podendo ser não invasivo, minimamente invasivo e invasivo. Os não invasivos se resumem em terapia manual e laserterapia feita pelo fonoaudiólogo, terapia cognitivo comportamental com o psicólogo, técnica ULF-TENS (ultra-low frequency-transcutaneous electrical nerve stimulation) aplicada pelo fisioterapeuta, placa oclusal pelo ortodontista, tratamento medicamentoso e injeções intra-articulares. Para o tratamento minimamente invasivo são utilizados: artrocentese da ATM e artroscopia. Por fim, como tratamento invasivo são realizadas a artroplastia, reposicionamento do disco, discectomia, eminectomia, condilotomia modificada e total remoção e reconstrução da ATM (Alves,

2021). O Cirurgião dentista especializado em DTM é o mais indicado para realizar tratamentos de pacientes com esses problemas.

A qualidade de vida dos indivíduos com DTM é afetada drasticamente por sinais e sintomas que incluem a ocorrência de dor, limitação e/ou incoordenação de movimentos mandibulares, ruídos articulares, sensibilidade à palpação da musculatura articular, dificuldade na mastigação e diminuição da amplitude da abertura de boca. Esses fatores, tem como consequência o acometimento de alterações na fonação, postura, mastigação e deglutição do indivíduo (Alves, 2021).

No tratamento dos casos das Disfunções Temporomandibulares, a terapêutica deve ter como objetivo restabelecer funções estomatognáticas, o alívio da dor, a diminuição da sobrecarga da musculatura, a promoção do equilíbrio neuromuscular e oclusal, e a redução da ansiedade e do estresse (Bankersen, 2020; Brasil CFFa, 2006).

Esse recurso, além de ser indicado para aliviar a dor de indivíduos com DTM, quando associada com a terapia manual proporciona resultados significativos e satisfatórios, na execução das funções estomatognáticas. Comparado com os demais tratamentos, ele possui baixo custo, é considerado não invasivo e produz uma significativa melhora nos casos álgicos e de aberturas máximas bucais (Matos, 2018).

É de suma importância a existência de um protocolo para aplicação da laserterapia de baixa intensidade (LLLT) no tratamento da DTM, podendo contribuir positivamente para resultados mais rápidos e propiciando o alívio da dor. Nesse sentido, estudos de revisões representam uma maneira de reunir as evidências científicas, sendo delineados, para adquirir resultados mais conclusivos (Matos, 2018).

Pensando nisso, o presente trabalho tem como objetivo analisar na literatura, como a odontologia atua com o recurso da laserterapia nos casos de Disfunção Temporomandibular.

## **2. Metodologia**

Trata-se de uma Revisão da literatura utilizando a revisão narrativa do estudo que utilizou artigos encontrados nas bases de dados eletrônicos, Literatura latina americana e do caribe em ciências da saúde Literatura Latino- americana e do Caribe em ciências da saúde (Lilacs), Plataforma de busca da national library of medicine (Pubmed), Scientific Electronic library online (SciELO) e Google Acadêmico, com a temática: Laserterapia nos casos de DTM. Os descritores utilizados para a pesquisa foram: “disfunção temporomandibular”, “laserterapia”, “Odontologia”.

A coleta de dados foi realizada de agosto a setembro de 2023. Foram encontrados um total de 141 artigos, sendo incluídos a partir destes, os artigos que traziam como objetivo o uso da Laserterapia no tratamento dos casos de DTM, publicados em inglês português, entre os anos de 2016 a 2021. Foram excluídos os artigos publicados em período inferior ao pré-estabelecido, que realizavam a Laserterapia no tratamento de outras patologias e que não descreveram o seu uso como recurso para o tratamento da DTM.

É importante averiguar se a insuficiência de abertura da cavidade bucal é ocasionada por problemas de articulação ou musculatura. Durante o exame clínico, se ocorrer flexibilidade de maneira evolutiva, provavelmente a razão será as dores musculares. Já na ocorrência de inflexibilidade e resistência há maior aspecto de tratar-se de distúrbio articular, assim como a deslocação de disco sem possuir atenuação. Sabendo-se do quadro real do paciente, encaminha-o para fazer o tratamento e analisa-se o melhor procedimento a ser realizado, optando-se inúmeras vezes pela laserterapia (Brasil, 2019; De Meurechy & Mommaerts, 2018).

Dos 141 artigos selecionados, 12 foram considerados para análise por atenderem os critérios de inclusão.

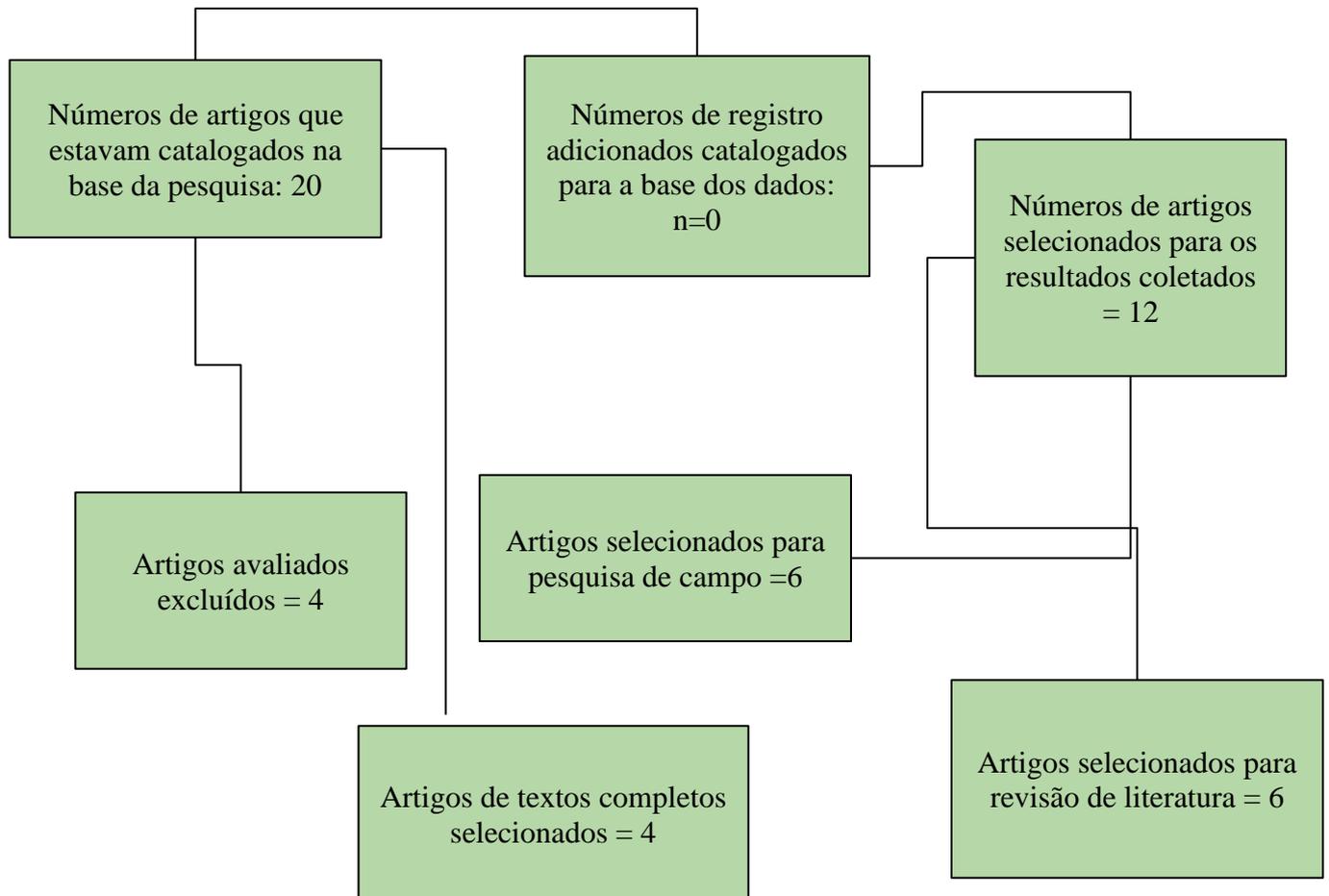
### **2.1 Critérios de inclusão**

Utilizamos artigos de 2012 até 2021 focados no tratamento de laserterapia em pacientes portadores de DTM voltado para odontologia (Figura 1).

## 2.2 Critérios de exclusão

Não optamos pela apresentação de artigos com mais de onze anos, que não fosse relacionado com a odontologia e a laserterapia. Excluimos artigos repetidos ou duplicados (Figura 1).

**Figura 1** - Fluxograma dos critérios identificados.



Fonte: Autoria própria (2023).

## 3. Resultados e Discussão

Resultados Após a seleção, foi realizada a análise de cada artigo, sendo abstraído seus conteúdos para posterior discussão. O Quadro 1 retrata os resultados coletados. Dos 12 artigos selecionados, 6 realizaram pesquisas de campo e 6 realizaram revisão de literatura.

**Quadro 1 - Resultados coletados.**

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo do estudo</b>	<b>Resultados/Conclusão</b>
Melchior et al, 2016	Efeito do tratamento fonoaudiológico após a laserterapia de baixa intensidade em pacientes com DTM: estudo descritivo	Analisar o efeito da terapia miofuncional orofacial (TMO) no tratamento de pacientes com DTM, segundo o Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD), após analgesia com laserterapia de baixa intensidade (LBI), quanto às condições miofuncionais orofaciais (CMO) e quanto à percepção dos sintomas de DTM.	A TMO realizada após a analgesia com LBI, promoveu equilíbrio das funções orofaciais dos indivíduos que participaram da amostra estudada e diminuição dos sinais e sintomas de DTM.
Vecchio, 2019	Evaluation of the efficacy of a new low-level laser therapy home protocol in the treatment of temporomandibular joint disorder-related pain: A randomized, double-blind, placebo controlled clinical trial	Analisar o efeito da terapia miofuncional orofacial (TMO) no tratamento de pacientes com DTM, segundo o Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD), após analgesia com laserterapia de baixa intensidade (LBI), quanto às condições miofuncionais orofaciais (CMO) e quanto à percepção dos sintomas de DTM. Este estudo analisou um protocolo domiciliar de terapia com laser de baixa intensidade (LLT) para gerenciar dor relacionada às disfunções da articulação temporomandibular (ATM).	A dor foi avaliada pela escala visual analógica (EVA) antes e após a terapia. O estudo apoia a eficácia do tratamento domiciliar da dor relacionada à DTM com LLLT.
Rodrigues, 2017	Efeitos do Laser de Baixa Intensidade em mulheres com Disfunção Temporomandibular: estudo clínico duplocego e randomizado.	Analisar o efeito do LBI na redução da intensidade e sensibilidade à dor entre as sessões de LB e durante o teste funcional específico, e avaliar o comportamento eletromiográfico antes e depois do tratamento.	Concluiu-se que o tratamento com LBI é eficaz para a melhora da dor e a diferença entre o tratamento com laser ativo e placebo, só ocorreu nas variáveis de dor mensuradas durante o exercício miofuncional.
Matos et al, 2018	Laserterapia aplicada à motricidade orofacial: percepção dos membros da Associação Brasileira de Motricidade Orofacial Abramo	Conhecer o perfil dos sócios da Abramo e seus conhecimentos e interesse sobre a laserterapia em Motricidade Orofacial.	Verificou-se que o interesse em aperfeiçoamento e inserção na prática clínica em laserterapia é unânime entre os participantes. Mas apenas uma parcela tem formação e aplica a técnica.
Pereira, 2019	Laserterapia no controle da disfunção temporomandibular dolorosa: evidências científicas.	Identificar na literatura a efetividade da laserterapia no controle das DTMs dolorosas em adultos	De acordo com a revisão sistemática, não foi possível verificar a eficácia do uso do LASER nos casos de DTM dolorosas, pela falta de estudo e variabilidade na forma de avaliação e apresentação dos resultados.
Santos, 2020	Uso do laser de baixa potência no tratamento de disfunção temporomandibular muscular – revisão sistemática	Realizar uma revisão sistemática sobre a eficácia do uso do laser de baixa potência nos indivíduos com DTM.	De acordo com a pesquisa, concluiu-se que o uso do laser de baixa potência tem mostrado em curto prazo, uma melhora na abertura bucal, permitindo alívio de dores e possibilitando maior qualidade de vida.
Bankersen et al, 2020	Terapia fonoaudiológica nas disfunções temporomandibulares (DTM): uma revisão de literatura	Revisar a literatura sobre as propostas terapêuticas das disfunções temporomandibulares (DTMs) e verificar quais são os procedimentos terapêuticos utilizados na terapia fonoaudiológica	Concluiu-se que o tratamento é eficaz para diminuição da dor. Além de ser necessário a reabilitação das funções do sistema estomatognático.

Albuquerque, 2021	Uso de laser de baixa intensidade no tratamento de indivíduos com disfunção temporomandibular: revisão sistemática.	Analisar, por meio de uma revisão sistemática, o uso do LBI no tratamento da disfunção temporomandibular.	Os estudos analisados apontam para resultados contraditórios da terapia. Porém, os que apresentaram maior pontuação metodológica não encontraram benefícios com o uso isolado desta terapêutica.
Lima et al, 2021	Controle da disfunção temporomandibular utilizando a laserterapia.	Realizar uma análise na literatura científica a respeito do tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM), utilizando a técnica de Laserterapia de Baixa Intensidade (LBI), executada pelo Cirurgião Dentista.	Foi observado que depois de algumas sessões ocorre a diminuição de processos inflamatórios presentes no local estabelecido e a restauração da função.
Souza, 2020	A influência da laserterapia de baixo potência e do ultrassom terapêutico na abertura da boca em pacientes com DTM.	O objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos da laserterapia de baixa potência (LBP) e o ultrassom terapêutico (US) na abertura da boca em pacientes com distúrbios da articulação temporomandibular (DTM).	Conclui-se que o US proporcionou maior abertura bucal, embora haja risco de causar dor no paciente, se os parâmetros não forem controlados adequadamente.
Souza et al, 2021	Laserterapia no Tratamento das Desordens Temporomandibulares: Perspectiva de uma Acadêmica Extensionista	O objetivo deste estudo é compreender, através de um relato de experiência, as expectativas, bem como o conhecimento adquirido por uma extensionista do curso de graduação em Odontologia, sobre a Laserterapia como adjuvante no tratamento da DTM.	Pôde-se concluir que com a ausência do componente curricular da Laserterapia na graduação de Odontologia nos institutos da Paraíba, é importante a continuidade dos estudos para os profissionais que se interessam em seguir a área.
Borba et al, 2021	Efeito do laser de baixa intensidade no tratamento da disfunção temporomandibular: Relato de caso.	Relatar o caso de uma paciente com disfunção temporomandibular de origem muscular cuja abordagem terapêutica foi a laserterapia e acompanhamento psicológico	Após a avaliação pela EVA observou-se uma redução da dor de 8 (pré-irradiação) para 1 (pós irradiação), e melhora da abertura da boca de 4mm. Houve um resultado positivo quanto à diminuição da dor miofascial e melhora na abertura de boca devido à disfunção apresentada pela paciente.

Fonte: Autoria própria (2023).

## Discussão

A laserterapia surge como um grande avanço tecnológico, visando contribuir na reabilitação geral do indivíduo. Pensando nisso, foram levantados artigos que discorrem sobre o assunto, proporcionando um olhar atual das perspectivas necessárias para a certificação da eficácia da laserterapia no tratamento da DTM.

Os avanços tecnológicos foram inseridos nas diversas áreas da saúde, incluindo a Odontologia. De acordo com Alessandro (2019), vários estudos analisaram a aplicação da LLLT no manejo da dor associada às DTMs, mas a verdadeira inovação que caracteriza este ensaio é a oportunidade de realizar um novo protocolo em casa. De fato, os artigos publicados ao longo dos anos comprovam que a associação das técnicas tradicionais, como a terapia miofuncional, com os avanços tecnológicos - LBI, tornam o tratamento da DTM mais eficaz. Melchior (2016); Rodrigues e Alves et al (2021); Matos et al (2018), Bankersen et al (2020) e Santos et al (2021), descreveram que a associação do LBI com a terapia miofuncional proporcionam uma efetividade mais rápida do tratamento de DTM, visto que a LBI, tem como função diminuir a dor, propiciando melhores condições para a execução correta dos exercícios miofuncionais propostos pelo fonoaudiólogo, melhorando assim os seus resultados.

Ainda sobre essa associação, Melchior (2016) e Rodrigues (2017) enfatizam a importância dos exercícios miofuncionais com associação do LASER, já que em suas pesquisas de campo, a eficácia do tratamento, se deu somente, a partir da associação das duas técnicas, promovendo além da analgesia, o equilíbrio das estruturas e funções estomatognáticas.

A melhora na amplitude de abertura de boca em curto prazo, assim como a diminuição da dor, foram um aspecto unânime entre os artigos, já que com a diminuição da dor causada pela DTM, o indivíduo passa a ter maior facilidade para executar os movimentos mandibulares. A diminuição da dor também foi um aspecto unânime em todos os artigos.

Pereira (2019), ao contrário dos demais autores abordados, publicou um artigo apresentando evidências científicas sobre a Laserterapia no controle das DTMs dolorosas. No entanto, a autora chega à conclusão de que não foi possível verificar a eficácia do uso do LASER nos casos de DTM, pois existiam poucos estudos publicados no momento e os que já haviam sido publicados possuíam grande variabilidade de metodologias de avaliação e apresentação de resultados. Contudo, no presente estudo, pode-se perceber a existência de diversos artigos que compactuam com a ideia de que a LBI auxilia no tratamento da patologia, diferentemente do relatado no achado acima.

Analisando o pensamento de Lima et al (2021), deve-se levar em consideração que cada indivíduo possui suas especificidades fisiológicas. Portanto, se cada pessoa receber uma metodologia de avaliação e aplicação, consequentemente haverá uma variabilidade de resultados. A partir disso, é importante pensar em fatores que dificultam o bom resultado do tratamento, como: o tempo e duração que o indivíduo foi acometido pela patologia, níveis de estresse, presença de bruxismo e condições anatômicas.

Santos (2021), disserta sobre o uso do LASER vermelho e infravermelho para aplicação nos indivíduos com DTM. O LASER vermelho tem ação analgésica e anti-inflamatória, obtendo assim, redução ou eliminação da dor. Enquanto, o infravermelho é capaz de reduzir o edema e melhorar o grau de hipertrofia dos músculos da região, quando associado a exercícios miofuncionais.

Matos et al (2018) e Souza et al (2021), discorrem em seus artigos sobre a ausência da Laserterapia como componente curricular dos cursos de Fonoaudiologia e Odontologia. Sendo que 96,2% dos participantes da pesquisa do primeiro autor, não estudaram sobre a Laserterapia nem mesmo nos cursos de pós-graduação. Trazendo como discussão a relação da falta de ensino curricular da Laserterapia nas instituições de ensino nos cursos de graduação e pós-graduação. Levando em consideração esses achados, provavelmente, tal situação contribui para a baixa quantidade de publicações. Ao analisar os estudos encontrados, levando em consideração os descritores utilizados, foi observado que a Fonoaudiologia e Odontologia são as profissões que mais possuem publicações relacionadas a essa temática. No presente estudo, foram apresentados 12 artigos, sendo 2 publicados por fonoaudiólogos e 10 por odontólogos.

#### **4. Conclusão**

Diante do exposto, é evidente que a utilização da Laserterapia é considerada eficaz de acordo com os artigos para o tratamento dos casos de DTM e quando associado a terapia miofascial, esse recurso traz diversos benefícios para o indivíduo, tendo como propósito a melhora na qualidade de vida.

Visando avanços e evoluções satisfatórias para o paciente, as pesquisas na área devem ser incentivadas. Apenas dessa forma, esta técnica, associada à terapia miofuncional, poderá ser cada vez mais difundida, possuindo então, protocolos mais coesos, que possibilita resultados ainda melhores.

Estudos Randomizados Controlados (ERC): Realizar ensaios clínicos randomizados e controlados para avaliar a eficácia da laserterapia em comparação com placebos ou outras intervenções para o tratamento da DTM. Isso ajudaria a fornecer evidências mais sólidas sobre a eficácia do tratamento.

Parâmetros de Tratamento Otimizados: Investigar e otimizar os parâmetros da laserterapia, como a potência do laser, a duração do tratamento e a frequência das sessões, para determinar a melhor abordagem terapêutica para pacientes com DTM. Mecanismos de Ação: Compreender os mecanismos de ação subjacentes da laserterapia no tratamento da DTM. Isso pode incluir estudos para elucidar como a luz laser interage com os tecidos da articulação temporomandibular e como isso afeta os processos

inflamatórios, a dor e a regeneração tecidual. Identificação de Subgrupos: Avaliar se existem subgrupos específicos de pacientes com DTM que respondem melhor à laserterapia, levando em consideração fatores como idade, sexo, gravidade da condição, entre outros. Segurança a Longo Prazo: Realizar estudos de acompanhamento a longo prazo para avaliar a segurança da laserterapia no tratamento da DTM, identificando possíveis efeitos colaterais ou complicações a longo prazo. Combinação com Outras Terapias: Investigar a eficácia da laserterapia quando combinada com outras abordagens terapêuticas, como fisioterapia, medicamentos e terapias cognitivo-comportamentais, para um tratamento multimodal mais abrangente. Padronização de Protocolos: Desenvolver protocolos padronizados de tratamento com laserterapia para a DTM, permitindo uma comparação mais consistente entre diferentes estudos e facilitando a implementação clínica.

Além da apresentação do efeito analgésico, eles observaram os benefícios da laserterapia nos relatos dos pacientes quando estes se referiam a uma diminuição parcial ou total dos sintomas dolorosos, gerando uma menor utilização de fármacos, com bons resultados em todas as faixas etárias, sendo um processo terapêutico indolor de forma não invasiva e custo recompensador, tanto para o profissional quanto para o paciente (Magri, et al., 2017).

A aplicação da LBI em indivíduos que apresentam DTM, vem proporcionalizando aos pacientes uma melhora significativa principalmente quando é levado em consideração a qualidade de vida (Catão, et al., 2012).

Um estudo que deve ser levado em consideração é a verificação dos resultados quando utilizado produto placebo. Uma boa relação entre o CD e o paciente, juntamente com a apresentação de “alta tecnologia” agregada ao laser, traz um resultado placebo benéfico (Brochini, 2012).

Ainda assim, é possível fazer interpelações sobre a explicação pela qual poucos pacientes não possuíram um resultado satisfatório ao tratamento. Em alguns acontecimentos, os pacientes que passaram pelo tratamento, demonstraram agravamento dos sintomas, sendo indispensável, dessa maneira, o reajuste no graduação da dosagem ou até mesmo ser levado em consideração o intervalo entre uma sessão e outra para a utilização do laser. É possível considerar que algumas condições presentes na ATM não consigam corresponder de maneira satisfatória no mesmo padrão utilizado em outros pacientes. Daí a importância de estabelecer uma técnica particularizada para cada pessoa. Alguns fatores devem ser levados em consideração na hora do tratamento terapêutico feito com a LBI, a citar: estresse no cotidiano, a duração e tempo do avanço da patologia, como também perda grave relacionada à dimensão vertical que determinam de maneira negativa a eficiência analgésica da LBI (Ferreira, et al., 2016).

Avaliação de Qualidade de Vida: Além de medir os efeitos clínicos, avaliar o impacto da laserterapia na qualidade de vida dos pacientes com DTM, considerando aspectos como dor, função mandibular, sono e bem-estar psicológico.

## Agradecimentos

Agradecemos a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização e sucesso deste artigo.

## Referências

- Alves, G. Â. S. et al. (2021). Efeitos da fotobiomodulação associada à terapia miofuncional orofacial na disfunção temporomandibular muscular. *CODAS*. 33 (6), e20200193. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020193>.
- Albuquerque, C. F., Tsen, C., Assis, M. M., Bacega, P. G., Carvalho, A. R. & BertolinI, G. R. F. (2021) *Revista Thêma et Scientia*. 11(1).
- Bankersen, C. N., Costa, C. C., Czlusniak, G. R. & GodoI, V. C. (2020) *Terapia fonoaudiológica nas disfunções temporomandibulares (DTM): uma revisão de literatura*. 2021. 10 f. TCC (Graduação) - Curso de Fonoaudiologia, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, 2020. <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/48194>.
- Borba, H. B. S., Silva, N. E. da., Rocha, S. M. W. & Nogueira, R. V. B. (2021) Effect of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorder: Case report. *Research, Society and Development*, 10(6), e7810615390.

- Brochini A. P. Z. (2012) *Análise da contribuição do laser de baixa intensidade como terapia de apoio no tratamento de DTM com placa oclusal*. Dissertação (Mestrado em Odontologia Restauradora) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012: 179.
- Cieplik F, et al. (2018) Antimicrobial photodynamic therapy - what we know and what we don't. *Critical Reviews in Microbiology*, Revista *Pubmed*. 44(5), 571-589.
- Catão M. H. C. V., et al. (2012) Avaliação da eficácia do laser de baixa intensidade no tratamento das disfunções temporomandibulares: estudo clínico randomizado. *Rev CEFA*, 15(6), 1601-1608.
- De Rossi S. S., Greenberg M. S., Liu, F., Steinkeler A. (2014) Temporomandibula disorders: evaluation and management. *Med Clin North Am*. 98(6), 1353- 84.
- Ferreira C. L. P., et al. (2016) Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. *CoDAS*, 28(1), 17-21.
- Lima M. C. R., ValozI. S., FernandesK. J. M. & Peixoto F. B. (2021) Controle da disfunção temporomandibular utilizando a laserterapia. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(4), e7281.
- Magri L. V., et al. (2017) Effectiveness of low-level therapy on pain intensity, pressure pain threshold, and SF-MPQ indexes of women with myofascial pain. *Ver Lasers Med Sci*.
- Matos, A. S. de, Berrentin-Felix, G., Bandeira, R. N., Lima, J. A. S., Almeida, L. N. A. & Alves, G. Â.S. (2018) Laser therapy applied to orofacial motricity: perception of members of the brazilian orofacial motricity association - abramo. *Revista Cefac*, 20(1), 61-68.
- Melchior, M. O., Machado, B. C. Z., Magri, L. V. & Mazzetto, M. (2016) O. Efeito do tratamento fonoaudiológico após a laserterapia de baixa intensidade em pacientes com DTM: estudo descritivo. *Codas*, 28(6), 818-822.
- Meurechy de N. & Mommaerts M. Y. (2018) Alloplastic temporomandibular joint replacement systems: a systematic review of their history. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 47(6):743-754.
- Pereira, A. S. de M. et al. (2019) *Laserterapia no controle da disfunção temporomandibular dolorosa: evidências científicas*. 2019. Dissertação - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2019.
- Pol R., et al. (2016) Efficacy of Anti-Inflammatory and Analgesic of Superpulsed Low Level Laser Therapy After Impacted Mandibular Third Molars Extractions. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2016, 27(3): 685-690.
- Rodrigues, C. A et al. (2017) *Efeitos do laser de baixa intensidade em mulheres com disfunção temporomandibular: estudo clínico duplo-cego e randomizado*. 2017. Tese (Doutorado em Odontologia Restauradora) - Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.
- Santos, M. das G. S., Sousa, C. C. de A. (2021) Laserterapia como recurso terapêutico na fonoaudiologia. *Research, Society And Development*, 10(1), 8310111463.
- Santos, N. E. B. dos, Cavalcante, J. G. de S., Silva, T. R. G., Santos, S. C. A. V. dos, Fernandes, E. G., Leitão, A. K. A., Feitosa, V. P. (2020) Uso do laser de baixa potência no tratamento de disfunção temporomandibular muscular - revisão sistemática/ Low-power laser use for treatment of temporomandibular muscle dysfunction: a systematic review. *Brazilian Journal Of Health Review*, 3(6), 18331-18341.
- Souza A. C. O. C., PereiraP. C., & JuniorJ. D. C. (2020). A influência da laserterapia de baixa potência e do ultrassom terapêutico na abertura da boca em pacientes com disfunção temporomandibular. *Revista Acervo+*
- Standring S. (2018) *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice*. (40th ed.), *Mosby Elsevier*.
- Vecchio A. D., Floravanti M., Boccassini A., Gaimari G., Vestri A. Paolo C. D. & Romeo U. (2021) Evaluation of the efficacy of a new low-level laser therapy home protocol in the treatment of temporomandibular joint disorder-related pain: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Revista Pubmed. Cranio*. 39(2), 141-150.