

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

VÂNIA CRISTINA PINTAUDI AMORIM

**DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR DE ORIGEM MUSCULAR
- CARACTERÍSTICAS, FATORES ETIOLÓGICOS E FORMAS DE
TRATAMENTO. UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

SÃO PAULO

2023

VÂNIA CRISTINA PINTAUDI AMORIM

**DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR DE ORIGEM MUSCULAR
- CARACTERÍSTICAS, FATORES ETIOLÓGICOS E FORMAS DE
TRATAMENTO. UMA REVISÃO DE LITERATURA.**

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas – Sociedade Paulista de Ortodontia como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização Lato Sensu.
Área de concentração: Ortodontia
Orientadora: Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini

SÃO PAULO

2023

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Monografia intitulada “Disfunção Temporomandibular de Origem Muscular
- Características, Fatores Etiológicos e Formas de Tratamento”
de autoria do aluno Vânia Cristina Pintaudi Amorim, aprovada pela banca
examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini

Prof. Fabio Yanikian

Profa. Yves Santini Marques

São Paulo, 11 de agosto de 2023

AGRADECIMENTOS

- Primeiramente à Deus que me abençoa todos os dias, iluminando meus caminhos e que me permitiu realizar mais este sonho de finalizar o curso de especialização em ortodontia.
- Ao meu marido Edson pelo seu amor, companheirismo e apoio em todos os momentos.
- Aos meus filhos Karina e João por me incentivarem em todos meus projetos com muito carinho e amor.
- Aos meus pais Diva e Ricardo que não estão mais presentes, mas deram muito amor, incentivo, ensinamentos e exemplo de vida.
- À minha orientadora, Profa. Dra. Solange Mongelli de Fantini, por dedicar seu tempo na orientação deste trabalho, pelos seus ensinamentos, carinho e atenção.
- À coordenadora do curso Profa. Dra. Soo Welfort e ao Prof. Fabio Yanikian que me acompanharam ao longo do curso e que, com empenho, se dedicaram à arte de ensinar com tanto carinho e atenção, meus eternos agradecimentos.
- Às professoras Carmen Zamora, Celha Borges C Alves, Yves Santini Marques, Carmem Kairalla por me proporcionarem o conhecimento, pela amizade e carinho no ensinar.
- À minha auxiliar Aline que me acompanha a tantos anos, por sua dedicação, carinho, amizade e amor pela profissão.
- À Juliana por nos ajudar com as fotos, pela amizade e carinho.
- À SPO, por nos acolher durante estes 3 anos e ao Dr. Jairo e Dr. Osni pelo carinho que tem com os alunos e pelos mimos nas datas comemorativas.
- Às funcionárias da SPO, Ana Maria Santana, Kelly, Anajara e Maria Nilde que sempre cuidaram dos alunos com carinho e pelos lanches da manhã e da tarde.
- Aos pacientes, que acreditaram em nós e nos ajudaram na aprendizagem.
- A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo coletivo para um grupo de condições musculoesqueléticas envolvendo dor e/ou disfunção nos músculos mastigatórios, articulações temporomandibulares (ATM) e estruturas adjacentes do sistema estomatognático. A prevalência das DTM varia entre 5 e 10% na população, sendo mais prevalente no sexo feminino e em adultos jovens. No entanto, 45,3% dos pacientes com DTM apresentam distúrbios musculares. A etiologia das DTM é multifatorial e envolve variáveis intrínsecas e extrínsecas, como fatores ambientais, emocionais, comportamentais, hormonais, genéticos e físicos, no início e na manutenção da dor muscular crônica e disfunção. O diagnóstico da DTM é essencialmente clínico e deve incluir anamnese e exame físico cuidadosos, porém eventualmente, exames de imagem como tomografia, ultrassom e ressonância magnética podem ser necessários. De acordo com os critérios de diagnóstico para Disfunções Temporomandibulares (DC/TMD), as DTM podem ser classificadas em três grupos: Grupo I - disfunções musculares (incluindo dor miofascial com e sem limitação de abertura de boca); Grupo II - deslocamento de disco e Grupo III - artralgia e artrite. O Grupo I, ou seja, as DTM de origem muscular devem ser tratadas sob um olhar multidisciplinar e multiprofissional, uma vez que necessita da colaboração de diferentes áreas a fim de proporcionar a reabilitação do paciente como um todo. Uma abordagem conservadora ou minimamente invasiva deve ser utilizada e podem ser adotadas várias formas de tratamento de forma isolada ou associadas, como por exemplo, suporte e educação do paciente, placa oclusal, medicação, fisioterapia, laser, aplicação de toxina botulínica, acupuntura, agulhamento seco, entre outros. Apesar de várias pesquisas sobre este tema, ainda não está bem definida qual é a melhor modalidade para o tratamento das disfunções temporomandibulares de origem muscular com resultados previsíveis e com base em evidências sólidas.

Palavras-chave: Disfunção temporomandibular, articulação temporomandibular, dor miofascial.

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunction (TMD) is a collective term for a group of musculoskeletal conditions involving pain and/or dysfunction in the masticatory muscles, temporomandibular joints (TMJ) and adjacent structures of the stomatognathic system. The prevalence of TMD varies between 5 and 10% in the population, being more prevalent in females and in young adults. However, 45.3% of patients with TMD had muscle disorders. The etiology of TMD is multifactorial and involves intrinsic and extrinsic variables such as environmental, emotional, behavioral, hormonal, genetic and physical factors in the onset and maintenance of chronic muscle pain and dysfunction. The diagnosis of TMD is essentially clinical and should include careful anamnesis and physical examination, however, occasionally, imaging tests such as tomography, ultrasound and magnetic resonance imaging may be necessary. According to the diagnostic criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD), TMD can be classified into three groups: Group I - muscle disorders (including myofascial pain with and without mouth opening limitation); Group II - disc displacement and Group III - arthralgia and arthritis. Group I, that is, TMD of muscular origin, must be treated under a multidisciplinary and multiprofessional perspective, since it requires the collaboration of different areas to provide rehabilitation for the patient as a whole. A conservative or minimally invasive approach should be used, and several forms of treatment can be used alone or in combination, such as patient support and education, occlusal splint, medication, physiotherapy, laser, application of botulinum toxin, acupuncture, dry needling, among others. Despite several studies on this topic, it is still not well defined which is the best modality for the treatment of temporomandibular disorders of muscular origin with predictable results and based on solid evidence.

Keywords: Temporomandibular dysfunction, temporomandibular joint, myofascial pain.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	Pág. 08
2- PROPOSIÇÃO	Pág. 10
3- REVISÃO DA LITERATURA	Pág. 11
4- DISCUSSÃO	Pág. 61
5- CONCLUSÃO	Pág. 78
REFERÊNCIAS	

1- INTRODUÇÃO

Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo coletivo para um grupo de condições musculoesqueléticas envolvendo dor e/ou disfunção nos músculos mastigatórios, articulações temporomandibulares (ATM) e estruturas adjacentes do sistema estomatognático. É o tipo mais comum de lesão orofacial não odontogênica e os pacientes podem apresentar dores que afetam a face, cabeça, articulação temporomandibular (ATM) e/ou dentes, limitações nos movimentos mandibulares e ruídos na ATM, durante os movimentos da mandíbula (KAPOS *et al.* 2020).

A prevalência das DTM varia entre 5 e 10% na população (HARRISON *et al.* 2014), sendo mais prevalente no sexo feminino (BUENO *et al.*, 2018). No entanto, 45,3% dos pacientes com DTM apresentam distúrbios musculares (MANFREDINI *et al.*, 2011), que podem ser a mialgia local e a dor miofascial com ou sem referência e com ou sem espalhamento (SCHIFFMAN *et al.*, 2014).

Sua etiologia é multifatorial, destacando-se diversos fatores que podem agir como predisponentes, perpetuantes ou desencadeantes (CHISNOIU *et al.*, 2015). Entre estes fatores, podem ser mencionados os traumas e hiper mobilidade articular (ÖGREN *et al.*, 2012); hábitos parafuncionais, incluindo bruxismo do sono e de vigília (PAULINO *et al.*, 2018; WAGNER & FILHO, 2018); fatores oclusais (LE MOS *et al.*, 2015); distúrbios do sono, como apnéia e ronco (BENOLIEL *et al.*, 2017; ALMOZNINO *et al.*, 2017; WAGNER & FILHO, 2018); fatores psicológicos, incluindo estresse, ansiedade e depressão (FILLINGIM *et al.*, 2013; YAP & NATU, 2020); variações hormonais (HORNUNG *et al.*, 2020) e fatores genéticos, como os polimorfismos no transportador de serotonina (5HTT) e catecol-O-metiltransferase (COMT) (BRANCHER *et al.*, 2019).

O diagnóstico da DTM é essencialmente clínico e deve incluir anamnese e exame físico cuidadosos. Eventualmente, exames de imagem como tomografia, ultrassom e ressonância magnética podem ser necessários para o diagnóstico de alterações articulares. Em 2014, surgiu o Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) para atualizar o Research Diagnostic Criteria (RDC) e para ser utilizado não somente para padronizar o diagnóstico

de DTM em pesquisas, como também para auxiliar e guiar os profissionais em ambiente clínico (SCHIFFMAN *et al.*, 2014). O RDC e DC/TMD fornecem critérios para um diagnóstico de eixo duplo, ou seja, aspectos físicos (eixo I) e aspectos psicossociais (eixo II). O Eixo I é composto pelos diagnósticos: mialgia, mialgia local, dor miofascial, dor miofascial com espalhamento, dor miofascial com dor referida, artralgia e cefaleia atribuída à DTM. O Eixo II incorporou novos instrumentos já validados para avaliação do comportamento perante a dor, estado psicológico e funcionamento psicossocial. Ainda, de acordo com os critérios de diagnóstico para Disfunções Temporomandibulares (DC/TMD), as DTM podem ser classificadas em três grupos: Grupo I, distúrbios musculares; Grupo II, deslocamento de disco; e Grupo III, artralgia e artrite (SCHIFFMAN *et al.*, 2014; PICCIN *et al.*, 2016; PASSOS *et al.*, 2020).

No ano de 2020, uma nova classificação para dor orofacial foi desenvolvida - a Classificação Internacional para Distúrbios da Dor Orofacial (ICOP), com objetivo de classificar as dores orofaciais em primárias e secundárias (SVENSSON & BENOLIEL, 2020).

Segundo Liu & Steinkeler (2013), dependendo do diagnóstico e da severidade da DTM, o tratamento pode ser dividido em não-invasivo, minimamente invasivo e invasivo.

O objetivo deste trabalho foi de fazer uma revisão de literatura sobre as características, fatores etiológicos e formas de tratamento da DTM de origem muscular.

2- PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi o de realizar um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas pubmed/medline e google scholar sobre as características, fatores etiológicos e formas de tratamento da disfunção temporomandibular de origem muscular.

3- REVISÃO DA LITERATURA

A disfunção temporomandibular (DTM) pertence a um grupo heterogêneo de condições musculoesqueléticas e neuromusculares envolvendo o complexo articular temporomandibular, a musculatura e os componentes adjacentes do sistema estomatognático. É o tipo mais comum de lesão orofacial não odontogênica e os pacientes podem apresentar dores que afetam a face, cabeça, articulação temporomandibular (ATM) e/ou dentes, limitações nos movimentos mandibulares e ruídos na ATM (KAPOS *et al.* 2020).

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma condição de saúde que afeta muitas pessoas em todo o mundo. A DTM pode causar dor crônica, desconforto, incapacidade física e limitação da mandíbula afetando a qualidade de vida e a capacidade de realizar atividades diárias (CHISNOIU *et al.*, 2015).

A dor miofascial é uma disfunção muscular regional caracterizada pela presença de pontos sensíveis na musculatura (“trigger-points” ou pontos de gatilho) com dor local e/ou referida. Os pontos de gatilho são pontos hipersensíveis com 2 mm a 5 mm de diâmetro, localizados nos músculos, tendões e ligamentos. Uma de suas principais características é, quando ativados, provocar a irradiação da dor para uma determinada zona de referência (CARVALHO *et al.*, 2017).

3.1- Epidemiologia

Manfredini *et al.* (2011) realizaram uma revisão sistemática sobre a prevalência de diferentes critérios diagnósticos de pesquisa para diagnósticos de disfunção temporomandibular (RDC/TMD) do eixo I em pacientes e na população em geral. Para cada um dos artigos relevantes, os seguintes dados/informações foram registrados para meta-análise e discussão: tamanho da amostra e características demográficas (média de idade, proporção de

mulheres e homens); prevalência dos diagnósticos atribuídos; prevalência dos diagnósticos atribuídos às articulações esquerda e direita, se disponíveis; prevalência dos diagnósticos atribuídos aos 2 gêneros, se disponíveis; prevalência das diferentes combinações de diagnósticos múltiplos, se disponíveis; e prevalência de DTM (somente para estudos comunitários). Vinte e um (n = 21) artigos foram incluídos na revisão (15 lidando com populações de pacientes com DTM e 6 com amostras comunitárias). Os estudos em pacientes com DTM representaram um total de 3.463 indivíduos com média de idades variando de 30,2 - 39,4 anos, proporção de mulheres para homens de 3,3 e prevalências gerais de 45,3% para diagnósticos de distúrbios musculares do grupo I, 41,1% para deslocamentos de disco do grupo II, e 30,1% para distúrbios articulares do grupo III. Estudos em populações gerais representaram um total de 2.491 indivíduos, com uma prevalência geral de 9,7% para o grupo I, 11,4% para o grupo II e 2,6% para o grupo III. Os relatórios de prevalência foram altamente variáveis entre os estudos. Dor miofascial com ou sem limitação de abertura da boca foi o diagnóstico mais comum em populações de pacientes com DTM, e deslocamento de disco com redução foi o diagnóstico mais comum em amostras da comunidade.

Baseados em um resumo de estudos epidemiológicos, Harrison *et al.* (2014), estimaram que sinais e sintomas físicos de DTM ocorrem em 35% ou mais das amostras populacionais, representando pessoas de todas as idades. No entanto, apenas 5% a 10% desses indivíduos requerem ou realmente procuram tratamento. Verificaram também que aqueles que procuram tratamento têm mais probabilidade de ter entre 20 e 40 anos e as DTM são mais prevalentes em mulheres do que em homens.

No Brasil, um estudo realizado na cidade de Maringá, de base populacional (n= 1643), demonstrou que 36,2% da população tem algum grau de dor e disfunção temporomandibular, e 5,1% dos indivíduos apresentavam limitação severa devido à dor. Nos diagnósticos do Eixo I do RDC/TMD, 29,5% apresentaram distúrbios musculares (grupo I), 7,9% com deslocamentos de disco (grupo II) e 39,1% com outras doenças articulares (grupo III). Dores de cabeça estiveram presentes em 67,9% e bruxismo de vigília e noturno em 30% e 33,4% da população, respectivamente. Os autores também verificaram que a

prevalência de DTM é usualmente mais comum em adultos jovens, de média renda, com educação pós secundária e mulheres (PROGIANTE *et al.*, 2015).

Bueno *et al.* (2018) realizaram uma revisão sistemática e a busca eletrônica recuperou um total de 6104 artigos, dos quais 112 foram selecionados para leitura de texto completo de acordo com os critérios de elegibilidade. Cinco artigos foram selecionados para meta-análise com uma amostra combinada de 2.518 indivíduos e concluíram que as mulheres apresentaram maior prevalência de DTM em todos os grupos de diagnóstico RDC/TMD e o risco de desenvolvimento da DTM nas mulheres é duas vezes maior que nos homens.

Colonna *et al.* (2021) investigaram o efeito da pandemia de Coronavírus no relato de estado psicológico, bruxismo e sintomas de DTM. Uma pesquisa online foi elaborada para relatar o estado psicológico, atividades de bruxismo e sintomas relatados de DTM percebidos durante a pandemia de COVID-19 em uma população de 506 indivíduos. Verificaram que a saúde mental não se mostrou positiva durante a pandemia de Coronavírus e quase metade dos indivíduos relatou aumento nos comportamentos de bruxismo, enquanto até um terço relatou um aumento nos sintomas envolvendo a ATM e os músculos da mandíbula. Especificamente, 36% e 32,2% dos participantes relataram aumento da dor na ATM e nos músculos faciais, respectivamente, e quase 50% dos indivíduos também relataram enxaquecas e/ou dores de cabeça mais frequentes. Concluíram que o aumento do sofrimento psicossocial durante a pandemia de COVID-19 pode aumentar a frequência de sintomas de DTM e comportamentos de bruxismo, que, por sua vez, constituem um triângulo de fatores que interagem mutuamente com o estado psicológico e emocional.

Henrique *et al.* (2022) avaliaram a prevalência de sintomas de DTM, fatores associados e o impacto sobre a qualidade de vida em usuários da rede de atenção primária à saúde da cidade de Maceió/AL. Os autores avaliaram 108 indivíduos quanto a presença de sintomas de DTM (índice anamnésico DMF), sintomas sugestivos de ansiedade e depressão (escala Hospital Anxiety and Depression- HAD) e sintomas sugestivos de estresse (Inventário de Sintomas de Stress para Adultos - ISSL). Além disso, avaliaram a qualidade de vida relacionada a saúde oral pela versão resumida do Oral Health-related (OHIP-14) e verificaram que 55,6% dos indivíduos da amostra apresentaram sintomas de

DTM e 19,4% exibiram necessidade de tratamento. Os sintomas de DTM, mesmo leves, promoveram impacto negativo sobre a qualidade de vida. Desta forma, os resultados apresentados sugerem necessidade de preparo e organização da rede de atenção à saúde, nos diferentes níveis, para garantir acesso e tratamento adequado aos pacientes com DTM e Dor Orofacial.

Em estudos de revisão sistemática com meta-análise, Minervini *et al.* (2023) verificaram que a DTM é um problema cada vez mais comum em crianças e adolescentes (8 a 19 anos). Sua prevalência varia entre 20% e 60%. Além disso, os autores encontraram que o sexo feminino apresentou maior prevalência de DTM em relação ao sexo masculino. Também destacaram que, apesar dos critérios atuais serem aplicados para DTM pediátrica, ainda há necessidade de mais pesquisas nessa área.

Hanafy *et al.* 2023 concluíram que a pandemia impactou significativamente indivíduos da cidade do Cairo, com DTM, e teve um efeito de guerra como um evento estressor global.

3.2- Etiologia

Ögren *et al.* (2012), investigaram pacientes com disfunção temporomandibular e desarranjo do disco articular das ATM quanto aos seguintes fatores etiológicos: trauma anterior mandibular e hiper mobilidade articular local (HJL) e geral (HJG). Quarenta e dois pacientes (21 com DTM) e 20 indivíduos controles foram estudados. Os pacientes e controles foram questionados se haviam sofrido algum trauma na mandíbula no passado e foram então examinados quanto à presença de HJL e HJG, usando critérios definidos. Os resultados indicaram que não foi encontrada associação significativa com trauma prévio e que a hiper mobilidade (HJG) é um fator etiológico importante para o desenvolvimento das DTM.

Estudos de caso-controle associaram consistentemente fatores psicológicos com dor crônica em geral e com disfunção temporomandibular (DTM) especificamente. No entanto, apenas poucos estudos prospectivos

exploraram se características psicológicas preexistentes representam fatores iniciadores para DTM. Os resultados atuais derivam do estudo prospectivo de Dor Orofacial: Avaliação Prospectiva e Avaliação de Risco (OPPERA). Neste estudo, 3.263 participantes sem DTM completaram uma bateria de instrumentos psicológicos avaliando ajustamento psicológico geral e personalidade, angústia afetiva, estresse psicossocial, sintomas, enfrentamento da dor e catastrofização. Os participantes do estudo foram então acompanhados prospectivamente por uma média de 2,8 anos para verificar os casos de início de DTM, e 2.737 forneceram dados de acompanhamento e foram considerados nas análises de início da DTM. Muitas variáveis psicológicas previram aumento do risco de iniciar a DTM, incluindo sintomas de estresse psicossocial e sofrimento afetivo. Em análises multivariadas, os sintomas psicológicos e somáticos globais emergiram como fatores iniciadores de DTM. Essas descobertas fornecem evidências de que as medidas de funcionamento psicológico podem prever o aparecimento de DTM (FILLINGIM *et al.* 2013).

Chisnoiu *et al.* (2015) realizaram uma revisão crítica para identificar fatores relacionados ao desenvolvimento e persistência da DTM e tiveram como resultados que a etiologia da DTM é multidimensional onde fatores biomecânicos, neuromusculares, biopsicossociais e biológicos podem contribuir para o transtorno. Sobrecarga oclusal e parafunções (bruxismo) estão frequentemente envolvidas como fatores biomecânicos e níveis aumentados de hormônios estrogênio são considerados fatores biológicos que afetam a articulação temporomandibular. Entre os fatores biopsicossociais, o estresse, a ansiedade ou a depressão, foram frequentemente encontrados. Então, pode-se dizer que a etiopatogenia desta condição é pouco compreendida, portanto, as DTM são difíceis de diagnosticar e a identificação o quanto antes, dos possíveis fatores etiológicos, permitirá a aplicação do esquema de tratamento adequado, a fim de reduzir ou eliminar os sinais e sintomas debilitantes das DTM.

Lemos *et al.* (2015) avaliaram a correlação entre sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e a severidade da má oclusão. Foram avaliados 135 estudantes de Odontologia da UFPB. A presença de DTM foi estimada por meio do Índice Anamnésico de Fonseca (DMF) e de questões objetivas sobre seus sintomas. Os estudantes também foram submetidos a um protocolo

resumido de avaliação clínica de DTM. A avaliação dos fatores oclusais foi realizada usando-se o Índice de Prioridade de Tratamento (IPT) aplicado a modelos de gesso dos arcos dentários superior e inferior. As diferenças entre as médias do IPT relacionadas aos sinais e sintomas de DTM foram determinadas por meio dos testes t e One-way ANOVA. As correlações entre os fatores oclusais e a DTM foram determinadas a partir de correlação de Pearson. Verificou-se que a severidade da má oclusão, segundo o IPT, não influenciou no surgimento de DTM, de sinais clínicos musculares ou articulares e da necessidade de tratamento. A má oclusão de classe II, trespasse vertical acentuado e dentes girados foram estatisticamente correlacionados à necessidade de tratamento e aos sinais clínicos de DTM. A oclusão pode desempenhar um papel de cofator na predisposição ou perpetuar as diferentes formas de DTM, não devendo ser considerada fator principal. A terapia oclusal (ajuste oclusal, ortodontia, cirurgia ortognática) deve ser empregada com cautela e com o mínimo de procedimentos invasivos possível, pois não há evidências claras de que oclusões patológicas sejam causas comuns de DTM.

O estudo de Benoliel *et al.* (2017) concluiu que pacientes com DTM tiveram sono pior do que os controles. A qualidade do sono foi positivamente associada com as características da DTM, condições de dor comórbidas e pior qualidade de vida, portanto, a avaliação da qualidade do sono deve ser uma parte rotineira da avaliação diagnóstica de pacientes com DTM. Verificou-se também que é necessária uma abordagem de gestão multidisciplinar para abordar todos os fatores, incluindo o sono, que modulam a experiência da dor.

Segundo Almoznino *et al.* (2017), pacientes com DTM apresentam distúrbios do sono sendo que 70% destes, preenchem os critérios para pelo menos um distúrbio do sono e 43% preenchem os critérios para dois ou mais. Os distúrbios do sono são considerados como fatores perpetuadores de DTM. Pacientes com DTM geralmente não acordam do sono, mas até 24% dos pacientes com alto escore de sensibilidade muscular relataram despertar relacionado à dor. Dentro das DTM, pacientes com dor miofascial relataram sono significativamente pior do que aqueles com dor na articulação temporomandibular. A insônia é o distúrbio do sono mais comum em pacientes

com DTM e as alterações na gravidade dos sintomas de insônia predizem aumentos na dor da DTM.

Paulino *et al.* (2018) avaliaram a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM), sua associação com gênero, hábitos parafuncionais, tensão emocional, ansiedade e depressão e, o seu impacto sobre a qualidade de vida relacionada com a saúde oral (QVRSO) em estudantes pré-vestibulandos de instituições públicas e privadas de João Pessoa/PB. A presença de sintomas de DTM foi determinada por meio de questionário anamnésico, contendo também questões relacionadas à presença de hábitos parafuncionais e tensão emocional. Um protocolo simplificado de avaliação clínica foi aplicado. Ansiedade e depressão foram determinadas usando-se a escala Hospital Anxiety and Depression (HAD) e, a QVRSO avaliada por meio da versão resumida do Oral Health Impact Profile (OHIP14). Foram realizados testes de Qui-quadrado, Exato de Fisher, Mann Whitney e Kruskal-Wallis. A presença de sinais e sintomas de DTM foi estatisticamente associada ao gênero feminino e hábitos parafuncionais, tensão emocional e ansiedade, e representou maior comprometimento da qualidade de vida.

Wagner & Moreira Filho (2018) investigaram associações entre distúrbios temporomandibulares (DTM), bruxismo, ansiedade e qualidade subjetiva do sono dos bombeiros militares com cefaleia do tipo tensional episódica frequente (CTTEF). A amostra consistiu de dois grupos com 80 indivíduos cada: controles (idade média 35,2 anos) e grupo de estudo (idade média 38,5 anos). A dor de cabeça foi diagnosticada de acordo com a Classificação Internacional de Cefaleias, 3ª edição. Os critérios de diagnóstico de pesquisa para DTM (RDC / TMD) foram utilizados para classificar DTM; o bruxismo foi diagnosticado de acordo com a Classificação Internacional de Distúrbios do Sono; a ansiedade foi classificada usando o Inventário de Ansiedade Beck; e a qualidade do sono foi avaliada usando o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Nos modelos estatísticos utilizaram um nível de significância de 95%. Foram encontradas associações entre indivíduos com CTTEF, presença de DTM ($p < 0,001$) e ansiedade ($p = 0,002$). A baixa qualidade do sono ($p = 0,687$) e o bruxismo ($p = 0,670$) não foram fatores de risco para CTTEF. Os autores concluíram que a DTM e a ansiedade entre os bombeiros estavam associados a

CTTEF, mas a qualidade subjetiva do sono e o bruxismo não foram fatores de risco.

Brancher *et al.* (2019) verificaram que a influência de fatores psicológicos no desenvolvimento da DTM é desconhecida, mas existe a possibilidade de que polimorfismos genéticos previamente associados ao estresse e à depressão possam estar envolvidos como fatores mediadores na relação entre ansiedade e DTM. Nesse cenário, dois genes específicos são candidatos a serem estudados, uma vez que foram sugeridos como contribuintes para transtornos de ansiedade, estresse, condições dolorosas de DTM, o gene transportador de serotonina (5HTT) e catecol-O-metiltransferase (COMT). Ambos os genes codificam proteínas que estão presentes na fenda sináptica e estão envolvidas na recaptação de neurotransmissores. 5HTT codifica a proteína receptora de serotonina e COMT codifica uma enzima que é responsável pela captação de catecolaminas, incluindo dopamina e adrenalina, responsáveis por vários processos fisiológicos, incluindo o mecanismo analgésico. Em conclusão, polimorfismos em 5HTT e COMT estão associados a DTM em adolescentes. A COMT também foi associada à ansiedade na mesma população. Essas informações enfatizam a importância da interação gene-ambiente e sua contribuição para o desenvolvimento da DTM. Nossos resultados também reforçam o papel dos clínicos na identificação de sinais e sintomas de DTM/ansiedade na adolescência.

Yap & Natu (2020) realizaram um estudo observacional transversal e avaliaram as inter-relações entre DTMs dolorosas, sintomas somáticos e psicológicos em jovens asiáticos. A prevalência de DTMs relacionadas à dor foi de 8,5%. Sujeitos com DTMs tiveram níveis significativamente mais altos de sofrimento somático e psicológico. Além disso, os sintomas somáticos foram fortemente correlacionados com ansiedade e estresse, contudo menos com depressão.

Segundo Hornung *et al.* (2020), a dor da DTM se dissipa após a menopausa, mas retorna em algumas mulheres submetidas à terapia de reposição de estrogênio. A progesterona tem propriedades anti-inflamatórias e antinociceptivas, enquanto os efeitos do estrogênio na nocicepção são variáveis

e altamente dependentes das flutuações hormonais naturais e da dosagem de estrogênio durante tratamentos farmacológicos, sendo que, altas doses aumenta a dor. Alopregnanolona, um metabólito da progesterona e modulador alostérico positivo do receptor GABAA, também possui propriedades antinociceptivas. Embora a progesterona e a alopregnanolona sejam antinociceptivas, seu efeito na dor de DTM exacerbada por estrogênio não foi determinado. Nossa hipótese é que a remoção da fonte de hormônios ovarianos endógenos reduziria a alodinia inflamatória na ATM de ratos e tanto a progesterona quanto a alopregnanolona atenuariam o retorno da alodinia provocado pelo estrogênio. A sensibilidade mecânica basal foi medida em ratos Sprague-Dawley fêmeas (150-175 g) usando o método do filamento de von Frey, seguido por uma injeção unilateral de adjuvante completo de Freund (CFA) na ATM. A alodinia mecânica foi confirmada 24 horas depois e em seguida, removeram os ovários das ratas ou receberam cirurgia simulada. Duas semanas depois, a alodinia foi reavaliada e as ratas receberam um dos seguintes tratamentos hormonais subcutâneos durante 5 dias: uma dose farmacológica diária de benzoato de estradiol (E2; 50 µg/kg), E2 diária e doses farmacológicas a subfisiológicas de progesterona (P4 ; 16 mg/kg, 16 µg/kg ou 16 ng/kg), E2 diariamente e P4 interrompido administrado em dias alternados, P4 diário ou controle diário de veículo. Um grupo separado de animais recebeu alopregnanolona (0,16 mg/kg) em vez de P4. A alodinia foi reavaliada 1 h após as injeções. Aqui, relatamos que a alodinia mecânica evocada por CFA foi atenuada após a remoção do ovário e o tratamento diário com E2 alto desencadeou o retorno da alodinia, que foi rapidamente atenuado quando o P4 também foi administrado diariamente ou em dias alternados. O tratamento com alopregnanolona, seja diariamente ou em dias alternados, também atenuou a alodinia exacerbada por estrogênio dentro de 1 hora de tratamento, mas apenas no primeiro dia de tratamento. Esses dados indicam que, quando os níveis de hormônio gonadal diminuíram, o tratamento com uma dose mais baixa de progesterona pode ser eficaz na redução rápida da recorrência evocada por estrogênio na alodinia mecânica inflamatória na ATM.

Passos *et al.* (2020) observaram em seu estudo que a disfunção muscular associada com a limitação de abertura bucal gerou maior impacto na qualidade

de vida dos pacientes avaliados. Os indivíduos mais idosos com DTM também apresentaram um maior impacto na sua qualidade de vida relacionada com a saúde oral.

Alturki & Scrivani (2023) relataram que as disfunções temporomandibulares (DTM) são um grupo heterogêneo de condições musculoesqueléticas que afetam a região orofacial onde a dor miofascial mastigatória (MMPD) são o subtipo mais comum. A fisiopatologia do MMPD é complexa, multifatorial e controversa, com poucas evidências disponíveis sobre a presença de alteração patológica macroscópica nos tecidos musculares dos pacientes que sofrem dessas condições. A literatura atual apoia o envolvimento de variáveis intrínsecas e extrínsecas, como fatores ambientais, emocionais, comportamentais, genéticos e físicos no início e na manutenção da dor muscular crônica e disfunção. Acredita-se que a sensibilização periférica e central desempenhe um papel importante na fisiopatologia do MMPD. Depois que os nociceptores musculares se tornam sensibilizados, os neuropeptídeos são liberados periféricamente aumentando a resposta e superando o limite normal. Isso pode se traduzir em mudanças ao longo prazo no sistema nervoso central, conhecido como sensibilização central, que desempenha um papel na manutenção da dor. Essas alterações neuroplásticas têm muito em comum com outras condições comórbidas, como cefaléia do tipo tensional (CTT) e fibromialgia. Distúrbios do sono e comorbidades psicológicas, como ansiedade e depressão, são considerados fortes fatores contribuintes para MMPD com potencial para aumentar a percepção da dor. Assim, os pacientes devem ser rastreados para qualquer uma dessas condições e encaminhado para o especialista apropriado. Existem outros elementos como como genética, gênero e hábitos de vida que podem influenciar no aperfeiçoamento da dor. Certos genes (por exemplo, catecol-o-metiltransferase ou gene COMT) codificam diferentes sensibilidades à dor tornando alguns indivíduos naturalmente mais sensíveis à dor do que outros. As mulheres também são mais propensas a sofrer com essas condições de dor. Por fim, hábitos, estilo de vida, nutrição, exercícios e tabagismo, também são fatores contribuintes para a MMPD, mas mais estudos são necessários.

3.3- Classificação e Diagnóstico

Schiffman *et al.* (2014), por meio de uma série de workshops e simpósios, modificaram os algoritmos revisados do RDC/TMD Eixo I usando pesquisas abrangentes de literatura de diagnóstico de DTM, seguida de revisão e consenso por meio de um processo estruturado formal. As recomendações para revisão adicional dos algoritmos de diagnóstico do Eixo I foram avaliadas quanto à validade usando o conjunto de dados do Projeto de Validação e quanto à confiabilidade usando dados recém-coletados do Projeto de Impacto ATM. Novos instrumentos do Eixo II foram identificados por meio de uma pesquisa abrangente da literatura, em relação ao RDC/TMD, que estão disponíveis em domínio público e atualmente estão sendo usados em ambientes médicos. O recém-recomendado protocolo de Critérios de Diagnóstico para DTM (DC/TMD) Eixo I inclui um rastreador válido para detectar qualquer DTM relacionada à dor, bem como critérios de diagnóstico válidos para diferenciar a DTM relacionada à dor muscular mais comum (sensibilidade $\geq 0,86$, especificidade $\geq 0,98$) e para um distúrbio intra-articular (sensibilidade de 0,80 e especificidade de 0,97). Os critérios diagnósticos para outros distúrbios intra-articulares comuns carecem de validade adequada para diagnósticos clínicos, mas podem ser usados para fins de triagem. A confiabilidade interexaminadores para a avaliação clínica associada aos critérios validados de CD/DTM para DTM relacionada à dor é excelente ($\kappa \geq 0,85$). Por fim, também foi apresentado um sistema de classificação abrangente que inclui as DTM comuns e menos comuns. O protocolo Axis II retém os instrumentos de triagem RDC/TMD originais selecionados, aumentados com novos instrumentos para avaliar a função da mandíbula, bem como fatores comportamentais e psicossociais adicionais. O protocolo Axis II é dividido em conjuntos de instrumentos de autorrelato abrangentes e de triagem. As 41 perguntas dos instrumentos de triagem avaliam a intensidade da dor, incapacidade relacionada à dor, sofrimento psicológico, limitações funcionais da mandíbula e comportamentos parafuncionais e um desenho da dor é usado para avaliar os locais da dor. Os instrumentos abrangentes, compostos por 81 questões, avaliam com mais detalhes as limitações funcionais da mandíbula e sofrimento psicológico, bem como construtos adicionais de ansiedade e presença de condições de dor comórbidas.

Desta maneira, o novo protocolo DC/TMD baseado em evidências recomendado é apropriado para uso em ambientes clínicos e de pesquisa. Instrumentos mais abrangentes complementam instrumentos de triagem curtos e simples para o Eixo I e o Eixo II. Esses instrumentos validados permitem a identificação de pacientes com uma variedade de apresentações de DTM de simples à complexas. Este protocolo fornece uma linguagem comum para todos os profissionais da saúde ao mesmo tempo em que fornece ao pesquisador os métodos para a fenotipagem válida de seus pacientes. Embora os dados de validade identifiquem a necessidade de imagem para obter um diagnóstico definitivo relacionado à DTM, a imagem não deve ser usada rotineiramente, mas sim considerada quando for importante para um paciente específico ou uma questão de pesquisa. Os rastreadores do Eixo II fornecem ao clínico um método fácil de rastrear a intensidade da dor, sofrimento psicossocial e incapacidade relacionada à dor para triagem, planejamento de tratamento e estimativa do prognóstico do paciente. Os instrumentos adicionais do Eixo II, uma parte essencial de todas as avaliações de DTM, fornecem ao clínico e ao pesquisador métodos atuais para avaliar melhor o estado do indivíduo em relação a múltiplos fatores relevantes para o controle da dor. Portanto, o DC/TMD irá direcionar com mais precisão os profissionais da saúde na prestação de cuidados personalizados para seus pacientes.

Harrison *et al.* (2014) descreveram 2 focos para exame do paciente. O Eixo I engloba o exame físico das deficiências de estrutura/função corporal nos domínios muscular e articular, com classificação diagnóstica como resultado. As medidas do Eixo II concentram-se na identificação de características psicossociais que desempenham um papel fundamental ou indireto nas queixas primárias. O Eixo I contém 3 grandes grupos de classificação: grupo 1 distúrbios dos músculos mastigatórios; grupo 2, distúrbios articulares relacionados a desarranjos do disco articular (deslocamento de disco com redução, deslocamento de disco sem redução); e grupo 3, distúrbios articulares relacionados à artralgia, artrite e artrose da ATM. Também integraram os algoritmos de classificação do Eixo I com o exame e avaliação fisioterapêutica, com o objetivo de selecionar adequadamente as intervenções ideais para pessoas com DTM. Vários estudos foram conduzidos para determinar a

confiabilidade e validade dos algoritmos de exame de classificação DC/TMD Eixo I. Diagnósticos especializados de 614 indivíduos com sintomas clínicos de DTM e 91 controles foram estabelecidos por 2 especialistas clínicos em DTM. O exame clínico incluiu os itens dos critérios originais de exame Research Diagnostic Criteria; testes clínicos adicionais que surgiram desde os Critérios Diagnósticos de Pesquisa originais; e radiografias panorâmicas, ressonância magnética (MRI), tomografia computadorizada e avaliação do radiologista. Os algoritmos de classificação atualizados foram desenvolvidos usando dados de 352 pacientes. Os outros 353 pacientes foram usados para testar a validade dos algoritmos. Os algoritmos de exame que levam à classificação clínica de "qualquer distúrbio muscular" e "qualquer dor articular" têm excelente confiabilidade interexaminador. Os dados de sensibilidade e especificidade foram baseados na capacidade dos algoritmos de classificação em estabelecer um diagnóstico, usando o diagnóstico orientado por especialistas como padrão-ouro). Estudos conduzidos em clínicas de dor orofacial demonstraram que aproximadamente 45% dos pacientes com DTM apresentam distúrbios da musculatura mastigatória, sendo o segundo diagnóstico mais comum, a dor articular relacionada à DTM, porém muitos pacientes têm distúrbios dos músculos mastigatórios e das articulações.

Piccin *et al.* (2016), tiveram como objetivo analisar a associação entre a classificação de diagnósticos clínicos (dor miofascial, desordem discal e articular) e a graduação de dor crônica, depressão e sintomas físicos não específicos em sujeitos com disfunção temporomandibular. Foram incluídos 32 pacientes, com média de idade de $28,71 \pm 4,66$ anos. Como instrumento de avaliação, foi utilizado o Critério de Diagnóstico para Pesquisa das Desordens Temporomandibulares – Eixo I e II. Quanto ao grupo diagnóstico, 88,13% dos indivíduos apresentaram diagnóstico misto, sendo 43,75% dos grupos I e III (distúrbios musculares e articulares) e 34,38% dos grupos I, II e III (distúrbios musculares, articulares e deslocamento de disco). De acordo com o eixo II, 96,88% dos participantes foram classificados com dor crônica grau I e II (baixa incapacidade e baixa intensidade; baixa incapacidade e alta intensidade). Graus moderado e grave de depressão foram observados em 84,38% dos participantes. Na avaliação de sintomas físicos não específicos incluindo e

excluindo dor, respectivamente, 59,38% apresentaram sintomas severos e 71,88% apresentaram sintomas moderados e severos. Verificou-se relação significativa dos diagnósticos clínicos de disfunção temporomandibular com o grau de sintomas físicos não específicos incluindo dor. Conclui-se que alguns aspectos clínicos e psicossociais estão associados em pacientes com disfunção temporomandibular, observando uma multiplicidade de diagnósticos clínicos com a presença de uma relação significativa entre os diagnósticos clínicos encontrados e a presença de sintomas físicos inespecíficos com dor. Queixa de maior gravidade de sintomas físicos foi encontrada em pacientes com diagnóstico clínico múltiplo.

Em fevereiro de 2020, a Classificação Internacional de Dor Orofacial (ICOP) foi publicada na Cephalalgia após intenso trabalho e discussão. A ICOP fornece pela primeira vez uma cobertura abrangente de todos os tipos de condições de dor orofacial com critérios específicos para cada deles. Há uma série de razões pelas quais este é um marco para os médicos/dentistas e pesquisadores que se preocupam com os pacientes com tipos agudos ou crônicos de dor na face. O objetivo foi destacar a importância de um sistema de classificação da dor na perspectiva dos três editores de periódicos e coordenadores do ICOP. A terminologia de primária e secundária já era utilizada, mas tem como significado: dor primária que a dor (por exemplo, dor orofacial ou dor de cabeça) é uma síndrome por si só e, como tal, não é causada por ou atribuída a outro distúrbio. Distingue-se do distúrbio de dor secundária, que é a dor (por exemplo, dor orofacial ou dor de cabeça) causada por ou atribuída a outro transtorno. A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) e a Classificação Internacional de Doenças (CID) também implementaram recentemente a distinção entre dores primárias e secundárias crônicas. Um conceito importante estabelecido é que a dor primária crônica é a que persiste por mais de 3 meses e não pode ser explicada por outra condição de dor crônica é agora considerada uma doença por si só. As dores secundárias são sempre um sintoma de outras doenças. O ICOP também implementou essa distinção entre dores primárias e secundárias para dores musculares orofaciais e dores nas articulações temporomandibulares. Sem dúvida, isso permitirá uma melhor caracterização dos pacientes e seus fenótipos específicos. Além disso, outro

recurso foi implementado no ICOP que é a frequência da dor. No geral, o ICOP diferencia com critérios operacionalizados para tipos agudos, infrequentes e também pode ajudar a investigar possíveis efeitos e prognósticos de tratamentos especializados. A implicação imediata do ICOP é aplicar os critérios tanto na clínica quanto em pesquisas. Testes de campo serão necessários para determinar a viabilidade e o valor do diagnóstico específico e para estabelecer confiabilidade e validade. Como editores de periódicos com foco em condições de dor orofacial, encorajaremos os autores a usar os diagnósticos ICOP/DC/TMD em seus estudos futuros (SVENSSON & BENOLIEL, 2020).

Segundo Pihut *et al.* (2022) o ultrassom médico é uma aplicação não invasiva de ondas sonoras de alta frequência para o exame e imagiologia dos tecidos moles. Estudos já demonstraram que pode ser usado em odontologia como uma modalidade de imagem para analisar a articulação temporomandibular em casos de disfunções temporomandibulares permitindo a detecção de alterações em pequenos órgãos (a partir de 0,1 mm) com alta precisão. Pode ser utilizado em gestantes e crianças e pode ser repetido muitas vezes. Além disso, permite um exame dinâmico das articulações temporomandibulares, o que significa que as estruturas também são visíveis durante os movimentos da mandíbula. As indicações para exame de ultrassom incluem lesões e inflamação de articulações, tendões, ligamentos, tecidos moles e ossos, especialmente em condições pós-traumáticas ou síndromes de dor e mobilidade limitada nas articulações. Além disso, o exame de ultrassom é útil no diagnóstico de doenças degenerativas ou casos de procedimentos intervencionistas (injeções intra-articulares, punções, biópsias). O objetivo desta investigação foi avaliar os resultados da ultrassonografia da ATM e sua influência no diagnóstico e planejamento do tratamento em pacientes com DTM. O estudo incluiu 110 pacientes examinados com o uso do questionário Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders, eixos I e II, a partir do qual foi elaborado o plano de tratamento inicial. Todos os pacientes realizaram ultrassonografia para exame das articulações temporomandibulares. Os resultados revelaram inúmeras alterações morfológicas alterações dentro das estruturas articulares em todos os grupos de tratamento. Análises estatísticas comparativas de sintomas foram realizados entre os grupos de estudo. Verificou-

se que o número de patologias no grupo de dor miofascial foi muito maior do que o esperado e exigiu a introdução de procedimentos de tratamento. Novos estudos confirmando esses resultados e a eficácia do ultrassom como diagnóstico de disfunções temporomandibulares são recomendados.

De acordo Chan *et al.* (2022), os diagnósticos de dor de DTM miofascial são organizados em quatro grandes subclasses: mialgia, tendinite, miosite e espasmo. A mialgia é ainda subdividida em mialgia local, dor miofascial com ou sem espalhamento e dor miofascial com ou sem referência. Mialgia é descrita como dor de origem muscular que é afetada pelo movimento, função ou parafunção da mandíbula, e a replicação dessa dor ocorre com testes de provocação dos músculos mastigatórios. Pacientes com DTM sentirão dor na mandíbula, têmpora, orelha ou na frente da orelha e dor modificada com o movimento, função ou parafunção da mandíbula. Os algoritmos de diagnóstico no novo DC/TMD para mialgia agora incluem critérios para modificação da dor por função, movimento ou parafunção. Atualmente, o exame clínico para mialgia inclui dor nos movimentos de abertura da mandíbula e palpação dos músculos temporal e masseter. A dor desses testes de provocação deve replicar a queixa de dor do paciente. Para diferenciar os três tipos de mialgia, a duração da pressão de palpação de 1 kg é aumentada para 5 segundos para permitir mais tempo para provocar a propagação ou dor referida, se presente. A dor pode ser localizada durante a palpação (mialgia local) ou se espalhar dentro do músculo (dor miofascial) ou além (dor miofascial com referência) do território muscular palpado. Embora tendinite, miosite e espasmo tenham sido menos encontrados rotineiramente, é importante incluí-los no diagnóstico diferencial de distúrbios e dores na ATM. Além disso, problemas como neoplasias, enxaqueca, neuralgia e distúrbios psicológicos também devem ser considerados. Um estudo de caso-controle descobriu que o diagnóstico de dor miofascial é significativamente maior em pacientes com fibromialgia. Dada a natureza etiológica multifatorial das DTMs, uma anamnese completa e exame clínico permanecem como os pilares para o diagnóstico de DTM. A avaliação de pacientes com DTM deve começar com uma anamnese de dor. As principais queixas comuns incluem dor ao mastigar/abrir a boca, dor de cabeça, dor de ouvido, falta de força mastigatória, fadiga facilmente induzida nos músculos mastigatórios e incapacidade de abrir

bem a boca. Pacientes com DTM miogênica geralmente descrevem a condição como uma dor incômoda espontânea e sensibilidade ou rigidez localizada nos músculos mastigatórios. Uma escala visual analógica (VAS) deve ser usada para classificar a gravidade da dor, para que o progresso do tratamento possa ser monitorado quantitativamente. Um histórico médico passado e atual, incluindo uma lista completa de medicamentos, pode revelar quaisquer comorbidades que possam estar relacionadas à DTM. O clínico também deve prestar atenção a quaisquer hábitos, como fumar, beber e usar drogas recreativas, e qualquer história de apertamento dentário ou bruxismo conforme relatado nas queixas do parceiro de cama do paciente. Além disso, o clínico deve fazer perguntas sobre os níveis de estresse ou a presença de doenças psiquiátricas, como ansiedade e depressão, pois estão consistentemente associadas à DTM. Embora a maioria dos médicos que tratam DTM tenha experiência na obtenção de uma história clínica, alguns podem não se sentir confortáveis em obter uma história psicológica. Se desejar, o clínico pode empregar vários instrumentos psicossociais disponíveis para auxiliar no seu diagnóstico, como os do Eixo-II da DC/TMD. Quando necessário, o paciente pode ser encaminhado para avaliação psicológica. O diagnóstico de DTM miogênica depende em grande parte da palpação física dos tecidos moles por um profissional treinado e do reconhecimento dos pontos de dor pelo paciente. A confirmação da localização da dor no músculo masseter e temporal, e se a dor é confinada, permanece dentro ou se espalha além dos limites do músculo, deve ser confirmada com a palpação dos pontos de gatilho (PG), que é realizada em repouso e durante função mandibular. Uma pressão firme e constante (~ 2 kg) deve ser aplicada firmemente sobre o músculo em questão quando estiver relaxado por pelo menos 1 a 2 segundos, e o paciente deve ser solicitado a avaliar a sensibilidade durante a palpação. A palpação deve seguir a direção das fibras musculares para detectar bandas tensas e verificar a presença de PGs que produzem dor referida em um local próximo. A abertura bucal máxima (MMO), incluindo abertura bucal máxima sem dor, abertura bucal máxima não assistida e abertura bucal máxima assistida, deve ser avaliada em cada consulta. Qualquer dor com abertura máxima não assistida ou assistida também deve ser anotada. Idealmente, o diagnóstico de dor por DTM é feito por uma combinação de manifestações clínicas e confirmação diagnóstica por imagem. Quando mais

imagens são desejadas, tomografia computadorizada (CBCT) e ressonância Magnética (MRI) são as técnicas de diagnóstico por imagem mais comumente usadas no campo da odontologia para auxiliar no diagnóstico de DTM. Enquanto a CBCT é ideal para visualizar tecidos esqueléticos e dentários que são especialmente úteis na identificação de doenças articulares degenerativas, como a osteoartrite, a ressonância magnética é considerada o padrão-ouro ao avaliar o disco articular em termos de localização e morfologia como a ressonância magnética pode fornecer a detecção precoce de anormalidades do disco e a presença de derrame articular. Todos os problemas de DTM relacionados ao disco podem ser confirmados por ressonância magnética quando indicado. Em relação à DTM de origem mio gênica, enquanto os PG são uma das causas mais comuns e importantes de dor musculoesquelética, a detecção de PG é fundamental para uma avaliação clínica mais abrangente e tratamento de pacientes com DTM. Infelizmente, CBCT e MRI não são capazes de detectar a presença de bandas tensas. No entanto, quando mais informações são desejadas, por exemplo, a localização correta dos PGs necessários para diferentes técnicas de alívio da dor, notadamente agulhamento seco e terapias baseadas em injeção, a ultrassonografia pode ser uma ferramenta viável para localizar a banda tensa. A ultrassonografia (US) diagnóstica foi proposta como um método para melhorar a confiabilidade da localização dos PGs, pois é relativamente barata e acessível. Embora a eficácia diagnóstica da US seja altamente dependente das habilidades do operador, conhecimento da anatomia do músculo compartimental e experiência na avaliação de tecido muscular normal e anormal no estado estático e dinâmico músculo ou outra musculatura. No entanto, pouca evidência foi encontrada para os músculos da mastigação. Nosso centro está conduzindo um ensaio clínico em pacientes com DTM mio gênica para avaliar a eficácia diagnóstica da US, e seus achados serão apresentados oportunamente.

Distúrbios de dor miofascial mastigatória (MMPD) são considerados um subtipo de DTM. Eles afetam os músculos da mastigação, mas muitas vezes coexistem com outras condições incluindo dor de cabeça e distúrbios cervicais, bem como dor crônica generalizada e distúrbios psicossociais, como ansiedade e depressão. Eles também podem apresentar hipertrofia da musculatura

mastigatória e desgaste oclusal relacionado à parafunção. Adequada anamnese, avaliação e diagnóstico são essenciais para tratar eficazmente os pacientes com MMPD. A DC/TMD ainda divide a mialgia (dor de origem muscular) em subclasses mais específicas conhecidas como mialgia local, dor miofascial e dor miofascial com espalhamento, que podem ser diferenciados por teste de provocação com palpação. Em geral, todas essas condições podem ser modificadas pelo movimento, função ou parafunção da mandíbula. Mialgia local é definida como dor de origem muscular localizada apenas no local da palpação. Enquanto isso, a dor miofascial é semelhante à mialgia local, com a diferença de ser dor com espalhamento além do local de palpação, mas dentro da borda do músculo. Por último, a dor miofascial com referência que é descrita como mialgia local, porém, a dor se espalha além do limite do músculo, muitas vezes para outras partes da cabeça e da face. O A DC/TMD propõe um critério de duplo eixo composto por um Eixo I para a avaliação física e um Eixo II que enfoca a incapacidade relacionada à dor e o estado psicossocial do paciente, sendo ambos essenciais para alcançar um adequado diagnóstico e gestão subsequente de DTM. A classificação Internacional de Distúrbios de Dor Orofacial (ICOP) 1ª edição subcategoriza a dor de origem muscular diferentemente da DC/DTM. Esta nova classificação adiciona uma distinção temporal entre as condições, com o objetivo de possivelmente melhorar os resultados terapêuticos após estudos adicionais. O ICOP constrói subcategorias diagnósticas sobre se a dor é primária ou secundária. Debaixo de um guarda-chuva de “dor orofacial miofascial primária”, os termos “aguda”, “crônica” e “crônico infrequente/crônico frequente/crônico altamente frequente” são usados junto com a descrição de “com/sem referência”. Dentro do subtipo de lesão miofascial secundária na dor orofacial, os termos diagnósticos de miosite, tendinite e espasmo muscular são usados. Variáveis psicológicas pré-existentes são fatores de risco etiológicos para o desenvolvimento de disfunções temporomandibulares (DTM). Assim, é aconselhável que uma bateria de ferramentas validadas para triagem comportamental, como o GAD-7, o PHQ-9 e a ferramenta TAPS ser preenchido rotineiramente pelo paciente com suspeita de DTM na avaliação inicial. Dada a relação bidirecional que existe entre dor e sono, recomenda-se que os pacientes com dor orofacial sejam rastreados para distúrbios do sono comórbidos no início avaliação por meio de questionários

como o PSQI, ESS e o questionário STOP-BANG. A Distúrbios da dor miofascial mastigatória com abordagem multidisciplinar, também inclui um potencial encaminhamento para um médico do sono, que será necessário para o manejo adequado desses pacientes (ALTURKI & SCRIVANI, 2023)

Nilsson *et al.* (2023) apresentaram adaptações abrangentes e resumidas do Eixo I e do Eixo II do DC/TMD para o uso com crianças em ambientes clínicos e de pesquisa. A adaptação proposta é adequada para crianças de 6 a 9 anos. As mudanças propostas no Eixo I incluem: a) adaptar a linguagem dos Questionários de Dados Demográficos e de Sintomas para serem apropriadas ao desenvolvimento de crianças, b) adicionar um questionário de saúde geral para crianças e outro para seus pais, c) substituir o TMD Pain Screener com o questionário 3Q/TMD e d) modificar o protocolo de exame clínico. As mudanças propostas no Eixo II incluem a) para a Graded Chronic Pain Scale, para ser apropriada para o desenvolvimento de crianças, b) adicionar avaliações de ansiedade e depressão que foram validadas em crianças e c) adicionar três construtos (estresse, catastrofização e distúrbios do sono) para avaliar o funcionamento psicossocial em crianças. Esta adaptação da primeira versão para crianças inclui alterações no Eixo I e no Eixo II, exigindo testes de confiabilidade e validade em contextos internacionais. Traduções oficiais para diferentes idiomas de acordo com os requisitos do INfORM permitirão uma disseminação e implementação em todo o mundo.

3.4- Tratamento

O tratamento da disfunção temporomandibular pode ser dividido em opções não invasivas, minimamente invasivas e invasivas. Somente após o fracasso das opções não invasivas devem ser iniciados tratamentos mais invasivos e irreversíveis. O plano de gerenciamento específico pode variar dependendo do diagnóstico e gravidade da disfunção da ATM, no entanto, os princípios básicos do tratamento se aplicam universalmente. Abordagem multidisciplinar envolvendo várias especialidades, incluindo odontologia geral, medicina oral, dor orofacial, ortodontia, cirurgia oral, fisioterapia e a psicologia

pode ser necessária para abordar o problema de todos os ângulos. A progressão do tratamento deve ser feita somente após falha de modalidades mais conservadoras (LIU & STEINKELER, 2013).

Harrison *et al.* (2014) relatam que os problemas mais comuns em pessoas com DTM a serem tratadas por fisioterapeutas são os músculos mastigatórios, dor na ATM, limitações funcionais da ATM, disfunção da coluna cervical e fatores contribuintes envolvendo influências psicológicas ou comportamentais. A educação relacionada à ciência da dor, como informações sobre a sensibilização do cérebro em resposta à dor e a regulação positiva dos centros de dor em resposta ao aumento da ativação do sistema nervoso simpático, demonstrou ajudar a reduzir a dor e a incapacidade em pessoas com dor crônica. Os fisioterapeutas podem fornecer essa educação e ajudar os pacientes a desenvolver estratégias de modulação da dor, incluindo higiene do sono, progressão da atividade física, prática da respiração diafragmática, métodos para reduzir o estresse e abordagens para relaxamento dos elevadores mandibulares (“dentes afastados e respire”). Em termos de inflamação articular, os terapeutas devem aplicar princípios de movimento protegido (alimentos macios), crioterapia, iontoforese ou fonoforese e prevenção de comprometimento adicional durante a cicatrização (amplitude de movimento ativo sem dor). No tratamento da mobilidade articular reduzida causada por estruturas musculares ou articulares, mobilizações articulares e exercícios passivos e ativos de amplitude de movimento são apropriados, embora deva-se ter cautela quando houver suspeita de capsulite. Modalidades de terapias manuais para reduzir a dor, defesa muscular e ativação do ponto-gatilho para aumentar a amplitude de movimento mandibular são considerações importantes. Verificaram também que o uso de agulhamento seco para reduzir a sensibilidade dos pontos-gatilho está crescendo e que a abordagem da coluna cervical é crítica se a disfunção cervical estiver causando ou contribuindo para a dor orofacial.

A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) é uma intervenção não farmacológica que ativa uma rede neuronal complexa para reduzir a dor ativando sistemas inibitórios descendentes no sistema nervoso central para reduzir a hiperalgesia. A evidência da eficácia da TENS é conflitante e requer não apenas descrição, mas também crítica. Estão surgindo revisões sistêmicas

e meta-análises específicas da população, indicando que a TENS fornecem analgesia, especificamente quando aplicada em uma intensidade forte e indolor (VANCE *et al.*, 2014).

O objetivo deste estudo de Costa *et al.* (2017), foi comparar a efetividade dessas duas terapias nos casos de disfunção da articulação temporomandibular mio gênica. O presente trabalho pode identificar que tanto a acupuntura, como o agulhamento seco, foram significativamente importantes na resolução dos sinais e sintomas da disfunção da articulação temporomandibular de caráter mio gênico, com adequada eficácia. Pode-se salientar que o agulhamento seco parece ser mais eficaz na resolução da dor local sobre o ponto-gatilho miofascial do que somente a utilização de pontos de acupuntura à distância. A acupuntura demonstrou influências positivas na qualidade de saúde geral e dor dos pacientes com disfunção da articulação temporomandibular miofascial. Dessa forma, a escolha da terapêutica a ser aplicada dependerá da avaliação do profissional sobre as condições clínicas do paciente e dos objetivos terapêuticos a serem atingidos. O agulhamento seco (AS) corresponde a um estímulo mecânico proveniente da inserção de uma agulha no ventre muscular no qual foi detectada a presença de um ponto de gatilho. Essa técnica atua diretamente sobre as fibras nervosas de sensibilidade dolorosa, estimulando a ativação local das fibras A delta e inibição das fibras C que carregam impulsos de dor local, resultando em relaxamento da banda muscular tensa. Da mesma forma, a terapia por acupuntura envolve a inserção e manipulação de agulhas em acupontos, que são locais específicos do corpo localizados nos meridianos. De acordo com a Medicina Tradicional Chinesa, os acupontos movimentam o fluxo energético em todo organismo através dos meridianos. Os mecanismos fisiológicos para analgesia pela acupuntura, descritos na literatura atual, compreendem ativação do hipotálamo com liberação de peptídeos opioides endógenos como uma provável via de resposta imunológica para o alívio da dor. Outra hipótese descrita é de que a acupuntura é capaz de produzir analgesia sobre a dor neuropática pela supressão da ativação da micróglia e astrócitos. Também se sugere que as vias da acupuntura estão relacionadas com as vias de dor, bem como sobre o sistema nervoso somático sensorial com impulsos descritos no corno posterior da medula espinal e tálamo medial, dentre outros. A

prática do AS e da acupuntura tradicional possui, em grande parte, efeitos positivos e significativos no tratamento da dor, apresentando resultados variáveis conforme os casos. A acupuntura tradicional chinesa tem demonstrado maior eficácia na resolutividade dos problemas relacionados à dor e estresse local. Por outro lado, o AS sobre o PG parece produzir melhor resposta do que a inserção dessa mesma agulha em um ponto de acupuntura que não se apresente como um PG.

Faccin *et al.* (2017) relataram que a auriculoterapia é uma alternativa de tratamento para a dor miofascial, pois a orelha é um microsistema do corpo e representa pontos específicos para tratar a dor no pavilhão auricular. O objetivo do trabalho foi relatar o tratamento de dor miofascial com a auriculoterapia, que, por meio da liberação de substâncias como endorfinas, encefalinas e dimorfinas, suprime a dor. Após a antissepsia local com álcool 70%, removendo resíduos e oleosidade, procede-se a sangria, uma punção no ponto ápice do hélix com agulha descartável e hemostasia, a seguir coloca-se sementes de mostarda nos pontos específicos para DTM (shemen – fígado –, temporal e occipital – subcortex, maxila, mandíbula – e atm – ansiedade e felicidade –), repetindo os procedimentos em três sessões. A auriculoterapia surgiu em 1956 e em 2006 foi regulamentada para uso no Sistema Único de Saúde (SUS). Essa técnica estimula pontos específicos e individuais de cada paciente, além de ser de fácil manuseio, baixo custo e confortável para o paciente. No relato de caso clínico, na terceira sessão, observou-se que a terapia foi efetiva, pois houve redução significativa na dor relatada pela paciente durante e após as sessões, além de não ser necessária a utilização de fármacos mio-relaxantes.

Carvalho *et al.* (2017) informaram que a desativação dos pontos de gatilho deve ser prioridade na abordagem terapêutica da dor miofascial, já que é observada melhora significativa da dor local e referida, quando essa é realizada. Apesar de resultados favoráveis em estudos sobre o agulhamento seco no tratamento da dor miofascial relacionada à DTM e à região cervical, ainda faltam na literatura pesquisas com elevado nível de evidência que comprovem a eficácia e a eficiência dessa técnica. Essa é uma terapia minimamente invasiva, de baixo custo, segura e apresenta efeitos locais, segmentares, extrassegmentares e placebo. Diante do exposto, pode-se recomendar seu

emprego por diferentes profissionais da área da saúde nos casos da dor miofascial. O agulhamento seco (AS), utilizado para tratamento da dor miofascial (DM), apesar de ser confundido com a acupuntura tradicional chinesa, é uma técnica ocidental baseada em princípios neurofisiológicos distintos. Descrito pela primeira vez por Travell na década de 1960, o AS foi amplamente difundido na última década. O AS foi desenvolvido originalmente com o objetivo de desativar pontos-gatilho miofasciais (PGM). Esses são caracterizados por um ponto hiperirritável, localizado em uma banda tensa de um músculo, ou fáscia muscular associado a dor local e/ou referida. Estão também associados às manifestações clínicas da DTM e fonte de sensibilização periférica e central. Além de intimamente ligados à fisiopatologia da DTM os PG estão relacionados à fraqueza muscular, à irritabilidade local, ao desequilíbrio muscular e à incoordenação.

A DTM de origem muscular é uma disfunção musculoesquelética complexa com etiologia multifatorial. O tratamento visa reduzir a dor e melhorar a função com uma combinação de terapias não invasivas ou minimamente invasivas. Estas terapias são as seguintes: 1) Educação que promove a redução da tensão do sistema mastigatório, relaxamento e redução da atividade muscular; 2) Fisioterapia domiciliar que traz alívio de dores musculoesqueléticas, redução da inflamação, melhora da coordenação muscular e regeneração de tecidos moles; 3) Laser de baixa intensidade que produz efeitos analgésicos/anti-inflamatórios, regeneração de tecidos, e inativação de pontos-gatilho miofasciais; 4) Ultrassom que promove redução da inflamação, relaxamento muscular e aumento do fluxo sanguíneo; 5) Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TEENS) que aumenta a atividade de descida do sistema de modulação da dor; 6) Agulhamento a seco que promove a cicatrização periférica e estimula a modulação endógena; 7) Botox que diminui temporariamente a contração muscular e controla a sensibilização periférica; 8) Anti-inflamatório não esteróide que reduz a dor e a inflamação das articulações; 8) Ciclobenzaprina/Tizanidina que promove relaxamento muscular associado com efeito antinociceptivo; 9) Antidepressivos tricíclicos que controla a dor pelo aumento dos níveis de serotonina e/ou noradrenalina; 10) Placa Oclusal que

diminui a sobrecarga muscular e estimula a consciência cognitiva (FERNANDES *et al.*, 2018).

Nihat-Akbulut *et al.* (2018) realizaram um estudo que teve como objetivo descobrir se a espessura de 3 mm das placas de estabilização tem efeitos positivos ou negativos em todos os sintomas de disfunção temporomandibular. A amostra foi de 25 pacientes (22 mulheres; 3 homens) com DTM que receberam terapia com placa de estabilização de 3 mm de espessura. Estes foram avaliados para dor na ATM, dor muscular, abertura da boca, pontuação da dieta e tempo de uso da placa por dia. A placa foi importante para o sucesso do tratamento pois 22 (88%) dos pacientes ficaram totalmente curados. Não houve nenhum efeito notável em curas totais de DTM no período de 3 primeiros meses (11/25 pacientes, 44%). A média de abertura bucal atingiu 38,67 mm aos 6 meses e 41 mm aos 12 meses com notável sucesso. Exceto um (4%) paciente, outros 24 (96%) pacientes tiveram um escore de dieta normal de 3 no fim da terapia com placa. Não houve correlação entre a duração do uso da placa por dia e a cicatrização (encontrar outro termo) total das DTM. Concluíram que a terapia com placa de 3 mm deve ser mantida por pelo menos 6 meses para alcançar resultados notáveis e a placa deve ser usada pelo menos 12 h por dia. Por fim, o escore da dieta deve ser incorporado com a dor na DTM e quantidade de abertura bucal.

Sassi *et al.* (2018) disseram que apesar do crescente número de pesquisas sobre os tratamentos das DTM, ainda não existe consenso quanto a melhor técnica terapêutica e o real benefício de cada uma delas. A área da fonoaudiologia, além da redução da dor, enfatiza a necessidade da reabilitação das funções orofaciais possuindo um aspecto diferencial em relação aos demais tratamentos. Existe grande diversidade nos protocolos de tratamento, sendo que cada um apresenta algum tipo de benefício. Apesar disso, os protocolos que combinam várias técnicas, como, por exemplo, a terapia com exercícios miofuncionais orofaciais associada à laserterapia, ou a associação do uso da placa oclusal aos exercícios miofuncionais orofaciais, evidenciam melhores resultados do que tratamentos isolados. O laser não apresentou melhores resultados que o tratamento miofuncional completo. Essas combinações promovem melhoras, tanto relacionadas aos aspectos da mobilidade mandibular

e redução da dor orofacial, quanto à melhora da funcionalidade do sistema miofuncional como um todo.

As DTM são objeto de estudo intenso atualmente, pois muito dos seus sintomas são subjetivos e seu diagnóstico correto precisa de uma sequência clínica, baseado em uma anamnese completa, exames clínicos e exames radiográficos apropriados, quando necessário, ou ainda outros testes de diagnóstico. Apresenta etiologia multifatorial, dessa forma, seu tratamento é algo complexo e ainda muito pesquisado. O tratamento conservador multiprofissional deve ser prioridade. Podemos fazer o uso de técnicas conservadoras como a cinesioterapia, laser, ultrassom, administração medicamentosa de benzodiazepínicos e antidepressivos para controle da ansiedade, juntamente com analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares. A Cinesioterapia constitui em técnicas que incluem manobras de relaxamento e reeducação postural que promovem melhora significativa dos sintomas, principalmente os dolorosos. O tratamento cinesioterapêutico tem como objetivo alongar, fortalecer, promover a propriocepção e a coordenação da ATM. A utilização de laserterapia é uma opção terapêutica explorada pela fisioterapia, sendo indicada para os quadros dolorosos da disfunção da ATM com o objetivo de melhorar a função mastigatória e os processos inflamatórios intra-articulares. São vários os efeitos terapêuticos do laser e dentre eles sobressaltam os efeitos analgésico, anti-inflamatório, antiedematoso e cicatrizante. O ultrassom terapêutico tem efeitos térmicos que promovem o aquecimento profundo nos tecidos, ocasionando aumento do fluxo sanguíneo no local com conseqüente redução do edema e da dor. Quanto aos medicamentos, temos os analgésicos não-opioides que são eficazes para as dores leves a moderadas associadas à DTM. Uma das primeiras medicações de escolha para alívio da dor moderada é o Acetaminofem. Essa medicação é geralmente bem tolerada pelo paciente com mínimos efeitos colaterais. As drogas anti-inflamatórias não esteroidais são úteis na maioria das dores de DTM. Essas drogas são eficazes para condições inflamatórias leves a moderadas e para dor aguda pós-operatória. Os AINES trabalham inibindo a ação da ciclooxigenase (COX), que é uma enzima usada para sintetizar as prostaglandinas a partir do ácido araquidônico, O efeito analgésico é devido à inibição da produção local de prostaglandinas do processo

inflamatório. Agentes Ansiolíticos são indicados quando se desconfia de que altos níveis de estresse emocional possam estar contribuindo para a DTM, eles podem ser úteis no controle dos sintomas. Um grupo de ansiolíticos comumente usados são os benzodiazepínicos, dos quais o diazepam tem recebido a maior atenção. Os relaxantes musculares em sua maioria apresentam um efeito central que seda o paciente. Talvez essa sedação seja a principal explicação para a resposta positiva de alguns pacientes. Deve ser observado que para que alguns relaxantes musculares atinjam seus efeitos terapêuticos nos músculos da mastigação, a dose deve ser elevada a um nível que não permita que o paciente continue suas atividades normais. Foi demonstrado que uma baixa dose de amitriptilina (antidepressivos) antes de dormir pode apresentar um efeito analgésico sobre a dor crônica, mas apresenta pouco efeito na dor aguda onde o efeito terapêutico dessa droga parece estar relacionado à sua capacidade de aumentar a disponibilidade das aminas biogênicas serotonina e norepinefrina na junção sináptica no sistema nervoso central. Na área da Fonoaudiologia, podemos recorrer à mioterapia que tem como indicação precisa nos casos de disfunções de ATM. Os exercícios podem ser utilizados tanto para relaxar o músculo quanto para melhorar tônus e função, com aquecimento muscular prévio. Durante a realização dos exercícios não deve ocorrer dor. A amplitude, a velocidade e a frequência deles devem respeitar os limites de cada paciente. Com o uso da termoterapia fazemos aplicação de calor baseando-se no fato que este exacerba a circulação sanguínea na região em que for aplicado. Sua aplicação provoca vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo e conseqüentemente da oxigenação, levando assim, a um conforto rápido pelo paciente, graças ao seu efeito relaxante e analgésico. As massagens, suaves ou profundas, auxiliam na redução da percepção dolorosa, no aumento do fluxo sanguíneo e conseqüentemente da oxigenação e retirada de resíduos, na mobilização dos tecidos musculares e na remoção de pontos de tensão. A acupuntura tem se mostrado uma excelente alternativa terapêutica para o tratamento da DTM. O mecanismo de ação da acupuntura no tratamento da DTM ocorre a partir da estimulação de pontos específicos do organismo (acupontos) através da punção com agulhas muito finas. A acupuntura ativa as fibras nervosas mielinizadas do músculo agulhado, as quais enviam impulsos para a medula espinhal que, assim, ativa três centros (a própria medula espinhal,

mesencéfalo e hipófise/hipotálamo) causando a analgesia. A medula espinhal usa a encefalina e a dinorfina, ambas endorfinas, para bloquear as informações de dor. O mesencéfalo usa a encefalina para ativar o sistema de rafe descendente, que inibe a transmissão de dor da medula espinhal através da serotonina e norepinefrina. O terceiro centro é o Hipófise-Hipotálamo, o qual libera endorfina no sangue e no líquido cefalorraquidiano, causando analgesia à distância. Desse modo, ambas as endorfinas têm um papel na analgesia por acupuntura, bem como a serotonina e norepinefrina. Estudos comparativos entre utilização do tradicional método da placa oclusal e a milenar técnica da acupuntura mostram resultados bem semelhantes de alívio e controle da sintomatologia dolorosa. Ambas as terapias resultam em melhoria significativa dos sintomas subjetivos e sinais clínicos no aparelho estomatognático. As placas oclusais são dispositivos removíveis, frequentemente construídas de resina acrílica rígida, que se ajusta sobre a superfície oclusal e incisal dos dentes no arco, buscando contatos oclusais estáveis com os dentes do arco oposto, e promovem relaxamento muscular e alívio da dor, permitindo uma estabilidade neuromuscular. As placas oclusais apresentam várias utilidades, uma das quais é fornecer temporariamente uma condição oclusal que permita que a articulação temporomandibular (ATM) adote a posição articular mais ortopedicamente estável. Sendo a colaboração do paciente um fator primordial, para que se obtenham resultados satisfatórios, com a eliminação dos sinais e sintomas decorrentes desta disfunção. As placas oclusais têm tido um lugar de destaque no tratamento das DTM por ser um tratamento de baixo custo e por atingir um elevado índice de sucesso. A placa oclusal estabilizadora, também denominada de placa mio-relaxante convencional ou de Michigan é a mais utilizada, pois causa menor risco de alterações oclusais irreversíveis ao paciente, como mordida aberta anterior, extrusões dentárias e migrações patológicas. O uso dessa placa é um método reversível e não-invasivo de tratamento, pois, além de não promover modificações oclusais permanentes, auxilia na determinação do diagnóstico diferencial das disfunções temporomandibulares. Como a terapia com placa é reversível, ela somente é eficaz quando o paciente está usando a placa (DINIZ & FEITOSA, 2019).

Sendo de etiologia multifatorial, a DTM pode ser causada por fatores psicológicos, por traumas, parafunções e por fatores relacionados à patologia articular. Com isso, uma equipe multidisciplinar que, na maioria das vezes, será composta por cirurgiões-dentistas, fisioterapeutas e psicólogos, faz-se necessária para o tratamento da DTM. Foi realizada uma revisão de literatura acerca dos tratamentos para dores orofaciais em uma abordagem multidisciplinar, enfatizando as terapias com placa oclusal, fisioterapia, agulhamento seco, acupuntura, laserterapia de baixa potência, prescrição medicamentosa e psicologia clínica. Para tanto, foi realizada uma busca eletrônica na base de dados PubMed, utilizando os seguintes descritores em inglês: facial pain, combined modality therapy e temporomandibular joint disorders. Foram incluídos estudos clínicos que relataram tratamentos de dores orofaciais, bem como ensaios clínicos randomizados e relatos de casos envolvendo esse assunto publicados no período de 2015 a 2020. Em suma, os artigos demonstraram a eficácia dos tratamentos para dores orofaciais, principalmente quando configurados em uma abordagem terapêutica multidisciplinar. Inicialmente, exames por imagem, como tomografia computadorizada e radiografia panorâmica, não são indicados, exceto na presença de sintomas graves ou quando houver histórico de trauma. Na maioria dos casos, um teste de terapia conservadora deve ser oferecido antes do encaminhamento para atendimento especializado (DA SILVA CAVALCANTE *et al.*, 2020).

A pandemia do coronavírus 2019 (COVID-19) mudou drasticamente o modo de vida das pessoas e desafiou as formas de como os serviços de saúde e odontológicos são fornecidos. Durante o 1º lockdown, praticado na maioria dos países, os procedimentos odontológicos de rotina foram suspensos. Mesmo depois que o bloqueio foi facilitado, visitar clínicas odontológicas lotadas ainda era considerado uma ameaça à saúde, especialmente entre populações com alto risco de desenvolver uma reação grave ao COVID-19. Infelizmente, na maioria dos casos, as disfunções temporomandibulares e o bruxismo não foram incluídos na definição de emergência, deixando muitos pacientes sem a possibilidade de consultar seus dentistas. Uma busca na literatura, realizada cerca de 10 meses após a declaração da pandemia, encontrou apenas alguns

estudos tratando de DTM e bruxismo durante a COVID-19. A maioria dos estudos indica efeitos adversos no estado psicoemocional dos indivíduos (estresse, ansiedade, depressão), que por sua vez levam à intensificação dos sintomas de DTM e bruxismo dos indivíduos e aumento da dor orofacial. Ao contrário de outras patologias bucais, que requerem intervenções manuais, a dor orofacial crônica pode ser tratada, pelo menos em seu estágio inicial, por meio de teleodontologia e/ou consulta. Os primeiros socorros remotos para pacientes com dor orofacial incluem vários tipos de tratamento, como automassagem de áreas tensas e dolorosas, alongamento, termoterapia, terapia medicamentosa, técnicas de relaxamento, meditação e mindfulness, todos podem ser administrados por meio do telefone e/ou Internet. Questões legais e éticas relevantes devem ser consideradas ao usar modos remotos para triagem, diagnóstico e tratamento de pacientes com dor orofacial crônica. (EMODI-PERLMAN & ELI, 2021).

Castro *et al.* (2021) fizeram uma revisão sistemática com o objetivo de verificar os efeitos do agulhamento seco superficial e profundo para o tratamento da dor em pacientes com disfunção temporomandibular miofascial. Nove estudos foram considerados elegíveis.² Um estudo comparou o agulhamento seco superficial e profundo. Quatro estudos utilizaram apenas agulhamento seco profundo e outros 4 estudos não especificaram o tipo de agulhamento utilizado. Diante disso, os resultados encontrados sugerem que não há dados suficientes para tirar conclusões sólidas sobre qual tipo de agulhamento seco é melhor para o tratamento da dor miofascial associada à DTM. Ensaios clínicos randomizados de baixo risco de viés são fortemente necessários.

Recentemente tem havido um número crescente de estudos utilizando acupuntura com agulha quente (WNA) para o tratamento de DTM, por este motivo, Liu *et al.* (2021), realizaram uma revisão sistemática com meta-análise para entender a eficácia da acupuntura com agulhas quentes e concluíram que existe evidências para a eficácia de WNA para o tratamento de DTM. No entanto, as conclusões acima precisam ser verificadas por estudos prospectivos multicêntricos de amostras maiores. A acupuntura com agulha quente (WNA) é um método usado para tratar DTM, que combina vantagens da acupuntura e moxabustão. A agulha é inserida a uma profundidade adequada e, em seguida,

a moxa da alça da agulha é aquecida, de modo que o estímulo quente transmite para a parte profunda do ponto de acupuntura através da agulha ajudando a dissipar o vento e o frio para aliviar a dor.

Serritella *et al.* (2021) compararam a eficácia de três métodos de acupuntura para disfunções temporomandibulares. Sessenta pacientes foram designados aleatoriamente para um dos três grupos de tratamento (20 pacientes em cada): o grupo BA recebeu acupuntura corporal, o grupo EA recebeu eletroacupuntura e o grupo CA recebeu acupuntura + ventosaterapia. Os grupos foram comparados em termos de dor (escala numérica verbal), incapacidade (Brief Inventory Pain, BPI) e impressão da eficácia do tratamento (Patients' Global Impression of Improvement Scale, PGI-I). Estes foram registrados antes das sessões de tratamento com acupuntura (T0), após 8 sessões de acupuntura - tratamento (T1), e após 4 semanas de acompanhamento após o tratamento (T2). Os dados foram analisados estatisticamente e as características basais foram semelhantes em todos os grupos ($p > 0,05$). Verificou-se que melhorias significativas foram observadas em todos os tipos de dor em comparação com os valores basais em todos os grupos ($p < 0,05$). Não foram observadas diferenças significativas na melhora da dor relacionada às DTMs de acordo com as diferentes técnicas de acupuntura ($p > 0,05$). Todos os métodos de acupuntura usados resultaram ser significativamente eficazes na melhoria da interferência relacionada à dor nas atividades comuns e na qualidade de vida do paciente. EA resultou ser significativamente mais eficaz do que BA e CA em melhorar a interferência da dor no humor dos pacientes ($p 0,015$) e qualidade do sono ($p 0,014$). Concluiu-se que BA, EA e CA são métodos de acupuntura eficazes na redução da dor e interferência da dor nas atividades comuns e na qualidade de vida de pacientes acometidos por DTM.

O objetivo do estudo de Urbanski *et al.* (2021) foi comparar o grau de relaxamento da parte anterior dos músculos temporais e os músculos masseteres, alcançados por meio do uso de relaxamento pós-isométrico e métodos de liberação miofascial em pacientes que necessitam de tratamento protético devido a disfunção temporomandibular com um componente muscular dominante. Sessenta pacientes que preencheram os critérios de inclusão foram atribuídos alternadamente a um dos dois grupos de estudo, seja grupo I -

pacientes receberam tratamento de relaxamento pós-isométrico (PIR) ou grupo II - pacientes receberam tratamento de liberação miofascial (RM). A série de dez tratamentos foi realizada em ambos os grupos. A avaliação comparativa foi baseada no exame fisioterapêutico, eletromiografia de superfície (sEMG) do temporal anterior e masseter e a intensidade da dor espontânea dos músculos mastigatórios, avaliada por meio do Escala Visual Analógica (EVA). Observou-se uma diminuição significativa na atividade elétrica dos músculos da mastigação e uma queda significativa na intensidade da dor espontânea nos músculos da mastigação no grupo I e II. Não houve diferenças significativas entre os grupos. Ambos os métodos terapêuticos podem ser usados como formas bem-sucedidas de terapia adjuvante no tratamento da DTM.

A radiofrequência de pulso (PRF) é uma das modalidades fisioterapêuticas eficazes para o tratamento da DTM. Um estudo prospectivo randomizado controlado teve como objetivo avaliar a eficácia do tratamento a longo prazo e a satisfação com a terapia PRF em DTM. Oitenta e seis pacientes do sexo feminino com DTM foram aleatoriamente designadas para radiofrequência pulsada ou terapia placebo em combinação com outros tratamentos convencionais uma vez por semana durante 12 semanas. Uma análise final foi realizada 12 semanas após a finalização do tratamento. Parâmetros clínicos e satisfação do paciente foram analisados no início, 4, 8 e 12 semanas de intervenção e em 24 semanas a partir da linha de base. Intensidade da dor, abertura bucal confortável e máxima, dor na cápsula e palpação dos músculos mastigatórios pós-tratamento foram significativamente melhorados em ambos os grupos. O grupo de radiofrequência pulsada mostrou uma intensidade de dor significativamente menor na avaliação final realizada 3 meses após o término do tratamento. Significativamente mais pacientes relataram melhora subjetiva da dor e satisfação com o tratamento após a intervenção inicial no grupo PRF. A maioria dos pacientes não relatou desconforto após tratamento em qualquer um dos grupos. No entanto, significativamente mais pacientes no grupo PRF relataram uma sensação de queimação com a intervenção. A terapia de radiofrequência pulsada foi eficaz em reduzir significativamente a dor da DTM e o efeito foi duradouro após a conclusão do tratamento. A terapia de radiofrequência pulsada deve ser

considerada como uma fisioterapia de suporte para DTM. Os resultados deste estudo mostraram que a radiofrequência pulsada é eficaz em controlar com sucesso a dor da DTM e sintomas relacionados em combinação com outros tratamentos para DTM. A satisfação do paciente foi alta e a ocorrência de efeitos colaterais foi baixa (JO *et al.*, 2021).

Vaz *et al.* (2022) concluíram que a DTM deve ser tratada sob um olhar multidisciplinar, uma vez que necessita da colaboração de diferentes áreas a fim de proporcionar uma reabilitação do paciente como um todo.

Chan *et al.* (2022) realizaram uma revisão que apresenta uma visão geral do entendimento atual sobre uma variedade de modalidades de diagnóstico e tratamento para pacientes com DTM. É fundamental ressaltar que não existe um tratamento único para todos e os benefícios de estratégias multidisciplinares são melhores para o manejo eficaz da dor da DTM mio gênica. Modalidades de tratamento que variam de opções conservadoras a minimamente invasivas foram discutidas na revisão.

Argueta-Figueroa *et al.* (2022) compararam, por meio de revisão sistemática, a eficácia de terapias não farmacológicas para distúrbios dolorosos da articulação temporomandibular. O protocolo foi registrado no Banco de dados do Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (PROSPERO) (CRD42020171364). A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed, Google Scholar, Ensaios Clínicos e Web of Science. Os critérios de elegibilidade foram ensaios clínicos randomizados em pacientes diagnosticados com disfunção temporomandibular comparando o alívio da dor entre tratamento convencional e terapias não farmacológicas como acupuntura, fisioterapia, laser de baixa potência e massagem. Quatorze artigos foram incluídos nesta revisão. A eficácia das intervenções não farmacológicas foi moderada no curto prazo e variável a longo prazo para redução da dor em pacientes com distúrbios da articulação temporomandibular. As evidências apontaram que a acupuntura, a terapia a laser e a fisioterapia são intervenções potencialmente úteis para o alívio da dor em pacientes com distúrbios da articulação temporomandibular. No entanto, há uma falta de consistência e acompanhamento de curto prazo nos estudos para determinar a duração desse efeito. A qualidade geral da evidência de tratamentos não farmacológicos foi baixa, mostrando que há falta de certeza

sobre essas terapias como opções para o alívio da dor na DTM. Os testes de terapia manual devem ser realizados, confinando o tipo de exercício utilizado para permitir o conhecimento da eficácia deste tratamento. Além disso, mais detalhes de atividade, dosagem e a frequência deve ser relatada para criar resultados reproduzíveis. Além disso, relatórios de resultados completos e análises estatísticas são obrigatórios. Os ensaios de laser devem abordar a melhor prescrição (comprimento de onda, densidade de energia, área pontual, dose, tempo de aplicação) para tratamento doloroso de DTM.

Dinsdale *et al.* (2022) relataram que a mordida é uma função importante do sistema estomatognático. Apesar disso, está comumente prejudicada em populações com disfunção temporomandibular (DTM). Os autores realizaram uma revisão com o objetivo de avaliar a efetividade de intervenções conservadoras verificando medidas autorreferidas e físicas da função de mordida em indivíduos com DTM. Onze estudos foram elegíveis para esta revisão. As intervenções incluíram placas, fotobiomodulação, agulhamento, exercícios, terapia manual e educação do paciente, que foram avaliados por meio de dor relacionada à mastigação, dificuldade de mastigação autorrelatada, e medidas de resistência/força de mordida. Os achados sugeriram que a terapia manual, o agulhamento, as placas oclusais, os exercícios e intervenções de fotobiomodulação podem melhorar a função da mordida em indivíduos com DTM, embora a evidência cumulativa tenha variado de moderada a muito baixa. Não houve evidência de que a educação do paciente melhorou a função da mordida.

Al-Moraissi *et al.* (2022) afirmaram que a melhor modalidade de tratamento das disfunções temporomandibulares dolorosas de origem muscular (DTM-M) com resultados previsíveis com base em evidências sólidas ainda não está bem definido. Assim, os autores realizaram um estudo com meta-análise cujo objetivo foi identificar o melhor tratamento para pacientes adultos com DTM-M. Uma busca eletrônica foi realizada desde o início de cada banco de dados até agosto de 2018, para identificar ensaios clínicos randomizados, que comparam duas ou mais das seguintes modalidades de tratamento em pacientes com DTM-M: terapia de aconselhamento; aparelhos oclusais; terapia manual; terapia a laser; agulhamento seco; injeção intramuscular de anestesia local (AL)

ou toxina botulínica-A (BTX-A); relaxantes musculares; hipnose/ de relaxamento; terapia de ozônio oxidativo; e placebo ou nenhum tratamento. As variáveis de resultado primário foram a redução de dor e sensibilidade mecânica. O desfecho secundário foi a abertura bucal máxima. A qualidade das evidências foi classificada de acordo com a ferramenta Cochrane para avaliar o risco de viés. Verificou-se que nos momentos de maior acompanhamento, a terapia manual, a terapia de aconselhamento, a terapia com placas oclusais, a aplicação de BTX-A ou AL, bem como o agulhamento seco diminuiu significativamente a intensidade da dor pós-tratamento em DTMs, quando comparado ao placebo. A curto prazo (≤ 5 meses), os quatro tratamentos melhor classificados para redução da dor pós-tratamento foram terapia manual (83,5%, evidência de baixa qualidade), terapia com ozônio (75,7%, evidência de qualidade muito baixa), terapia de aconselhamento (71,2%, evidência de qualidade moderada) e terapia de placa oclusal (71,7%, evidência de qualidade moderada). Quando considerado o prazo intermediário (≥ 6 meses), BTX-A (85,8%, evidência de baixa qualidade), terapia de aconselhamento (80%, evidência de baixa qualidade), aparelhos oclusais (62,8%, evidência de baixa qualidade) e hipnose (50,6%, evidência de qualidade muito baixa) foram os quatro tratamentos mais bem classificados. Este estudo revelou que a terapia manual pode ser considerada o tratamento mais eficaz para DTM- M, seguido por tratamento de aconselhamento, injeção intramuscular de AL e aparelhos oclusais. No entanto, considerando as limitações dos estudos incluídos e a escassez de fortes evidências, os presentes achados devem ser interpretados com cautela.

Delcanho *et al.* (2022) selecionaram um total de 24 ensaios clínicos randomizados (RCT) publicados entre 2000 e o final de abril de 2021. Destes, 9 artigos usaram injeções de toxina botulínica (BTX) para tratar a dor miofascial, 4 para tratar as DTMs articulares da articulação temporomandibular (ATM), 8 para o tratamento do bruxismo e 3 para tratar a hipertrofia do masseter. Um total de 411 pacientes foram tratados por injeção de BTX. Grande variabilidade foi encontrada nos métodos de injeção e nas doses injetadas. Muitos estudos concluíram a superioridade das injeções de BTX em relação ao placebo para reduzir os níveis de dor na DTM e melhorar a abertura máxima da boca; no entanto, isso não era universal. Há boas evidências científicas para apoiar o uso

de injeções de BTX para o tratamento da hipertrofia do masseter e evidências ambíguas para DTMs miogênicas, mas muito poucas para distúrbios articulares da ATM. Mais estudos são necessários para obter uma melhor compreensão da utilidade e eficácia das injeções de BTX para o tratamento de DTMs miogênicas e articulares da ATM e para estabelecer protocolos adequados para o tratamento de diferentes DTMs.

A toxina botulínica é utilizada como alternativa para o tratamento da dor miofascial crônica refratária derivada das disfunções temporomandibulares. Uma revisão sistemática foi realizada por Ramos-Herrada *et al.* (2022) para avaliar os efeitos da toxina botulínica em pacientes com dor miofascial relacionada a disfunções temporomandibulares. A busca foi realizada de forma sistemática, sem limitação de idioma ou ano de publicação até fevereiro de 2021. Ensaios randomizados clínicos controlados avaliando os efeitos da toxina botulínica no tratamento da dor miofascial foram incluídos. O risco de viés foi avaliado com a ferramenta Cochrane RoB 2.0 e a abordagem Grading of Recommendations Assessment e Development and Evaluation (GRADE) foram usadas para determinar a certeza das evidências científicas. Um total de 900 estudos foram recuperados, dos quais apenas 8 ensaios clínicos randomizados foram selecionados. Desses 8 estudos, os dados de um total de 314 pacientes, predominantemente mulheres, com faixa etária de 18 a 75 anos. A análise dos estudos mostrou que baixas doses de toxina botulínica são eficazes no tratamento da dor miofascial refratária associada às disfunções temporomandibulares. Com base nos estudos analisados, a toxina botulínica parece ser tão eficaz no controle da dor miofascial relacionada às DTM como tratamentos convencionais (aparelhos orais, injeções de lidocaína, terapia de laser de baixa potência, agulhamento seco, injeções salinas e técnica de manipulação fascial. A toxina botulínica é um adjuvante clínico alternativo útil aos tratamentos conservadores existentes da dor miofascial refratária relacionada à DTM. Para o controle da dor miofascial refratária relacionada a DTM, a toxina botulínica deve ser administrada em baixa doses a fim de evitar efeitos adversos relacionados à administração de altas doses.

Rezazadeh *et al.* (2022) investigaram o efeito da injeção de BTX-A no músculo pterigóideo lateral (PL) e avaliar sua eficácia em relação à DTM. Trinta

e oito pacientes (19 mulheres e 19 homens; idade média de 26,53 anos) com estalido doloroso unilateral na articulação temporomandibular e sensibilidade no músculo LP foram incluídos neste estudo. Eles foram divididos em dois grupos; um recebeu injeção extraoral de BTX-A no músculo LP e o outro recebeu injeção de placebo. Dor, movimentos mandibulares, severidade do clique e índice de Helkimo foram registrados na primeira visita, bem como uma semana, um mês e três meses após a intervenção. Os dados foram analisados usando análise de variância de medidas repetidas e testes t. Os resultados mostraram que a severidade do clique não foi significativamente diferente entre os grupos BTX-A e placebo ($P=0,07$). A dor e o índice de Helkimo diminuíram significativamente no grupo BTX ($P=0,00$ e $P=0,006$, respectivamente), no entanto, não houve diferença significativa entre os dois grupos ($P=0,22$ e $P=1$, respectivamente). Havia uma diferença significativa nos movimentos laterais entre os grupos ($P=0,00$), mas não no movimento protrusivo ($P=0,095$). Pode-se concluir que, embora alguns estudos tenham afirmado que a injeção de BTX pode fazer o clique desaparecer, neste estudo, não encontramos diferença significativa entre os dois grupos. Além disso, nossos resultados mostraram que o clique e a intensidade da dor diminuíram, mas a diferença não foi estatisticamente significativa. Portanto, mais estudos com uma dosagem maior de BTX e mais participantes são recomendados.

Fawad *et al.* (2022) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar o efeito da testosterona na nocicepção articular (ATM) e concluíram que a testosterona oferece proteção contra a nocicepção da ATM em ratos machos, no entanto, a contribuição potencial da terapia com testosterona para o tratamento da DTM permanece indeterminado.

Segundo Andre *et al.* (2022), a terapia medicamentosa para o tratamento da disfunção da articulação temporomandibular é frequentemente prescrita como um adjuvante para tratamentos não invasivos ou minimamente invasivos. Anti-inflamatórios não esteróides (com inibidores da bomba de prótons) e relaxantes musculares são terapias de primeira linha que demonstraram melhorar os sintomas da disfunção da articulação temporomandibular. Benzodiazepínicos orais, antidepressivos tricíclicos e anticonvulsivantes são terapias alternativas que podem ser consideradas na disfunção da articulação

temporomandibular resistente ou refratária, em consulta com o médico do paciente. As injeções de botox demonstraram ser seguras e eficazes para o tratamento da disfunção da articulação temporomandibular miofascial como injeções intramusculares. As injeções intra-articulares mostraram melhora dos sintomas. Evidências sugerem que eles compartilham eficácia semelhante. A proloterapia com glicose hipertônica é eficaz no tratamento da hiper mobilidade e subluxação da articulação temporomandibular. Terapias farmacológicas não invasivas e minimamente invasivas são estratégias de tratamento eficazes para abordar a DTM leve a moderada. Apesar disso, está além do escopo deste artigo, a precisão diagnóstica de DTM e sua gravidade é fundamental para aplicar a terapia adequada, pois existem múltiplas etiologias e tipos de DTM (miofascial, articular, hiper mobilidade). Portanto, o conhecimento aprofundado de cada classe de medicamentos, bem como suas propriedades e indicações, são necessários para e profissionais envolvidos no tratamento de DTM. Finalmente, é importante entender os limites da terapia farmacológica e quando avançar para intervenção cirúrgica, quando indicado, para tratamento de DTM. Os efeitos benéficos da tratamentos farmacológicos e cirúrgicos devem ser examinados em relação ao dano potencial e risco cirúrgico, efeitos adversos de medicamentos e o risco de dependência desses métodos de gerenciamento. Diagnósticos precisos entre diferentes disfunções temporomandibulares (miofascial dor, articular, hiper mobilidade) é necessária para controlar adequadamente os sintomas. Manejo farmacológico conservador de disfunções temporomandibulares leves a moderadas tem se mostrado eficaz como tratamento de primeira linha tratamento.

As DTMs afetam uma proporção significativa da população e o cuidado deve ser baseado em evidências para diferentes tipos de DTM. Foi realizada uma revisão rápida de revisões sistemáticas publicadas nos últimos 5 anos e diretrizes publicadas nos últimos 10 anos referentes ao manejo da DTM. O Cochrane, as bases de dados Embase, MEDLINE, P e PubMed foram pesquisadas. No total, 62 revisões sistemáticas e nove diretrizes considerando uma gama de modalidades de tratamento foram incluídos. Em concordância com diretrizes atuais, evidências moderadas suportam uma abordagem conservadora multimodal para o gerenciamento inicial. Ao contrário das diretrizes existentes, a

terapia com placas oclusais não é recomendada devido à falta de evidências de apoio. O evidência em torno da farmacoterapia oral e tópica para DTM crônica é baixo, enquanto a evidência que apoia a farmacoterapia injetável é baixa para moderada. De acordo com as diretrizes atuais, evidência de qualidade moderada suporta o uso de artrocentese ou artroscopia para DTM artrógena insuficientemente controlado por medidas conservadoras e cirurgia de articulação aberta para casos graves doença artrógena. Com base nisso, um caminho de gestão mostrando a escalada de tratamento de conservador a invasivo é proposto (TRAN *et al.*,2022).

DE SIRE *et al.* (2022) verificaram que, até o momento, a aplicação de ozonioterapia aumentou significativamente na prática clínica comum em diversas condições patológicas. No entanto, além dos efeitos clínicos favoráveis, os efeitos bioquímicos do ozônio ainda estão longe de serem compreendidos. Foi realizada uma revisão abrangente que teve como objetivo investigar os efeitos da terapia com O_2O_3 em níveis séricos de citocinas pró-inflamatórias como modulador do estresse oxidativo em pacientes com disfunções musculoesqueléticas e temporomandibulares (DTM). A eficácia da ozonioterapia pode estar relacionada à modulação moderada do estresse oxidativo produzido pela interação do ozônio, mais detalhadamente, a terapia com O_2O_3 é amplamente utilizada como opção terapêutica adjuvante em diversas condições patológicas caracterizadas por processos inflamatórios crônicos e hiperativação imune. Apesar da escassez de estudos *in vivo*, esta revisão abrangente sugere que a ozonioterapia pode reduzir os níveis séricos de interleucina 6 em pacientes com DTM, baixa dor nas costas, osteoartrite do joelho e doenças reumáticas. Os autores concluíram que a ozonioterapia altera os níveis séricos de citocinas em diferentes ambientes e condições. A terapia com ozônio continua sendo uma intervenção conservadora e minimamente invasiva promissora que melhora a dor e qualidade de vida dos pacientes. Até o momento, as evidências sugerem que a ozonioterapia com O_2O_3 age na modulação dos níveis séricos de interleucina-6 e interleucina-10, embora o mecanismo epigenético preciso permaneça controverso. Portanto, mais estudos de alta qualidade são necessários para entender completamente os efeitos moleculares, epigenéticos e bioquímicos do ozônio e suas implicações terapêuticas.

Araújo Teles *et al.* (2022) verificaram em seu estudo que as produções científicas sobre a importância da acupuntura no tratamento da DTM revelaram que essa técnica milenar chinesa tem a capacidade de reduzir a dor, relaxar os músculos e minimizar a gravidade da patologia. Concluiu-se que a acupuntura é tão eficiente quanto outros procedimentos mais invasivos no tratamento da DTM, porém, ainda é pouco explorada pelos profissionais da saúde.

Dib-Zakkour *et al.* (2022) investigaram a eficácia da técnica de agulhamento seco (AS) como primeiro passo no tratamento das DTM. O estudo de ensaio clínico randomizado com duplo-cego compreendeu 36 pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e assinaram o respectivo formulário de consentimento informado. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos, o Grupo Experimental (Grupo E) e o Grupo Controle (Grupo C). O grupo E recebeu AS bilaterais no músculo masseter, enquanto o Grupo C recebeu uma simulação da técnica (NP). Todos os participantes foram avaliados três vezes: pré-agulhamento, 10 min pós-agulhamento e por meio de uma avaliação de acompanhamento após 15 dias. Essas avaliações incluíram, entre outros testes: avaliação da dor por meio da Escala Visual Analógica (EVA), palpação muscular bilateral com algômetro de pressão, avaliação do padrão de abertura e alcance da boca, sons articulares e oclusão dentária usando T-scans e eletromiografia, que foram utilizados para avaliar o tônus muscular dos músculos masseteres, a fim de controlar alterações da posição mandibular. Controle digital de oclusão usando Tec-Scan (análise de oclusão digital) mostraram uma redução significativa tanto no tempo de desocclusão posterior quanto no tempo necessário para alcançar força máxima em uma posição máxima intercuspidação após agulhamento do músculo, o que demonstrou que houve variações na posição estática e na trajetória da mandíbula. A simetria do arco ao abrir e o fechamento da boca foi recuperado em relação cêntrica, com aumento da amplitude de abertura boca após o procedimento. Concluiu-se que a dor facial é significativamente reduzida e acompanhada por uma redução notável na atividade muscular após agulhar seus pontos-gatilho. Nesse sentido, a técnica de agulhamento seco pode ser uma terapia promissora para apresentações com envolvimento muscular crônico (mialgia, dor miofascial referida e/ou espalhamento). Esta técnica minimamente invasiva baseia-se na

inserção de uma agulha de baixo calibre, sem substâncias adicionais, em pontos-gatilho miofasciais, que são nódulos irritáveis de uma banda tensa composta por fibras musculares hipertônicas. Existem 2 tipos de técnica de agulhamento seco, com base na profundidade em que a agulha é inserida: agulhamento superficial, ou Técnica de Baldry, em que a agulha é inserida até o tecido celular subcutâneo sobrejacente ao ponto-gatilho miofascial e agulhamento profundo, em que a agulha é inserida no músculo com a intenção de atingir o ponto gatilho miofascial. O processo por trás dessa técnica é a geração de microespasmos controlados na área muscular afetada, que se alternam com períodos de relaxamento muscular, com vários estudos que suportam a sua eficácia terapêutica.

Ferreira *et al.* (2022) realizaram uma revisão integrativa da literatura sobre o uso da fotobiomodulação nos músculos de cabeça e pescoço. Foram encontrados 2857 artigos, sendo selecionados 102 para leitura completa, dos quais 52 foram excluídos, totalizando 50 artigos incluídos. As publicações incluídas datam de 2003 a 2020. O Brasil foi o país que mais publicou sobre o tema. Quanto aos objetivos, 82% dos estudos pesquisaram o efeito analgésico da fotobiomodulação, e desses, 50% eram relacionados à disfunção temporomandibular (DTM) articular ou muscular. A heterogeneidade dos estudos impossibilita a definição de protocolos dosimétricos. Conclusão: A fotobiomodulação tem sido utilizada na musculatura de cabeça e pescoço principalmente para o tratamento da dor proveniente de DTM. Não existe um protocolo de aplicação que defina os parâmetros dosimétricos a serem utilizados, devido a heterogeneidade das metodologias e dos resultados encontrados.

Máximo *et al.* (2022) revisaram os efeitos da Fotobiomodulação com Laser de Baixa Potência na função mastigatória e nos movimentos mandibulares, em adultos com Disfunção Temporomandibular. Foram selecionados ensaios clínicos randomizados envolvendo adultos com Disfunção Temporomandibular, que utilizaram laser de baixa potência e avaliaram a mastigação e os movimentos mandibulares. Após a seleção, foram analisadas as características dos estudos incluídos, bem como a sua qualidade metodológica e da evidência. Na metanálise, a média da amplitude de abertura

de boca foi considerada como medida de efeito da intervenção. Verificou-se que os dez artigos incluídos apresentaram resultados muito distintos entre si, principalmente com relação à amplitude de abertura de boca, sendo a mastigação avaliada em apenas um deles. A maioria dos estudos apresentou alto risco de viés, demonstrando uma baixa qualidade metodológica. Considerando os seis estudos incluídos na metanálise, foram identificados resultados significativamente superiores para a fotobiomodulação. Devido à escassez na literatura, não há evidências suficientes para os efeitos da fotobiomodulação com laser de baixa potência na mastigação. Já nos movimentos mandibulares, notou-se que essa intervenção apresentou resultados significativos, principalmente para o desfecho de amplitude de abertura de boca.

Ren *et al.* (2022) avaliaram a eficácia da terapia a laser de baixa potência (LLLT) com diferentes comprimentos de onda e estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) para explorar a faixa de comprimento de onda ideal de aplicação do laser no tratamento da dor causada por disfunções temporomandibulares (DTM). Foram incluídos 27 estudos com 969 pacientes com DTM. Na meta-análise, todos os grupos de tratamento mostraram uma melhora geral nos escores de dor, quando comparado com o grupo placebo. LLLT com comprimento de onda variando de 910 nm a 1100 nm produziu mais alívio da dor na escala visual analógica (VAS) imediatamente após o tratamento. Após um mês de acompanhamento, LLLT com comprimento de onda variando de 910 nm a 1100 nm também mostraram efeitos superiores de alívio da dor. No entanto, nenhuma diferença significativa foi observada. Os resultados da meta-análise mostraram que o LLLT teve melhor eficácia do que a TENS no tratamento da dor causada pela DTM. Melhores resultados podem ser alcançados com comprimentos de onda mais altos. Portanto, recomendamos o tratamento da DTM com LLLT com comprimento de onda variando de 910 nm a 1100 nm.

Segundo Poorna *et al.* (2022), a terapia com placas é uma modalidade bem estabelecida no tratamento de disfunções da articulação temporomandibular (DTM). Os autores avaliaram e compararam a eficácia de placas duras e macias no manejo sintomático de DTM usando o índice Helkimo modificado. Este estudo incluiu 91 pacientes com diagnóstico de DTM. Os

participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos de tratamento. Todos esses pacientes foram tratados por terapia de placa de estabilização dura ou macia. Grupo 1: grupo placa dura, n = 42 (média idade - 31,62 ± 8,5 anos), 10 homens e 32 mulheres; grupo 2: grupo placa macia, n = 49 (idade média - 32,86 ± 9,06 anos), 13 homens e 36 mulheres. A anamnese e o índice de Helkimo modificado foi usado para avaliar os resultados no inicial (T0), primeiro mês (T1) e terceiro mês (T2). Tiveram como resultados que sintomas como estalos na articulação temporomandibular, dor e dor muscular apresentaram melhora em ambos os grupos (P < ,05). Restrição e desvio da abertura da boca não apresentou melhora significativa em nenhum dos grupos. Os pacientes submetidos à terapia com placa dura apresentaram melhora precoce de sintomas em T1 (P < .05). No entanto, não houve diferença estatística na melhora dos sintomas entre placas duras e macias em T2. Conclui-se que as placas de estabilização duras e macias foram eficazes no tratamento sintomático e gerenciamento de DTM. No entanto, placas duras fornecem uma redução mais precoce de sintomas. As placas de estabilização duras e macias melhoram os sintomas de estalos, dor na ATM e dor muscular significativamente mais do que restrição e desvio na abertura da boca. Placas duras fornecem uma redução precoce dos sintomas de DTM em T1. No entanto, em uso prolongado (3 meses), placas duras e macias, são igualmente eficazes.

Ferrillo *et al.* (2022), avaliaram o papel das placas oclusais na postura da coluna vertebral de pacientes com DTM. Após a revisão sistemática verificaram que a placa oclusal pode ser considerada uma abordagem terapêutica não invasiva para pacientes com DTM. No entanto, o baixo número de estudos com metodologia de alta qualidade nesses pacientes mostrou uma necessidade urgente de mais pesquisas usando estabilometria e avaliação cinemática da coluna vertebral para investigar o impacto das placas oclusais na postura. Diante dos resultados, podemos concluir que existe um consenso na literatura científica sobre o uso de placas oclusais rígidas como método não invasivo na abordagem terapêutica para pacientes com DTM. No entanto, o significado clínico dos efeitos sobre os parâmetros posturais ainda é pobre.

A placa de estabilização oclusal é a modalidade de tratamento mais comum para a articulação temporomandibular distúrbios, mas a espessura ideal

ainda é incerta. Este estudo investigou o efeito da placa oclusal com diferentes espessuras na distribuição de estresse da articulação temporomandibular. Tomografia Cone-beam e ressonância magnética foram usadas para reconstruir ATM e o disco, e o deslocamento anterior unilateral do disco sem redução foi estabelecido manualmente como modelo básico. Placa oclusal com 5 níveis de espessura diferentes (2, 3, 4, 5 e 6 mm) foi adicionado ao modelo básico. O deslocamento e distribuição de tensão do disco foram avaliados. Verificou-se que a tensão máxima de von Mises da cartilagem condilar foi maior no lado afetado, enquanto o estresse máximo de von Mises do disco foi o maior no lado não afetado. O estresse do disco no lado afetado foi distribuído principalmente na região da zona posterior e a zona intermediária para o lado não afetado. A tensão máxima de von Mises da região bilaminar no lado afetado foi maior do que no lado não afetado. O estresse do disco e da região bilaminar foi menor no lado afetado no modelo de 2 mm. O deslocamento do disco no lado afetado aumentou gradativamente, considerando que, no lado não afetado, flutuou. Esses resultados mostraram que a estabilização com placa oclusal poderia diminuir o estresse do disco e da região bilaminar e 2 mm foi considerada a espessura ideal para o tratamento do deslocamento anterior unilateral do disco da articulação temporomandibular sem redução (HE *et al.*,2022).

A questão da pesquisa realizada por Derwich & Pawlowska (2022) foi se os côndilos mandibulares mudam de posição dentro fossa articular após o tratamento combinado de placa oclusal e fisioterapia em pacientes diagnosticados com disfunção temporomandibular? Quarenta pacientes com DTM foram incluídos no estudo. Eles foram submetidos a fisioterapia inicial, e um tratamento de seis meses de placa oclusal e fisioterapia. Imagens de tomografia computadorizada de feixe cônico das articulações temporomandibulares foram tomadas antes e depois do tratamento. O grupo controle consistiu em 15 pacientes assintomáticos que não receberam nenhum tipo de tratamento oclusal. As mudanças na dimensão dos espaços articulares anterior, superior, posterior e medial após o término do tratamento em pacientes com DTM foram estatisticamente insignificantes. As mudanças na posição sagital condilar foram estatisticamente insignificantes. A terapia com placa oclusal e fisioterapia não alterou significativamente a dimensão dos espaços

articulares, nem colocou os côndilos mandibulares na relação cêntrica. O tratamento de pacientes com DTM não objetiva o conceito gnatólogico de colocar os côndilos mandibulares em relação cêntrica, porque a relação cêntrica parece não ser obrigatória para alcançar resultados de tratamento bem-sucedidos em pacientes com DTM.

Sekito *et al.* (2022) realizaram um estudo para investigar a eficácia de uma terapia manual específica, a Fascial Manipulation® (FM), em comparação com tratamentos convencionais em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) usando um estudo randomizado controlado. A amostra consistiu em 28 pacientes que foram divididos em dois grupos (Grupo 1: Manipulação Fascial® vs. Grupo 2: tratamento convencional para DTM). Escala de classificação verbal (VRS), RDC/TMD, eletromiografia (EMG) e avaliação de pressão/dor no masseter e no Temporal foram avaliados com diferentes tempos. Em ambos os grupos, a melhora na dor foi evidente na escala VRS ($p < 0,0001$) e abertura de boca sem dor ($p < 0,001$). No Grupo 1, a recuperação da função foi mais rápida e na abertura máxima não assistida T0 vs. T1 ($p = 0,001$). Verificou-se que a FM® pode ser utilizada como um método eficaz para a dor facial, sendo uma abordagem rápida, segura e econômica para reduzir a dor, ganho de função e abertura bucal que podem ser utilizados antes dos aparelhos de estabilização da oclusão.

Asquini *et al.* (2022), por meio de uma revisão sistemática, avaliaram a eficácia da terapia manual aplicada especificamente às estruturas craniomandibulares, na dor e na abertura máxima da boca em pessoas com DTM. Esta revisão sistemática foi desenvolvida com base em um protocolo publicado que foi registrado prospectivamente no PROSPERO. Todos os estudos revisados mostraram uma melhora significativa na dor e na abertura máxima da boca desde a linha de base quanto no médio prazo, porém existe a necessidade de futuras pesquisas de alta metodologia investigando diferentes técnicas de terapia manual aplicadas a diferentes regiões e diferentes populações (por exemplo, DTM crônica versus aguda) para determinar o que é mais eficaz para dor e abertura máxima da boca em pacientes com DTM. Ainda não está claro se a terapia manual é superior a outras intervenções. Os profissionais de saúde que planejam o tratamento de pacientes com DTM podem

considerar a terapia manual, como uma opção conservadora eficaz, de baixo custo para gerenciar a dor e melhorar a abertura bucal a médio prazo.

Penlington *et al.* (2022) relataram que as terapias psicológicas visam apoiar as pessoas com DTM para gerenciar sua dor, levando à redução da dor, incapacidade e angústia. Eles tiveram como objetivo avaliar os efeitos das terapias psicológicas em pessoas (com 12 anos ou mais) com DTM dolorosa com duração igual ou superior a 3 meses. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (RCTs) de qualquer terapia psicológica (terapia cognitivo-comportamental (TCC), terapia comportamental (BT), terapia de aceitação e compromisso (ACT), mindfulness para o tratamento da DTM dolorosa. Nós os comparamos com o controle ou tratamento alternativo (por exemplo, aparelho oral, medicação, fisioterapia). Pudemos incluir 12 desses estudos em meta-análises. O risco de viés foi alto entre os estudos e julgamos a certeza da evidência como baixa a muito baixa em geral. Nossos interesses foram: intensidade da dor, incapacidade causada pela dor, eventos adversos e efeitos psicológicos de sofrimento. Os tratamentos variaram em duração, sendo o mais curto de 4 semanas. O tempo de seguimento variou de 3 meses a 12 meses. A maioria dos estudos avaliou TCC que mostrou um pequeno benefício em termos de redução do sofrimento psicológico na conclusão do tratamento em comparação com o tratamento alternativo (SMD -0,32, IC 95% -0,50 a -0,15; 6 estudos, 553 participantes) e que foi mantido no acompanhamento (SMD -0,32, 95% CI -0,51 a -0,13; 6 estudos, 516 participantes). Para TCC versus controle, apenas um estudo relatou resultados para sofrimento e não encontrou evidências de diferença entre grupos na conclusão do tratamento (diferença média (MD) 2,36, IC 95% -1,17 a 5,89; 101 participantes) ou acompanhamento (MD -1,02, IC 95% -4,02 para 1,98; 101 participantes). Avaliamos a certeza da evidência como baixa ou muito baixa para todas as comparações e resultados. Os dados foram insuficientes para tirar conclusões confiáveis sobre outras terapias psicológicas além da TCC. Encontramos evidências mistas para os efeitos de terapias psicológicas em disfunções temporomandibulares dolorosas. Há baixa certeza evidências de que a TCC pode reduzir a intensidade da dor mais do que os tratamentos alternativos ou controle quando medida no acompanhamento mais longo, mas não na conclusão do tratamento. Há

evidências de baixa certeza de que a TCC pode ser melhor do que tratamentos alternativos, mas não controle, para reduzir sofrimento psíquico no final do tratamento e acompanhamento. Há evidências de baixa certeza de que a TCC pode não ser melhor do que outros tratamentos ou controle para resultados de incapacidade de dor. Há evidências insuficientes para tirar conclusões sobre abordagens terapêuticas psicológicas alternativas, e há dados insuficientes para ter clareza sobre os efeitos adversos que podem estar associados a terapias psicológicas para DTM dolorosa. No geral, encontramos evidências insuficientes para basear um julgamento confiável sobre a eficácia das terapias psicológicas para dor de DTM.

Atualmente, há controvérsias sobre o surgimento das DTM após o tratamento ortodôntico, então, Coronel-Zubiate *et al.* (2022) estudaram a associação entre o tratamento ortodôntico e a ocorrência de disfunções Temporomandibulares. Foi realizada busca bibliográfica até abril de 2022, nas seguintes bases de dados eletrônicas: Pubmed/Medline, Scopus, Scielo, Google Scholar e Web of Science. Foram incluídos estudos do tipo caso-controle e corte, tratando da associação entre tratamento ortodôntico e DTM, nos idiomas inglês e espanhol, e sem limite de tempo. A escala de Newcastle-Ottawa foi usada para avaliar o risco nos estudos incluídos. Além disso, o RevMan 5.3 foi considerado para meta-análise, usando como medida a razão ODDS em um modelo de efeitos aleatórios com intervalo de confiança de 95%. A busca preliminar resultou em um total de 686 artigos, descartando aqueles que não atenderam aos critérios de seleção, restando apenas 6 artigos. Esses estudos relataram que existe uma associação significativa entre o tratamento ortodôntico e a ocorrência de DTM, equivalente a uma razão ODDS de 1,84 com intervalo de confiança de 1,19-2,83. Conclui-se que existe associação entre o tratamento ortodôntico e a ocorrência de DTM, portanto, uma pessoa em tratamento ortodôntico tem até 1,84 vezes mais chances de desenvolver DTM.

Segundo Alturki & Scrivani (2023), o gerenciamento adequado da dor miofascial mastigatória (MMPD) exigirá uma abordagem multimodal e interdisciplinar. O prognóstico do MMPD será determinado pela complexidade do caso e do paciente no cumprimento do plano de tratamento. As opções de tratamento disponíveis para o manejo do MMPD são numerosas e incluem várias

modalidades não invasivas, como programas de atendimento domiciliar, farmacoterapia, fisioterapia, placas oclusais, terapia comportamental e terapia de injeção. Os objetivos do tratamento serão diminuir a dor, aumentar amplitude de movimento e diminuir a incapacidade, melhorando a qualidade de vida geral do paciente. Um programa abrangente de atendimento domiciliar é um componente essencial de qualquer plano de gerenciamento da dor musculoesquelética. Este programa deve compreender um conjunto de exercícios de auto alongamento da mandíbula e do pescoço junto com massagem suave e terapia de calor feitas com compressas úmidas quentes sobre as áreas afetadas. Para alguns pacientes, o uso de compressas frias também pode proporcionar alívio da dor. No entanto, se o caso for muito complexo ou o paciente não seguir o programa recomendado, ele deve ser encaminhado para fisioterapia para tratamento adicional. Educação e segurança do paciente também como a conscientização e modificação dos hábitos parafuncionais mandibulares também desempenhará um papel importante na gestão da MMPD. Várias formas de farmacoterapia são indicadas no tratamento do MMPD. AINEs e esteróides têm sido amplamente utilizados por suas propriedades analgésicas e antiinflamatórias nesses pacientes. No entanto, sua administração deve ser limitada a curto prazo para o manejo de sintomas agudos por causa de efeitos adversos. Relaxantes musculares esqueléticos, como a ciclobenzaprina, podem ser benéficos e são comumente usados para dor muscular, embora não haja evidências suficientes para concluir fortemente sua eficácia. Antidepressivos tricíclicos também são usados no manejo de condições de dor crônica, incluindo MMPD, por causa de seu efeito analgésico. Além da sedação, que pode ser benéfica para esses pacientes, efeitos adversos são comuns como tonturas, boca seca, palpitações, náuseas, aumento do apetite e prisão de ventre. A nortriptilina é preferida à amitriptilina devido ao seu perfil de capacidade de tolerância mais favorável. É importante observar que a ciclobenzaprina é estruturalmente semelhante aos antidepressivos tricíclicos, que é importante considerar ao prescrever. Antidepressivos tricíclicos e inibidores seletivos da recaptação da serotonina em inibidores da recaptação da serotonina (SSRIs) e inibidores da recaptação da norepinefrina da serotonina (SNRIs) devem ser prescritos com cautela na população idosa e ao administrar a polifarmácia. Os antidepressivos tricíclicos são comumente usados na

prevenção da enxaqueca. A amitriptilina tem a melhor evidência e é recomendado como terapia de primeira linha quando o sono comórbido está presente. A nortriptilina representa uma boa alternativa devido ao seu efeito mais perfil de tolerabilidade favorável. A nortriptilina, também é eficaz no tratamento da dor muscular mastigatória crônica. O clínico também deve limitar a prescrição de benzodiazepínicos ao curto prazo devido ao risco de dependência e examinar o paciente quanto a possíveis transtornos por uso de substâncias antes de iniciar a terapia. O Programa de Monitoramento de Medicamentos Prescritos do Paciente (PDMP) deve ser consultado periodicamente e o médico de cuidados primários deve ser mantido informado ao prescrever substâncias controladas. Aparelhos ortopédicos orais são comumente usados no tratamento da DTM. Placas de estabilização rígidas bem ajustadas têm evidências de qualidade moderada que suportam seu uso, em particular para o manejo da DTM miogênica, quando comparado com outros tipos de aparelhos e nenhum tratamento. Curiosamente, eles são igualmente eficazes quando comparado com outras modalidades de tratamento, como farmacoterapia e terapias físicas e comportamentais. No entanto, ensaios clínicos randomizados mais bem desenhados com tamanhos de amostras maiores permanecem necessários. Embora ainda não esteja claro, a função hipotética desses dispositivos inclui uma distribuição de carga mais uniforme, juntamente com uma redução na atividade dos músculos mastigatórios e aumento da consciência dos hábitos parafuncionais. Os aparelhos orais também podem servir para proteger os dentes das forças de atrito. A terapia com aparelhos deve sempre ser considerada como parte de uma reabilitação mais ampla de tratamento. A terapia comportamental demonstrou ser bem-sucedida no tratamento de hábitos e variáveis de estilo de vida que contribuem para a dor crônica, incluindo condições miogênicas. Depois de uma minuciosa avaliação, os psicólogos irão lidar com ansiedade comórbida, depressão, falta de sono e às vezes, catastrofização. O foco extremo na dor é conhecido como catastrofização, que tem sido sugerido para aumentar a intensidade da dor e, às vezes, incapacitar os pacientes. As modalidades de tratamento da terapia comportamental concentram-se na educação, estratégias de enfrentamento, incentivo à prática de atividade física, higiene do sono, redução do estresse e mudanças de hábito. Motivação para cumprir os planos de tratamento e, finalmente, melhorar a qualidade de vida são

objetivos fundamentais para o paciente. Para aqueles pacientes refratários, agulhamento seco no ponto-gatilho e/ou toxina botulínica são terapias que podem ser usadas. As injeções de toxina tipo A (BoT-A) podem ser uma boa alternativa. Injeções no ponto de gatilho usando anestesia local (AL) demonstraram combinar os efeitos antinociceptivos do AL juntamente com a ruptura mecânica das fibras musculares agulhadas, resultando em alívio da dor. Embora o AL não tenha demonstrado melhorar o MMPD, reduziu a dor muscular e o desconforto no momento do procedimento. Lidocaina 0,25% sem vasoconstritor é recomendado por causa de sua baixa toxicidade. Toxina botulínica tipo A (BoT-A) demonstrou reduzir a dor em cerca de um terço dos pacientes com MMPD. A presença de hipertrofia muscular foi um preditor positivo para terapia BoT-A nesses pacientes. Curiosamente, a hipertrofia muscular não é considerada um critério diagnóstico para identificação de mialgia mastigatória ou dor miofascial, de acordo com as diretrizes da Academia Americana de Dor Orofacial e DC/TMD. A terapia BoT-A pode fornecer alívio significativo por até 10 semanas, porém a redução no tamanho dos músculos mastigatórios é o efeito adverso mais comum relatado por esses pacientes. Também é um tratamento preventivo eficaz e bem tolerado para cefaleias crônicas, em particular enxaqueca crônica. Baixos níveis de magnésio têm sido associados a várias doenças neurológicas, incluindo enxaqueca dores de cabeça. Diretrizes nacionais e internacionais sugerem o uso de vários nutracêuticos, incluindo magnésio oral, para a profilaxia desta cefaleia primária.

4- DISCUSSÃO

As disfunções temporomandibulares são condições de saúde que afetam muitas pessoas em todo o mundo. Existe um consenso na literatura que as DTM podem causar dor crônica e desconforto, limitação de movimentos da mandíbula que podem afetar a qualidade de vida e a capacidade de realizar atividades diárias. (CHISNOIU *et al.*, 2015; PAULINO *et al.*, 2018; KAPOS *et al.*, 2020; PASSOS *et al.*, 2020; HENRIQUE *et al.*, 2022).

Estudos epidemiológicos estimaram que sinais e/ou sintomas de DTM ocorrem em aproximadamente 35% dos indivíduos, porém apenas 5 a 10% destes necessitam de tratamento. Verificou-se que a DTM é mais prevalente em adultos jovens (20 a 40 anos) e no sexo feminino sendo que o risco de desenvolver disfunção temporomandibular nas mulheres é duas vezes maior que nos homens (HARRISON *et al.* 2014; PROGIANTE *et al.* 2015, BUENO *et al.* 2018). Segundo Manfredini *et al.* (2011), as disfunções musculares têm uma prevalência de 45,3% e a dor miofascial com ou sem limitação de abertura de boca foi o diagnóstico mais comum em populações de pacientes com DTM, além disso, Minervini *et al.* (2023) relataram que a DTM é um problema cada vez mais comum em crianças e adolescentes (8 a 19 anos) com prevalência que varia entre 20% e 60%.

Estudos também sugeriram que, durante os períodos de bloqueio e isolamento devido à pandemia do COVID-19, as pessoas que estavam frequentemente sob estresse e ansiedade podem ter maior probabilidade de desenvolver sintomas DTM (EMODI-PERLMAN & ELI, 2021). Segundo Colonna *et al.* (2021), o aumento do sofrimento psicossocial durante a pandemia de COVID-19 aumentou a frequência de sintomas de DTM e comportamentos de bruxismo e seguindo a mesma linha, Hanafy *et al.* (2023) afirmaram que a pandemia impactou significativamente os indivíduos no Cairo com DTM e teve um efeito de guerra como um evento estressor global.

A etiologia das DTM é multifatorial, destacando-se diversos fatores que podem agir como predisponentes, perpetuantes ou desencadeantes (CHISNOIU *et al.*, 2015). Entre estes fatores, podem ser mencionados: traumas e

hipermobilidade articular (ÖGREN *et al.*, 2012); hábitos parafuncionais, incluindo bruxismo do sono e da vigília (PAULINO *et al.*, 2018; WAGNER & FILHO, 2018); fatores oclusais (LEMOS *et al.*, 2015); distúrbios do sono, como apnéia, insônia e ronco (BENOLIEL *et al.*, 2017; ALMOZNINO *et al.*, 2017; WAGNER & FILHO, 2018); fatores psicológicos, incluindo estresse, ansiedade e depressão (FILLINGIM *et al.*, 2013; YAP & NATU, 2020); diferenças hormonais (HORNUNG *et al.*, 2020) e fatores genéticos, como os polimorfismos no transportador de serotonina (5HTT) e catecol-O-metiltransferase (COMT) (BRANCHER *et al.*, 2019).

A literatura atual apoia o envolvimento de variáveis intrínsecas e extrínsecas, como fatores ambientais, emocionais, comportamentais, genéticos e físicos no início e na manutenção da dor muscular crônica e disfunção. Acredita-se que a sensibilização periférica e central desempenhe um papel importante na fisiopatologia do DTM muscular. Depois que os nociceptores musculares se tornam sensibilizados, os neuropeptídeos são liberados periféricamente aumentando a resposta e superando o limite normal. Isso pode se traduzir em mudanças ao longo prazo no sistema nervoso central, conhecido como sensibilização central, que desempenha um papel na manutenção da dor. Essas alterações neuroplásticas têm muito em comum com outras condições comórbidas, como cefaléia do tipo tensional (CTT) e fibromialgia. (CHAN *et al.*, 2022; ALTURKI & SCRIVANI, 2023).

Em 2014, após uma série de workshops e simpósios, Schiffman *et al.*, revisaram e atualizaram o Research Diagnostic Criteria (RDC/TMD) e surgiu o Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) para ser utilizado não somente para padronizar o diagnóstico de DTM em pesquisas, como também para auxiliar e guiar os profissionais em ambiente clínico. O DC/TMD fornecem critérios para um diagnóstico de eixo duplo, ou seja, aspectos físicos (Eixo I) e aspectos psicossociais (Eixo II). De acordo com Harrison *et al.* (2014), o Eixo I engloba o exame físico das deficiências de estrutura/função nos domínios muscular e articular, com classificação diagnóstica como resultado e as medidas do Eixo II concentram-se na identificação de características psicossociais que desempenham um papel fundamental ou indireto nas queixas primárias. Ainda, de acordo com os critérios de diagnóstico para Disfunções

Temporomandibulares (DC/TMD), as DTM podem ser classificadas em três grupos: Grupo I, distúrbios musculares (incluindo dor miofascial com e sem limitação de abertura de boca); Grupo II, deslocamento de disco com ou sem redução e limitação de abertura de boca; e Grupo III, artralgia, artrite e artrose (SCHIFFMAN *et al.*, 2014; HARRISON *et al.*, 2014; PASSOS *et al.*, 2020; CHAN *et al.* 2022). Ainda Piccin *et al.*, (2016) verificaram na sua amostra que 88,13% dos indivíduos apresentaram diagnóstico misto, sendo 43,75% dos grupos I e III (distúrbios musculares e articulares) e 34,38% dos grupos I, II e III (distúrbios musculares, deslocamento de disco e articulares).

No ano de 2020, uma nova classificação para dor orofacial foi desenvolvida que é a Classificação Internacional para Distúrbios da Dor Orofacial (ICOP) com objetivo de classificar as dores orofaciais em primárias e secundárias (SVENSSON & BENOLIEL, 2020) e em 2023, Nilsson *et al.* apresentaram adaptações abrangentes e resumidas do Eixo I e do Eixo II do DC/TMD para o uso com crianças em ambientes clínicos e de pesquisa.

Os diagnósticos de dor de DTM miogênica são organizados em quatro grandes subclasses: mialgia, tendinite, miosite e espasmo. A mialgia é ainda subdividida em mialgia local, dor miofascial com ou sem espalhamento e dor miofascial com ou sem referência que podem ser diferenciados por teste de provocação com palpação. Em geral, todas essas condições podem ser modificadas pelo movimento, função ou parafunção da mandíbula. Mialgia local é definida como dor de origem muscular localizada apenas no local da palpação. Enquanto isso, a dor miofascial é semelhante à mialgia local, com a diferença de ser dor com espalhamento além do local de palpação, mas dentro da borda do músculo. Por último, a dor miofascial com referência que é descrita como mialgia local, porém, a dor se espalha além do limite do músculo, muitas vezes para outras partes da cabeça e da face (CHAN *et al.*, 2022; ALTURKI & SCRIVANI, 2023).

Dada a natureza etiológica multifatorial das DTM, uma anamnese completa e exame clínico permanecem os pilares para o diagnóstico de DTM. O diagnóstico de DTM de origem muscular depende em grande parte da palpação física dos tecidos moles por um profissional treinado e do reconhecimento dos pontos de dor pelo paciente. É importante a confirmação da localização da dor

no músculo masseter e temporal, e se a dor é confinada, permanece dentro ou se espalha além dos limites do músculo e palpação dos pontos de gatilho (PG), que é realizada em repouso e durante função mandibular. A abertura bucal máxima também deve ser avaliada em cada consulta. Qualquer dor com abertura máxima não assistida ou assistida também deve ser anotada (DINIZ & FEITOSA, 2019; CHAN *et al*, 2022; ALTURKI & SCRIVANI, 2023).

Eventualmente, exames de imagem como tomografia, ressonância magnética e ultrassonografia podem ser necessários para o diagnóstico de alterações articulares (HARRISON *et al.*, 2014; CHAN *et al*, 2022; ALTURKI & SCRIVANI, 2023). Enquanto a tomografia é ideal para visualizar tecidos esqueléticos e dentários que são especialmente úteis na identificação de doenças articulares degenerativas, como a osteoartrite, a ressonância magnética é considerada o padrão-ouro ao avaliar o disco articular em termos de localização e morfologia. Em relação à DTM de origem miogênica, os pontos de gatilho (PG) são uma das causas mais comuns e importantes de dor musculoesquelética e a ultrassonografia (US) diagnóstica foi proposta como um método para melhorar a confiabilidade da localização dos pontos de gatilho e bandas tensas dos músculos, além disso é um exame relativamente barato e acessível. Segundo Pihut *et al.* (2022) relataram que o ultrassom pode ser usado em odontologia como uma modalidade de imagem para analisar a articulação temporomandibular em casos de disfunções temporomandibulares permitindo a detecção de alterações (a partir de 0,1 mm) com alta precisão. Pode ser utilizado em gestantes e crianças e pode ser repetido muitas vezes. Além disso, permite um exame dinâmico das articulações temporomandibulares, o que significa que as estruturas também são visíveis durante os movimentos da mandíbula.

O tratamento da disfunção temporomandibular pode ser dividido em opções não invasivas (conservadoras), minimamente invasivas e invasivas. Somente após o fracasso das opções não invasivas devem ser iniciados tratamentos mais invasivos e irreversíveis. (LIU & STEINKELER, 2013). Um correto diagnóstico utilizando DC/TMD irá direcionar com mais precisão os profissionais da saúde na prestação de cuidados personalizados para seus pacientes (SCHIFFMAN *et al.*, 2014). Uma abordagem terapêutica multidisciplinar envolvendo várias especialidades pode ser necessária para

abordar o problema de todos os ângulos e proporcionar uma reabilitação do paciente como um todo (DA SILVA CAVALCANTE *et al.* 2020; CHAN *et al.*, 2022; VAZ *et al.*, 2022). Alturki & Scrivani (2023) complementaram dizendo que o gerenciamento adequado da dor miofascial mastigatória (MMPD) exigirá uma abordagem multimodal e interdisciplinar e o prognóstico do MMPD será determinado pela complexidade do caso e do paciente no cumprimento do plano de tratamento.

Segundo Diniz & Feitosa (2019), a DTM tem etiologia multifatorial, dessa forma, seu tratamento é algo complexo e ainda muito pesquisado. O tratamento conservador multiprofissional deve ser prioridade. Entretanto, Sassi *et al.* (2018) disseram que apesar do crescente número de pesquisas sobre os tratamentos das DTM, ainda não existe consenso quanto a melhor técnica terapêutica e o real benefício de cada uma delas. Existe grande diversidade nos protocolos de tratamento, sendo que cada um apresenta algum tipo de benefício. Apesar disso, os protocolos que combinam várias técnicas, evidenciam a obtenção de resultados melhores do que tratamentos isolados. Essas combinações promovem melhoras, tanto relacionadas aos aspectos da mobilidade mandibular e redução da dor orofacial, quanto à melhora da funcionalidade do sistema miofuncional como um todo. Segundo Emodi-Perlman & Eli (2021), ao contrário de outras patologias bucais, que requerem intervenções manuais, a DTM pode ser tratada, pelo menos em seu estágio inicial, por meio de teleodontologia. Os primeiros socorros remotos para pacientes com dor orofacial incluem vários tipos de tratamento, como automassagem de áreas tensas e dolorosas, alongamento, termoterapia, terapia medicamentosa, técnicas de relaxamento, meditação e mindfulness, todos podem ser administrados por meio do telefone e/ou Internet.

Dentre as técnicas conservadoras (não invasivas) podemos citar: educação, fisioterapia, termoterapia, placa oclusal, laser, ultrassom, estimulação elétrica transcutânea, terapia farmacológica, psicoterapia etc. (HARRISON *et al.* 2014; FERNANDES *et al.*, 2018; DINIZ & FEITOSA, 2019; CHAN *et al.*, 2022; ALTURKI & SCRIVANI, 2023). Fernandes *et al.* (2018) acrescentaram que o tratamento visa reduzir a dor e melhorar a função e adiciona a possibilidade de terapias minimamente invasivas como o agulhamento seco, acupuntura e aplicação de toxina botulínica para tratamento da DTM de origem muscular.

A educação que promove a redução da tensão do sistema mastigatório, relaxamento e redução da atividade muscular irá ajudar os pacientes a desenvolver estratégias de modulação da dor, incluindo higiene do sono, progressão da atividade física, prática da respiração diafragmática, métodos para reduzir o estresse e abordagens para relaxamento dos elevadores mandibulares (“dentes afastados e respire”). (HARRISON *et al.* 2014; FERNANDES *et al.*, 2018).

A fisioterapia que traz alívio de dores musculoesqueléticas, redução da inflamação, melhora da coordenação muscular e regeneração de tecidos moles (FERNANDES *et al.*, 2018). A Cinesioterapia que é uma opção terapêutica explorada pela fisioterapia, constitui em técnicas que incluem manobras de relaxamento e reeducação postural que promovem melhora significativa dos sintomas, principalmente os dolorosos. O tratamento cinesioterapêutico tem como objetivo alongar, fortalecer, promover a propriocepção e a coordenação da ATM (DINIZ & FEITOSA, 2019).

A fisioterapia pode ser subdividida em auto exercício conduzido por pacientes em casa ou terapia manual por um profissional treinado (CHAN *et al.*, 2022). Para Alturki & Scrivani, (2023), um programa abrangente de atendimento domiciliar é um componente essencial de qualquer plano de gerenciamento da dor musculoesquelética. Este programa deve compreender um conjunto de exercícios de auto alongamento da mandíbula e do pescoço junto com massagem suave e terapia de calor feitas com compressas úmidas quentes sobre as áreas afetadas.

O uso da termoterapia com aplicação de calor exacerba a circulação sanguínea na região em que for aplicado. Sua aplicação provoca vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo e conseqüentemente da oxigenação, levando assim, a um conforto rápido pelo paciente, graças ao seu efeito relaxante e analgésico (DINIZ & FEITOSA, 2019). Alturki & Scrivani (2023), complementaram que para alguns pacientes, o uso de compressas frias também pode proporcionar alívio da dor.

As massagens, suaves ou profundas, auxiliam na redução da percepção dolorosa, no aumento do fluxo sanguíneo e conseqüentemente da oxigenação e

retirada de resíduos, na mobilização dos tecidos musculares e na remoção de pontos de tensão. Modalidades de terapias manuais para reduzir a dor, defesa muscular e ativação do ponto-gatilho para aumentar a amplitude de movimento mandibular são considerações importantes (HARRISON *et al.* 2014). Já Urbanski *et al.* (2021) indicaram o uso de relaxamento pós-isométrico e métodos de liberação miofascial para relaxamento da parte anterior dos músculos temporais e os músculos masseteres em pacientes com disfunção temporomandibular com um componente muscular dominante, pois em seu estudo observou-se uma diminuição significativa da atividade elétrica destes músculos e uma queda significativa na intensidade da dor espontânea.

A terapia manual foi pesquisada e em todos os estudos revisados mostrou que traz uma melhora significativa na dor e na abertura máxima da boca desde a linha de base quanto no médio prazo, em pessoas com DTM. Os profissionais de saúde que planejam o tratamento de pacientes com DTM podem considerar a terapia manual, como uma opção conservadora eficaz, de baixo custo para gerenciar a dor e melhorar a abertura bucal a médio prazo (ASQUINI *et al.*, 2022). Ainda, Sekito *et al.* (2022) verificaram em um estudo randomizado controlado que uma terapia manual específica, a Fascial Manipulation® (FM) pode ser utilizada como um método eficaz para a dor facial, sendo uma abordagem rápida, segura e econômica para reduzir a dor, ganho de função e abertura bucal e que podem ser utilizados antes dos aparelhos de estabilização da oclusão.

A radiofrequência de pulso (PRF) é uma das modalidades fisioterapêuticas eficazes para o tratamento da DTM. Jo *et al.* (2021), após estudo, mostraram que a radiofrequência pulsada é eficaz em controlar com sucesso a dor da DTM e sintomas relacionados em combinação com outros tratamentos para DTM. A satisfação do paciente foi alta e a ocorrência de efeitos colaterais foi baixa. Outra modalidade fisioterapêutica é o ultrassom terapêutico que introduz energia nas células dos tecidos, com o objetivo de melhorar a circulação nos tecidos e facilitar o processo de cicatrização. Existem dois modos nos modos terapêuticos: modo contínuo, que produz um efeito de aquecimento profundo (para dor crônica) e o modo intermitente, que não aumentará a temperatura do tecido (para dor aguda). A terapia com US pode reduzir

significativamente a dor e melhorar a funcionalidade da articulação temporomandibular e o limite de abertura da boca para pacientes com DTM em quatro semanas. No entanto, 2,63% dos pacientes submetidos à terapia de ultrassom tiveram recidiva e recorrência da dor, portanto, sua eficácia a longo prazo ainda é inconclusiva (CHAN et al., 2022).

As placas oclusais têm tido um lugar de destaque no tratamento das DTM por ser um tratamento de baixo custo e por atingir um elevado índice de sucesso. Ela diminui a sobrecarga muscular e estimula a consciência cognitiva (FERNANDES *et al.*, 2018). Segundo Diniz & Feitosa (2019), as placas oclusais são dispositivos removíveis, frequentemente construídas de resina acrílica rígida, que se ajusta sobre a superfície oclusal e incisal dos dentes no arco, buscando contatos oclusais estáveis com os dentes do arco oposto, e promovem relaxamento muscular e alívio da dor, permitindo uma estabilidade neuromuscular. As placas oclusais apresentam várias utilidades, uma das quais é fornecer temporariamente uma condição oclusal que permita que a articulação temporomandibular (ATM) adote a posição articular mais ortopedicamente estável, porém Derwich & Pawlowska (2022) verificaram em seu estudo clínico que a terapia com placa oclusal e fisioterapia não alterou significativamente a dimensão dos espaços articulares, nem colocou os côndilos mandibulares na relação cêntrica, porque esta relação parece não ser obrigatória para alcançar resultados de tratamento bem-sucedidos em pacientes com DTM.

A placa oclusal estabilizadora, também denominada de placa miorrelaxante convencional ou de Michigan é a mais utilizada, pois causa menor risco de alterações oclusais irreversíveis ao paciente, como mordida aberta anterior, extrusões dentárias e migrações patológicas. O uso dessa placa é um método reversível e não-invasivo de tratamento, pois, além de não promover modificações oclusais permanentes, auxilia na determinação do diagnóstico diferencial das disfunções temporomandibulares. A colaboração do paciente no uso da placa é um fator primordial, para que se obtenham resultados satisfatórios, com a eliminação dos sinais e sintomas decorrentes desta disfunção (DINIZ & FEITOSA, 2019). Segundo Poorna *et al.* (2022), a terapia com placas é uma modalidade bem estabelecida no tratamento de disfunções da articulação temporomandibular (DTM). Concluíram que as placas de

estabilização duras e macias foram eficazes no tratamento sintomático e gerenciamento de DTM. As placas de estabilização duras e macias melhoram os sintomas de estalos, dor na ATM e dor muscular significativamente mais do que restrição e desvio na abertura da boca. Placas duras fornecem uma redução precoce dos sintomas de DTM, no entanto, em uso prolongado (3 meses), placas duras e macias, são igualmente eficazes. Ainda Ferrillo *et al.* (2022), avaliaram o papel das placas oclusais na postura da coluna vertebral de pacientes com DTM e após a revisão sistemática verificaram que a placa oclusal pode ser considerada uma abordagem terapêutica não invasiva para pacientes com DTM, no entanto, o significado clínico dos efeitos sobre os parâmetros posturais ainda é pobre. Ao contrário das diretrizes existentes, Tran *et al.* (2022) após revisão sistemática, relataram que a terapia com placas oclusais para DTM não é recomendada devido à falta de evidências de apoio.

Nihat-Akbulut *et al.* (2018) realizaram um estudo que teve como objetivo descobrir se a espessura de 3 mm das placas de estabilização tem efeitos positivos ou negativos em todos os sintomas de disfunção temporomandibular e tiveram como resultados que a placa foi importante para o sucesso do tratamento pois 88% dos pacientes ficaram totalmente curados. Concluíram também que a terapia com placa de 3 mm deve ser mantida por pelo menos 6 meses para alcançar resultados notáveis e a placa deve ser usada pelo menos 12 h por dia. Entretanto He *et al.* (2022) verificaram que a estabilização com placa oclusal poderia diminuir o estresse do disco e da região bilaminar e 2 mm foi considerada a espessura ideal para o tratamento do deslocamento anterior unilateral do disco da articulação temporomandibular sem redução.

A terapia a laser de baixa intensidade tem se destacado por não ser invasiva, segura, de fácil aplicação e ter um curto tempo de tratamento. Segundo Fernandes *et al.* (2018), o laser de baixa potência produz efeitos analgésicos/anti-inflamatórios, regenera os tecidos e pode inativar os pontos-gatilho miofasciais. Além disso, também denominada fotobiomodulação, o laser envolve uma fonte de luz que não emite calor, som ou vibração, mas pode afetar a função dos fibroblastos, facilitar o reparo e atuar como um agente anti-inflamatório e uma característica especial, é que ele não entra em contato com a pele e pode ser usado mesmo em feridas (CHAN *et al.* 2022).

Máximo *et al.* (2022) revisaram os efeitos da Fotobiomodulação com Laser de Baixa Potência na função mastigatória e nos movimentos mandibulares, em adultos com Disfunção Temporomandibular e devido à escassez na literatura, não há evidências suficientes para os efeitos da fotobiomodulação com laser de baixa potência na mastigação, porém nos movimentos mandibulares, notou-se que essa intervenção apresentou resultados significativos, principalmente para melhorar a amplitude de abertura de boca. Já Ferreira *et al.* (2022) realizaram uma revisão integrativa da literatura sobre o uso da fotobiomodulação nos músculos de cabeça e pescoço e constataram que devido a heterogeneidade das metodologias e dos resultados encontrados não é possível a definição de protocolos dosimétricos. Entretanto, Ren *et al.* (2022) avaliaram a eficácia da terapia a laser de baixa potência (LLLT) com diferentes comprimentos de onda e após os resultados da meta-análise mostraram que melhores resultados podem ser alcançados com comprimentos de onda mais altos. Portanto, eles recomendaram o tratamento da DTM com laser com comprimento de onda variando de 910 nm a 1100 nm.

A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) tem sido usada há milênios para aliviar a dor. Ele utiliza eletrodos colocados na pele, que são conectados à unidade por meio de fios para atingir um objetivo terapêutico direcionado. Os impulsos elétricos são gerados para descer os sinais de dor para a medula espinhal e o cérebro, estimular a produção de endorfinas, aliviar a dor periférica e neuropática e relaxar os músculos. A TENS também demonstra benefícios na melhoria da função mastigatória em pacientes com DTM, melhorando a abertura da boca e, eventualmente, aumentando a força de mordida (VANCE *et al.*, 2014; CHAN *et al.* 2022).

A radiofrequência de pulso (PRF) é uma das modalidades fisioterapêuticas eficazes para o tratamento da DTM. Jo *et al.* (2021), após estudo, mostraram que a radiofrequência pulsada é eficaz em controlar com sucesso a dor da DTM e sintomas relacionados em combinação com outros tratamentos para DTM. A satisfação do paciente foi alta e a ocorrência de efeitos colaterais foi baixa. Outra modalidade fisioterapêutica é o ultrassom terapêutico que introduz energia nas células dos tecidos, com o objetivo de melhorar a circulação nos tecidos e facilitar o processo de cicatrização. Existem dois modos

nos modos terapêuticos: modo contínuo, que produz um efeito de aquecimento profundo (para dor crônica) e o modo intermitente, que não aumentará a temperatura do tecido (para dor aguda). A terapia com US pode reduzir significativamente a dor e melhorar a funcionalidade da articulação temporomandibular e o limite de abertura da boca para pacientes com DTM em quatro semanas. No entanto, 2,63% dos pacientes submetidos à terapia de ultrassom tiveram recidiva e recorrência da dor, portanto, sua eficácia a longo prazo ainda é inconclusiva (CHAN *et al.* 2022).

A terapia comportamental demonstrou ser bem-sucedida no tratamento de hábitos e variáveis de estilo de vida que contribuem para a dor crônica, incluindo condições miogênicas. Depois de uma minuciosa avaliação, os psicólogos irão lidar com ansiedade comórbida, depressão, falta de sono e catastrofização que às vezes pode incapacitar os pacientes. As modalidades de tratamento da terapia comportamental concentram-se na educação, estratégias de enfrentamento, incentivo à prática de atividade física, higiene do sono, redução do estresse e mudanças de hábito (ALTURKI & SCRIVANI, 2023). Na mesma linha de pensamento, Penlington *et al.* (2022) relataram que as terapias psicológicas visam apoiar as pessoas com DTM para gerenciar sua dor, levando à redução da dor, incapacidade e angústia. Encontramos evidências mistas para os efeitos de terapias psicológicas em disfunções temporomandibulares (DTM) dolorosas. No geral, encontramos evidências insuficientes para basear um julgamento confiável sobre a eficácia das terapias psicológicas para dor de DTM. Para Tran *et al.* (2022), as evidências para apoiar o uso de terapias psicológicas para a gestão da DTM é limitada e a recomendação de terapia psicológica seria para os casos em que se acredita que os fatores psicológicos desempenham um papel no processo da doença.

Segundo Andre *et al.* (2022), A terapia medicamentosa para o tratamento da disfunção da articulação temporomandibular é frequentemente prescrita como um adjuvante para tratamentos não invasivos ou minimamente invasivos. Anti-inflamatórios não esteróides (com inibidores da bomba de prótons) e relaxantes musculares são terapias de primeira linha que demonstraram melhorar os sintomas da disfunção da articulação temporomandibular. Benzodiazepínicos orais, antidepressivos tricíclicos e anticonvulsivantes são

terapias alternativas que podem ser consideradas na disfunção da articulação temporomandibular resistente ou refratária. Manejo farmacológico conservador de disfunções temporomandibulares leves a moderadas tem se mostrado eficaz como tratamento de primeira linha tratamento (FERNANDES *et al.*, 2018; DINIZ & FEITOSA, 2019; ANDRE *et al.*, 2022; CHAN *et al.*, 2022; ALTURKI & SCRIVANI, 2023).

O agulhamento seco (AS), utilizado para tratamento da dor miofascial (DM), apesar de ser confundido com a acupuntura tradicional chinesa, é uma técnica ocidental baseada em princípios neurofisiológicos distintos. Descrito pela primeira vez por Travell na década de 1960, o AS foi amplamente difundido na última década. O AS foi desenvolvido originalmente com o objetivo de desativar pontos-gatilho miofasciais (PGM). Esses são caracterizados por um ponto hiperirritável, localizado em uma banda tensa de um músculo, ou fásia muscular associado a dor local e/ou referida. Estão também associados às manifestações clínicas da DTM e fonte de sensibilização periférica e central. Esta técnica minimamente invasiva baseia-se na inserção de uma agulha de baixo calibre, sem substâncias adicionais, em pontos-gatilho miofasciais. (CARVALHO *et al.*, 2017). Existem 2 tipos de técnica de agulhamento seco, com base na profundidade em que a agulha é inserida: agulhamento superficial, ou Técnica de Baldry, em que a agulha é inserida até o tecido celular subcutâneo sobrejacente ao ponto-gatilho miofascial e agulhamento profundo, em que a agulha é inserida no músculo com a intenção de atingir o ponto gatilho miofascial. O processo por trás dessa técnica é a geração de microespasmos controlados na área muscular afetada, que se alternam com períodos de relaxamento muscular, com vários estudos que suportam a sua eficácia terapêutica (DIB-ZAKKOUR *et al.*, 2022).

Carvalho *et al.* (2017) informaram que a desativação dos pontos de gatilho deve ser prioridade na abordagem terapêutica da dor miofascial, já que é observada melhora significativa da dor local e referida, quando essa é realizada. Além disso, Castro *et al.* (2021) fizeram uma revisão sistemática com o objetivo de verificar os efeitos do agulhamento seco superficial e profundo para o tratamento da dor em pacientes com disfunção temporomandibular miofascial e os resultados encontrados sugerem que não há dados suficientes para tirar

conclusões sólidas sobre qual tipo de agulhamento seco é melhor para o tratamento da dor miofascial associada à DTM. Já Dib-Zakkour *et al.* (2022) investigaram a eficácia da técnica de agulhamento seco (AS) como primeiro passo no tratamento das DTM e concluíram que a dor facial é significativamente reduzida e acompanhada por uma redução notável na atividade muscular após agulhar os pontos-gatilho.

Uma revisão abrangente realizada por de Sire *et al.* (2022), sugere que a ozonioterapia pode reduzir os níveis séricos de interleucina 6 em pacientes com DTM, dores nas costas, osteoartrite do joelho e doenças reumáticas. Os autores concluíram que a ozonioterapia altera os níveis séricos de citocinas em diferentes ambientes e condições. A terapia com ozônio continua sendo uma intervenção conservadora e minimamente invasiva promissora que melhora a dor e qualidade de vida dos pacientes. Até o momento, as evidências sugerem que a ozonioterapia com O_2O_3 age na modulação dos níveis séricos de interleucina-6 e interleucina-10, embora o mecanismo epigenético preciso permaneça controverso. A diferença entre o uso do ozônio e o agulhamento seco são os materiais utilizados. A ozonioterapia é uma terapia que utiliza o O_3 que é um gás produzido artificialmente a partir do O_2 medicinal, já no agulhamento seco ocorre a penetração de uma agulha sólida no músculo sem a introdução de nenhuma substância. Sendo assim, o agulhamento seco por requerer menos material se torna uma terapia mais acessível que a ozonioterapia, na qual necessita também de um gerador de ozônio e oxigênio medicinal (CARVALHO *et al.*, 2017).

A terapia por acupuntura envolve a inserção e manipulação de agulhas em acupontos, que são locais específicos do corpo localizados nos meridianos. De acordo com a Medicina Tradicional Chinesa, os acupontos movimentam o fluxo energético em todo organismo através dos meridianos. Os mecanismos fisiológicos para analgesia pela acupuntura, descritos na literatura atual, compreendem ativação do hipotálamo com liberação de peptídeos opioides endógenos como uma provável via de resposta imunológica para o alívio da dor. Costa *et al.* (2017) compararam a efetividade de duas terapias nos casos de disfunção da articulação temporomandibular miogênica e puderam identificar que tanto a acupuntura, como o agulhamento seco, foram significativamente

importantes na resolução dos sinais e sintomas da disfunção da articulação temporomandibular de caráter miogênico, com adequada eficácia. Pode-se salientar que o agulhamento seco parece ser mais eficaz na resolução da dor local sobre o ponto-gatilho miofascial do que somente a utilização de pontos de acupuntura à distância. A acupuntura demonstrou influências positivas na qualidade de saúde geral e dor dos pacientes com disfunção da articulação temporomandibular miofascial. Em uma revisão de literatura, Araújo Teles *et al.* (2022) verificaram a importância da acupuntura no tratamento da DTM e revelaram que essa técnica milenar chinesa tem a capacidade de reduzir a dor, relaxar os músculos e minimizar a gravidade da patologia. Conclui-se que a acupuntura é tão eficiente quanto outros procedimentos mais invasivos no tratamento da DTM, porém, ainda é pouco explorada pelos profissionais da saúde.

Serritella *et al.* (2021) compararam a eficácia de três métodos de acupuntura para disfunções temporomandibulares. Os métodos utilizados foram: acupuntura corporal, eletroacupuntura e acupuntura + ventosaterapia. Todos os métodos de acupuntura usados resultaram ser significativamente eficazes na melhoria da interferência relacionada à dor nas atividades comuns e na qualidade de vida do paciente. A eletroacupuntura resultou ser significativamente mais eficaz em melhorar a interferência da dor no humor dos pacientes e qualidade do sono. Ainda na área da acupuntura, Liu *et al.* (2021) realizaram uma revisão sistemática com meta-análise para entender a eficácia da acupuntura com agulhas quentes e concluíram que existe evidências para a eficácia deste tratamento para os casos de DTM. A acupuntura com agulha quente é um método que combina vantagens da acupuntura e moxabustão. A agulha é inserida a uma profundidade adequada e, em seguida, a moxa da alça da agulha é aquecida, de modo que o estímulo quente transmite para a parte profunda do ponto de acupuntura através da agulha ajudando a dissipar o vento e o frio para aliviar a dor. Faccin *et al.* (2017) relataram que a auriculoterapia é uma alternativa de tratamento para a dor miofascial, pois a orelha é um microsistema do corpo e representa pontos específicos para tratar a dor no pavilhão auricular. Essa técnica estimula pontos específicos e individuais de

cada paciente, além de ser de fácil manuseio, baixo custo e confortável para o paciente.

Segundo Chan *et al.* (2022) uma variedade de drogas está disponível para terapia de injeção no tratamento da DTM. Eles são geralmente classificados como injeção intra-articular, apenas na ATM ou como parte de um procedimento de artrocentese ou nos músculos da mastigação. As injeções intramusculares também são denominadas injeções no ponto-gatilho. Podem envolver o uso de substâncias anestésicas locais, como a lidocaína, corticosteróides ou toxina botulínica (BTX). No passado, a lidocaína parecia ser a opção preferida devido ao seu baixo custo. Embora informações limitadas estejam disponíveis na literatura para comparar a eficácia de diferentes injetáveis, observou-se que os BTXs são cada vez mais populares nos últimos anos, apesar da falta de consenso sobre seu valor clínico. A análise dos estudos de Ramos-Herrada *et al.* (2022) mostrou que baixas doses de toxina botulínica são eficazes no tratamento da dor miofascial refratária associada às disfunções temporomandibulares. Para o controle da dor miofascial refratária relacionada a DTM, a toxina botulínica deve ser administrada em baixa doses a fim de evitar efeitos adversos relacionados à administração de altas doses.

A toxina botulínica (BTX-A) é utilizada como alternativa para o tratamento da dor miofascial crônica refratária derivada das disfunções temporomandibulares. Observou-se que a administração de BTX também pode melhorar o bruxismo do sono que há muito está intimamente associado aos sinais e sintomas da DTM miogênica (CHAN *et al.*, 2022). Rezazadeh *et al.* (2022) investigaram o efeito da injeção de BTX-A no músculo pterigoideo lateral e avaliaram sua eficácia em relação à DTM e concluíram que o clique e a intensidade da dor diminuíram, mas a diferença não foi estatisticamente significativa. Portanto, mais estudos com uma dosagem maior de BTX e mais participantes são recomendados. Também Delcanho *et al.* (2022) verificaram em uma revisão sistemática que muitos estudos concluíram a superioridade das injeções de BTX em relação ao placebo para reduzir os níveis de dor na DTM e melhorar a abertura máxima da boca; no entanto, isso não era universal. Há boas evidências científicas para apoiar o uso de injeções de BTX para o tratamento

da hipertrofia do masseter e evidências ambíguas para DTM miogênicas, mas muito poucas para distúrbios articulares da ATM.

Al-Moraissi *et al.* (2022) afirmaram que a melhor modalidade de tratamento das disfunções temporomandibulares dolorosas de origem muscular (DTM-M) com resultados previsíveis com base em evidências sólidas ainda não está bem definido e revelaram que a terapia manual pode ser considerada o tratamento mais eficaz para DTM-M, seguido por tratamento de aconselhamento, injeção intramuscular de AL e aparelhos oclusais, embora Dinsdale *et al.* (2022) sugeriram que a terapia manual, o agulhamento, as placas oclusais, os exercícios e intervenções de fotobiomodulação podem melhorar a função da mordida em indivíduos com DTM, embora a evidência cumulativa tenha variado de moderada a muito baixa. Não houve evidência de que a educação do paciente melhorou a função da mordida. Ainda, Argueta-Figueroa *et al.* (2022) apontaram que a acupuntura, a terapia a laser e a fisioterapia são intervenções potencialmente úteis para o alívio da dor em pacientes com distúrbios da articulação temporomandibular. A qualidade geral da evidência de tratamentos não farmacológicos foi baixa, mostrando que há falta de certeza sobre essas terapias como opções para o alívio da dor na DTM. Os testes de terapia manual devem ser realizados, confinando o tipo de exercício utilizado para permitir o conhecimento da eficácia deste tratamento. Além disso, mais detalhes de atividade, dosagem e a frequência deve ser relatada para criar resultados reprodutíveis. Os ensaios de laser deveriam abordar a melhor prescrição (comprimento de onda, densidade de energia, área pontual, dose, tempo de aplicação) para tratamento doloroso de DTM.

Atualmente, há controvérsias sobre o surgimento das DTMs após o tratamento ortodôntico, então, Coronel-Zubiate *et al.* (2022) estudaram a associação entre o tratamento ortodôntico e a ocorrência de disfunções Temporomandibulares e concluíram que existe uma associação entre o tratamento ortodôntico e a ocorrência de DTM, portanto, uma pessoa em tratamento ortodôntico tem até 1,84 vezes mais chances de desenvolver DTM. Também existe controvérsias sobre tratamentos hormonais para tratamento da DTM, sendo que Fawad *et al.* (2022) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar o efeito da testosterona na nocicepção articular (ATM) e

concluíram que a testosterona oferece proteção contra a nocicepção da ATM em ratos machos, no entanto, a contribuição potencial da terapia com testosterona para o tratamento da DTM permanece indeterminado.

5- CONCLUSÕES

Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo coletivo para um grupo de condições musculoesqueléticas envolvendo dor e/ou disfunção nos músculos mastigatórios, articulações temporomandibulares (ATM) e estruturas adjacentes do sistema estomatognático.

A prevalência das DTM varia entre 5 e 10% na população, sendo mais prevalente no sexo feminino e em adultos jovens. No entanto, 45,3% dos pacientes com DTM apresentam distúrbios musculares.

A etiologia das DTM é multifatorial e envolve variáveis intrínsecas e extrínsecas, como fatores ambientais, emocionais, comportamentais, hormonais, genéticos e físicos no início e na manutenção da dor muscular crônica e disfunção.

O diagnóstico da DTM é essencialmente clínico e deve incluir anamnese e exame físico cuidadosos, porém eventualmente, exames de imagem como tomografia, ultrassom e ressonância magnética podem ser necessários.

A DTM de origem muscular deve ser tratada sob um olhar multidisciplinar e multiprofissional, uma vez que necessita da colaboração de diferentes áreas a fim de proporcionar uma reabilitação do paciente como um todo.

Uma abordagem conservadora ou minimamente invasiva deve ser utilizada e para melhores resultados deve ser feita uma associação de métodos de tratamento.

As técnicas conservadoras (não invasivas) que podem ser usadas para o tratamento das DTM de origem muscular são a educação, a fisioterapia, a termoterapia, a placa oclusal, o laser, o ultrassom, a estimulação elétrica transcutânea, a terapia farmacológica, a psicoterapia, entre outras.

As terapias minimamente invasivas como o agulhamento seco, acupuntura, ozonioterapia e aplicação de toxina botulínica também podem ser usadas para tratamento da DTM miofascial.

Apesar de várias pesquisas sobre este tema, ainda não está bem definida qual é a melhor modalidade para o tratamento das disfunções temporomandibulares dolorosas de origem muscular com resultados previsíveis e com base em evidências sólidas.

REFERÊNCIAS

1. Akbulut, N.; Altan, A.; Akbulut, S.; Atakan, C. "Evaluation of the 3 mm Thickness Splint Therapy on Temporomandibular Joint Disorders (TMDs)", **Pain Research and Management**, vol. 2018, Article ID 3756587, 7 p, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/3756587>
2. Al-Moraissi, E.A.; Conti, P.C.R.; Alyahya, A.; Alkebsi, K.; Elsharkawy, A.; Christidis, N. The hierarchy of different treatments for myogenous temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. **Oral Maxillofac Surg.** 2022; 26, 519–533 2022. <https://doi.org/10.1007/s10006-021-01009-y>
3. Almoznino, G.; Benoliel, R.; Sharav, Y.; Haviv, Y. Sleep disorders and chronic craniofacial pain: characteristics and management possibilities. **Sleep medicine reviews**, 2017; 33, 39-50.
4. Alturki, S. A.; Scrivani, S. J. Masticatory Myofascial Pain Disorders. **Dent Clin N Am.**, v. 67, n.1, p.1–11, jan. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2022.07.001>
5. Andre, A.; Kang, J.; Dym, H. Pharmacologic Treatment for Temporomandibular and Temporomandibular Joint Disorder. **Oral Maxillofacial Surg Clin N Am.** 2022; 34: 49–59 <https://doi.org/10.1016/j.coms.2021.08.001>
6. Araújo Teles, C. E.; Tavares, Y. B.; de Oliveira, A. H. M. Os benefícios da acupuntura no tratamento de Disfunção Da Articulação Temporomandibular (DTM): uma revisão da literatura. **Research, Society and Development.** 2022; 11(1), e31911125052-e31911125052.
7. Argueta-Figueroa, L.; Flores-Mejía, L. A.; Ávila-Curiel, B. X.; Flores-Ferreira, B. I.; Torres-Rosas, R. Nonpharmacological Interventions for Pain in Patients with Temporomandibular Joint Disorders: A Systematic Review. **European Journal of Dentistry.** 2022; 16(03): 500-513 DOI: 10.1055/s-0041-1740220
8. Asquini, G.; Pitance, L.; Michelotti, A.; Falla, D. Effectiveness of manual therapy applied to craniomandibular structures in temporomandibular disorders: A systematic review. **J Oral Rehabil.** 2022; 49:442–455. doi:10.1111/joor.13299

9. Benoliel, R.; Zini A.; Zakuto, A.; Slutzky, H.; Haviv, Y.; Sharav Y.; Almoznino, G. Subjective Sleep Quality in Temporomandibular Disorder Patients and Association with Disease Characteristics and Oral Health–Related Quality of Life. **Headache**, 2017; 31, 313-322.
10. Brancher, J.A.; Spada, P.P.; Meger, M.N.; et al. The association of genetic polymorphisms in serotonin transporter and catechol-O-methyltransferase on temporomandibular disorders and anxiety in adolescents. **J Oral Rehabil.** 2019; 46:597–604. <https://doi.org/10.1111/joor.12783>
11. Bueno, C. H.; Pereira, D. D.; Pattussi, M. P.; rossi, P. K.; Grossi, M. L. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Oral Rehabilitation.** 2018; 45(9), 720-729.
12. Carvalho, A. V. D.; Grossmann, E.; Ferreira, F. R.; Januzzi, E., & Fonseca, R. M. D. F. B. The use of dry needling in the treatment of cervical and masticatory myofascial pain. **Revista Dor.** 2017; 18, 255-260.
13. Castro, T. E. S.; Assis, L.; da Mata Messut, P.; Tarocco, J. C.; Neto, A. L. S. A.; & Tim, C. R. Agulhamento seco no tratamento da dor miofascial associada a disfunção temporomandibular: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, e514101623773, 2021
ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23773>
14. Chan, N.H.Y.; Ip, C.K.; Li, D.T.S.; Leung, Y.Y. Diagnosis and Treatment of Myogenous Temporomandibular Disorders: A Clinical Update. **Diagnostics.** 2022; 12, 2914. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12122914>
15. Chisnoiu, A.M.; Picos, A.M.; Popa, S.; Chisnoiu, P.D.; Lascu, L.; Picos, A.; Chisnoiu, R. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders - a literature review. **Clujul Med.** 2015; 88(4): 473-8. doi: 10.15386/cjmed-485. Epub 2015 Nov 15. PMID: 26732121; PMCID: PMC4689239.
16. Colonna, A.; Guarda-Nardini, L.; Ferrari, M.; Manfredini, D. COVID-19 pandemic and the psyche, bruxism, temporomandibular disorders triangle. **CRANIO®** 2021 1-6. <https://doi.org/10.1080/08869634.2021.1989768>© 2021

17. Coronel-Zubiate, F.T.; Marroquín-Soto, C.; Geraldo-Campos, L.A.; Aguirre-Ipenza, R.; Urbano-Rosales, L.M.; Luján-Valencia, S.A.; Tozo-Burgos, J.G.; Arbildo-Vega, H.I. Association between orthodontic treatment and the occurrence of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. **J Clin Exp Dent**. 2022 Dec 1;14(12), 1032-1043. doi: 10.4317/jced.59970. PMID: 36601241; PMCID: PMC9799993.
18. Costa, A. D.; Bavaresco, C. S.; & Grossmann, E. The use of acupuncture versus dry needling in the treatment of myofascial temporomandibular dysfunction. **Revista Dor**. 2017; 18, 342-349.
19. Delcanho, R.; Val, M.; Guarda Nardini, L.; Manfredini, D. Botulinum Toxin for Treating Temporomandibular Disorders: What is the Evidence? **Journal of Oral & Facial Pain & Headache**. 2022; 36(1), 5-20.
20. Derwich, M.; Pawlowska, E. Do the Mandibular Condyles Change Their Positions within Glenoid Fossae after Occlusal Splint Therapy Combined with Physiotherapy in Patients Diagnosed with Temporomandibular Joint Disorders? A Prospective Case Control Study. **J. Pers. Med**. 2022, 12, 254. <https://doi.org/10.3390/jpm12020254>
21. Diniz, D.A.; Feitosa, J.G. Tratamento das disfunções temporomandibulares: do diagnóstico ao tratamento conservador. **Revista Científica da OARF**, v. 3, n. 1, 2019.
22. Dib-Zakkour, J.; Flores-Fraile, J.; Montero-Martin, J.; Dib-Zakkour, S.; Dib-Zaitun, I. Evaluation of the Effectiveness of Dry Needling in the Treatment of Myogenous Temporomandibular Joint Disorders. **Medicina**. 2022; 58, 256. <https://doi.org/10.3390/medicina58020256>
23. Dinsdale, A.; Costin, B.; Dharamdasani, S.; Page, R., Purs, N.; Treleaven, J. What conservative interventions improve bite function in those with temporomandibular disorders? A systematic review using self-reported and physical measures. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2022; 49(4), 456-475. DOI: 10.1111/joor.13307

24. Emodi-Perlman A.; Eli I. One year into the COVID-19 pandemic - temporomandibular disorders and bruxism: What we have learned and what we can do to improve our manner of treatment. **Dent Med Probl.** 2021, Apr-Jun; 58(2):215-218. doi: 10.17219/dmp/132896. PMID: 33974750.
25. Faccin, M.; Miranda, F.; Moterle, C.; Cavalheiro, S.; Rocha, R. D. da S.; Dallanora, F. J.; & Dallanora, L. M. F. Auriculoterapia: o uso da medicina alternativa no tratamento de dor miofascial – relato de caso. **Ação Odonto.** 2017; (1). <https://periodicos.unoesc.edu.br/acaodonto/article/view/13590>
26. Fernandes, G.; Gonçalves, D.A.; Conti, P. Musculoskeletal disorders. **Dental Clinics.** 2018; 62, 4, 553-564.
27. Ferreira, S. L. D. S.; Cunha, D. A. D.; Almeida, A. N. S. D.; Cunha, M. D. D.; Bastos, R. S. D. A., & Silva, H. J. D. O uso da fotobiomodulação nos músculos da cabeça e pescoço: revisão integrativa da literatura. **Audiology-Communication Research.** 2022; 26. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2552>
28. Ferrillo, M.; Marotta, N.; Giudice, A.; Calafiore, D.; Curci, C.; Fortunato, L.; Ammendolia, A.; de Sire, A. Effects of Occlusal Splints on Spinal Posture in Patients with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. **Healthcare** 2022, 10, 739. <https://doi.org/10.3390/healthcare10040739>
29. Fillingim, R. B.; Ohrbach, R.; Greenspan, J. D.; Knott, C.; Diatchenko, L.; Dubner, R.; Maixner, W. Psychological factors associated with development of TMD: the OPPERA prospective cohort study. **The Journal of Pain.** 2013;14(12), 75-90.
30. Hanafy, M.; Emara, A.; Ayman, D.; Gouda, A. Effect of COVID-19 on the prevalence and severity of TMD symptoms in Cairo population. **Egyptian Dental Journal.** 2023; 69(1): 105-110. doi: 10.21608/edj.2022.173783.234
31. Harrison, A. L.; Thorp, J. N.; Ritzline, P. D. A proposed diagnostic classification of patients with temporomandibular disorders: implications for physical therapists. **Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy.** 2014; v. 44, n. 3, p. 182-197.

32. He, J.; Ran, J.; Zheng, B.; Algahefi, A.; Liuet, Y. Finite element analysis of various thickness occlusal stabilization splint therapy on unilateral temporomandibular joint anterior disc displacement without reduction. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 161, n. 3, p. e277 - e286, 2022.
33. Henrique, V. L.; Pacheco, K. C. M.; Aguiar, I. H. A.; de Oliveira Brito, W. C.; da Silva, P. L. P.; Batista, A. U. D.; & Lemos, G. A. Prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular, fatores associados e impacto sobre a qualidade de vida em usuários da rede de atenção primária à saúde. **Research, Society and Development**. 2022; 11(1), e13911124560-e13911124560.
34. Hornung, R. S.; Benton, W. L.; Tongkhuya, S.; Uphouse, L.; Kramer, P. R.; & Averitt, D. L. Progesterone and allopregnanolone rapidly attenuate estrogen-associated mechanical allodynia in rats with persistent temporomandibular joint inflammation. **Frontiers in Integrative Neuroscience**. 2020;14, 26.
35. Javed, F.; Ahmed, H.B.; Zafar, M. S.; Shaikh, M.S.; Rossouw, P.E., Dimitrios Michelogiannakis,D., Alstergren,P. “Testosterone decreases temporomandibular joint nociception”— A systematic review of studies on animal models, **Archives of Oral Biology**, Volume 139, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2022.105430>
36. Jo, J.H; Jang, Y.; Chung, G.; Chung, J.W.; Park, J.W. Long-term efficacy and patient satisfaction of pulsed radiofrequency therapy in temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. **Medicine**. 2021;100(52),1-9. (e28441)
37. Kapos F.P.; Exposto, F.G.; Oyarzo, J.F.; Durham, J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. **Oral Surg**. 2020; 13: 321-334. <https://doi.org/10.1111/ors.12473>
38. Lemos, G. A.; Moreira, V. G.; Forte, F. D. S.; Beltrão, R. T. S.; & Batista, A. U. D. Correlação entre sinais e sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM) e severidade da má oclusão. **Revista de Odontologia da UNESP**, 2015; 44, 175-180.
39. Liu, F. & Steinkeler, A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. **Dental Clinics**. 2013; 57(3), 465-479.

40. Liu, G. F.; Gao, Z.; Liu, Z. N.; Yang, M.; Zhang, S.; & Tan, T. P. Effects of warm needle acupuncture on temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**. 2021; Volume 2021, Article ID 6868625, 10 pages. <https://doi.org/10.1155/2021/6868625>.
41. Manfredini, D.; Guarda-Nardini, L.; Winocur, E.; Piccotti, F.; Ahlberg, J.; & Lobbezoo, F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**. 2011; 112(4), 453-462.
42. Máximo, C. F. G. P.; Coêlho, J. F.; Benevides, S. D.; Alves, G. A. S. **CoDAS**. 2022; 34(3);1-1. e20210138 DOI: 10.1590/2317-1782/20212021138
43. Minervini G.; Franco R.; Marrapodi M.M.; Fiorillo L.; Cervino G.; Cicciù M. Prevalence of temporomandibular disorders in children and adolescents evaluated with Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: A systematic review with meta-analysis. **J Oral Rehabil**. 2023; 50:522-530. doi:10.1111/joor.13446
44. Nilsson, I. M.; Ekberg, E.; Michelotti, A.; Al-Khotani, A.; Alstergren, P.; Conti, P. C. R.; ... & International Network for Orofacial Pain and Related Disorders (INFORM). Diagnostic criteria for temporomandibular disorders—INFORM recommendations: Comprehensive and short-form adaptations for children. **J Oral Rehab**. 2023; 50(2), 99-112.
45. Ögren M.; Fältmars C.; Lund B.; Holmlund A. Hypermobility and trauma as etiologic factors in patients with disc derangements of the temporomandibular joint. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 2012; Sep;41(9):1046-50. doi: 10.1016/j.ijom.2012.02.024. Epub 2012 May 31. PMID: 22658266.
46. Passos, T. T. M.; Gonçalves, H. R.; Peixoto, R. M.; Porto, F. R.; Pereira, T. H.; & Junior, A. M. L. F. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com disfunção temporomandibular. **HU Revista**. 2020; 46, 1-8. DOI: <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.30778>

47. Paulino, M. R.; Moreira, V. G.; Lemos, G. A.; Silva, P. L. P. D.; Bonan, P. R. F.; & Batista, A. U. D. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2018; 23, 173-186.
48. Penlington C.; Bowes C.; Taylor G.; Otemade A.A.; Waterhouse P.; Durham J.; Ohrbach R. Psychological therapies for temporomandibular disorders (TMDs). **Cochrane Database of Systematic Reviews**. 2022, Issue 8. Art. No.: CD013515. DOI: 10.1002/14651858.CD013515.pub2.
49. Piccin, C. F.; Pozzebon D.; Chiodelli L.; Boufleus J.; Pasinato F.; Corrêa E.C.R. Aspectos clínicos e psicossociais avaliados por critérios de diagnóstico para disfunção temporomandibular. **Revista Cefac**, v. 18, p. 113-119, 2016. doi: 10.1590/1982-021620161817215
50. Pihut, M.; Gala, A.; Obuchowicz, R.; Chmura, K. Influence of Ultrasound Examination on Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. **J. Clin. Med**. 2022, 11, 1202. <https://doi.org/10.3390/jcm11051202>
51. Poorna T. A.; John B.E.K. J.; Rao A. Comparison of the effectiveness of soft and hard splints in the symptomatic management of temporomandibular joint disorders: A randomized control study. **Int J Rheum Dis**. 2022; 25:1053-1059. doi: 10.1111/1756-185X.14379
52. Progiante P.S.; Pattusi M.P.; Lawrence H.P.; Goya S.; Grossi P.K.; Grossi M.L. Prevalence of temporomandibular disorders in na adult brazilian community population using the research diagnosis criteria (axes i and ii) for temporomandibular disorders (the maringá study). **Int J Prosthodont**. 2015; 28(6): 600-609.
53. Ramos-Herrada R.M.; Arriola-Guillén L.E.; Atoche-Socola K.J.; Bellini-Pereira S.A.; Aliaga-Del Castillo A. Effects of botulinum toxin in patients with myofascial pain related to temporomandibular joint disorders: A systematic review. **Dent Med Probl**. 2022; 59(2):271–280. doi:10.17219/dmp/145759
54. Ren H.; Liu J.; Liu Y.; Yu C.; Bao G.; Kang H. Comparative effectiveness of low-level laser therapy with different wavelengths and transcutaneous electric

nerve stimulation in the treatment of pain caused by temporomandibular disorders: A systematic review and network meta-analysis. **J Oral Rehabil.** 2022; 49:138–149. <https://doi.org/10.1111/joor.13230>

55. Rezazadeh, F.; Esnaashari, N.; Azad, A.; & Emad, S. (2022). The effects of botulinum toxin A injection on the lateral pterygoid muscle in patients with a painful temporomandibular joint click: a randomized clinical trial study. **BMC Oral Health.** 2022; 22(1), 1-9.

56. Sassi, F. C.; Silva, A. P. D.; Santos, R. K. S.; & Andrade, C. R. F. D. Tratamento para disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática. **Audiology-Communication Research.** 2018; 23,1-13.

57. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, List T, Svensson P, Gonzalez Y, Lobbezoo F, Michelotti A, Brooks SL, Ceusters W, Drangsholt M, Ettlin D, Gaul C, Goldberg LJ, Haythornthwaite JA, Hollender L, Jensen R, John MT, De Laat A, de Leeuw R, Maixner W, van der Meulen M, Murray GM, Nixdorf DR, Palla S, Petersson A, Pionchon P, Smith B, Visscher CM, Zakrzewska J, Dworkin SF; International RDC/TMD Consortium Network, International association for Dental Research; Orofacial Pain Special Interest Group, International Association for the Study of Pain. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. **J Oral Facial Pain Headache.** 2014 Winter;28(1):6-27. doi: 10.11607/jop.1151. PMID: 24482784; PMCID: PMC4478082.

58. Sekito, F.; Pintucci, M.; Pirri, C.; Ribeiro de Moraes Rego, M.; Cardoso, M.; Soares Paixão, K.; Ribeiro da Silva, V.; Stecco, A. Facial Pain: RCT between Conventional Treatment and Fascial Manipulation® for Temporomandibular Disorders. **Bioengineering.** 2022; 9, 279, 2-13. <https://doi.org/10.3390/bioengineering9070279>

59. Serritella, E.; Galluccio, G.; Impellizzeri, A.; Di Giacomo, P., & Di Paolo, C. Comparison of the effectiveness of three different acupuncture methods for TMD-related pain: A randomized clinical study. **Evidence-based Complementary**

and Alternative Medicine. 2021; 1-10. Article ID 1286570, 10 pages
<https://doi.org/10.1155/2021/1286570>

60. Silva Cavalcante, S. K.; Linhares, N. P.; Couto, M. P. D. F. A.; Santiago, T. F.; Lima, K. K. C.; Pinto, A. C. M. D.; ... & Dinelly, É. M. P. (2020). Abordagem terapêutica multidisciplinar para o tratamento de dores orofaciais: Uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development, Curitiba**, v. 6, n. 7, p.44293-44310, jul. 2020. ISSN 2525-8761

61. Sire, A.; Marotta, N.; Ferrillo, M.; Agostini, F.; Sconza, C.; Lippi, L.; Respizzi, S.; Giudice, A.; Invernizzi, M.; Ammendolia, A. Oxygen-Ozone Therapy for Reducing Pro-Inflammatory Cytokines Serum Levels in Musculoskeletal and Temporomandibular Disorders: A Comprehensive Review. **Int. J. Mol. Sci.** 2022, 23, 2528. <https://doi.org/10.3390/ijms23052528>

62. Svensson, P.; May, A.; & Benoliel, R. Orofacial pain classification - A new milestone and new implications. **Journal of Oral Rehabil.** 2020; 47(6), 683-684. <https://doi.org/10.1111/joor.12978>

63. Tran, C.; Ghahreman, K.; Huppa, C.; Gallagher, J.E. Management of temporomandibular disorders: a rapid review of systematic reviews and guidelines. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** 2022; 51: 1211–1225

64. Urbanski, P.; Trybulec, B.; Pihut, M. The Application of Manual Techniques in Masticatory Muscles Relaxation as Adjunctive Therapy in the Treatment of Temporomandibular Joint Disorders. **Int. J. Environ. Res. Public Health.** 2021; 18, 12970, 2-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412970>

65. Vance, C. G.; Dailey, D. L.; Rakel, B. A.; & Sluka, K. A. Using TENS for pain control: the state of the evidence. **Pain management.** 2014; 4(3), 197-209.

66. Vaz, G. De O. A.; Coelho, J. F.; Soares, V. F.; Bastos, A. S. M. Análise atualizada e sistematizada sobre a síndrome da disfunção temporomandibular. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 9, p. 526–539, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i9.6794. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6794>. Acesso em: 3 jun. 2023.

67. Wagner, B. D. A. & Moreira Filho, P. F. Painful temporomandibular disorder, sleep bruxism, anxiety symptoms and subjective sleep quality among military firefighters with frequent episodic tension-type headache. A controlled study. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, 2018; 76, 387-392.

68. Yap, A. U., & Natu, V. P. Inter-relationships between pain-related temporomandibular disorders, somatic and psychological symptoms in Asian youths. **Journal of Oral Rehabilitation**. 2020; 47(9), 1077-1083.