

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CENTRO INTEGRADO DE SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

Júlia Gama Netto

**Laserterapia e Auriculoterapia no Tratamento das Desordens
Temporomandibulares de Origem Muscular: Uma Revisão de Literatura**

Juiz de Fora
2025

Júlia Gama Netto

**Laserterapia e Auriculoterapia no Tratamento das Desordens
Temporomandibulares de Origem Muscular: Uma Revisão de Literatura**

Monografia apresentada à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como parte dos requisitos para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof^a. Dra. Fabíola Pessôa Pereira Leite

Coorientador: Prof^a. Ma. Larissa Costa Freitas

Juiz de Fora

2025

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Danielle de Souza Gama e Daniel Martins Netto. Sou grata por cada palavra de incentivo, cada gesto de carinho e incontáveis sacrifícios feitos ao longo da minha caminhada. Sem vocês, eu não teria chegado até aqui.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, por ter sido minha luz em cada etapa da jornada acadêmica, guiando meus passos e me ajudando a superar cada desafio.

Aos meus pais, Danielle de Souza Gama e Daniel Martins Netto, que foram meu alicerce em todos os momentos, cercando-me de amor incondicional e apoio incansável. Este trabalho é fruto da educação e dos valores que me deram. Esta vitória é nossa.

À minha madrinha, Ana Paula Martins Netto Ferraz, e ao meu padrinho, Antônio Márcio Lima Ferraz Junior, que estiveram sempre ao meu lado. Obrigada por me orientarem com tanta sabedoria e carinho. Vocês são minhas maiores inspirações profissionais e foram essenciais na minha formação.

Ao meu namorado, Guilherme Mourão Costa, por sempre me incentivar e acreditar em meu potencial, até quando eu mesma duvidava. Obrigada por cuidar de mim com tanto amor, carinho e paciência. Estar ao seu lado foi meu refúgio nos dias difíceis, onde encontrei força e acolhimento para recarregar as energias.

Aos avós e demais familiares, cujas palavras de incentivo estarão eternamente em meu coração.

As minhas amigas da faculdade, que tornaram essa jornada inesquecível. Vocês são sinônimo de cuidado e companheirismo. Compartilhamos tantas “primeiras vezes”, medos e inseguranças, mas sempre com muita risada e conversa boa. Jamais esquecerei os momentos que vivemos juntas.

Aos meus amigos do colégio, em especial a Maria Fernanda Pontes Maia, por estar sempre presente, mesmo distante. Sou capaz de sentir seu apoio e carinho vindos de Salvador, como se estivéssemos lado a lado. Você é a irmã que a vida me deu.

Aos professores que marcaram minha trajetória, do ensino fundamental ao superior. Obrigada por compartilharem seus conhecimentos com tanta dedicação. Em especial, agradeço às professoras Fabíola Pessôa Leite e Larissa Costa Freitas, que me orientaram com paciência e cuidado até a conclusão deste trabalho.

Epígrafe

“Tudo o que é seu chegará até você, não por acaso, mas pelos planos de Deus.”
(Santa Teresinha do Menino Jesus)

Resumo

A Desordem Temporomandibular (DTM) apresenta etiologia multifatorial, frequentemente associada ao estresse e à ansiedade, e engloba um conjunto de alterações clínicas que afetam o sistema estomatognático, podendo envolver a Articulação Temporomandibular (ATM) e os músculos mastigatórios. Tal condição possui alta prevalência na população e compromete a qualidade de vida dos indivíduos, o que aumenta a demanda por tratamentos conservadores. Este trabalho revisou a eficácia da Terapia a Laser de Baixa Intensidade (LLLT) e da Auriculoterapia, isoladas ou em associação, no tratamento de DTMs de origem muscular. Foram discutidos os benefícios de ambas as técnicas, tanto em relação à melhora funcional, com ênfase na amplitude de abertura mandibular máxima (AMM), quanto à redução da dor e à regulação emocional, aspectos diretamente relacionados ao quadro clínico do paciente. A revisão evidenciou que a laserterapia e a auriculoterapia são alternativas seguras e eficazes para o manejo das desordens musculares. Concluiu-se, ainda, que a combinação de ambas é promissora, capaz de otimizar simultaneamente os efeitos analgésicos e emocionais. No entanto, diante da heterogeneidade observada nos protocolos utilizados, ressalta-se a necessidade de estabelecer diretrizes replicáveis e padronizadas que consolidem a aplicação integrada dessas intervenções no contexto clínico.

Palavras-chave: desordem temporomandibular; laserterapia; auriculoterapia; dor miofascial; qualidade de vida.

Abstract

Temporomandibular Disorder (TMD) has a multifactorial etiology, frequently associated with stress and anxiety, and encompasses a range of clinical alterations affecting the stomatognathic system, potentially involving the temporomandibular joint (TMJ) and masticatory muscles. This condition exhibits high prevalence in the population and significantly impairs individuals' quality of life, increasing the demand for conservative treatments. This study reviewed the efficacy of Low-Level Laser Therapy (LLLT) and Auriculotherapy, either isolated or combined, in the treatment of muscle-origin TMD. The benefits of both techniques were discussed in terms of functional improvement, emphasizing maximum mouth opening amplitude (MMO), pain reduction, and emotional regulation—factors directly related to the patient's clinical condition. The review demonstrated that laser therapy and auriculotherapy are safe and effective alternatives for managing muscular disorders. Furthermore, it was concluded that their combination is a promising approach capable of simultaneously enhancing analgesic and emotional effects. However, given the heterogeneity observed in the protocols used, the establishment of replicable and standardized guidelines is emphasized to consolidate the integrated application of these interventions in clinical practice.

Keywords: *temporomandibular disorder; laser therapy; auriculotherapy; myofascial pain; quality of life.*

Lista de Abreviaturas e Siglas

| | |
|----------------|--|
| AAPO | American Orofacial Pain Association |
| AMM | Abertura Mandibular Máxima |
| APPA | Auricular Protocol for Pain & Anxiety |
| ATM | Articulação Temporomandibular |
| BDI | Inventário de Depressão de Beck |
| CONSORT | Consolidated Standards of Reporting Trials |
| DASS-21 | Depression, Anxiety and Stress Scales |
| DG | Grupo Medicamentoso |
| DS | Distúrbios do Sono |
| DSMP | Disfunção Dolorosa Miofascial |
| DTM | Desordem Temporomandibular |
| DTMs | Desordens Temporomandibulares |
| EMG | Atividade Eletromiográfica |
| EVA | Escala Visual Analógica |
| GE | Grupo de Estudo |
| GP | Grupo Placebo |
| IDATE | Inventário de Ansiedade Traço-Estado |
| LA | Acupuntura a Laser |
| LAT | Terapia de Acupuntura a Laser |
| LLLT | Low Level Laser Therapy (Terapia a Laser de Baixa Intensidade) |
| LSS | Lista de Sintomas de Stress |
| MPS | Myofascial Pain Syndrome |
| MTC | Medicina Tradicional Chinesa |
| OHIP-14 | Oral Health Impact Profile |
| RDC/TMD | Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders |
| sEMG | Atividade Eletromiográfica de Superfície |
| SOF | Segunda Opinião Formativa |
| SRSS | Self-Rating Scale of Sleep |
| Unoesc | Universidade do Oeste de Santa Catarina |
| VHL | Virtual Health Library |

Lista de Quadros

QUADRO 1 Estratégias de busca

14

Sumário

| | |
|--------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 PROPOSIÇÃO | 13 |
| 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 13 |
| 3 METODOLOGIA | 14 |
| 4 REVISÃO DE LITERATURA | 17 |
| 5 DISCUSSÃO | 39 |
| 6 CONCLUSÃO | 44 |
| REFERÊNCIAS | 45 |

1 INTRODUÇÃO

O termo Desordem Temporomandibular (DTM) engloba um conjunto de alterações clínicas que acometem o sistema estomatognático, o qual envolve os ossos, os dentes, os músculos responsáveis pela mastigação e as estruturas presentes na Articulação Temporomandibular (ATM) (BATISTA et al., 2024; FILHO et al., 2024). Quanto a sua origem, estudos indicam que a DTM possui etiologia multifatorial, correlacionando condições estruturais, oclusais, neuromusculares, hormonais e psicocomportamentais (BATISTA et al., 2024; GOMES et al., 2024; MASLAK-BERÉS et al., 2019). Nesse sentido, essa condição pode ser classificada como articular ou muscular, dependendo da origem predominante dos sintomas (BATISTA et al., 2024).

Ressalta-se, ainda, que nos últimos anos tem-se observado aumento significativo na prevalência de Desordem Temporomandibular (BATISTA et al., 2024), sendo que estimativas epidemiológicas sugerem que a condição afeta entre 50 a 80% da população adulta (MAŚLAK-BERESŚ, M. et al., 2019). Esse aumento pode ser parcialmente atribuído ao estresse e à ansiedade, fatores psicoemocionais comuns no contexto da vida moderna (URBANI, JESUS e COZENDEY-SILVA, 2019). O estresse excessivo é reconhecido como um importante fator etiológico, uma vez que eleva o tônus muscular do sistema mastigatório, principalmente dos músculos masseter e temporal, contribuindo diretamente para a manifestação da sintomatologia dolorosa da DTM (MAŚLAK-BERESŚ, M. et al., 2019).

Diante desse cenário, tratamentos não invasivos como a auriculoterapia e a laserterapia vêm se destacando tanto na literatura científica quanto na prática clínica. A auriculoterapia, fundamentada nos princípios da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) e reconhecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Portaria 971, apresenta eficácia comprovada na redução do estresse e da ansiedade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Já a Terapia a Laser de Baixa Intensidade (LLLT) possui propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, exercendo efeitos benéficos no tratamento da dor e disfunções miofasciais (DEL VECCHIO et al., 2021; MUNGUIA et al., 2018). Além disso, quando associadas, essas técnicas formam a Terapia de Acupuntura a Laser (LAT), uma abordagem indolor, atraumática e não invasiva, na

qual a luz laser estimula pontos tradicionalmente utilizados na acupuntura (KHALIGHI et al., 2022; PRADO, KUREBAYASHI e SILVA, 2018).

Visto que as Desordens Temporomandibulares impactam negativamente na qualidade de vida dos indivíduos, afetando a realização de tarefas cotidianas e de funções essenciais como mastigação, deglutição e sono (BATISTA et al., 2024), torna-se evidente a relevância do estudo dessa condição. Ademais, devido ao aumento da incidência, é fundamental a implementação de abordagens terapêuticas eficazes, visando o bem-estar físico e psicológico do paciente.

2 PROPOSIÇÃO

Analisar a eficácia da auriculoterapia combinada com a laserterapia no tratamento de Desordens Temporomandibulares (DTMs) de origem muscular, com foco na redução dos sintomas dolorosos e melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a redução da dor nos pacientes com DTMs musculares após o tratamento com auriculoterapia e laserterapia.
- Verificar a melhoria na amplitude de movimento da articulação temporomandibular (ATM) após a aplicação de auriculoterapia e laserterapia.
- Comparar a eficácia das técnicas quando aplicadas isoladamente e de forma combinada no tratamento de DTMs musculares.

3 METODOLOGIA

Este estudo fundamentou-se em uma revisão de literatura, cuja busca pelos artigos científicos foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, SciELO e LILACS. Para a identificação dos estudos relevantes, utilizaram-se os seguintes descritores (DeCS/MeSH), em inglês e português: Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome), Laserterapia (Laser Therapy), Auriculoterapia (Auriculotherapy), Acupuntura (Acupuncture), Síndromes da Dor Miofascial (Myofascial Pain Syndromes), Estresse (Stress) e Ansiedade (Anxiety), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR para ampliar e refinar os resultados. As combinações de busca foram:

Quadro 1: Estratégias de busca

| Estratégia de buscas | Base de dados | Total de artigos identificados |
|--|----------------------|---------------------------------------|
| ((Stress) OR (Anxiety)) AND (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome) | PubMed | 45 |
| | LILACS | 66 |
| | SciELO | 19 |
| (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome) AND (Laser Therapy) | PubMed | 14 |
| | LILACS | 25 |
| | SciELO | 6 |
| (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome) AND (Auriculotherapy) | PubMed | 0 |
| | LILACS | 0 |
| | SciELO | 1 |
| (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome) AND | PubMed | 3 |
| | LILACS | 10 |

| | | |
|---|--------|----|
| (Acupuncture) | SciELO | 2 |
| ((Auriculotherapy) OR (Laser Therapy)) AND (Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome) | PubMed | 12 |
| | LILACS | 25 |
| | SciELO | 4 |
| ((Auriculotherapy) OR (Laser Therapy)) AND (Myofascial Pain Syndromes) | PubMed | 43 |
| | LILACS | 24 |
| | SciELO | 0 |
| (Auriculotherapy) AND (Stress) AND (Anxiety) | PubMed | 19 |
| | LILACS | 20 |
| | SciELO | 10 |

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Assim, foram encontrados 348 artigos, delimitados a um recorte temporal de dez anos (2015 a 2025), os quais passaram por um processo de seleção em duas etapas: primeiramente pela leitura dos títulos e, em seguida, por meio da análise dos resumos. Como critério de inclusão, foram escolhidos estudos que abordaram a influência de fatores psicológicos, como estresse e ansiedade, no surgimento e perpetuação das Desordens Temporomandibulares, bem como aqueles que investigaram os efeitos clínicos da laserterapia, da auriculoterapia ou da combinação de ambas no tratamento das DTMs de origem muscular, com foco na redução da dor miofascial, na melhora da função mandibular e na qualidade de vida dos pacientes. Já os artigos que tratavam somente de DTMs de origem articular, que não estavam disponíveis na íntegra ou que apresentavam dados insuficientes, foram excluídos.

Por fim, 20 publicações consideradas mais pertinentes ao tema foram eleitas para compor esta revisão. Esses artigos foram lidos por completo e resumidos, atentando-se ao ano de publicação, tipo de estudo, tamanho da amostra, técnicas terapêuticas empregadas, frequência e duração do tratamento, resultados obtidos e conclusões dos autores. Posteriormente, os dados foram analisados de forma crítica

e comparativa, com o objetivo de identificar padrões de eficácia e limitações nos métodos adotados.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Batista et al. (2024) conduziram um estudo com a finalidade de abordar, por meio de uma análise bibliométrica, o conhecimento existente acerca dos tratamentos utilizados para o manejo da Desordem Temporomandibular de origem miofascial. Inicialmente, o artigo aborda a etiologia dessa condição, a qual é multifatorial e envolve fatores genéticos, individuais e ambientais, sendo influenciada também pelo estresse, já que esse fator favorece o tensionamento da musculatura e compromete o funcionamento do sistema estomatognático. Além disso, de acordo com os Critérios de Diagnóstico para DTM, essas desordens podem ser classificadas como artralgia, mialgia (local, com espalhamento ou com referência) ou cefaléia atribuída à DTM. Destaca-se, ainda, que as desordens de origem muscular são as mais comuns e afetam 46% da população mundial, podendo causar dor incômoda e persistente, sensibilidade à palpação da articulação temporomandibular e dos músculos mastigatórios, bem como restrições da amplitude durante a abertura máxima mandibular (AMM). Dessa forma, considerando a alta prevalência dessa condição, os autores buscaram reunir as terapias conservadoras mais utilizadas para o tratamento da DTM. Para isso, as bases de dados Web of Science (WOS) e SCOPUS foram utilizadas para buscar artigos que contemplassem os descritores “Temporo-mandibular Joint Dysfunction Syndrome” e “Therapeutics”. Foram incluídos estudos que abordassem terapias que são ou foram empregadas no manejo da disfunção miofascial temporomandibular, sem restrição de idioma e período de publicação, excluindo aqueles que investigaram a disfunção associada a outras doenças ou de origem articular. Assim, a busca resultou em 760 trabalhos, dos quais 63 foram selecionados para compor esta revisão e, após análise dos mesmos, foram encontradas uma grande variedade de técnicas usadas para o controle da DTM, sendo as mais comuns: Placa oclusal (19), Laser (16), Terapia Manual (9), Toxina Botulínica (9) e Aconselhamento (9), mas outros métodos como acupuntura, fisioterapia e fotobiomodulação, também foram mencionados. Entre as abordagens discutidas, os autores evidenciaram, além da placa oclusal, a terapia a laser de baixa intensidade (Low-Level Laser Therapy - LLLT), que foi o segundo tratamento mais comum encontrado nos artigos revisados. Ademais, a LLLT demonstrou, na maioria dos estudos, efeitos positivos na redução da dor e no

aumento da AMM, especialmente devido à sua ação analgésica e miorreaxante, além de ser conservadora e não farmacológica, o que favorece a ausência de efeitos adversos. No entanto, embora a laserterapia tenha se mostrado eficaz na redução da sintomatologia dolorosa relacionada à DTM miofascial, a heterogeneidade nos parâmetros utilizados (frequência, comprimento de onda, duração da aplicação da luz) exige cautela na interpretação dos resultados. Nesse sentido, um dos trabalhos analisados apontou que a terapia a laser com comprimento de onda de 910-1100 nm foi a mais eficaz no tratamento dessa condição. Por fim, os autores destacam que apesar do aumento no número de publicações sobre o tema, a quantidade de estudos disponíveis ainda é limitada, evidenciando a necessidade de mais pesquisas para consolidar a eficácia das diferentes abordagens terapêuticas.

Bontempo et al. (2016) desenvolveram um estudo com o objetivo de descrever, por meio de uma análise de casos clínicos, os efeitos da auriculoterapia associada ou não a técnicas de autocuidado caseiro no tratamento de mulheres com Desordens Temporomandibulares (DTM) crônicas. Os casos relatados fazem parte de uma pesquisa maior, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Araraquara (UNIARA), e, nesse sentido, a amostra incluiu três alunas do Curso de Odontologia da UNIARA e seis pacientes da clínica de DTM e dor orofacial da Disciplina de Oclusão II, tratadas ao longo do segundo semestre de 2015. Ressalta-se que as participantes se voluntariaram após a divulgação do estudo e foram selecionadas com base em critérios específicos: gênero feminino, idade entre 18 e 50 anos, diagnóstico de DTM dolorosa crônica (mais de seis meses) e graduação da dor crônica II ou III, conforme os Critérios de Diagnóstico para Pesquisa das Desordens Temporomandibulares (RDC/TMD) eixo II. Foram excluídas da pesquisa pacientes em uso de medicamentos de ação central (antidepressivos, ansiolíticos, anticonvulsivantes, relaxantes musculares), com histórico de trauma na região da face ou base do crânio, além daquelas que apresentavam dor odontogênica, dor neuropática, lesões intraorais ou outras condições que pudessem interferir nos resultados. Desse modo, as nove voluntárias foram avaliadas por meio de protocolos clínicos específicos, incluindo ficha clínica detalhada para levantamento da queixa principal, histórico médico e características da dor (localização, intensidade, qualidade, duração e fatores agravantes ou amenizantes), bem como o questionário RDC/TMD, diários de dor e a escala visual

analógica (EVA). A análise criteriosa dos dados apontou que todas as participantes apresentaram diagnóstico de dor miofascial (grupo I), sendo que cinco delas (1, 2, 3, 5 e 8) também apresentavam limitação de abertura bucal. Em relação ao deslocamento do disco articular (grupo II), quatro pacientes apresentaram deslocamento do disco com redução (3, 5, 7 e 9, enquanto no grupo III (outras condições articulares), a maioria das participantes apresentou artralgia bilateral na articulação temporomandibular (2, 3, 5, 6 e 9). Assim, os autores consideraram que, na amostra, há predominância de DTM mista (muscular e articular), com dor miofascial e artralgia da ATM. Quanto ao perfil psicológico, seis pacientes apresentaram sintomas depressivos, sendo quatro com sintomas graves e duas com sintomas moderados. Após a confirmação do diagnóstico, as participantes foram encaminhadas para o tratamento, que consistiu em educação e aconselhamento por meio de vídeos e folhetos elaborados exclusivamente para esse fim, associados ou não à acupuntura auricular. Nesse sentido, seis participantes receberam terapia auricular em uma das orelhas, com a aplicação de sementes de mostarda em pontos específicos relacionados ao tratamento da DTM e seus sintomas associados (Shen-men, sistema neurovegetativo, DTM, tríade da ansiedade e rim). O tratamento ocorreu em sessões semanais durante três semanas, com alternância do lado da aplicação a cada encontro, e, além disso, as pacientes receberam um novo diário a cada sessão para registrar os dias em que sentiram dor e a intensidade do desconforto. Ao final do protocolo, os resultados demonstraram uma redução na frequência e intensidade da dor entre as participantes submetidas à auriculoterapia, uma vez que três pacientes relataram diminuição no número de dias com dor logo após a primeira sessão (1, 3 e 4), duas delas com uma redução expressiva (1: 100%; 4: 83%). Ademais, três pacientes mantiveram a mesma frequência de dor (2, 5 e 6) e uma apresentou piora após a terceira sessão (3: 66%). Em contrapartida, as participantes que receberam apenas aconselhamento tiveram menor ou nenhuma melhora, e algumas relataram agravamento do quadro. Diante desses achados, os autores concluíram que a auriculoterapia associada ao autocuidado caseiro demonstrou efeitos positivos no controle da DTM. No entanto, ressaltaram a necessidade de novos estudos clínicos, com acompanhamento em longo prazo e protocolos bem delineados, para fortalecer as evidências sobre essa abordagem terapêutica.

Castillo-Madrigal, Pozos-Guillén e Gordillo-Moscoso (2022) conduziram um ensaio clínico randomizado duplo-cego com o objetivo de avaliar a eficácia da terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) com arsenieto de gálio, em conjunto com um antiinflamatório não esteroideal (AINE), no tratamento da DTM articular. No presente estudo, os autores concordam que a redução significativa na abertura e nos movimentos bucais são fortes indicadores de desordens temporomandibulares, sendo que, atualmente, o exame clínico ideal para o diagnóstico dessas condições envolve a palpação dos músculos mastigatórios, avaliação dos movimentos mandibulares e ausculta de sons articulares. Além disso, a sintomatologia dolorosa é considerada a base tanto do diagnóstico quanto da abordagem terapêutica, sendo que, dependendo de sua origem e da presença de sons articulares, os distúrbios temporomandibulares podem ser classificados em miogênicos, artrogênicos ou como doenças articulares degenerativas. Desse modo, os autores selecionaram 30 indivíduos com DTM de origem artrogênica, internados na Clínica de Desordem Temporomandibular da Faculdade de Odontologia do México, de ambos os sexos e com idade entre 18 a 60 anos. Além disso, todos queixavam-se de dores articulares com duração superior a seis meses, possuíam limitação de abertura bucal (<40mm) e presença de sons articulares ao abrir e fechar a boca, sem crepitação ou bloqueio mandibular, como subluxação. Em seguida, os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos iguais: o grupo experimental “A” recebeu terapia com laser ativo associado ao AINE, enquanto o grupo controle “B” foi submetido ao laser placebo (não ativo) combinado com o mesmo AINEs. O tratamento com laser de baixa intensidade (comprimento de onda de 810 nm, potência de 100-200 mW, dose de 10 J/cm²), foi realizado em cinco sessões ao longo de duas semanas (três aplicações na primeira semana e duas na segunda), seguidas por uma consulta de acompanhamento após um mês, totalizando seis atendimentos. Ademais, durante cada sessão, o paciente indicava a área dolorosa na ATM, e a LLLT era aplicada em dois momentos distintos: primeiro, de forma pontual, com a boca fechada por 1,44 minutos; depois, com a boca semiaberta, utilizando a técnica de “varredura” ao longo da articulação. Ressalta-se que a dose de energia aplicada, medida em joules por centímetro quadrado (J/cm²), foi rigorosamente monitorada, uma vez que influencia diretamente a eficácia do procedimento. Quanto à medicação, ambos os grupos receberam prescrição de Piroxicam (20mg, uso oral, em “livre demanda”, com dose

máxima de um comprimido a cada 12 horas). Nesse sentido, a evolução do tratamento foi acompanhada por meio da avaliação da abertura mandibular máxima (AMM) sem dor, lateralidade, protrusão, artralgia na cápsula articular e presença de ruídos articulares, tanto durante o tratamento quanto um mês após sua finalização. Em suma, depois da análise dos resultados, os autores concluíram que a LLLT não demonstrou eficácia significativa em nenhum dos parâmetros avaliados, ou seja, não houve redução expressiva da dor na cápsula articular, melhora na presença de ruídos ou avanços nos aspectos funcionais (AMM, protrusão e lateralidade). Entretanto, esse desfecho pode ter sido influenciado pelo protocolo de aplicação da terapia a laser utilizado, incluindo dose irradiada, tipo de laser, comprimento de onda e número de sessões. Assim, são necessários estudos adicionais para esclarecer a efetividade da LLLT no tratamento da DTM artrogênica.

Corrêa et al. (2020) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar os efeitos da auriculoterapia no tratamento do estresse, depressão e ansiedade na população adulta e idosa, além de analisar os protocolos utilizados em cada intervenção. Para a busca dos artigos, os autores utilizaram as bases de dados BDNF, CINAHL, Cochrane, CUMED, Embase, LILACS, PEDro, PubMed, Scopus, Segunda Opinião Formativa (SOF) e Web of Science, e selecionaram trabalhos em inglês, espanhol e português publicados entre os anos de 2013 a 2019. Inicialmente, foram identificados 859 estudos, dos quais apenas 24 foram incluídos na revisão por atenderem ao critério de investigar os efeitos da auriculoterapia sobre os níveis de estresse, ansiedade e/ou depressão em indivíduos com idade superior a 18 anos. Os estudos analisados foram realizados em diversos ambientes, como hospitais, universidades, centros de especialidades médicas, organizações não governamentais e instituições de longa permanência. Além disso, a maioria deles foi desenvolvida no ocidente e publicada em inglês, com amostras compostas por mulheres e homens entre 20 e 91 anos. Quanto às ferramentas utilizadas para mensurar desfechos, foram incluídas a Lista de Sintomas de Estresse (LSS), o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) e a Escala de Ansiedade e Depressão de Hamilton. Já no que se refere aos protocolos de auriculoterapia encontrados na literatura revisada, esses variaram conforme as fundamentações teóricas adotadas, sendo utilizados diferentes dispositivos (sementes, agulhas sistêmicas e semipermanentes) com divergências no método de aplicação, tempo de

estimulação e período de permanência dos dispositivos. Apesar dessas diferenças, os estudos apontaram o uso frequente dos pontos Shenmen, Rim, Sistema Nervoso Autônomo, Coração, Tronco Cerebral e Fígado 1 e 2, mas não foi possível padronizar o número de sessões e a frequência da prática. Desse modo, considerando os resultados positivos encontrados em diversos trabalhos, os autores indicaram que existe uma alta evidência de que a auriculoterapia é eficaz no tratamento do estresse, ansiedade e depressão em indivíduos adultos e idosos. Entretanto, os ensaios clínicos randomizados revisados apresentaram fragilidades metodológicas, ressaltando a necessidade de estudos mais rigorosos para confirmar esses achados.

Costa et al. (2021) realizaram uma revisão integrativa da literatura com o intuito de analisar a aplicabilidade e eficácia da acupuntura auricular (AA), bem como seus efeitos neurofisiológicos. Desse modo, os autores consultaram as bases de dados Scielo, PubMed, BVS, Science Direct, Lilacs e Medline, utilizando os descritores “auriculotherapy” e “neurology”, a fim de identificar artigos científicos publicados em inglês entre 2016 e 2021. Os critérios de inclusão exigiam que os estudos fossem revisões sistemáticas e integrativas de literatura e, além disso, foram excluídos da pesquisa trabalhos que não abordavam diretamente o tema, estavam no idioma português ou haviam sido publicados fora do período estabelecido. Após a triagem inicial, 22 artigos foram identificados, dos quais apenas 8 atenderam aos critérios de inclusão e foram utilizados para embasar a pesquisa. Após a revisão dos artigos, observou-se que a auriculoterapia exerce diferentes efeitos terapêuticos, sendo destaque a sua aplicação nos tratamentos de enxaqueca, depressão e ansiedade. Em um dos estudos avaliados, a aplicabilidade da auriculoterapia no manejo da enxaqueca foi extremamente satisfatória, com diminuição dos sintomas álgicos em um período de trinta minutos a uma hora após aplicação. Esse efeito está associado à regulação do óxido nítrico circulante e da expressão da 5-hidroxitriptamina (serotonina), substâncias com ação vasodilatadora e relaxante muscular, que proporcionam alívio rápido dos sintomas álgicos, especialmente em crises agudas. Além disso, a literatura revisada reforça que o pavilhão auricular é altamente innervado, o que permite que a estimulação de pontos específicos influencie vias neurais responsáveis por respostas bioquímicas, seja por inibição ou excitação. Assim, através da ativação do sistema límbico, o qual é

conjunto de estruturas cerebrais envolvidas no processamento das emoções e comportamentos, a acupuntura auricular promove impacto significativo no tratamento da ansiedade e depressão, além de auxiliar na regulação das respostas do organismo a estímulos externos, como dor e prazer. Adicionalmente, alguns estudos apontam que a estimulação de pontos específicos da orelha ativa áreas cerebrais ligadas à modulação emocional, ao processamento da dor e à resposta ao estresse. Dessa forma, a terapia auricular apresenta-se como uma estratégia terapêutica relevante para o manejo de diversas condições neurológicas e clínicas, sejam elas dolorosas ou não, podendo ser usada como tratamento primário ou complementar. Por fim, os autores enfatizam a necessidade de mais estudos para aprofundar o conhecimento acerca dos mecanismos neurofisiológicos envolvidos e para consolidar a eficácia da AA em diferentes contextos terapêuticos.

Del Vecchio et al. (2021) conduziram um estudo clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo para avaliar a eficácia de um novo protocolo domiciliar de Terapia a Laser de Baixa Intensidade (LLLT) na redução da sintomatologia dolorosa em pacientes com Desordem Temporomandibular (DTM). Nesse sentido, foram recrutados 90 pacientes (78 mulheres e 12 homens) com DTM, selecionados conforme os critérios CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) e diagnosticados por meio dos Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Desordens Temporomandibulares (RDC/TMD), abrangendo o Eixo I (avaliação física) e o Eixo II (estado psicossocial e incapacidade associada à dor). Ademais, os critérios de inclusão exigiram a presença de dor na região da ATM e/ou irradiando para a face, pescoço ou mandíbula por pelo menos 6 meses; limitação de abertura bucal ou travamento mandibular; estalidos, cliques ou rangidos dolorosos ao abrir/fechar a boca; alterações oclusais; e ausência de medicação por, no mínimo, 3 semanas antes do tratamento com o laser. Para iniciar o estudo, os participantes foram divididos aleatoriamente em 3 grupos: um grupo de estudo (GE), um grupo placebo (GP) e um grupo medicamentoso (DG). O grupo GE recebeu LLLT por meio do dispositivo B-cure Dental Pro (comprimento de onda de 808 nm, potência de 250 mW, dose de 5 J/min), fornecido pela Biocare Enterprise Limited (Good Energies, Haifa, Israel), e foi orientado a realizar a aplicação do laser no local da dor 2 vezes ao dia durante 7 dias consecutivos. Os integrantes do grupo placebo, foram instruídos ao mesmo procedimento, entretanto, receberam um dispositivo

laser falso com características externas e sonoras idênticas ao original. Já no grupo DG, foi aplicado o protocolo de terapia medicamentosa convencional, que compreende 2 ciclos não consecutivos de 5 dias de nimesulida (100 mg ao dia), intercalados com apenas 1 ciclo de cloridrato de ciclobenzaprina (10 mg ao dia). Para fins comparativos, através da Escala Visual Analógica (EVA), avaliou-se a dor do paciente imediatamente antes e ao final dos tratamentos. Após a análise estatística, os resultados indicaram uma redução da sintomatologia dolorosa em todos os grupos, sendo mais pronunciada no grupo GE. Dessa forma, os autores confirmam a eficácia da LLLT no alívio da dor associada à DTM, demonstrando ser uma alternativa prática e viável para uso domiciliar.

Fernandes et al. (2023) produziram um estudo para avaliar a fotobiomodulação aplicada em pontos de auriculoterapia para ansiedade e distúrbios do sono (DS) associados à desordem temporomandibular. Para isso, foram selecionados 40 pacientes atendidos na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, de qualquer cor/raça e etnia, sexo, classe e grupo social, os quais foram divididos em dois grupos: grupo controle (C) e grupo auriculoterapia (A). Ressalta-se que os critérios de inclusão envolveram apresentar pelo menos um sintoma de DTM e estar na faixa etária de 20 a 45 anos, excluindo pacientes desdentados, usuários de prótese total, fumantes, usuários de álcool e drogas ilícitas, bem como aqueles que utilizam medicamentos com potencial de alterar o sono ou a ansiedade. Após o convite para participar da pesquisa, os voluntários passaram por uma anamnese criteriosa com questões relacionadas à história clínica em geral, uso de medicamentos, cirurgias recentes e problemas sistêmicos e psicológicos. Em seguida, o nível de ansiedade foi verificado através do questionário Beck-BAI com 21 componentes de avaliação, os quais deveriam ser respondidos com pontuações de 0 a 3, com base na última semana antes da avaliação ser realizada. Nesse sentido, os sujeitos que somaram pontos de 0 a 10 foram classificados como portadores de ansiedade mínima; 11–19 = ansiedade leve; 20–30 = ansiedade moderada; e 31–63 = ansiedade severa. Quanto à qualidade do sono, essa foi medida por um questionário idealizado por Fletcher e Lockett (1991), que continha questões relacionadas ao sono, sonolência diurna, ronco, apneia e queixas associadas, onde a resposta positiva para alguma dessas queixas já sinalizava a presença de sintomas de distúrbio do sono. Por último, a presença e o

grau de DTM foram analisados por meio do Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD), Eixo II, o qual contemplava perguntas sobre os aspectos da dor orofacial. Posteriormente, o grupo A recebeu 10 sessões semanais, com duração de 5 a 10 minutos, de estimulação auricular com laser infravermelho (808 nm, 100 mW) em pontos específicos (Shenmen, Membro Superior, Ponto Zero, Estômago, Maxila, Mandíbula, Ansiedade e Estresse), enquanto o grupo controle não recebeu intervenção. Após 10 semanas, com a conclusão do protocolo, os participantes responderam novamente aos questionários, assim, foi possível comparar o estado inicial com a abordagem pós-terapêutica. A partir desse processo, os resultados foram analisados e pôde-se observar uma redução significativa da ansiedade no grupo tratado com auriculoterapia, passando de níveis leves a moderados para normais ou inexistentes. Entretanto, em relação aos distúrbios do sono e à dor crônica associada à DTM, os resultados encontrados não mostraram diferenças significativas entre os grupos, pré e pós-terapia. Desse modo, os autores concluíram que a auriculoterapia foi eficaz na redução da ansiedade, mas não teve influência sobre os demais parâmetros analisados, evidenciando a importância de estudos adicionais.

Filho et al. (2024) realizaram uma revisão de literatura a fim de verificar o conhecimento acerca das possíveis causas e tratamentos da desordem temporomandibular. Para isso, conduziram buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, Google acadêmico e Lilacs, utilizando as palavras-chaves: "Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular", "Sinais e sintomas", "Epidemiologia", "Causalidade" e "Diagnóstico clínico". Em seguida, foram selecionados artigos publicados a partir de 2014, escritos em língua inglesa ou portuguesa. Após a análise dos trabalhos, os autores destacaram que a DTM apresenta etiologia multifatorial, correlacionando fatores oclusais, hormonais, neuromusculares e psicocomportamentais, como estresse e depressão. Desse modo, para o diagnóstico preciso dessa condição, a abordagem mais eficaz inclui anamnese detalhada, palpação da articulação temporomandibular (ATM) e a aplicação dos "Critérios Diagnósticos para Desordem Temporomandibular", que permitem avaliar os aspectos psicológicos e disfunções psicossociais relacionadas à dor crônica e incapacidade orofacial. Quanto às opções de tratamentos existentes, os autores classificam como minimamente invasivas estratégias como orientações de

autocuidado, acupuntura, laser de baixa intensidade, fisioterapia, dispositivos oclusais e terapia farmacológica, a qual abrange o uso de anti-inflamatórios, benzodiazepínicos e relaxantes musculares, por exemplo. No entanto, a escolha do tratamento deve considerar a gravidade do quadro e a resposta individual do paciente e, assim, em casos crônicos, nos quais as abordagens conservadoras não produzem resultados satisfatórios, recomenda-se intervenções invasivas, tais como artrocentese, artroscopia e injeções intra-articulares com corticosteróides. Por fim, os autores enfatizam que a literatura disponível é consistente no que se refere às informações relacionadas à DTM e ressaltam a importância da atuação do cirurgião-dentista no diagnóstico e condução do tratamento. Ademais, defendem a necessidade de um acompanhamento multiprofissional, incluindo psicólogos, médicos e fisioterapeutas, para o manejo eficaz da condição.

Gomes et al. (2024) realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de avaliar a relação existente entre Desordens Temporomandibulares (DTM) e fatores etiológicos. Para isso, realizaram buscas nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando os descritores “Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular”, “Estresse Psicológico”, “Depressão” e “Ansiedade”. Assim, foram selecionados trabalhos publicados entre 2013 e 2023, em inglês e português, os quais passaram por uma análise criteriosa antes de sua inclusão definitiva na revisão. Quanto ao conteúdo da pesquisa, este é muito abrangente, uma vez que os autores descrevem detalhadamente a Articulação Temporomandibular (ATM), as Desordens Temporomandibulares e suas classificações, diferenciando entre os tipos muscular e articular, além de explicarem suas possíveis etiologias e os sintomas comumente relatados. Por fim, após a análise e comparação dos estudos selecionados, pode-se concluir que há uma correlação significativa entre DTM e fatores psicológicos em diversas populações, seja criança, adolescente ou adulto, o que impacta negativamente a qualidade de vida dos indivíduos. Ademais, esse achado reforça a importância da identificação precoce de problemas psicológicos para um manejo mais eficaz das DTM.

lunes et al. (2015) desempenharam um ensaio clínico randomizado duplo-cego para avaliar os efeitos da terapia auricular com sementes de mostarda no tratamento de desordens temporomandibulares, ansiedade e atividade eletromiográfica (EMG) em estudantes universitários federais dos cursos de

enfermagem, fisioterapia, farmácia e odontologia da Universidade Federal de Alfenas (Alfenas, Minas Gerais) e da Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto, São Paulo). Nesse sentido, um questionário sociodemográfico e clínico foi aplicado visando identificar os principais sinais e sintomas de DTM (como dor de cabeça, estalos, dor muscular mastigatória e dor na ATM) e, com isso, 97 estudantes foram selecionados para o estudo, conduzido entre outubro de 2013 a maio de 2014. Além disso, os critérios de inclusão abrangeram indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, altos níveis de ansiedade conforme o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE), e tempo disponível para participar das sessões de auriculoterapia. Destaca-se, ainda, que o questionário IDATE avalia a ansiedade-traço, que reflete um nível geral e persistente de ansiedade, e a ansiedade-estado, que refere-se a estado transitório de apreensão. Por outro lado, foram excluídos participantes que apresentavam piercings na orelha, inflamação, infecção ou lesão na região auricular, gravidez, dor orofacial ou recebiam tratamento medicamentoso para DTM e ansiedade. Assim, 56 voluntários, mulheres em sua maioria, preencheram os parâmetros de elegibilidade e foram divididos por randomização simples em dois grupos: grupo AA, composto por 40 pessoas que receberam auriculoterapia em pontos com efeitos sedativos e tranquilizantes (shenmen, rim, simpático, tronco cerebral e ATM), e grupo AA falso, composto por 16 indivíduos que foram submetidos a auriculoterapia em pontos aleatórios e distantes (punho e orelha externa). Entretanto, durante os sete meses de pesquisa, alguns sujeitos desistiram e os grupos AA-auriculoterapia e AA-falso, passaram a englobar 31 e 13 voluntários, respectivamente. Os participantes do estudo foram avaliados antes da primeira e após a décima sessão, através dos questionários IDATE e eixo I dos Critérios Diagnósticos de Pesquisa para DTMs (RDC/TMDs), o qual permite classificar a DTM em distúrbios musculares, desordem por deslocamento de disco ou distúrbios articulares. Ademais, a intensidade da dor nos pontos analisados foi mensurada por meio da Escala Visual Analógica (EVA), na qual 0 representa a ausência de dor e 10, dor intensa. A atividade eletromiográfica de superfície (sEMG) dos músculos trapézio, masseter e temporal bilaterais, tanto em repouso quanto em estado de contração, foi avaliada utilizando eletrodos. Ressalta-se que o protocolo de auriculoterapia adotado baseou-se na experiência clínica dos pesquisadores, nos Padrões para Relatar Intervenções em Ensaios

Clínicos de Acupuntura e na literatura científica. Após a fixação das sementes de mostarda na pele com fita Micropore, os voluntários foram instruídos a pressionar cada ponto auricular por um minutos ou até sentirem dor ou desconforto localizado, pelo menos cinco vezes ao dia. Em seguida, os resultados foram analisados e concluiu-se que a auriculoterapia reduziu significativamente a ansiedade e a dor crônica da DTM, reforçando a relação entre esses fatores, uma vez que a dor influencia o sistema nervoso central e periférico, estando associada a componentes emocionais. Além disso, verificou-se a diminuição da atividade elétrica dos músculos trapézio e temporal, com consequente melhora na função neuromuscular, embora sem alterações significativas no masseter. Em suma, os autores consideram que a auriculoterapia é uma abordagem promissora para o manejo das desordens temporomandibulares e reforçam a necessidade de mais estudos para padronizar protocolos e ampliar a aplicação clínica desta técnica.

Khalighi et al. (2022) conduziram um ensaio clínico randomizado duplo-cego com a finalidade de comparar a eficácia da terapia a laser com diodo de baixa intensidade (LLLT) e da terapia de acupuntura a laser (LAT) no tratamento da síndrome da disfunção dolorosa miofascial (SDMP). A SDMP é a forma mais comum de DTM de origem muscular, ocasionando dor, incapacidade e prejuízo à qualidade de vida dos indivíduos e, portanto, seu tratamento torna-se essencial. Entre as abordagens terapêuticas disponíveis, além da indicação de dieta leve, repouso, calor úmido e farmacoterapia, a LLLT e LAT vêm ganhando popularidade por serem métodos conservadores e minimamente invasivos. Além disso, os autores ressaltam que a Terapia a Laser de Baixa Intensidade possui efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e cicatrizantes em tecidos irradiados por meio de diferentes mecanismos de ação, como liberação de opióides endógenos, vasodilatação, aumento do limiar de dor devido à alteração do potencial de ação das membranas celulares e redução do nível de prostaglandina E2 e ciclooxigenase 2. Já a Acupuntura a Laser, que utiliza luz para estimular pontos específicos, tem sido proposta como uma alternativa para aliviar a dor crônica em pacientes com SDMP e é considerada superior a acupuntura convencional por ser indolor e atraumática, embora seu mecanismo de ação não esteja totalmente elucidado. Dessa maneira, para a realização do estudo foram selecionados 24 pacientes do Departamento de Medicina Oral da Faculdade de Odontologia da Universidade de Ciências Médicas

Shahid Beheshti, de ambos os sexos e com idade média de 41 anos. Os critérios de inclusão exigiam que os indivíduos apresentassem dor nos músculos mastigatórios há mais de três meses e pontuação mínima de 4 na Escala Visual Analógica (VAS). Em seguida, os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos iguais, que receberam 12 sessões de LLLT e LAT respectivamente, ambas realizadas com um aparelho emissor de laser com comprimento de onda de 810 nm. A avaliação clínica incluiu a medição da abertura mandibular máxima (AMM) e a palpação dos músculos mastigatórios no início de cada sessão e dois meses após o término do tratamento, com o paciente classificando seu nível de dor usando a VAS (0–10, sendo 0 ausência de dor e 10 dor máxima imaginável). Após a análise dos resultados, os autores concluíram que houve redução expressiva da dor em ambos os grupos, sem diferenças estatisticamente significativas entre as terapias. A melhora na dor muscular foi observada a partir da segunda ou terceira sessão nos músculos masseter, pterigóideo lateral e temporal, com analgesia completa alcançada a partir da oitava sessão para o grupo LLLT e após dois meses no grupo LAT. Enquanto isso, no músculo pterigóideo medial, a Acupuntura a Laser demonstrou resultados mais rápidos e duradouros. Quanto à AMM, ambas as terapias permitiram alcançar um nível normal de abertura sem dor (40 mm), sendo que o aumento da abertura bucal máxima ocorreu mais rapidamente no grupo submetido a LLLT, mas, após dois meses, os pacientes tratados com LAT apresentaram valores superiores.

Kurebayashi et al. (2017) conduziram um ensaio clínico randomizado controlado paralelo com o objetivo de avaliar a efetividade da auriculoterapia para redução de ansiedade e dor em enfermeiros de um hospital. Para isso, 180 colaboradores da equipe de enfermagem do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo foram convidados a participar do estudo, os quais apresentaram níveis de ansiedade moderada e alta, de acordo com o Inventário de Ansiedade Traço e Estado. Desse número, foram excluídas as gestantes, indivíduos que estariam ausentes no hospital durante o período da pesquisa, sujeitos que começassem a usar medicamentos alopáticos para ansiedade e antidepressivos, e aqueles que tivessem alergia a metal e a fita adesiva. Assim, a amostra inicial foi composta por 133 pessoas, as quais foram divididas de maneira aleatória em 4 grupos, a partir do programa Research Randomizer Quick Tutorial: G1, onde os indivíduos não

receberam nenhuma intervenção (controle); G2, no qual os participantes foram submetidos a auriculoterapia com sementes; G3, onde aplicou-se a auriculoterapia com agulhas semipermanentes; e G4, considerado placebo. Em seguida, iniciou-se o tratamento que consistia em dez sessões unilaterais, duas vezes por semana, durante cinco semanas, sendo realizado no setor onde atuava o profissional e em seu período de trabalho, gastando em torno de 5 a 10 minutos para sua realização. Nesse caso, o protocolo utilizado foi o Auricular Protocol for Pain & Anxiety (APPA) na versão beta, o qual preconizava o uso dos pontos auriculares Shenmen (tranquilizante), tálamo, sistema autonômico ou simpático e ponto zero. Ressalta-se que, no grupo 2, os indivíduos foram orientados a estimular a região onde encontrava-se a semente, através da palpação, pelo menos três vezes ao dia, enquanto no grupo 3 as agulhas permanecem no local durante dois dias, nos casos onde não houve incômodo. Além disso, no início da terapia, após cinco e dez sessões, respectivamente, todos os participantes responderam a um questionário biosociodemográfico, bem como ao Inventário de Ansiedade Traço-Estado de Spielberger(11), SF-12v2 de Qualidade vida(12) e Escala visual analógica (EVA) de dor. Após a análise dos resultados pôde-se concluir que a auriculoterapia com agulhas apresentou melhor resultado na redução do estado ansioso e do estresse, em comparação ao uso de sementes, e, embora as agulhas proporcionem maior desconforto e risco de infecção, dispensam a estimulação manual. Ademais, o protocolo APPA, apesar de não focar em dores musculoesqueléticas e viscerais, foi eficaz para reduzir a dor em 36% com agulhas e 24% com sementes, sendo que o ponto Tálamo utilizado tem papel na percepção e processamento da dor, enquanto Shenmen, inervado pelo nervo vago, proporciona efeitos anti-inflamatórios e calmantes. Por fim, os autores sugerem novos estudos, em diferentes populações e contextos, a fim de confirmar os efeitos do APPA sobre a dor.

Lei et al. (2015) conduziram um estudo com a finalidade de investigar a prevalência de distúrbios do sono e sofrimento psicológico em pacientes chineses portadores de desordens temporomandibulares, além de apurar se esses fatores são indicadores de risco para o desenvolvimento de DTMs. Desse modo, 510 pacientes atendidos no Centro de DTM e Dor Orofacial da Universidade de Pequim foram recrutados para participar da pesquisa, os quais apresentavam idade média de $31,06 \pm 14,40$ anos e eram, predominantemente, do sexo feminino (75,9%).

Ademais, foram excluídos indivíduos com históricos de trauma grave (por exemplo, acidentes de trânsito), abuso de drogas, transtornos psiquiátricos (como psicose maníaco-depressiva) e outras questões sistêmicas e metabólicas, bem como aqueles que fazem uso de medicamentos com efeitos no sistema nervoso central (como antidepressivos, relaxantes musculares). Em seguida, todos os indivíduos responderam a questionários neuropsicológicos e sociodemográficos antes da avaliação clínica, que foi realizada seguindo as diretrizes do RDC/TMD, e dados referentes ao histórico médico, sintomas de dor orofacial, ruídos articulares e desordem mandibular foram coletados. Além disso, a avaliação de distúrbios do sono foi realizada por meio do questionário Self-Rating Scale of Sleep (SRSS), o qual inclui 10 itens e, a partir das respostas, os pacientes são classificados conforme a gravidade da alteração (normal, leve, moderada ou grave). Já o sofrimento psicológico foi medido através de uma versão curta do questionário Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21), capaz de categorizar sintomas de depressão, ansiedade e estresse em normal, leve, moderado, grave e extremamente grave. Posteriormente, os pacientes foram divididos em sete subgrupos diagnósticos segundo o RDC/TMD: dor miofascial (I), deslocamento de disco (II), artralgia/doença articular degenerativa (III) e combinações desses fatores (I+II, I+III, II+III, I+II+III); sendo que, para a análise estatística, os pacientes foram agrupados em dois grandes grupos: com dor miofascial (I, I+II, I+III, I+II+III) e sem dor miofascial (II, III, II+III). Após a análise estatística, os resultados mostraram que pacientes com dor miofascial apresentaram significativamente maior prevalência de sofrimento psicológico, maior idade média e maior tempo de duração da doença, quando comparados aos grupos sem essa condição dolorosa. Além disso, a partir de uma avaliação de correlação parcial, observou-se que os distúrbios do sono estavam fracamente relacionados com a ansiedade em ambos os grupos estudados. No entanto, a ocorrência simultânea de distúrbios do sono e sofrimento psicológico foi mais frequente entre os pacientes com dor miofascial. Por fim, os autores concluíram que os pacientes chineses com DTM e dor miofascial apresentam alta prevalência de distúrbios do sono e sofrimento psicológico e, desse modo, considerarem esses elementos possíveis fatores de risco para o desenvolvimento da dor miofascial, destacando a necessidade de abordagens terapêuticas que considerem o bem-estar emocional e a qualidade do sono desses pacientes.

Mahmoud et al. (2024) produziram um estudo com o objetivo de analisar o efeito de diferentes sessões de terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) no tratamento de pontos-gatilho do músculo masseter, considerando seus impactos nos níveis de dor, abertura bucal máxima e qualidade de vida dos pacientes. A presença dessas áreas tensionadas e confinadas dentro das fibras musculares, denominadas pontos-gatilho, é um indicador clínico da desordem temporomandibular e afeta negativamente a qualidade de vida do paciente devido a dor, perda de função e dificuldades no sono. Desse modo, diversas abordagens terapêuticas têm sido propostas para aliviar o desconforto e restaurar o funcionamento adequado da musculatura, sendo a LLLT uma alternativa promissora devido aos seus benefícios analgésicos e anti-inflamatórios, além de ser um método não invasivo e conservador. Assim, no presente estudo, os autores selecionaram 90 pacientes com dor orofacial diagnosticados com base nos critérios RDC/TMD, que apresentavam pontos-gatilho no músculo masseter, limitação de abertura bucal e que não haviam se submetido a procedimentos invasivos na região. Além disso, foram excluídos da amostra indivíduos com outras condições dolorosas na região orofacial, oclusão de classe II ou III de Angle, doenças que afetam o desempenho do sistema mastigatório (como artrite reumatoide e epilepsia), grávidas e lactantes. Em seguida, os participantes foram separados de forma aleatória em três grupos experimentais, cada um submetido a frequência diferente de aplicação da LLLT: 1, 2 e 3 sessões semanais, respectivamente, ao longo de quatro semanas, mantendo-se a mesma densidade de energia entregue em cada ponto-gatilho (comprimento de onda de 940 nm, dose de 4 J/cm²). Vale ressaltar que o nível de dor à palpação e a abertura mandibular máxima (AMM) foram registrados antes e depois de cada sessão para monitorar a evolução do tratamento. Nesse caso, a sintomatologia dolorosa foi mensurada a partir de uma escala de 0 a 10, onde 0 representa a ausência de dor e 10 corresponde ao nível máximo de dor, enquanto a AMM foi avaliada medindo-se a distância entre os incisivos centrais superiores e inferiores. Já as informações relacionadas a qualidade de vida dos participantes foram obtidas por meio do questionário Oral Health Impact Profile (OHIP-14), que consiste em 14 perguntas relativas a saúde bucal, respondidas com 1 a 5 (nunca, raramente, ocasionalmente, frequentemente, muito frequentemente). De acordo com os resultados obtidos, pôde-se concluir que as pontuações de dor apresentaram uma diferença

estatisticamente significativa entre os três grupos, evidenciando que um maior número de sessões semanais influencia na melhoria desse sintoma, o que pode ser atribuído ao aumento da dose e do tempo de irradiação do laser. Ao longo do período de estudo, a AMM e a pontuação do OHIP-14 também obtiveram resultados positivos, provavelmente devido à redução da intensidade da dor e restabelecimento da função mastigatória. Por fim, os autores destacam a necessidade de mais pesquisas que comparem os efeitos da LLLT utilizando diferentes comprimentos de onda, a fim de otimizar os protocolos terapêuticos para o tratamento da DTM.

Matheus et al. (2021) realizaram um estudo observacional transversal com a finalidade de verificar a relação entre os sintomas de desordem temporomandibular, estresse, bruxismo e fatores sociodemográficos em estudantes universitários. Para isso, os autores selecionaram 362 acadêmicos matriculados no curso de Odontologia da Fundação Hermínio Ometto (Araras, São Paulo), de ambos os sexos e com idade entre 17 e 46 anos. Ademais, os dados foram coletados através de um questionário de triagem para dor orofacial e DTM, bem como questões relacionadas às características sociodemográficas (nome, idade, sexo, estado civil, filhos e período e curso em que estuda). Nesse sentido, a seleção dos pacientes com desordem temporomandibular baseou-se em perguntas autoexplicativas recomendadas pela Academia Americana de Dor Orofacial, enquanto o bruxismo do sono foi identificado com base nos critérios da Academia Americana de Medicina do Sono. O estresse, por sua vez, foi avaliado por meio da Escala de Estresse Percebido. Após a análise dos resultados, verificou-se uma maior prevalência de DTM no sexo feminino, possivelmente devido a fatores hormonais, características fisiológicas e maior propensão ao estresse. Ademais, notou-se que os estudantes do período noturno apresentaram maior incidência dessas condições, provavelmente devido ao menor tempo de sono e elevada carga de atividades, fatores que contribuem para o estresse emocional. Diante desses achados, os autores concluíram que há uma relação evidente entre DTM, estresse e bruxismo, sendo este o fator mais associado à desordem temporomandibular. Além disso, destacaram que situações estressantes podem desencadear episódios de bruxismo, estabelecendo um ciclo que perpetua a dor. Embora o estudo tenha utilizado questionários subjetivos, o que representa uma limitação metodológica, sua

relevância epidemiológica reforça a necessidade de abordagens multiprofissionais para um tratamento mais eficaz da DTIM.

Marterello et al. (2020) conduziram um estudo com o objetivo de avaliar a eficácia da auriculoterapia na redução da dor em pacientes com desordem temporomandibular. Para isso, foram selecionados 43 pacientes, com idade entre 18 e 65 anos, de ambos os sexos, que compareceram ao ambulatório de Odontologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc), campus Joaçaba, queixando-se de dificuldade de abertura bucal ou dor facial. Os critérios de inclusão exigiam que os participantes tivessem diagnóstico de DTM, conforme o questionário da American Orofacial Pain Association (AAPO), e apresentassem sintomas de dor. Além disso, foram excluídos indivíduos com comorbidades, doenças degenerativas, uso prévio de placa oclusal ou fármacos analgésicos e/ou anti-inflamatórios. Assim, 33 pacientes, com idades entre 20 e 50 anos, foram considerados elegíveis para compor a amostra. Inicialmente, realizou-se o exame físico, onde foram aplicados trechos do questionário Diagnostic Criteria for Research on Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) referente à palpação dos músculos temporal e masseter e, em seguida, foi adotada a Escala Visual Analógica (EVA) para mensurar a intensidade da dor. Após essa avaliação, os pacientes foram submetidos ao tratamento de auriculoterapia, portanto, a área de aplicação (orelha) foi higienizada com algodão embebido em álcool 70% para remoção da oleosidade da pele e, posteriormente, esferas de cristais polido fabricadas pela empresa Dux (Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil) foram fixadas por adesivos em fita microporosa em pontos específicos (Subcórtex, Shen Men, ATM, Maxila e Mandíbula). Ademais, os participantes foram instruídos a estimular manualmente as esferas pressionando-as três vezes, em quatro momentos do dia, sendo que os cristais deveriam permanecer por, no mínimo, quatro dias em cada ponto. Ressalta-se, ainda, que a EVA foi utilizada novamente uma hora, 24 horas e sete dias após a terapia auricular, permitindo avaliar a progressão da dor ao longo do tempo. Os dados obtidos foram tabulados em planilha do Microsoft Excel® e submetidos à análise estatística. Assim, observou-se que a maioria dos pacientes (87,9%) apresentou DTM grau II segundo a RDC/TMD, com alta percepção de dor na escala EVA, enquanto somente 9,1% dos indivíduos tinham DTM grau III, e um único participante foi classificado com DTM grau I, sem percepção de dor. Os resultados

demonstraram redução estatisticamente significativa da dor, com efeito perceptível em todos os momentos da avaliação, e, embora a sintomatologia dolorosa tenha aumentado após sete dias, ainda permaneceu inferior ao nível inicial. Além disso, 84,84% dos participantes eram mulheres, corroborando estudos que apontam maior prevalência de DTM no sexo feminino, especialmente entre os 20 e 50 anos. Por fim, os autores concluem que a auriculoterapia é eficaz na redução dos sintomas dolorosos de pacientes com desordens temporomandibulares, por no mínimo sete dias após o tratamento, sendo um método rápido, de aplicação simples e praticamente isento de efeitos colaterais.

Maslak-berés et al. (2019) elaboraram uma pesquisa com a finalidade de avaliar o estado psicoemocional de adultos jovens com sintomatologia dolorosa associada à Desordem Temporomandibular. Os autores selecionaram 260 voluntários pertencentes a três escolas diferentes em Cracóvia, de ambos os sexos, com arcos dentários completos e idade média de 18 anos, excluindo aqueles com más oclusões e tecidos dentários cariados. Inicialmente, aplicou-se o formulário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) para diagnosticar a DTM. Já para a avaliação do estado psicossomático dos participantes, utilizou-se o Inventário de Depressão de Beck (BDI), que contém 21 perguntas sobre as emoções vivenciadas durante os últimos 14 dias, e a Escala de Estresse Percebido (PSS-10), constituída por 10 questões que avaliam a intensidade do estresse relacionado a situações ocorridas no último mês. Assim, buscando avaliar a relação entre sintomas de dor no sistema estomatognático e o estado psicoemocional, os participantes foram divididos em 4 grupos: Grupo 0, formado por 30 alunos selecionados aleatoriamente entre 172 voluntários sem sintomas de DTM; Grupo I, contendo 30 pessoas selecionadas de forma aleatória entre os 52 alunos com distúrbios miofasciais associados à dor; Grupo II, constituído por todos os 23 casos de deslocamento de disco; e Grupo III, formado por 10 voluntários com artralgia, artrite e/ou degeneração articular, associados à dor. Após avaliação dos resultados dos questionários e comparação entre os grupos, os autores concluíram que o valor médio nas escalas BDI e PSS-10 foi maior nos indivíduos com dor (Grupos I e III), se comparado os grupos 0 e II, sugerindo uma correlação entre dor física e sofrimento psicoemocional, no entanto, as diferenças encontradas não foram estatisticamente significativas. Ademais, estudos anteriores

reforçam essa relação, evidenciando que a depressão é comum em pacientes com dor muscular mastigatória e que o estresse impacta de forma expressiva a DTM. Desse modo, os autores ressaltam a importância de uma abordagem multidisciplinar no diagnóstico e tratamento da condição, além de sugerirem que novas pesquisas em amostras maiores são necessárias para aprofundar o entendimento acerca da interação entre a DTM e o estado psicoemocional.

Munguia et al. (2018) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise a fim de avaliar a eficácia da Terapia a Laser de Baixa Intensidade (LLLT) no tratamento da dor miofascial temporomandibular em adultos, comparando-a com um laser placebo. A Síndrome da Dor Miofascial (MPS), segundo a International Association for the Study of Pain Subcommittee on Taxonomy, refere-se à dor presente em qualquer músculo esquelético ou fáscia muscular com pontos-gatilho, que são regiões hiperirritáveis associadas a disfunção neuromuscular. Além disso, essa condição se enquadra no Eixo I da classificação dos Critérios de Diagnóstico de Pesquisa para Desordens Temporomandibulares (RDC/TMD). Para a seleção dos estudos, os autores realizaram buscas nas bases de dados MEDLINE via PubMed, Web of Science e Biblioteca Cochrane e selecionaram apenas artigos em inglês que atendessem aos seguintes critérios: ensaios clínicos prospectivos controlados realizados em humanos, comparação entre LLLT e laser placebo, e diagnóstico da dor miofascial baseado no Eixo I do RDC/TMD ou na presença de seis critérios da MPS (combinação de dor referida, dor regional, faixa tensa palpável, restrição de movimento e presença de ponto-gatilho doloroso quando pressionado). Ressalta-se, ainda, que foram excluídos estudos comparando LLLT a outros tratamentos, bem como relatos de caso, revisões de literatura, editoriais e estudos com animais. Dessa maneira, apenas oito trabalhos foram considerados elegíveis para análise qualitativa, os quais contiveram ensaios prospectivos controlados simples ou duplo-cegos que avaliaram a aplicação da LLLT em comparação a um laser inativo. Ademais, o número de participantes dos artigos selecionados variou de 16 a 60 indivíduos, abrangendo indivíduos do sexo feminino e masculino com idade entre 16 a 62 anos. Após a análise, os autores citaram como desfechos primários as alterações na intensidade da dor, medida através da escala visual analógica (EVA), e, como desfecho secundário, a abertura interincisal máxima. Assim, os resultados indicaram que, na maioria dos artigos revisados, houve uma redução significativa da

dor e um aumento da abertura vertical máxima passiva no grupo que recebeu LLLT em comparação ao grupo placebo, ao final do tratamento e após um período de 3 a 4 semanas. No entanto, apesar dos esforços para minimizar a heterogeneidade dos estudos selecionados no presente trabalho, ainda foram observadas discrepâncias em relação a parâmetros como comprimento de onda, densidade de energia e potência do laser, tempo de aplicação e frequência e número de sessões. Em suma, os achados dessa revisão sistemática e meta-análise demonstram evidências moderadas de que a Terapia a Laser de Baixa Intensidade é eficaz no tratamento da dor miofascial temporomandibular, sendo necessários estudos mais bem projetados e padronizados para a compreensão dos efeitos terapêuticos da LLLT.

Prado, Kurebayashi e Silva (2018), realizaram um ensaio clínico randomizado, simples-cego, com o objetivo de comparar a eficácia da auriculoterapia verdadeira e placebo no tratamento de estresse em enfermeiros do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo, Unidade São Joaquim. Para selecionar os participantes da pesquisa, aplicou-se um questionário destinado à avaliação do nível de estresse e à obtenção de dados sociodemográficos, como idade, sexo, turno, setor, cargo, doenças prévias e estado civil. Com base nas respostas, a amostra final foi composta por 168 enfermeiros que apresentaram escores de estresse entre 40 e 110 pontos na Lista de Sintomas de Stress (LSS), a qual avalia 59 sintomas psicofisiológicos e psicossociais, sendo que os participantes deveriam indicar a frequência de cada sintoma por meio de uma escala de quatro pontos: nunca (0), poucas vezes (1), frequentemente (2) ou sempre (3). Posteriormente, através do programa Random Allocation Software (Microsoft, EUA, 2004), os indivíduos foram divididos, aleatoriamente, em três grupos de 56 pessoas. Um grupo não recebeu nenhum tipo de intervenção (grupo controle), o outro foi tratado com a auriculoterapia verdadeira através dos pontos Shenmen e o Tronco Cerebral, ambos com propriedades calmantes e, portanto, indicados para estresse, e o último grupo recebeu tratamento com auriculoterapia placebo por meio dos pontos Sham, que são inativos e não exercem efeitos terapêuticos para o estresse (nesse caso, utilizou-se um ponto no ouvido externo e um ponto na área da bochecha/face). Além disso, vale ressaltar que a avaliação do nível de estresse aconteceu após 8 e 12 sessões, bem como 15 dias após o término das aplicações (follow-up). Por fim, os dados foram analisados estatisticamente e o tamanho do

efeito do tratamento calculado pelo índice d de Cohen. Com isso, observou-se que o grupo controle não obteve melhorias, enquanto o grupo submetido a auriculoterapia verdadeira demonstrou uma redução de 43% nos níveis de estresse, em comparação a 26% no grupo-placebo, ao final de 12 sessões realizadas duas vezes ao dia. Ambos os grupos tratados mantiveram os benefícios no follow-up. Os autores sugeriram duas possíveis explicações para os resultados positivos encontrados no grupo placebo: (1) a influência de outros fatores associados ou (2) a possibilidade de que os pontos auriculares sham escolhidos não fossem totalmente inertes como se esperava. Portanto, concluiu-se que a terapia auricular verdadeira foi eficaz na redução do estresse em enfermeiros, porém sem diferenças estatisticamente significativas em relação ao grupo placebo, que também obteve melhora nos sintomas.

Urbani, Jesus e Cozendey-Silva (2019) realizaram uma revisão de literatura a fim de investigar a relação entre o desenvolvimento das Desordens Temporomandibulares (DTM) e o estresse presente nas atividades dos trabalhadores da polícia brasileira. Para isso, os autores realizaram buscas nas bases de dados Lilacs, SciELO, Medline e na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS/MS), complementando com monografias e dissertações disponíveis no Google Acadêmico. Foram selecionados trabalhos em língua inglesa e portuguesa, publicados entre 2005 e 2014, que abordassem tanto a DTM quanto a ocupação dos policiais brasileiros, visto que a segurança pública do Brasil, possivelmente, vive uma realidade diferente se comparada a outros países. Além disso, para realizar a análise, os estudos escolhidos foram categorizados em 3 grupos: Fontes de estresse ocupacional em policiais (I); estresse como fator etiológico ou de risco para o desenvolvimento de DTM, independente da profissão (II); e estresse como fator de risco para o surgimento de disfunções em trabalhadores policiais (III). Em suma, os autores identificaram diversas fontes estressoras relacionadas à atividade policial e concluíram que o estresse contribui para o desenvolvimento da DTM e agravamento de seus sintomas. Entretanto, ressaltaram que o estresse isolado não é capaz de alterar a saúde dos indivíduos, sendo necessário uma combinação com outros fatores, como a baixa capacidade emocional para lidar com adversidades e a pré-disposição para determinadas patologias, que pode comprometer significativamente o bem-estar.

5 DISCUSSÃO

A Desordem Temporomandibular (DTM) compreende um conjunto de condições musculoesqueléticas de etiologia multifatorial que acometem a articulação temporomandibular (ATM), a musculatura mastigatória e demais estruturas do sistema estomatognático (BATISTA et al., 2024; FILHO et al., 2024). Fatores biomecânicos, neuromusculares e psicoemocionais, como estresse e ansiedade, desempenham papel central na fisiopatologia da DTM, especialmente nas manifestações de origem muscular (BATISTA et al., 2024; GOMES et al., 2024; MASLAK-BERÉS et al., 2019), culminando em dor incômoda e persistente, sensibilidade à palpação da ATM e dos músculos mastigatórios, limitações de amplitude durante a Abertura Máxima Mandibular (AMM) e sintomas associados, como cefaleia e zumbido, que comprometem significativamente a qualidade de vida dos indivíduos (BATISTA et al., 2024).

Pesquisas apontam correlação significativa entre DTM e fatores emocionais em diferentes faixas etárias, de crianças a adultos, evidenciando o impacto negativo desses elementos sobre o bem-estar dos pacientes (GOMES et al., 2024; LEI et al., 2015; MASLAK-BERÉS et al., 2019; MATHEUS et al., 2021). Entre as condições psicológicas mais frequentemente associadas destaca-se o estresse, reconhecido por favorecer o tensionamento da musculatura, interferindo na função do sistema estomatognático (BATISTA et al., 2024) e comprometendo diretamente a saúde do indivíduo, sobretudo quando está relacionado a fatores como baixa resiliência emocional e predisposição a patologias (URBANI, JESUS E COZENDEY-SILVA, 2019). Além disso, evidências indicam que pessoas com escores elevados em escalas de depressão e estresse tendem a apresentar dor miofascial (LEI et al., 2015; MASLAK-BERÉS et al., 2019; MATHEUS et al., 2021), o que reforça a interpretação desses aspectos como fatores de risco relevantes para o desenvolvimento da DTM (LEI et al., 2015).

Quanto às opções terapêuticas, observa-se uma ampla variedade de métodos para o manejo da DTM (BATISTA et al., 2024; FILHO et al. 2024). Abordagens conservadoras como orientações de autocuidado, fisioterapia, dispositivos oclusais, acupuntura (como a Auriculoterapia), Terapia a Laser de Baixa Intensidade (LLLT), e terapias farmacológicas, as quais incluem anti-inflamatórios,

benzodiazepínicos e relaxantes musculares, são eficazes e frequentemente utilizadas (BATISTA et al., 2024; FILHO et al. 2024). Ademais, a Acupuntura a Laser (LAT) também ganhou popularidade por apresentar bons resultados e ser um método minimamente invasivo (KHALIGHI et al., 2022). Contudo, a escolha do tratamento deve ser individualizada, levando em consideração a gravidade do quadro e a resposta específica de cada paciente, sendo que, em casos crônicos, intervenções invasivas, como artrocentese, artroscopia e injeções intra-articulares com corticosteróides, podem ser recomendadas (FILHO et al., 2024).

Nesse contexto, a Terapia a Laser de Baixa Intensidade, também denominada fotobiomodulação, destaca-se pela eficácia no tratamento da DTM, particularmente em quadros de dor miofascial (MUNGUIA et al., 2018). Essa abordagem utiliza lasers de Classe IIIb com potência inferior a 600 mW, os quais não promovem aquecimento significativo dos tecidos, sendo a profundidade de penetração determinada pelo comprimento de onda empregado (MUNGUIA et al., 2018). Os feixes de luz infravermelha estimulam processos biológicos nos tecidos, e, embora o mecanismo de ação não seja completamente elucidado, acredita-se que a interação com as mitocôndrias celulares favorece a produção de ATP, a liberação de óxido nítrico (NO) e a modulação da resposta inflamatória (DEL VECCHIO et al., 2021). Assim, a LLLT contribui para a redução da dor, melhora da circulação sanguínea, regeneração tecidual e relaxamento muscular (DEL VECCHIO et al., 2021; MUNGUIA et al., 2018).

Desse modo, a laserterapia tem sido amplamente investigada como um tratamento conservador e eficaz, tanto para o alívio da sintomatologia dolorosa quanto para a melhoria da função muscular (KHALIGHI et al, 2022; MAHMOUD et al., 2024). Estudos demonstraram que a aplicação do laser em pontos específicos da ATM e nos músculos mastigatórios é capaz de reduzir a intensidade da dor miofascial (DEL VECCHIO et al., 2021; KHALIGHI et al., 2022; MAHMOUD et al., 2024; MUNGUIA et al., 2018) e melhorar a amplitude de abertura mandibular (KHALIGHI et al., 2022; MAHMOUD et al., 2024; MUNGUIA et al., 2018). Ressalta-se, ainda, que a variabilidade dos parâmetros, como comprimento de onda, potência e tempo de exposição, pode influenciar os resultados (BATISTA, 2024), fato bem elucidado no estudo de Mahmoud et al. (2024), onde os autores concluíram que

o aumento da frequência das sessões terapêuticas potencializa os efeitos benéficos, provavelmente devido à maior dose e duração da irradiação.

Além disso, sugere-se que a LTTT com comprimento de onda de 910-1100 nm é a mais eficaz no tratamento da DTM (BATISTA et al., 2024). Em concordância, Castillo-Madrigal, Pozos-Guillén e Gordillo-Moscoso (2022) avaliaram a utilização de um laser potência de 100-200 mW e comprimento de onda 810 nm associado a um anti-inflamatório não esteroidal (AINE) no tratamento da DTM e não encontraram benefícios significativos nos parâmetros analisados, como abertura mandibular sem dor, lateralidade, protrusão, artralgia e ruídos articulares. Resultados, esses, que foram atribuídos ao protocolo empregado, em termos de dose irradiada, tipo de laser e número de sessões, evidenciando a importância do ajuste preciso desses fatores para a otimização dos resultados clínicos (CASTILLO-MADRIGAL, POZOS-GUILLÉN e GORDILLO-MOSCOSO, 2022). Em contrapartida, estudos de Del Vecchio et al. (2021) e Khalighi et al. (2022), que utilizaram lasers com comprimentos de onda de 808 nm e 810 nm, respectivamente, demonstraram resultados positivos, com redução significativa da dor (DEL VECCHIO et al., 2021; KHALIGHI et al., 2022) e melhora na amplitude de abertura bucal máxima (KHALIGHI et al., 2022).

Já a Auriculoterapia, técnica baseada nos princípios da Medicina Tradicional Chinesa (MTC), consiste na estimulação de pontos específicos do pavilhão auricular e tem se mostrado uma abordagem promissora no manejo da DTM (IUNES et al., 2015). Considerando que a orelha é uma região altamente inervada, a estimulação de locais próprios nessa área é capaz de influenciar o sistema límbico, que está diretamente envolvido na modulação emocional, favorecendo, assim, a melhora de condições frequentemente associadas às Desordens Temporomandibulares, como ansiedade, estresse e depressão (COSTA et al., 2021), achado comprovado por diversos estudos (CORRÊA et al., 2020; KUREBAYASHI et al., 2017; PRADO, KUREBAYASHI e SILVA, 2018).

Ademais, esse método contribui para a redução da dor por meio da regulação de substâncias bioquímicas, como óxido nítrico e serotonina, as quais exercem efeitos vasodilatadores e relaxantes musculares, proporcionando alívio rápido dos sintomas algícos, especialmente em episódios agudos (COSTA et al., 2021). Desse modo, a auriculoterapia demonstrou-se eficaz na redução da

frequência e intensidade da sintomatologia dolorosa em pacientes com DTM (BONTEMPO et al., 2016; IUNES et al., 2015; MARTERELLO et al., 2020), especialmente quando associada ao autocuidado caseiro (BONTEMPO et al., 2016). Também observou-se diminuição na atividade eletromiográfica do músculo temporal, diretamente associado à Articulação Temporomandibular, sugerindo melhora na função neuromuscular (IUNES et al., 2015).

Ressalta-se, ainda, que os efeitos terapêuticos da auriculoterapia podem variar de acordo com o protocolo adotado, o qual inclui diferenças nos pontos auriculares selecionados, nos dispositivos empregados (como sementes, agulhas sistêmicas ou semipermanentes), no número de sessões e no tempo de estimulação aplicado em cada região (CORRÊA et al., 2020). Nesse sentido, Kurebayashi et al. (2017) demonstraram que a utilização de agulhas nos sítios Shenmen, Tálamo e Sistema Nervoso Autônomo apresentou resultados superiores em comparação ao uso de sementes, embora ambas as abordagens tenham se mostrado eficazes na redução da dor e da ansiedade no público alvo da pesquisa. Apesar da ausência de padronização nos protocolos clínicos, observa-se o uso recorrente dos pontos Shenmen, Tronco Cerebral e Rim, devido às suas propriedades calmantes, bem como do ponto Autonômico, frequentemente associados ao controle da dor e relaxamento muscular (BONTEMPO et al., 2016; CORRÊA et al., 2020; IUNES et al., 2015; MARTERELLO et al., 2020; KUREBAYASHI et al., 2017; PRADO, KUREBAYASHI e SILVA, 2018).

Outra possibilidade terapêutica que vem sendo estudada como uma abordagem eficaz, indolor e atraumática para o tratamento da DTM é a combinação da Terapia a Laser de Baixa Intensidade com a Terapia Auricular, onde utiliza-se luz laser para estimular pontos de auriculoterapia (FERNANDES et al., 2023). De acordo com Fernandes et al. (2023), a realização de 10 sessões utilizando laser com comprimento de onda de 808 nm e potência de 100 mW, aplicadas durante 5 a 10 minutos em pontos como Shenmen, Ponto Zero, Maxila e Mandíbula, resultou em uma redução significativa dos níveis de ansiedade em pacientes com DTM, embora sem melhora relevante em relação à dor crônica. Esse achado reforça a hipótese de que, para controle efetivo da sintomatologia dolorosa, a escolha de comprimentos de onda acima de 910 nm e ajustes na dose irradiada podem ser determinantes (BATISTA et al., 2024). Em suma, protocolos personalizados de LLLT e

auriculoterapia, isoladamente ou em combinação, representam estratégias conservadoras eficazes no manejo da DTM (FERNANDES et al., 2022), sendo que abordagens que contemplem fatores emocionais e físicos, aliada à precisão dos parâmetros de tratamento, podem otimizar a redução da dor e a melhora funcional.

6 CONCLUSÃO

A Terapia a Laser de Baixa Intensidade promove a modulação dos processos inflamatórios, favorece a circulação sanguínea, estimula a regeneração tecidual e induz o relaxamento muscular, contribuindo para a redução expressiva da dor miofascial e para o aumento da abertura mandibular máxima. Já a auriculoterapia, por meio da estimulação de pontos auriculares envolvidos na regulação emocional e no controle da dor, reduz a intensidade e a frequência dos sintomas algícos, além de proporcionar melhora na função neuromuscular e auxiliar no manejo do estresse e da ansiedade associados à DTM. Adicionalmente, a combinação dessas duas modalidades também é promissora, pois o uso do laser nos pontos auriculares e nas áreas convencionais de aplicação da LLLT permite otimizar simultaneamente os efeitos analgésicos e emocionais.

No entanto, a heterogeneidade nos protocolos utilizados, incluindo diferenças no comprimento de onda, dose energética e número de sessões na aplicação da laserterapia, bem como na seleção dos pontos auriculares, tipos de dispositivos utilizados (sementes, agulhas sistêmicas ou semipermanentes) e tempo de estimulação na auriculoterapia, limita a comparabilidade entre estudos. Assim, recomenda-se a realização de novas pesquisas, com protocolos padronizados, a fim de estabelecer diretrizes claras e replicáveis que consolidem a utilização integrada dessas abordagens na prática clínica voltada ao tratamento das DTMs.

REFERÊNCIAS

- BATISTA, J. F. L. et al. Terapias utilizadas para o manejo da disfunção temporomandibular de origem miofascial: análise bibliométrica. **BrJP**, v. 7, p. e20240024, 2024.
- BONTEMPO, G. G. et al. Ear acupuncture associated to home self-care in the treatment of chronic temporomandibular disorders in women. Case reports. **Revista Dor**, v. 17, n. 3, p. 236-240, 2016.
- CASTILLO-MADRIGAL, J.; POZOS-GUILLÉN, A.; GORDILLO-MOSCOSO, A. Effectiveness of the therapeutic laser in the syndrome of dysfunction of the temporomandibular joint of arthrogenic origin. **Odovtos-International Journal of Dental Sciences**, v. 24, n. 3, p. 124-138, 2023.
- CORRÊA, H. P. et al. Efeitos da auriculoterapia sobre o estresse, ansiedade e depressão em adultos e idosos: revisão sistemática. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, p. e03626, 2020.
- COSTA, M. E. F. et al. Aplicação da acupuntura auricular e seus efeitos neurofisiológicos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 4, p. 16512-16523, 2021.
- DEL VECCHIO, A. et al. Avaliação da eficácia de um novo protocolo de terapia a laser de baixa intensidade domiciliar no tratamento da dor relacionada à disfunção da articulação temporomandibular: um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo. **Cranio®**, v. 39, n. 2, p. 141-150, 2021.
- FERNANDES, M. P. et al. Effects of photobiomodulation on auriculotherapy points for sleep disorders, anxiety, and temporomandibular dysfunctions. **Cranio®**, v. 41, n. 4, p. 362-367, 2023.
- FILHO, F. S. V. et al. Disfunção Temporomandibular (DTM): uma revisão de literatura de suas causas e tratamentos. **Saúde, na plenitude!**, v. 3, n. 1, 2024.
- GOMES, C. R. S. et al. A relação das disfunções temporomandibulares com os fatores psicológicos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 6, p. 2881-2889, 2024.
- IUNES, D. H. et al. Role of auriculotherapy in the treatment of temporomandibular disorders with anxiety in university students. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2015, n. 1, p. 430143, 2015.
- KHALIGHI, H. R. et al. A eficácia do laser de diodo de baixa potência versus acupuntura a laser para o tratamento da síndrome da disfunção da dor miofascial (MPDS). **Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine**, v. 22, n. 1, p. 19, 2022.

KUREBAYASHI, L. F. S. et al. Auriculoterapia para redução de ansiedade e dor em profissionais de enfermagem: ensaio clínico clínico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, p. e2843, 2017.

LEI, J. et al. Sleep disturbance and psychologic distress: prevalence and risk indicators for temporomandibular disorders in a Chinese population. **Journal of Oral & Facial Pain & Headache**, v. 29, n. 1, 2015.

MAHMOUD, N. R. et al. Efficacy of different low-level laser therapy sessions in the management of masseter muscle trigger points. **BMC Oral Health**, v. 24, n. 1, p. 1125, 2024.

MARTERELLO, C. et al. Avaliação da auriculoterapia na redução da dor em pacientes com disfunção temporomandibular. **Revista Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento**, v. 10, n. 3, p. 34459-34463, 2020.

MATHEUS, M. et al. Associação entre sintomas de DTM, bruxismo, estresse e fatores sociodemográficos em estudantes universitários. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 14, p. e201101421832, 2021.

MAŚLAK-BERESĆ, M. et al. Evaluation of the psychoemotional status of young adults with symptoms of temporomandibular disorders. **Brain and Behavior**, v. 9, n. 11, p. e01443, 2019.

MUNGUIA, F. M. et al. Eficácia da terapia a laser de baixa intensidade no tratamento da dor miofascial temporomandibular: uma revisão sistemática e meta-análise. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 32, n. 3, p. 287-297, 2018.

PRADO, J. M.; KUREBAYASHI, L. F. S.; SILVA, M. J. P. Auriculoterapia verdadeira e placebo para enfermeiros estressados: ensaio clínico randomizado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, p. e03334, 2018.

URBANI, G.; JESUS, L. F.; COZENDEY-SILVA, E. N. Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular e o estresse presente no trabalho policial: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 5, p. 1753-1765, 2019.