

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

**Débora Pereira Neto  
Evelyn Silva de Moraes  
Marcela Macedo Amaral**

**ANÁLISE CRONOLÓGICA DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NAS  
DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

**Sorocaba/SP  
2024**

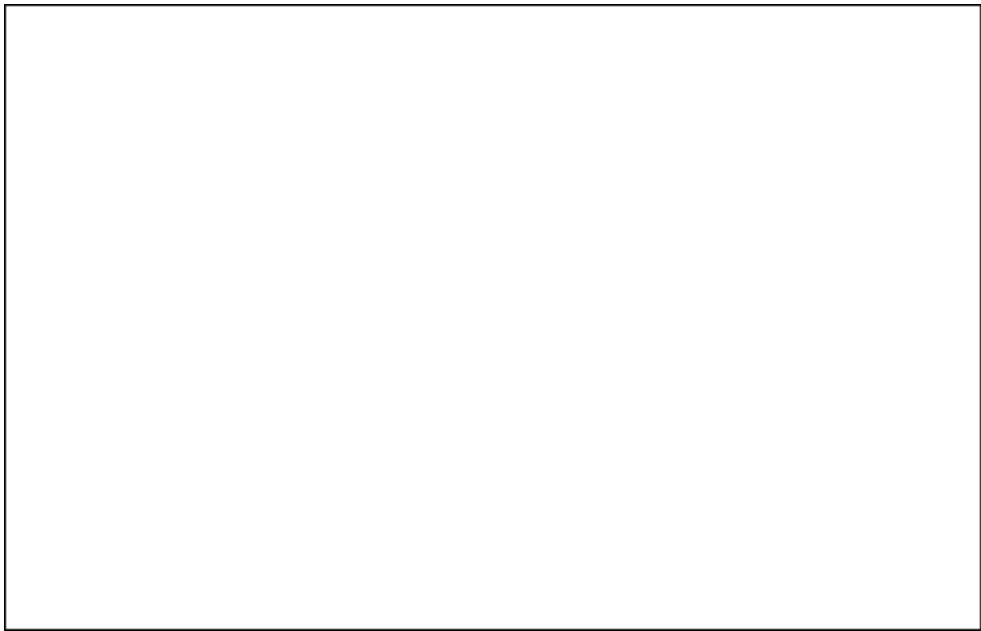
**Débora Pereira Neto  
Evelyn Silva de Moraes  
Marcela Macedo Amaral**

**ANÁLISE CRONOLÓGICA DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NAS  
DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

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

Orientador: Dr. Marco Aurélio Bonvino.

**Sorocaba/SP  
2024**



**Débora Pereira Neto  
Evelyn Silva de Moraes  
Marcela Macedo Amaral**

**ANÁLISE CRONOLÓGICA DAS INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NAS  
DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

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

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

Profa. Ms. Flávia Blaseck Sorrilha  
Universidade de Sorocaba

Prof. Ms. Mateus Francisco Rossi  
Universidade de Sorocaba

Prof. Dr. Marco Aurélio Bonvino  
Universidade de Sorocaba

Dedicamos esse trabalho a todos os fisioterapeutas que atuam nas disfunções temporomandibulares. Agradecemos por seu empenho em uma área que, apesar de pouco conhecida, é cheia de desafios e complexidades.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Deus, cuja presença constante foi fundamental em nossa jornada. Sem Ele, nada disso teria sido possível. Em momentos de incerteza e dificuldades, encontramos em Sua luz a calma necessária para seguir em frente.

Agradecemos também a todo o corpo docente da Universidade de Sorocaba. Cada um de vocês desempenhou um papel crucial na nossa formação. Agradecemos de maneira especial à Dra. Thais Scalha, pelo suporte, acolhimento e inspiração profissional; à Ms. Carla Crivellaro, que nos inspira com sua visão profissional e humana; à Dra. Amanda Bonilha, pela referência em empatia e dedicação aos pacientes; ao Ms. Mateus Rossi, pela sua dedicação e acolhimento, que tornaram os desafios mais leves; à Ms. Flávia Blaseck, cujo apoio e acolhimento foram imprescindíveis em momentos desafiadores da graduação; e ao Dr. Hugo Passin, que, com carinho e compreensão, nos acolheu ao retornarmos da pandemia.

Não podemos deixar de agradecer às nossas famílias e amigos, que nos acompanharam ao longo dessa trajetória. Seu suporte emocional, incentivo e compreensão foram fundamentais para que pudéssemos superar os obstáculos que encontramos pelo caminho.

Por fim, agradecemos aos nossos animais de estimação. Mesmo sem palavras, eles estiveram sempre ao nosso lado, oferecendo amor incondicional e conforto nas horas difíceis. A presença deles foi uma fonte constante de alegria e paz em nossa rotina.

A todos vocês, nosso mais sincero agradecimento. Cada um de vocês fez parte dessa jornada e contribuiu para que chegássemos até aqui.

## RESUMO

**Introdução:** A disfunção temporomandibular (DTM) envolve alterações na articulação temporomandibular (ATM), afetando funções como mastigação e fala, e é uma das principais causas de dor crônica orofacial, afetando cerca de 75% da população adulta. Sua etiologia é multifatorial, englobando predisposições genéticas e hábitos diários. O tratamento requer uma abordagem multiprofissional, integrando áreas como fisioterapia, odontologia e psicologia. Intervenções fisioterapêuticas, incluindo cinesioterapia, eletroterapia e técnicas como terapia a laser de baixa intensidade (TLBI) e acupuntura, têm se mostrado eficazes na redução dos sintomas e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. **Objetivo:** Analisar a evolução do tratamento da DTM, identificando mudanças nas abordagens terapêuticas e avaliando a eficácia das estratégias de tratamento ao longo do tempo. **Métodos:** Essa revisão bibliográfica inclui estudos que analisam intervenções terapêuticas para DTM. Foram utilizadas as bases PubMed e PEDro, resultando em 9 estudos no período de 1999 a 2024. Os artigos foram organizados por intervenções, permitindo uma análise cronológica das mudanças nas práticas clínicas e a incorporação de novas abordagens terapêuticas ao longo do tempo. **Resultados:** Os estudos analisados sobre DTM e dor miofascial indicam que intervenções como acupuntura, TLBI e exercícios terapêuticos são eficazes na redução da dor e na melhora da abertura bucal. A intervenção cognitivo-comportamental (CC) também se mostrou benéfica, especialmente associada à correção postural. **Conclusão:** A análise cronológica das intervenções para DTM mostra uma evolução, desde tratamentos farmacológicos e cirúrgicos até abordagens menos invasivas como TLBI e acupuntura, que associadas a exercícios terapêuticos e outras abordagens, oferecem benefícios no alívio da dor e melhora funcional. Atualmente, o tratamento é multidisciplinar, focando tanto nos sintomas quanto na reabilitação funcional. O futuro requer continuidade nas pesquisas e adaptação das técnicas, com a fisioterapia explorando terapias inovadoras e personalizadas.

**Palavras-chave:** Disfunção temporomandibular. Dor orofacial. Articulação temporomandibular.

## ABSTRACT

**Introduction:** Temporomandibular dysfunction (TMD) involves alterations in the temporomandibular joint (TMJ), affecting functions such as chewing and speaking, and is one of the leading causes of chronic orofacial pain, affecting about 75% of the adult population. Its etiology is multifactorial, including genetic predispositions and daily habits. Treatment requires a multidisciplinary approach, integrating fields such as physiotherapy, dentistry, and psychology. Physiotherapeutic interventions, including kinesiotherapy, electrotherapy, and techniques such as low-level laser therapy (LLLT) and acupuncture, have proven effective in reducing symptoms and improving the quality of life for patients. **Objective:** To analyze the evolution of TMD treatment, identifying changes in therapeutic approaches and evaluating the effectiveness of treatment strategies over time. **Methods:** This literature review includes studies analyzing therapeutic interventions for TMD. PubMed and PEDro databases were used, resulting in 9 studies from 1999 to 2024. The articles were organized by interventions, allowing for a chronological analysis of changes in clinical practices and the incorporation of new therapeutic approaches over time. **Results:** The studies analyzed on TMD and myofascial pain indicate that interventions such as acupuncture, LLLT, and therapeutic exercises are effective in reducing pain and improving mouth opening. Cognitive-behavioral intervention (CB) also proved beneficial, especially when combined with postural correction. **Conclusion:** The chronological analysis of TMD interventions shows an evolution from pharmacological and surgical treatments to less invasive approaches like LLLT and acupuncture. These, when combined with therapeutic exercises and other methods, offer benefits in pain relief and functional improvement. Currently, treatment is multidisciplinary, focusing on both symptoms and functional rehabilitation. The future requires continued research and adaptation of techniques, with physiotherapy exploring innovative and personalized therapies.

**Keywords:** Temporomandibular dysfunction. Orofacial pain. Temporomandibular joint.

## **LISTA DE TABELAS**

Figura 1. Tabela com os principais dados dos ensaios clínicos analisados.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ATM	Articulação Temporomandibular
DTM	Disfunção Temporomandibular
CC	Cognitivo-comportamental
GC	Grupo Controle
GA	Grupo Acupuntura
GL	Grupo Laser
GET	Grupo de Exercício Terapêutico
GP	Grupo Placebo
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
EVA	Escala Visual Analógica
TLBI	Terapia a Laser de Baixa Intensidade
SDDM	Síndrome da Disfunção Dolorosa Miofascial
AsGaAl	Arseneto de Alumínio e Gálio
InGaAlP	Fosfeto de Índio, Gálio e Alumínio
SDM	Síndrome Dolorosa Miofascial
sEMG	Sinal Eletromiográfico
PG	Ponto Gatilho
TMI	Terapia Miofascial Intraoral
TMIEA	TMI mais Educação e Exercícios de Autocuidado
TB	TheraBite
EP	Exercícios Padrões
ADM	Amplitude de Movimento
QCFM	Questionário de Comprometimento da Função Mandibular

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>12</b>
<b>3 MÉTODO.....</b>	<b>12</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>7 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é caracterizada como uma diartrose bicondilar e é responsável pela conexão do osso temporal e a mandíbula, sendo de alta complexidade articular (GARCÍA-DE LÁ BANDA-GARCIA *et al.*, 2023), devido a isso, algumas alterações musculoesqueléticas podem influenciar na ação dos músculos e estruturas envolvidas, comprometendo funções essenciais como mastigação e o processo da fala (BORGES *et al.*, 2018), caracterizando a disfunção temporomandibular (DTM), que impacta a qualidade de vida dos pacientes e influencia diretamente na restrição da mobilidade mandibular e abertura bucal, sendo uma das principais causas de dor na região orofacial, além de causar sintomas como dor cervical, ruídos articulares, zumbido e até mesmo tontura (BORGES *et al.*, 2018; SIMMA *et al.*, 2009).

Cerca de 75% da população adulta apresenta pelo menos um sinal de disfunção da ATM, aproximadamente 30% das pessoas experimentam mais de um sintoma, enquanto 3% a 7% buscam tratamento especializado. (SHOBHA *et al.*, 2017), ocorrendo principalmente entre mulheres e jovens homens, influenciando a saúde pública por ser a segunda principal causa de dor em estruturas orofaciais e na cabeça, não relacionada aos dentes; isso faz com que o estudo da DTM seja de grande relevância devido a necessidade de desenvolver estratégias eficazes para o tratamento e manejo dessa disfunção (GARCÍA-DE LA-BANDA-GARCÍA *et al.*, 2023).

As DTMs podem ser classificadas como: intra-articulares ocorrendo na articulação, ou extra-articulares, quando envolvem os músculos associados. As causas são consideradas diversificadas, abrangendo: fatores genéticos, fatores físicos, como cefaleias tensionais e fatores psicoemocionais, como ansiedade e depressão. Além de hábitos diários, como ranger os dentes ou mascar chiclete, também traumas e distúrbios no pescoço que contribuem para o desenvolvimento da DTM (GARCÍA-DE LA-BANDA-GARCÍA *et al.*, 2023).

O tratamento das DTMs é complexo devido à variedade de sintomas e manifestações clínicas supracitadas, exigindo a colaboração de diferentes áreas da saúde para garantir que o paciente receba um tratamento eficaz e integrado em todos os aspectos que são abordados pelos diferentes perfis profissionais (LIETZ-KIJAK *et al.*, 2018). Condições como dor crônica no pescoço e limitações na

mobilidade da coluna cervical, requerem a fisioterapia para o manejo das disfunções articulares e musculares, além do manejo da dor, psicologia relacionada a aspectos comportamentais e ao gerenciamento psicoemocional e fonoaudiologia para melhora de quaisquer pontos que interfiram na fala e deglutição; além da atuação de outros profissionais. Essa abordagem multidisciplinar garante uma visão complexa e ampla da necessidade e individualidade dos pacientes (SIMMA *et al.*, 2009).

Algumas opções de tratamento para DTM variam entre abordagens psicossociais e medicamentosas, além de técnicas como ajuste oclusal e tratamentos cirúrgicos. Com o avanço das práticas clínicas no decorrer dos anos, surgiram opções como intervenções fisioterapêuticas, dispositivos para movimento passivo da mandíbula e terapia por ultrassom. A evolução das opções de tratamento reflete a busca por métodos mais eficazes ao longo do tempo (SALLOUM *et al.*, 2024).

A atuação fisioterapêutica oferece uma abordagem benéfica para a gestão dos sinais e sintomas (LIETZ-KIJAK *et al.*, 2018), com métodos modernos como estimulação elétrica transcutânea, ultrassom e laser de baixa intensidade, que podem complementar técnicas tradicionais como cinesioterapia, alongamento, reeducação de abertura e fechamento mandibular, trazendo mais opções para o tratamento e manejo da condição (OZ *et al.*, 2010; GARCÍA-DE LA-BANDA-GARCÍA *et al.*, 2023). A escolha de focar na fisioterapia é justificada pela melhora comprovada da qualidade de vida dos pacientes com DTM (SCHMID-SCHWAP *et al.*, 2006).

## **2 OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho foi analisar a evolução do tratamento na DTM entre 1999 e 2024, identificando mudanças nas abordagens terapêuticas e avaliando a eficácia das estratégias de tratamento ao longo do tempo.

## **3 MÉTODO**

Este estudo teve como objetivo analisar a mudança cronológica das intervenções terapêuticas para as DTMs com ênfase nas condutas fisioterapêuticas. A pesquisa foi realizada utilizando as bases de dados PubMed e PEDro,

empregando estratégias de busca específicas para garantir a abrangência temporal e a qualidade dos estudos incluídos.

A coleta de dados na base PEDro foi realizada com as palavras-chave “*Temporomandibular joint*”, aplicando-se o filtro “*clinical trial*”. A fim de garantir a qualidade metodológica dos artigos, foi estabelecido um critério de inclusão mínimo de 6/10 na escala PEDro. Essa busca resultou na identificação de 57 artigos. Na base PubMed, foi utilizado o descritor “*Temporomandibular joint dysfunction syndrome*”, aplicando também o filtro de ensaios clínicos e sem restrição temporal, resultando em 236 artigos. Ao todo, 293 estudos foram encontrados, compreendendo o período de 1999 a 2024.

Os critérios de inclusão limitaram-se a ensaios clínicos que tratam de intervenções para DTM, com enfoque nas intervenções fisioterapêuticas e que permitissem a análise da evolução dessas intervenções ao longo do tempo. Para assegurar a qualidade, apenas estudos com pontuação mínima de 6/10 na escala PEDro foram considerados. Os critérios de exclusão eliminaram artigos que abordavam exclusivamente o uso de placas oclusais como intervenção; condições não relacionadas diretamente à DTM; indivíduos com doenças metabólicas; distúrbios neurológicos; doenças vasculares; histórico de trauma facial ou cervical recente.

O processo de seleção dos estudos foi efetuado em três etapas: inicialmente, uma filtragem dos artigos por título, com a eliminação de duplicatas, seguida da análise do resumo e, por fim, a leitura integral dos artigos selecionados. Somente os artigos que atendiam os critérios da análise cronológica e apresentavam dados relevantes sobre as intervenções para DTM foram incluídos no estudo. Após a realização de todo o processo de busca, filtragem e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 9 artigos que compuseram a base para a realização deste estudo.

Os estudos selecionados foram organizados por intervenções, possibilitando uma análise da evolução das condutas terapêuticas ao longo do tempo. Essa síntese cronológica permitiu observar mudanças nas práticas clínicas e a incorporação de novas abordagens terapêuticas para a DTM, evidenciando a evolução dos tratamentos e o desenvolvimento das técnicas ao longo dos anos.

## 4 RESULTADOS

Essa revisão bibliográfica analisou um total de 9 estudos que abordam intervenções terapêuticas aplicadas à DTM, destacando a eficácia de diferentes técnicas, como terapia cognitivo-comportamental, acupuntura, laser de baixa intensidade, exercícios terapêuticos e tratamentos multimodais, no manejo da dor, na melhora da amplitude de movimento e na funcionalidade mandibular. Grande parte dos estudos também destaca a importância da orientação e educação do paciente como parte essencial para potencializar os efeitos das intervenções terapêuticas. Um ponto comum entre eles foi a avaliação inicial, que frequentemente utilizou palpação muscular para identificar as musculaturas e as áreas a serem tratadas.

Embora os resultados demonstrem melhorias consistentes nos sintomas das DTMs, também apontam controvérsias em relação à superioridade de algumas técnicas. A maioria dos estudos foi considerada de curto e médio prazo devido ao tempo limitado de acompanhamento dos pacientes. Além disso, há fatores limitantes como o pequeno número de participantes e desistências durante os ensaios clínicos.

Tratamento cognitivo-comportamental com correção postural			
Autor e Ano	Título	Intervenção	Desfecho
Komiyama <i>et al.</i> (1999)	Posture correction as part of behavioural therapy in treatment of myofascial pain with limited opening.	<p><b>Grupo controle (GC):</b> sem intervenção, receberam instruções generalizadas sobre o uso indolor e a restrição de alguns movimentos específicos da mandíbula (n=14).</p> <p><b>Grupo IT-1:</b> tratamento cognitivo-comportamental (CC), contemplando estratégias para enfrentamento de dor e relaxamento dos músculos da mandíbula (n=19).</p> <p><b>Grupo IT-2:</b> CC com correção postural na vida diária (n=18).</p>	<p>O grupo IT-2 apresentou um aumento significativo na abertura bucal sem dor após 1 mês.</p> <p>O grupo IT-1 e o GC mostraram progresso mais gradual na abertura bucal.</p> <p>Todos os grupos apresentaram uma redução significativa na dor, com maior destaque para os grupos de intervenção.</p> <p>Após 12 meses, não houve diferença significativa entre os grupos em relação à abertura bucal e à dor.</p>

Acupuntura			
Autor e Ano	Título	Tipo de Intervenção	Resultados
Simma <i>et al.</i> (2009)	Immediate effects of microsystem acupuncture in patients with oromyofacial pain and craniomandibular disorders (CMD): a double-blind, placebo-controlled trial.	<p><b>Grupo Acupuntura (GA):</b> acupuntura (n=11).</p> <p><b>Grupo Laser Placebo (GP):</b> laser simulado com caneta inativada (n=12).</p>	<p>Redução média da dor foi de 40% no GA; 8% no GP.</p> <p>Ombro/pescoço: 64% dos pacientes com acupuntura relataram melhora, 20% ficaram sem dor. No GP nenhum paciente ficou livre de dor.</p> <p>M. digástrico: 50% dos pacientes no GA apresentaram recuperação; No GP a dor persistiu em mais de 50%.</p> <p>MM. temporais: Quase 100% dos pacientes do GA apresentaram redução na dor; GP não apresentou melhora.</p> <p>M. esternocleidomastoideo: GA teve melhora de 9%, GP não teve efeito.</p> <p>M. hióide: acupuntura resolveu na maioria dos casos.</p> <p>EVA: Redução significativa no GA, menor no GP.</p>
Schiller <i>et al.</i> (2024)	Effects on temporomandibular disorder in the treatment of tension-type headache with acupuncture and therapeutic exercises. A secondary analysis from a randomized controlled trial.	<p><b>Grupo de Acupuntura (GA):</b> acupuntura (n=24).</p> <p><b>Grupo de Exercício Terapêutico (GET):</b> exercícios terapêuticos, focando em força muscular, resistência e</p>	<p>Aumento do escore de DTM no GC.</p> <p>Melhoras significativas na DTM nos grupos de intervenção (GA, GET, combinação de ambos).</p> <p>Após 6 meses, apenas o GA demonstrou melhora significativa em comparação ao GC.</p>

		capacidade cardiopulmonar (n=23).  <b>Grupo de Combinação:</b> acupuntura e exercícios terapêuticos (n=24).  <b>Grupo Controle de Cuidados Habituais (GC):</b> Cuidados padrão, sem terapias adicionais, e foi incentivado a continuar com o tratamento sintomático habitual (n=24).	Intervenções para dor de cabeça do tipo tensão resultaram em efeitos positivos na DTM, sustentados após 6 meses.  Eficácia da acupuntura sugerida na relação entre DTM e dor de cabeça do tipo tensão.  Redução da eficácia do tratamento na presença de disfunção severa.
<b>Laserterapia</b>			
Autor e Ano	Título	Tipo de Intervenção	Resultados
Shirani <i>et al.</i> (2008)	Low-level therapy laser and myofacial dysfunction pain syndrome: a randomized controlled clinical trial.	<b>Grupo Laser (GL):</b> laser (InGaAlP), 660nm, 17,3mW, 6,2J/cm <sup>2</sup> , 0Hz, 6 min.  laser (GaAs), 890nm, 9,8W, 1J/cm <sup>2</sup> , 1.500Hz, 10 min.  <b>Grupo Placebo (GP):</b> sem laser real, sem irradiação, apenas para efeitos psicológicos.  (n total= 16)	Redução significativa da dor no GL já após a primeira sessão.  Redução da dor no GP foi observada, com menor efeito, atribuída a fatores psicológicos.  Ao final do tratamento, a diferença da redução da dor entre os grupos foi significativa.  GL apresentou uma melhor resposta ao tratamento em comparação ao placebo.  Após 1 mês do término do tratamento, um paciente do GL teve recorrência da dor devido a bruxismo severo.
Catão <i>et al.</i> (2013)	Evaluation of the efficacy of low-level laser therapy (LLLT)	<b>Grupo 1 (G1):</b> laser infravermelho (AsGaAl) com comprimento de	G1 - Abertura bucal: Aumento de 41,35 mm para 46,16 mm; Escala Analógica

	in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized clinical trial.	<p>onda de 830nm e potência de 40mW, aplicado por contato direto, com dose de 4 J/cm<sup>2</sup> em 1 minuto e 40 segundos (n=10).</p> <p><b>Grupo 2 (G2):</b> laser vermelho (InGaAlP) com comprimento de onda de 660 nm e potência de 30mW, também com dose de 4 J/cm<sup>2</sup> em 2 minutos e 13 segundos (n=10).</p>	<p>Visual da Dor (EVA): Redução da dor de 8,4 para 1,4.</p> <p>G2 - Abertura bucal: Aumento de 46,34 mm para 50,05 mm; Escala Analógica Visual da Dor (EVA): Redução da dor de 8,1 para 1,9.</p> <p>Não houveram diferenças significativas entre os grupos.</p>
Uemoto <i>et al.</i> (2013)	Laser therapy and needling in myofascial trigger point deactivation.	<p><b>Grupo Controle (GC):</b> laser simulado sem irradiação (n=07).</p> <p><b>Grupo Agulhamento:</b> agulhamento seco no m. masseter direito; injeção anestésica m. masseter esquerdo (n=07).</p> <p><b>Grupo Laser (GL):</b> laser infravermelho, 795nm, 80mW M. masseter direito= 4 J/cm<sup>2</sup>; M. masseter esquerdo= 8 J/cm<sup>2</sup> (n=07).</p> <p>No final de cada sessão todos os pacientes, incluindo GC, realizaram três séries de 10 segundos de alongamento muscular ativo com abertura máxima da boca.</p>	<p>Sem melhora significativa na dor no GC na EVA.</p> <p>Melhora significativa na dor com agulhamento seco e com injeção de anestésico; laser com doses de 4 J/cm<sup>2</sup> e com doses de 8 J/cm<sup>2</sup>.</p> <p>Terapia a laser de 4 J/cm<sup>2</sup> e injeções de anestésicos foram mais eficazes na desativação dos pontos gatilho (PG).</p> <p>Não houve diferença significativa no GC, agulhamento a seco ou laser a 8J/cm<sup>2</sup>.</p> <p>Os sinais do sEMG do masseter não mostraram alterações significativas na contração máxima.</p> <p>Abertura da boca não houve diferenças significativas entre os grupos.</p>
Shobha <i>et al.</i> (2017)	Low-level laser therapy: A novel therapeutic approach to temporomandibular	<b>Grupo 1 (G1):</b> Laser (Gálio, Alumínio, Arseneto) 100mW, 810nm, 6J/cm <sup>2</sup> , 60s (n=20).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abertura bucal: G1: aumentou de 43,05 mm para 45,25 mm. G2: aumentou de 45,3 mm para 46,65 mm.</li> </ul>

	disorder - A randomized, double-blinded, placebo-controlled trial.	<b>Grupo 2 (G2):</b> placebo com laser simulado (n=20).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução da dor (EVA): G1: de 5,0 para 0,45 após 1 mês. G2: de 4,3 para 0,95 após 1 mês.</li> <li>• Redução de cliques na ATM: G1: 12 dos 19 pacientes não apresentaram mais cliques. G2: 10 dos 17 pacientes não apresentaram mais cliques.</li> </ul>
Terapia miofascial intraoral + educação e exercícios de "autocuidado"			
Autor e Ano	Título	Tipo de Intervenção	Resultados
Kalamir <i>et al.</i> (2011)	Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial.	<p><b>Grupo TMI:</b> terapia miofascial intraoral (n=31).</p> <p><b>Grupo TMIEA:</b> TMI mais educação e exercícios de autocuidado (n=31).</p> <p><b>Grupo Controle (GC):</b> sem intervenção, apenas monitoramento dos sintomas (n=31).</p>	<p>Redução da intensidade da dor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Após um ano, ambos os grupos de intervenção apresentaram redução significativa na intensidade da dor em comparação ao grupo controle.</li> <li>• O grupo TMIEA mostrou uma redução de dor ainda mais significativa em relação ao grupo TMI, indicando um benefício adicional do autocuidado.</li> </ul> <p>Abertura interincisal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhora na amplitude de abertura interincisal nos grupos TMI e TMIEA.</li> <li>• O grupo TMIEA teve uma amplitude de abertura interincisal ligeiramente maior comparado ao grupo TMI.</li> </ul>
TheraBite			

Autor e Ano	Título	Tipo de Intervenção	Resultados
Kraaijenga <i>et al.</i> (2014)	Treatment of myogenic temporomandibular disorder: a prospective randomized clinical trial, comparing a mechanical stretching device (TheraBite®) with standard physical therapy exercise.	<p><b>Grupo Exercícios Padrões (EP):</b> tratamento convencional (n=41).</p> <p><b>Grupo TheraBite(TB):</b> dispositivo TB Jaw Motion (n=38).</p>	<p>Ambos os grupos apresentaram melhora significativa na função mandibular ao longo do estudo.</p> <p>O grupo que utilizou o dispositivo TB obteve uma melhoria mais rápida e acentuada na função mandibular nas primeiras semanas de tratamento.</p> <p>A intensidade da dor medida pela EVA reduziu significativamente em ambos os grupos, indicando alívio dos sintomas de DTM.</p> <p>Não houve diferenças significativas na dor entre os grupos ao final do estudo.</p> <p>Melhora na ADM ativa e passiva em ambos os grupos ao longo do tempo.</p> <p>A adesão ao tratamento foi boa em ambos os grupos, com alto índice de familiaridade com os exercícios e uso do dispositivo TB entre os participantes.</p>

Figura 1: Tabela com os principais dados dos ensaios clínicos analisados.

No estudo de Komiyama *et al.* (1999), o objetivo foi aplicar a intervenção de tratamento cognitivo-comportamental (CC), em pacientes com dor miofascial e limitação na abertura bucal, com ou sem correção postural. Inicialmente sessenta participantes foram divididos aleatoriamente em três grupos: o grupo IT-1, que recebeu apenas a intervenção CC, o grupo IT-2, que recebeu a intervenção CC com correção postural, e o grupo controle (GC), que recebeu apenas instruções gerais

sobre o uso indolor da mandíbula. O estudo relatou 9 desistências, totalizando 51 pacientes incluídos. O tratamento foi realizado ao longo de 12 meses.

Os resultados mostraram que o IT-2 teve um aumento significativo na abertura bucal sem dor após um mês, que se manteve superior ao GC até o sexto mês, mas essa diferença desapareceu aos 12 meses. Houve também uma diminuição significativa na intensidade da dor e na perturbação da vida diária nos três grupos, com destaque para os grupos de intervenção. O estudo concluiu que a intervenção CC é eficaz no manejo da dor miofascial, e a adição de correção postural pode acelerar a recuperação da função.

Simma *et al.* (2009) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar os efeitos imediatos da acupuntura em pacientes com dor miofascial e DTM. Foram incluídas 23 mulheres, divididas em dois grupos: grupo acupuntura (GA) e grupo placebo (GP), com o tratamento contemplando o período de 18 meses. A avaliação da dor foi feita por meio de palpação de diversos músculos e da Escala Visual Analógica (EVA). A redução da dor foi mais significativa no GA, com diminuição de 40% na média de dor, enquanto o GP apresentou apenas 8% de redução. A dor nos músculos pterigóideo e masseter foi a mais prevalente, afetando até 96% dos pacientes, e a acupuntura promoveu alívio substancial nesses grupos musculares. No GA, 64% dos pacientes relataram melhora da dor na área de ombro e pescoço, e 20% ficaram completamente sem dor. Em contrapartida, no GP, nenhum paciente apresentou alívio completo da dor. O tratamento com acupuntura resultou em recuperação de aproximadamente 100% nos músculos temporais e 50% nos digástricos, enquanto o GP não teve impacto significativo, com a dor persistindo em mais de 50% nos músculos digástricos.

O estudo de Schiller *et al.* (2024) examina os efeitos dos tratamentos de dor de cabeça do tipo tensão na DTM subjetiva em termos de efeitos associados, utilizando acupuntura e exercícios terapêuticos. Trata-se de um estudo com quatro braços de tratamento: GA, grupo exercício terapêutico (GET), combinação de ambos e um GC. Cada um dos 95 participantes foi atribuído aleatoriamente a um dos quatro grupos e recebeu um plano de terapia individualizado. Ao longo de 6 semanas, 12 tratamentos foram realizados, com diferentes frequências conforme a fase do tratamento. Os resultados mostraram que, enquanto o escore de DTM no GC aumentou, todos os grupos de intervenção apresentaram melhoras significativas. Após 6 meses, apenas o GA demonstrou uma melhoria significativa em comparação

com o GC. As intervenções direcionadas à dor de cabeça do tipo tensão resultaram em efeitos positivos na DTM, sustentados após 6 meses, principalmente com acupuntura. Este estudo sugere que a DTM pode influenciar a intensidade e frequência da dor de cabeça, indicando que as duas condições estão interligadas. Além disso, os resultados corroboram a eficácia de ambas as monoterapias na dor de cabeça do tipo tensão e na DTM, embora a presença de disfunção severa possa reduzir a eficácia do tratamento.

Shirani *et al.* (2008) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar a eficácia da terapia a laser de baixa intensidade (TLBI), na redução da dor nos músculos mastigatórios de pacientes com síndrome da disfunção dolorosa miofascial (SDDM), comparando-a ao efeito placebo. O ensaio clínico randomizado incluiu 16 pacientes, sendo 12 mulheres e 4 homens, que foram divididos aleatoriamente em dois grupos: laser (GL) e placebo (GP). O tratamento foi aplicado duas vezes por semana durante três semanas, com sessões utilizando dois lasers de diferentes comprimentos de onda (660 nm e 890 nm). A dor foi avaliada em quatro momentos usando a EVA. Os resultados mostraram uma redução significativa da dor no GL já após a primeira sessão e ao final do tratamento. Embora o GP também tenha apresentado redução da dor inicial, a diferença entre os grupos tornou-se significativa ao final do tratamento, confirmando que a TLBI é um tratamento eficaz para a redução da dor em pacientes com SDDM, sem apresentar efeitos colaterais negativos.

O estudo realizado por Catão *et al.* (2013) teve como objetivo avaliar a eficácia da TLBI no tratamento da dor em pacientes com DTMs, utilizando a EVA e a medição da amplitude de abertura bucal. Este estudo foi constituído por uma pesquisa envolvendo 20 pacientes diagnosticados com DTM, que foram aleatoriamente divididos em dois grupos: o grupo 1 (G1) recebeu laser infravermelho (AsGaAl) e o grupo 2 (G2) recebeu laser vermelho (InGaAlP), ambos tratados com 12 sessões totais de laser, aplicadas três vezes por semana durante quatro semanas. A avaliação da dor foi realizada pela EVA, e a tensão muscular foi analisada por palpação dos músculos afetados. Os resultados mostraram que, no G1, a abertura bucal aumentou de 41,35 mm para 46,16 mm e a dor na EVA reduziu de 8,4 para 1,4. No G2, a abertura bucal aumentou de 46,34 mm para 50,05 mm e a dor na EVA reduziu de 8,1 para 1,9, evidenciando a eficácia dos tratamentos na redução da dor e no aumento da abertura bucal, sem diferenças significativas entre os grupos. O estudo conclui que a TLBI é uma abordagem eficaz para aliviar a

sintomatologia dolorosa em pacientes com DTMs e promover a recuperação da amplitude de abertura bucal.

O objetivo do estudo de Uemoto *et al.* (2013) foi comparar duas abordagens diferentes, terapia a laser e agulhamento, em indivíduos com Síndrome Dolorosa Miofascial (SDM). Os métodos envolveram 21 mulheres divididas em três grupos: GL; grupo agulhamento; GC. As pacientes foram submetidas a quatro sessões de tratamento. As avaliações incluíram EVA, limiar de dor à pressão com algômetro digital e sinais eletromiográficos (sEMG) do músculo masseter. Os principais resultados mostraram que o GC não apresentou melhora significativa na dor. No entanto, houve melhorias significativas no grupo que recebeu agulhamento, seja agulhamento a seco ou injeção de anestésico (em lados opostos do rosto) e no GL com 795nm e doses de 4 J/cm<sup>2</sup> e 8 J/cm<sup>2</sup>, conforme avaliação pela EVA. O estudo conclui que a terapia a laser de 4 J/cm<sup>2</sup> e o uso de injeção de anestésico foram as intervenções mais eficazes na desativação dos pontos-gatilho (PG), sendo indicadas para o tratamento de DTM com dor associada.

Shobha *et al.* (2017) realizaram um estudo para avaliar a eficácia da TLBI no tratamento dos sintomas de DTMs. O estudo incluiu 40 pacientes divididos aleatoriamente em dois grupos: G1 aplicando TLBI e G2 aplicando placebo com laser simulado. Ambos os grupos seguiram um protocolo de autocuidado e exercícios, com o programa Rocabado 6x6. A terapia com laser foi administrada 2 a 3 vezes por semana, em um total de 8 sessões, utilizando um laser de diodo (810 nm, 6 J/cm<sup>2</sup>). A dor foi avaliada pela EVA antes do tratamento, após a última sessão e 30 dias depois. Os resultados mostraram que, no G1, a abertura bucal aumentou de 43,05 mm para 45,25 mm, enquanto no G2 foi de 45,3 mm para 46,65 mm. Ambos os grupos apresentaram redução significativa na dor: no G1, a EVA passou de 5,0 para 0,45 após 1 mês, e no G2 de 4,3 para 0,95. Além disso, 12 dos 19 pacientes no G1 e 10 dos 17 no G2 não apresentaram mais cliques na ATM após o tratamento. Embora ambos os grupos tenham mostrado melhorias significativas, não houve diferença entre eles na redução da dor, na amplitude de abertura bucal ou na redução dos cliques, sugerindo que o laser não foi superior ao placebo no alívio dos sintomas.

Kalamir *et al.* (2011) conduziram um estudo para testar uma abordagem de tratamento multimodal com ênfase no autocuidado, investigando se a terapia miofascial intraoral (TMI), e a combinação de TMI mais educação e exercícios de

autocuidado (TMIEA), seriam superiores a nenhum tratamento e se TMIEA seria superior a TMI ao longo de um ano. O estudo foi realizado com três grupos: TMI (2 sessões por semana durante 5 semanas), TMIEA (12 visitas durante 6 semanas) e GC, envolvendo 93 participantes com DTM. O principal desfecho foi a intensidade da dor avaliada por escalas específicas, e as medidas secundárias incluíram a amplitude de abertura interincisal. Após um ano, os resultados mostraram que ambos os grupos de tratamento apresentaram menor intensidade de dor em comparação ao GC, e o grupo TMIEA obteve escores de dor significativamente menores do que o grupo TMI. Não foram relatados efeitos adversos. Esses achados sugerem que a combinação de técnicas de TMIEA pode ser eficaz e segura no tratamento da DTM miogênica, superando a TMI isoladamente.

O estudo de Kraaijenga *et al.* (2014) tinha como objetivo investigar a eficácia dos exercícios padrões (EP), em comparação ao movimento passivo da mandíbula utilizando o dispositivo TheraBite (TB) em pacientes com DTM miogênica. O estudo envolveu 96 indivíduos designados para dois grupos: grupo EP e grupo TB. O estudo incluiu parâmetros como a função mandibular, dor, amplitude de movimento (ADM) ativa e passiva, adesão ao tratamento e familiaridade com os exercícios. A avaliação da função mandibular foi feita por meio do Questionário de Comprometimento da Função Mandibular (QCFM), enquanto a dor foi medida com EVA, e a ADM ativa e passiva foram monitoradas com escalas descartáveis TB ROM. Os resultados mostraram que ambos os grupos apresentaram uma melhora significativa ao longo do tempo, com o grupo TB alcançando maior avanço na função mandibular nas primeiras semanas. As pontuações de dor diminuíram em ambos os grupos, sem diferenças significativas na ADM. A longo prazo, tanto o EP quanto o TB foram eficazes no alívio dos sintomas de DTM, com o TB se destacando na melhora inicial da função mandibular.

## **5 DISCUSSÃO**

Esta discussão visa contextualizar as abordagens terapêuticas, analisar sua evolução e compreender suas implicações clínicas, contribuindo assim para um entendimento mais profundo sobre o tratamento das DTMs.

Os estudos de Komiyama *et al.* (1999), Kalamir *et al.* (2011) e Kraaijenga *et al.* (2014) compartilham um ponto em comum essencial: todos evidenciam

intervenções que promovem a autorregulação e a autonomia do paciente no tratamento das DTMs. As abordagens propostas não apenas demonstram eficácia na redução da dor e na melhoria da função mandibular, mas também capacitam o paciente a desempenhar um papel ativo no gerenciamento de sua condição. Seja por meio de correções posturais, orientações a respeito da condição, práticas de autocuidado ou utilização de dispositivos específicos, como o TB. No entanto, essas abordagens necessitam do maior envolvimento do paciente na terapia, o que pode ser um fator limitante.

Em 1999, Komiyama *et al.* iniciaram a investigação das DTMs, aplicando clinicamente métodos breves de tratamento CC aliada à correção postural. O estudo indica que o grupo IT-2 apresentou um aumento expressivo na abertura bucal e redução da dor, resultando em ganhos significativos a curto prazo, embora esses resultados possam não se sustentar a longo prazo. Em contraste, em 2011, Kalamir *et al.* propõem uma abordagem multimodal que combina TMI e educação em autocuidado, estratégia que não proporciona apenas o alívio da dor, mas também capacita os pacientes a gerenciarem sua condição, potencializando os resultados. Isso é evidenciado pelo estudo devido à regressão do grupo TMI na avaliação de 1 ano, demonstrando que os benefícios do tratamento TMI são sustentados e mantidos pelo autocuidado.

Por sua vez, o estudo de Kraaijenga *et al.* (2014) investiga a eficácia do EP em comparação ao uso do dispositivo TB. Ambos os grupos melhoraram a função mandibular e a dor, com o grupo que usou o dispositivo TB apresentando maior alívio nas primeiras semanas. Isso sugere que a adesão ao tratamento e a familiaridade com os exercícios também foram fatores importantes. O estudo evidenciou desistências consideráveis dos participantes em ambos os grupos, que podem estar relacionadas ao fator de comprometimento, visto que em ambas as intervenções era necessária dedicação seja com a ida às consultas para o EP ou na realização correta dos exercícios domiciliares do programa com TB. Esse cenário de desistências também é visto no GC em Komiyama *et al.*, que recebiam apenas instruções simples sobre o uso da mandíbula em todas as consultas, diminuindo a aderência ao tratamento. Essas desistências dificultaram análises mais específicas.

A intervenção com laser em DTMs e SDDM foi analisada em estudos distintos que evidenciam variados parâmetros e resultados ao longo dos anos, mostrando um crescente padrão de eficácia para a laserterapia. Em 2008, Shirani *et al.* utilizaram

no mesmo grupo de pacientes duas sondas a laser de diodo com diferentes potências e comprimentos de ondas a fim de atingir diferentes profundidades teciduais e potencializar os resultados. Esse estudo confirma o uso do laser como método seguro e eficiente para o manejo da dor em pacientes com SDDM, devido à redução significativa da dor no GL. Após cinco anos, Catão *et al.* (2013) também evidenciaram os efeitos na dor ao utilizarem o laser terapêutico odontológico Biowave (Kondortech), porém em dois grupos, cada um com comprimento de onda e parâmetros diferentes (830 nm, 4J/cm<sup>2</sup>; 660 nm, 4J/cm<sup>2</sup>). Segundo os autores, os resultados confirmaram a eficácia da intervenção na redução da dor e na melhora da amplitude de abertura bucal em ambos os grupos. Essa melhora pode ser atribuída à atuação pontual da TLBI na redução de inflamações e na ativação da ação reflexa, promovendo a excreção de endorfina, colaborando com o bloqueio da dor e com a ação analgésica, auxiliando também na redução de tensão musculares na região e na melhora da amplitude bucal, reforçando os benefícios funcionais do laser em pacientes com DTM.

No mesmo ano, Uemoto *et al.* (2013) revelou que tanto o laser (795 nm, 4J/cm<sup>2</sup>) quanto o agulhamento com injeção de anestésico foram eficazes na desativação dos PG, promovendo alívio da dor, corroborando com o estudo acima, e melhorando o limiar de dor à pressão, embora sem efeito considerável na abertura bucal, devido a aplicação exclusiva ao músculo masseter, fator responsável por uma possível inibição do relaxamento dos outros músculos responsáveis pela abertura da boca. Em comparação, o estudo de Catão *et al.*, que não incluiu agulhamento como comparação, apresentou a TLBI como alternativa eficaz e suficiente para manejo da dor e também melhora da amplitude bucal. Os achados sugerem que o agulhamento e o laser podem ser alternativas viáveis no tratamento da dor miofascial, especialmente em casos em que a dor muscular é resistente, com a TLBI sendo eficaz também para a abertura bucal.

Entretanto, o estudo de Shobha *et al.* (2017) apresentou resultados distintos: ao comparar um grupo de pacientes tratados com laser de diodo (810 nm, 6 J/cm<sup>2</sup>) com um grupo placebo, os pesquisadores não encontraram diferenças significativas entre os grupos na redução da dor, amplitude de abertura bucal ou redução dos cliques na ATM. A justificativa se dá a escolha dos parâmetros para a aplicação do laser, que podem influenciar diretamente na penetração da irradiação, não atingindo os tecidos desejados de maneira efetiva. Além disso, o GP demonstrou melhora

significativa tanto no aspecto subjetivo quanto no objetivo pela influência dos fatores psicológicos positivos, as orientações de autocuidado e também a aparência realista da sonda de aplicação e do procedimento. O período de remissão de sintomas do próprio corpo não foi levado em consideração, porém também é um fator potencial para causar o efeito placebo. O estudo contrasta com as descobertas de Catão *et al.* e Shirani *et al.* e esse contraste pode estar relacionado às diferenças nas amostras, protocolos de laser e à adesão ao tratamento, sugerindo a necessidade de mais investigações para esclarecer as condições ideais de aplicação do laser. Esses achados indicam que, embora a laserterapia tenha mostrado eficácia em diversos contextos, a aplicação deve considerar fatores como o comprimento de onda, dose e frequência, além do uso de métodos comparativos e/ou complementares, como o agulhamento e a terapia manual, para otimizar os resultados no tratamento da DTM e SDDM.

O estudo de Simma *et al.* (2009) demonstra que a acupuntura proporciona uma redução significativa da dor em pacientes com DTM em comparação ao laser placebo, destacando a acupuntura como uma alternativa relevante no manejo de sintomas relacionados à dor miofascial. A acupuntura proporcionou benefícios sustentáveis, nos quais 64% dos pacientes tiveram redução da dor, enquanto 20% estavam completamente livres da dor a palpação. O GP apresentou um efeito analgésico momentâneo que pode ser justificado pela palpação em pontos específicos para realização do laser simulado, essa palpação potencialmente estimulou a liberação de endorfinas e neurotransmissores que modulam a dor no músculo masseter; outra justificativa se dá ao fato de que na boca há membranas mucosas atuando como pontos reflexos de dor, que conseqüentemente facilitam o efeito placebo.

Quinze anos depois, a pesquisa de Schiller *et al.* (2024) reafirma a eficácia da técnica, agora comparando-a com exercícios terapêuticos e combinações de ambos no tratamento de DTM. O estudo considera a DTM um possível fator desencadeante de cefaleia tensional devido à relação estrutural entre a cabeça e a cervical, já que ambas as condições compartilham os mesmos sistemas para modulação da dor, o que pode intensificar a dor ou torná-la mais complexa. Esse intervalo entre os estudos evidencia a permanência e evolução da acupuntura como uma abordagem de destaque, demonstrando que essa prática se mantém eficaz mesmo com a introdução de outras alternativas. No estudo de 2024, apenas o grupo

de acupuntura apresentou melhorias sustentadas em comparação aos demais, a justificativa para este fato se dá pela aplicação padronizada e direcionada da acupuntura, através da utilização de pontos da acupuntura tradicional que agem diretamente no sistema nociceptivo. De acordo com Schiller *et al.* a intervenção associada aos exercícios terapêuticos intensificou a cefaleia e a dor mandibular, devido a padronização dos exercícios que desconsiderou a individualidade dos pacientes. Soma-se a isso, a exigência de maior esforço físico por parte do paciente, que atuou como um fator estressor e agravou o fato de que esses exercícios não atuam diretamente na condição. Sugere-se que, mesmo após anos, a monoterapia com acupuntura ainda se mostra uma opção de tratamento validada para DTM.

Essa análise temporal reflete o desenvolvimento consolidado de abordagens complementares, como a acupuntura e a terapia a laser, na prática clínica para o manejo de DTM e dor miofascial. Ao comparar os estudos, sugere-se que o uso de terapias não farmacológicas oferece alternativas viáveis e de longo prazo para pacientes com disfunções complexas.

## **6 CONCLUSÃO**

Esta análise cronológica evidencia a evolução das intervenções para DTM. Inicialmente, o tratamento era centrado em abordagens farmacológicas, cirúrgicas e no uso de placas oclusais, com foco no alívio sintomático, principalmente da dor.

Com o tempo, surgiram intervenções menos invasivas e mais específicas, como TLBI e acupuntura, que se destacam por sua eficácia e segurança. Associadas aos exercícios terapêuticos, como alongamentos e fortalecimento da musculatura orofacial, terapias manuais e correções posturais, essas abordagens oferecem benefícios consistentes no alívio da dor e melhora funcional. Atualmente, o tratamento envolve uma abordagem multidisciplinar, integrando profissionais de diferentes áreas para intervenções mais abrangentes, permitindo o tratamento dos sintomas e causas e promovendo a reabilitação funcional dos pacientes.

Para o futuro, a continuidade das pesquisas e a adaptação das técnicas às necessidades individuais serão essenciais. A fisioterapia deve continuar explorando terapias inovadoras e abordagens integradas, garantindo resultados duradouros e eficazes.

## 7 REFERÊNCIAS

BORGES, R. M. M. *et al.* Effects of different photobiomodulation dosimetries on temporomandibular dysfunction: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **Lasers in medical science**, v. 33, n. 9, p. 1859–1866, 2018.

CATÃO, M. H. C. DE V. *et al.* Avaliação da eficácia do laser de baixa intensidade no tratamento das disfunções têmporo-mandibular: estudo clínico randomizado. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 6, p. 1601–1608, 2013.

GARCÍA-DE LA-BANDA-GARCÍA, R. *et al.* Effectiveness of dry needling versus manual therapy in myofascial temporomandibular disorders: A single-blind randomized controlled trial. **Journal of personalized medicine**, v. 13, n. 9, 2023.

KALAMIR, A. *et al.* Intraoral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. **Journal of manipulative and physiological therapeutics**, v. 35, n. 1, p. 26–37, 2011.

KOMIYAMA, O. *et al.* Posture correction as part of behavioural therapy in treatment of myofascial pain with limited opening. **Journal of oral rehabilitation**, v. 26, n. 5, p. 428–435, 1999.

KRAAIJENGA, S. *et al.* Treatment of myogenic temporomandibular disorder: a prospective randomized clinical trial, comparing a mechanical stretching device (TheraBite®) with standard physical therapy exercise. **Cranio: the journal of craniomandibular practice**, v. 32, n. 3, p. 208–216, 2014.

LIETZ-KIJAK, D. *et al.* Assessment of the short-term effectiveness of kinesiotaping and trigger points release used in functional disorders of the masticatory muscles. **journal de la societe canadienne pour le traitement de la douleur [Pain research & management]**, v. 2018, p. 5464985, 2018.

ÖZ, S. D. *et al.* Management of myofascial pain: Low-level laser therapy versus occlusal splints. **Journal of Craniofacial Surgery**, v. 21, n. 6, p. 1722-1728, 2010.

SALLOUM, K. *et al.* Effectiveness of ultrasound therapy, TheraBite device, masticatory muscle exercises, and stabilization splint for the treatment of masticatory

myofascial pain: A randomized controlled trial. **Clinical and experimental dental research**, v. 10, n. 4, p. e921, 2024.

SCHILLER, J. *et al.* Effects on temporomandibular disorder in the treatment of tension-type headache with acupuncture and therapeutic exercises. A secondary analysis from a randomized controlled trial. **Clinical rehabilitation**, v. 38, n. 5, p. 623–635, 2024

SCHMID-SCHWAP, M. *et al.* Oral acupuncture in the therapy of craniomandibular dysfunction syndrome -- a randomized controlled trial. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 118, n. 1–2, p. 36–42, 2006.

SHIRANI, A. M. *et al.* Low-level laser therapy and myofascial pain dysfunction syndrome: a randomized controlled clinical trial. **Lasers in medical science**, v. 24, n. 5, p. 715–720, 2008.

SHOBHA, R. *et al.* Low-level laser therapy: A novel therapeutic approach to temporomandibular disorder - A randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. **Indian journal of dental research: official publication of Indian Society for Dental Research**, v. 28, n. 4, p. 380–387, 2017.

SIMMA, I. *et al.* Immediate effects of microsystem acupuncture in patients with oromyofascial pain and craniomandibular disorders (CMD): a double-blind, placebo-controlled trial. **British dental journal**, v. 207, n. 12, p. E26, 2009.

UEMOTO, L. *et al.* Laser therapy and needling in myofascial trigger point deactivation. **Journal of oral science**, v. 55, n. 2, p. 175–181, 2013.