



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VIII – ARARUNA/PB
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA**

GUSTAVO MEDEIROS TOSCANO DA SILVA

**MÉTODOS E OPÇÕES DE TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR: O QUE AS PESQUISAS APONTAM NOS ÚLTIMOS 5
ANOS**

**ARARUNA-PB
2018**

GUSTAVO MEDEIROS TOSCANO DA SILVA

**MÉTODOS E OPÇÕES DE TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR: O QUE AS PESQUISAS APONTAM NOS ÚLTIMOS 5
ANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Estadual da Paraíba para
obtenção do título de Cirurgião-Dentista

Área de concentração: Disfunção temporomandibular

Orientadora: Marcele Jardim Pimentel

Coorientadora: Isabelle Cristine de Melo Freire

Araruna/PB

2018

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586m Silva, Gustavo Medeiros Toscano da.
Métodos e opções de tratamento da disfunção temporomandibular: [manuscrito] : o que as pesquisas apontam nos últimos 5 anos / Gustavo Medeiros Toscano da Silva. - 2018.

42 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2018.

"Orientação : Profa. Dra. Marcele Jardim Pimentel, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."

"Coorientação: Profa. Esp. Isabelle Cristine de Melo Freire, Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS.""

1. Odontologia. 2. Mandíbula. 3. Disfunção Temporomandibular.

21. ed. CDD 617.6

GUSTAVO MEDEIROS TOSCANO DA SILVA

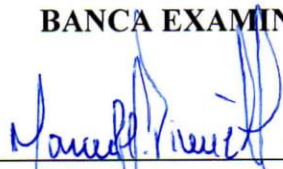
**MÉTODOS E OPÇÕES DE TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR: O QUE AS PESQUISAS APONTAM NOS
ÚLTIMOS 5 ANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual da
Paraíba para obtenção do título de
Cirurgião-Dentista

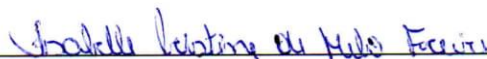
Área de concentração: Disfunção
temporomandibular

Aprovada em: 20 / 06 / 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr^a. Marcelle Jardim Pimentel (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Isabelle Cristine de Melo Freire (Coorientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Danielle do Nascimento Barbosa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ao meu avô Antônio, fonte de inspiração e coragem,
que embora não esteja mais presente para celebrar
essa vitória, dedico, isto é para você!

AGRADECIMENTOS

A Deus, por minha vida e por ter me permitido chegar até aqui.

Aos meus pais, José Humberto e Maria Antonieta, pelo amor incondicional, por me ensinarem os valores de uma verdadeira educação, pela compreensão a minha distância e por partilharem esse sonho comigo, vocês são os verdadeiros heróis dessa história.

Aos meus irmãos, Gabriela e Vitor, pela herança de amor partilhada, por estarem sempre presentes.

À professora e Orientadora Marcele Jardim, pela dedicação, incentivo ao crescimento profissional e pessoal, pela paciência e correções minuciosas.

À professora e Coorientadora Isabelle Cristine, que aceitou prontamente participar desse trabalho e contribuiu de maneira singular para sua conclusão.

À professora e querida amiga Danielle. Você esteve presente nas minhas primeiras clínicas e concluir esse ciclo ao seu lado é muito importante para mim.

Aos funcionários da Universidade Estadual da Paraíba, vocês dedicaram-se a esse trabalho em equipe colaborando de maneira ímpar em minha formação, obrigado pela solicitude de sempre.

Aos professores, os verdadeiros professores, vocês deixaram em mim uma marca sólida e inabalável, de que a educação é arma mais poderosa que dispomos para mudar o mundo. Seus trabalhos e conhecimentos se estenderam além das salas de aula e clínicas, os levarei sempre em minha formação como exemplos de pessoas e profissionais a serem seguidos.

A Maria Soares, que tanto partilhou comigo durante essa formação, dividimos momentos incríveis ao longo dessa jornada, obrigado por ser a dupla de todos os momentos.

Aos meus colegas de turma e a todos cativados durante essa trajetória, em especial a Caroline, Cleciana, Camila, Maria Tereza, Kharinne e Arthur. Tê-los ao meu lado foi sempre sinônimo de fortidão, vocês me ensinaram uma lição importante de que ninguém é nada sozinho!

À minha amiga querida, Julia, você sempre me recebeu de braços abertos apesar de toda minha ausência, sua amizade sempre foi uma certeza diante de tantas dúvidas ao longo desses cinco anos.

A todos que direta ou indiretamente estiveram ao meu lado e permitiram a conclusão desse curso, meu muito obrigado!

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê”
Arthur Schopenhauer

RESUMO

A disfunção temporomandibular caracteriza-se como um grupo de condições dolorosas que afetam além dos músculos mastigatórios e ATM, estruturas associadas, podendo dessa forma prejudicar funcionalidades físicas e mentais, além da qualidade de vida e bem-estar psicossocial dos indivíduos acometidos. Esse trabalho tem como objetivo levantar informações de relevância científica a respeito dos tratamentos empregados nos últimos cinco anos para esta condição, sendo eles: aconselhamento, terapia física, estimulação elétrica, laser, toxina botulínica e dispositivos intraorais, visando assim identificar os tratamentos mais eficazes. Para tanto, foram selecionados artigos listados na base de dados PUBMED, e utilizados para busca os descritores “treatment” e “tmd”, publicados entre os anos 2013 e 2018 que avaliassem comparativamente a eficácia dos tratamentos conservadores instituídos para DTM. Face ao exposto, o desenvolvimento de novos estudos que avaliem e comparem a efetividade das abordagens para a DTM mostram-se de fundamental importância para elucidar o tratamento desta condição de alta complexidade.

Palavras Chave: Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular. Transtornos da Articulação Temporomandibular. Condutas terapêuticas.

ABSTRACT

Temporomandibular dysfunction is characterized as a group of painful conditions that affect not only the masticatory and TMJ muscles, but also associated structures, which may impair physical and mental functionalities, as well as the quality of life and psychosocial well-being of the individuals affected. The objective of this study is to obtain information of scientific relevance regarding the treatments used in the last five years for this condition, such as counseling, physical therapy, electrical stimulation, laser, botulinum toxin and intraoral devices, in order to identify the most effective treatments. To do so, we selected articles listed in the PUBMED database, and used to search the descriptors "treatment" and "tmd", published between the years 2013 and 2018 that evaluated comparatively the effectiveness of conservative treatments instituted for TMD. In view of the above, the development of new studies that evaluate and compare the effectiveness of the approaches to TMD are of fundamental importance to elucidate the treatment of this condition of high complexity.

Key words: Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. Temporomandibular Joint Disorders. Therapeutic conducts.

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela - 1	Parâmetros dos estudos avaliados	31
------------	--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAOP: Academia americana de dor orofacial

AINE: Anti-inflamatório não esteroidal

ATM: Articulação temporomandibular

CES-D: Escala de depressão do centro de estudos epidemiológicos

DTM: Disfunção temporomandibular

EVA: Escala visual analógica

FESV: Escala de estratégias de manejo do questionário alemão de manejo da dor

LED: Diodo emissor de luz

MTS: Estimulação motora transcutânea

PDI: Índice de incapacidade da dor

PGIC: Escala de impressão global de mudança do paciente

RDC/TMD: Critérios de diagnóstico para pesquisa em DTM

SOMS: Rastreamento de sintomas somatoformes

STS: Estimulação sensorial transcutânea

TB: TheraBite®

TCC: Terapia cognitivo comportamental

TENS: Estimulação elétrica nervosa transcutânea

LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca Registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	METODOLOGIA	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1	ACONSELHAMENTO	14
3.2	TERAPIA FÍSICA	15
3.3	ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA	18
3.4	LASER	21
3.5	TOXINA BOTULÍNICA	23
3.6	PLACAS	25
4	DISCUSSÃO	33
5	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS	38

1. INTRODUÇÃO

Processos dolorosos constituem uma condição de grande impacto na qualidade de vida dos indivíduos, prejudicando suas funcionalidades físicas e mentais e afetando de forma negativa sua saúde emocional, gerando impactos importantes nos serviços de saúde e redução na produtividade do trabalho, uma vez que afeta com maior predominância indivíduos entre 20 e 50 anos de idade, durante os anos produtivos no mercado de trabalho (CAMPI et al., 2013; DANTAS et al., 2015).

A Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP) descreve a disfunção temporomandibular (DTM) como um grupo de condições dolorosas e/ou disfuncionais que afetam os músculos mastigatórios, articulação temporomandibular (ATM) e estruturas relacionadas. Pode ser caracterizada por diferentes sinais e sintomas como fadiga dos músculos mastigatórios e dor a palpação, dor na região da ATM, cefaleia, sinais otológicos, como ruído e otalgia, limitações e desvios de abertura bucal, além de alterações dentárias (CAMPI et al., 2013; DANTAS et al., 2015; MOURA et al., 2017; PAULINO et al., 2018).

A disfunção temporomandibular tem etiologia multifatorial, apresentando fatores genéticos e comportamentais, fontes psicológicas, hábitos posturais e parafuncionais, além de eventuais traumas correlacionados. No entanto, a interrelação dos fatores de origem da DTM é controversa e não totalmente elucidada. Devido a relação direta entre os fatores físicos e psicológicos fica cada vez mais evidente a necessidade de abordagens que integrem aspectos físicos e psicossociais para alcance de terapias significativas (CAMPI et al., 2013; PAULINO et al., 2018).

O fator psicológico desempenha um importante papel na etiologia da DTM, participando como fator desencadeante e perpetuante da disfunção, tendo a dor como principal sintoma. Além disso, tensão emocional, altos níveis de estresse psicológico, depressão ou ansiedade atuam como fator de risco para o desenvolvimento da DTM, podendo causar um aumento da atividade muscular e desenvolvimento de hábitos parafuncionais (DANTAS et al., 2015; YOKOYAMA et al., 2017; PAULINO et al., 2018).

O conhecimento da epidemiologia da DTM tem como finalidade propiciar um suporte para estudo de fatores etiológicos permitindo a elaboração de estratégias para prevenção e controle da doença (DANTAS et al., 2015). De acordo com CAMPI (2013) a DTM aflige cerca de 10% da população brasileira acima de 18 anos, ocorrendo nas mulheres com uma incidência duas vezes maior que os homens.

Atualmente os tratamentos aplicados a DTM tem buscado uma abordagem que considere o seu caráter multifatorial. Assim, terapias de cunho reversíveis têm sido propostas e cada vez mais aplicadas na conduta de controle da disfunção temporomandibular. Nessa nova abordagem se faz importante levantar trabalhos atuais que suportem cientificamente as terapias mais aplicadas nos últimos anos dentro dos quadros de DTM. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é levantar informações relevantes através de revisão sistematizada acerca da efetividade de tratamentos conservadores desta condição de alta complexidade guiando mudanças expressivas dos últimos anos.

2. METODOLOGIA

Para seleção dos artigos apresentados foram escolhidos trabalhos listados na base de dados Pubmed e que tiveram sua publicação entre os anos 2013 e 2018. Como critério de inclusão foram designados estudos clínicos que buscassem avaliar comparativamente a eficácia de dois ou mais tratamentos propostos para a DTM publicados nos últimos cinco anos. Dessa forma com a utilização dos descritores “treatment” e “TMD” foram apresentados 851 trabalhos, e destes pelo título foram selecionados 13 que avaliassem clinicamente técnicas comparativas de opções de tratamento. Os trabalhos de relatos, revisão e casos clínicos que avaliaram características descritivas de DTM e sua associação com síndromes foram excluídos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A DTM vem sendo estudada ao longo dos anos e o entendimento atual do caráter multifatorial e o reconhecimento de fatores sistêmicos e psicossociais tem trazido uma nova vertente no que concerne aos tratamentos de primeira escolha no controle da sintomatologia dolorosa dos quadros patológicos (Tabela 1).

Atualmente sabe-se que a etiologia da DTM abrange além dos elementos anatômicos, genéticos e comportamentais, fatores psicológicos e psicossociais. Dessa forma tem-se buscado uma abordagem que considere os fatores biopsicossociais levando a necessidade de desenvolvimento de um elemento cognitivo-comportamental no método empregado para manejo e tratamento da DTM, uma vez que o enfoque no tratamento biomédico é insuficiente para melhorar a longo prazo. Assim terapias básicas reversíveis têm ganhado espaço neste contexto, especialmente a terapia comportamental.

3.1 ACONSELHAMENTO

As estratégias baseadas em terapia cognitivo-comportamental (TCC) e aconselhamento buscam redução do hábito parafuncional, relaxamento do grupo muscular e correção de hábitos deletérios do paciente. Por se tratar de um tratamento conservador é útil avaliar os efeitos positivos de tal terapia antes da instituição de métodos mais invasivos ou irreversíveis (CANALES, 2017; FREITAS, 2013).

Este tratamento consiste na educação, treinamento e auto-observação do paciente em relação a hábitos prejudiciais, como bruxismo, apertamentos e contatos dentários não funcionais. É explicado ao paciente a etiologia e consequências do distúrbio, alertando-o sobre as atividades parafuncionais exercidas (WIECKIEWICZ, 2015).

Canales et al. (2017) desenvolveram um estudo sobre aconselhamento e sua associação ao uso de aparelho de estabilização para controle da dor miofascial dos músculos da mandíbula. Neste estudo 20 pacientes do sexo feminino foram selecionados e distribuídos em um único grupo. Os pacientes foram diagnosticados por um único examinador e tiveram como terapia de escolha orientação e educação a respeito da anatomia e funcionamento do sistema estomatognático, dos músculos e suas ações nas articulações além de estratégias de autocuidado para controle da dor e parafunções. Também foram informados sobre hábitos alimentares, postura corporal, importância do sono, realização de exercícios domésticos focado em técnicas para reversão de hábitos, termoterapia e massagem. O aparelho de

estabilização foi instituído uma semana após a primeira sessão de aconselhamento, sendo constituído de uma placa que cobria todos os dentes superiores e confeccionada em resina acrílica termopolimerizável incolor. Seu uso foi instituído durante o sono todas as noites durante o primeiro mês, três noites por semana durante os próximos dois meses e uma noite por semana durante os três meses seguintes. O tratamento de aconselhamento apresentou efeitos imediatos na redução da dor miofascial e sua associação com aparelho de estabilização permitiu uma redução eficaz da dor ao longo de seis meses influenciando positivamente o grau de comprometimento psicológico relacionado.

Costa et al. (2015) conduziram um ensaio clínico randomizado controlado com o objetivo de relatar as características das cefaleias causadas pela DTM e avaliaram duas técnicas de tratamento para controle da disfunção em intensidade e frequência da dor de cabeça, onde o aconselhamento foi instituído em associação ao uso de placas oclusais e de forma isolada. A população do estudo foi composta de adultos com idade entre 18 e 50 anos, que apresentavam dor miofascial de acordo com os critérios de diagnóstico para pesquisa em DTM (RDC/TMD) e queixa de cefaleia por pelo menos 3 meses antes do início do estudo. Os indivíduos selecionados foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos onde, o grupo 1 recebeu aconselhamento a respeito de práticas e mudanças comportamentais, e ao grupo 2 foi instituído o aconselhamento e uso de aparelho oclusal de estabilização. O tratamento apresentou duração de 5 meses com três avaliações: inicial, dois meses e cinco meses. O aconselhamento foi constituído de instruções sobre origem e diagnóstico da disfunção-temporomandibular, o papel da dieta na DTM, uso de lembretes para reprimir hábitos deletérios além de instruções para exercícios de relaxamento, compressas, massagens e incentivos para a prática de atividades físicas. O grupo 2 além do aconselhamento recebeu um aparelho oclusal rígido de cobertura total dos dentes maxilares, confeccionado em acrílico com espessura média de 2 milímetros. Os pacientes foram orientados a utilizarem o aparelho durante o sono. A terapia instituída apresentou como resultados para ambos os grupos uma diminuição na dor referida principalmente após a terapia inicial, sem diferença estatística entre eles em todos os períodos avaliados: inicial, 2 meses e cinco meses. Dessa maneira foi concluído que o aparelho oclusal não apresentou um efeito terapêutico adicional quando comparado ao obtido pelo aconselhamento e modificações comportamentais de manejo da intensidade e frequência da dor de cabeça.

3.2 TERAPIA FÍSICA

Os tratamentos instituídos para a DTM devem levar em consideração a multifatorialidade da doença e sua possível correlação entre fatores anatômicos, comportamentais e psicológicos. Dessa maneira a terapia física pode ser estabelecida com o objetivo de restaurar as funções do sistema estomatognático valendo-se de ser uma terapia reversível e não invasiva, de fácil realização e baixo custo, uma vez que o diagnóstico preciso da etiologia da DTM ainda é controverso (CAMPI, 2013; PAULINO, 2018).

Os exercícios que compõe a terapia física buscam o alongamento ativo dos músculos da mastigação, diminuindo a tensão muscular e restaurando a dinâmica intra-articular, e dessa forma reduzindo a dor relatada pelo paciente. Alguns estudos recentes buscaram analisar a melhor estratégia para performar tais exercícios e sua eficácia quando associado a tratamentos precursores de destaque, como placas oclusais.

Gawriołek et al. (2015) analisaram a efetividade da terapia mio-relaxante nas DTMs através do uso de placa sublingual e acompanhamento de exercícios de alongamento muscular. Foram avaliadas, por um scanner mandibular computadorizado, medidas do movimento mandibular, como amplitude do movimento, velocidade e direção. Setenta e oito pacientes do sexo feminino foram selecionadas de acordo com os critérios RDC/TMD. O grupo 1 foi constituído de 32 integrantes com DTM, recebeu o tratamento completo, já o segundo grupo, composto de 46 indivíduos sem DTM e que não receberam qualquer intervenção. Os pacientes receberam instruções a respeito de autocuidado e parafunções exercidas sob momentos de estresse. Em seguida foi feito um treinamento para a realização de exercícios musculares 30 vezes após as principais refeições e cinco vezes cada vez que o participante observasse apertamento dentário e depois de qualquer refeição adicional. A prática física constituía em esticar de maneira ativa os músculos da mastigação, deslocando a arcada da posição de oclusão central para máxima abertura indolor. Três semanas após a primeira visita os pacientes receberam um dispositivo sublingual de uso noturno, que recobre a arcada inferior em sua face lingual sem cobrir as superfícies oclusais mantendo a dimensão vertical e oclusão. O uso do aparelho ocorreu de forma conjunta aos exercícios a partir de então. Foi realizado o acompanhamento por 4 semanas sem intervenção, período de controle, e durante o tratamento após 3 semanas, 3 e 6 meses. Concluiu-se que a terapia física associada ao dispositivo sublingual foi efetiva na diminuição da ocorrência da dor muscular, quando comparado ao período de controle. Após 6 meses o comprometimento do sistema estomatognático regrediu, além da diminuição significativa de dores musculares e a palpação. Este estudo apresentou a terapia de relaxamento muscular associada a dispositivo sublingual

como uma alternativa para tratamento da DTM com efetividade na redução da dor, aumento da amplitude de movimentos e velocidade.

Nos últimos 5 anos também foram desenvolvidos estudos para determinar se a tensão excessiva dos músculos da mastigação poderiam ser uma causa para a DTM. Bae e Park (2013), avaliaram a influência dos exercícios de relaxamento dos músculos da mastigação sobre a DTM. Este estudo incluiu 41 participantes, sendo 10 homens e 31 mulheres, que apresentavam desconforto a função mastigatória, amplitude de movimento limitada e dor na articulação temporomandibular. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos em grupos sem exercícios, exercício ativo e relaxamento muscular. Os exercícios de relaxamento utilizados consistiam em instruir os pacientes a unirem os lábios, sem ocluir os dentes, e pressionar a ponta da língua sobre o palato, mantendo essa posição o quanto possível. O grupo de exercícios ativos foram instruídos a abrirem a boca com as mãos posicionadas sobre a ATM, mantendo essa posição por 5 a 10 segundos, e em seguida retornando à posição habitual. Tais práticas físicas foram realizadas três vezes ou mais diariamente por quatro semanas, por 10 minutos cada sessão. Na comparação entre grupos foram observadas diferenças significativas para os grupos exercício ativo e relaxamento muscular. Para o desvio causado pela assimetria de movimento o exercício de relaxamento muscular apresentou diferença positiva significativa. Em relação a dor os dois grupos que receberam intervenção, exercício ativo e relaxamento muscular, apresentaram declínios significativos. O resultado do estudo sugere fortemente a relação entre a tensão excessiva dos músculos mastigatórios e sua relação direta com a DTM, bem como a eficácia da terapia de relaxamento muscular para redução do desvio causado por problemas unilaterais na musculatura articular.

A terapia física também se mostrou igualmente efetiva quando comparada a um dispositivo mecânico, TheraBite® (TB), que se baseia no princípio do movimento passivo, em razão de que alterações degenerativas da DTM podem ser causadas pela falta de movimento e revertidas pelo uso do movimento passivo. Kraaijenga et al. (2014) analisaram a efetividade de um sistema de exercícios físicos, comparado ao sistema TB para tratamento da DTM miogênica. Para sua pesquisa portadores de DTM miogênica e/ou abertura bucal menor que 35 mm foram distribuídos em dois grupos. Grupo 1, constituído por 41 participantes, que foram tratados com exercícios de terapia física. Neste grupo todos os pacientes foram instruídos sobre o funcionamento adequado da mandíbula, abertura de boca em relaxamento, mastigação, posição da língua, postura da cabeça e hábitos prejudiciais, além de visitas ao fisioterapeuta, em quatro sessões de trinta minutos e exercícios domésticos realizados cinco vezes ao dia. O grupo 2, composto por 38 participantes, em uma única sessão, foi instruído

sobre o uso do dispositivo, TheraBite®, onde o mesmo realizou o alongamento gradual dos músculos. Os pacientes ensinados a manter esse alongamento por trinta segundos, e repetir esse movimento cinco vezes consecutivas e cinco vezes ao dia. Após a primeira visita diagnóstica ambos os grupos receberam o início do tratamento em uma segunda visita programada. Foram avaliados os seguintes parâmetros: amplitude de movimento passiva e ativa, percepção do paciente sobre a função mandibular, dor e habituação com os exercícios instituídos. As avaliações foram realizadas antes do tratamento, após duas, quatro e seis semanas, bem como após três e seis meses. Como resultado o estudo demonstrou uma melhora funcional mais rápida no grupo que fez uso do dispositivo TB. Na avaliação do quesito dor ambos os grupos demonstraram redução significativa da dor para abertura bucal passiva e ativa, sem diferenças significativas entre ambos. A diferença encontrada nas abordagens estabelecidas refere-se em maior caráter ao tempo necessário para redução dos sintomas apresentados, onde o TheraBite® incute uma vantagem em relação a terapia física.

3.3 ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA

A estimulação elétrica é uma modalidade de tratamento da disfunção temporomandibular segura e de baixo custo empregada para controle da dor. Ela atua inibindo a transmissão do impulso nervoso pela medula espinhal, modulando a percepção da dor (REZAZADEH et al., 2017).

A eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) também foi investigada nos últimos cinco anos. Uma comparação entre a efetividade da terapia baseada no método TENS *versus* a terapia com laser de baixa potência foi estudada por Rezazadeh et al. (2017). Em seu estudo 45 pacientes com DTM resistente ao uso de fármacos mas que fizeram uso de metocarbamol e celecoxibe sem melhora da dor na EVA foram incluídos. O uso de medicamentos foi interrompido três dias antes do início e durante o novo tratamento instituído. Para diagnóstico da DTM os pacientes foram examinados com base no índice de Helkimo. Para divisão em dois grupos foi realizada randomização em bloco. Ao grupo TENS foi instituído 8 sessões em duas semanas, foram posicionados eletrodos nos músculos que apresentassem sensibilidade e aplicada uma frequência de 75HZ por 20 minutos/sessão. No grupo laser o tratamento consistiu em 8 sessões durante duas semanas, e foi aplicado o laser Gálio-Alumínio-Arseneto ($5\text{j}/\text{cm}^2$ a uma potência de 200mw por 2,5 minutos) em três regiões de ambos os lados da face, incluindo a zona anterior e posterior da ATM bem como pontos de gatilho. A cada sessão foi registrada a dor através da EVA. O acompanhamento foi realizado

em 4,8 e 16 semanas após o tratamento. Dos 45 pacientes iniciais 34 concluíram o tratamento, sendo 19 no grupo TENS e 15 no grupo laser. A avaliação do índice de Helkimo no pré e pós tratamento não evidenciou diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos, onde ambos obtiveram uma diminuição significativa. Não houve diferença no quesito redução de dor durante as 8 sessões de tratamento, porém entre as sessões de acompanhamento a EVA foi significativamente menor no grupo da estimulação elétrica. Dessa forma foi observado que a estimulação elétrica, além de reduzir a dor mais rapidamente, conseguiu uma diminuição da dor mais duradoura. Como resultado o método TENS e uso do laser de baixa potência podem ser utilizados como métodos adjuvantes ao tratamento de DTM miogênica.

A utilização da estimulação elétrica nervosa transcutânea ainda possui divergências em relação a técnica de aplicação, principalmente no que se refere as configurações e aplicações da TENS. Essa técnica pode ser empregada com um limiar de estimulação motora e com limiar de estimulação sensorial. Monaco et al. (2013) conduziram um ensaio clínico controlado para avaliar a ação de uma aplicação única de 60 minutos da terapia TENS no limiar de estimulação sensorial comparado ao limiar de estimulação motora e suas ações na atividade muscular dos músculos da mastigação e cervicais, além da distância interoclusal, dos pacientes com DTM de acordo com os critérios RDC/TMD. Para seu estudo 60 mulheres com DTM foram recrutadas e posteriormente divididas igualmente em três grupos. O grupo 1 recebeu uma única sessão de 60 minutos do método TENS no limiar de estimulação motora. O segundo grupo recebeu, também em sessão única, com duração de 60 minutos a estimulação elétrica no limiar de estimulação sensorial. O grupo 3 atuou como controle e recebeu a estimulação elétrica ao final do estudo. A atividade muscular foi avaliada utilizando um eletromiógrafo de superfície posicionado sobre os músculos: masseter, temporal anterior, digástrico e esternocleidomastoideo, bilateralmente. Para o procedimento de estimulação o dispositivo com eletrodos foi posicionado entre o processo coronoide e condilar da mandíbula para ambos os lados, e um terceiro eletrodo de aterramento foi posicionado na região posterior do pescoço. Toda a estimulação foi feita sob registro da atividade cinesiográfica muscular. A avaliação da distância interoclusal foi realizada com um cinesiógrafo contendo 8 sensores que rastrearam o movimento mandibular de um ímã anexado nos incisivos inferiores. No grupo estimulação motora a estimulação foi aumentada até que houvesse a constatação cinesiográfica da contração dos músculos elevadores da mandíbula, já no grupo estimulação sensorial a estimulação foi aumentada até o relato dos pacientes de uma sensação de picada, com cuidado a fim de evitar qualquer movimento muscular. Para avaliação da distância interoclusal os pacientes, de olhos fechados e partindo da posição de repouso da mandíbula,

ocluíram os dentes e após 2s foi solicitado que abrissem e retornassem ao contato rapidamente. Ao final do estudo não se observou nenhuma diferença significativa nos parâmetros cinesiográficos entre os grupos 1 e 2. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de estimulação motora e sensorial no início ou no pós-tratamento, sugerindo que a aplicação do método TENS é efetiva na redução da atividade eletromiográfica dos músculos de pacientes com DTM.

Seifi et al. (2017) conduziram um estudo para comparar a eficácia do método de estimulação elétrica nervosa transcutânea em relação ao uso do laser de baixa intensidade. Para isso 40 pacientes diagnosticados com DTM foram selecionados e distribuídos aleatoriamente em 4 grupos, sendo 2 grupos controle e 2 grupos de estudo, com 10 pacientes cada. Foi realizada a palpação muscular e sensibilidade de ATM de acordo com a EVA e foi registrada a distância em milímetros da abertura bucal até a presença da sensibilidade dolorosa. Para o grupo que recebeu a intervenção pelo método TENS, foram posicionados eletrodos na área da ATM, a frente e abaixo do orifício da orelha e um eletrodo de aterramento na região posterior do pescoço. Foi utilizada uma estimulação de 500W por 30 minutos, e uma frequência máxima de 50Hz com corrente de 15mA. Já no grupo controle para esse método, o dispositivo foi posicionado de maneira idêntica, porém não foi acionado. Por sua vez, o grupo laser recebeu uma fonte de diodo de arsenieto de gálio-alumínio que apresentava comprimento de onda de 810nm, feixe de saída de 0,5w e área de spot de 5mm. Cada ponto doloroso recebeu 60 segundos de irradiação. No grupo controle foi feito o mesmo procedimento com o dispositivo desligado. As intervenções foram realizadas em quatro sessões de meia hora por semana, durante 4 semanas. As avaliações de dor e sensibilidade foram realizadas com base na EVA, após cada sessão e antes do início da intervenção, assim como a abertura bucal. Um mês após as intervenções foram reavaliados os quesitos anteriormente citados e os resultados registrados. Para a abertura máxima da boca todos os grupos obtiveram melhora durante as intervenções, sem diferença significativa entre o grupo laser e TENS, sendo significativamente maior que no grupo placebo após a terceira avaliação, e a abertura máxima obtida após a última sessão. Entretanto na avaliação após um mês observou-se que não houve uma melhora significativa em relação a análise base. No quesito dor houve em ambos os grupos uma redução significativa após a segunda intervenção e que continuou até a avaliação um mês após. Já nos grupos placebo a dor reduziu após a quarta sessão, porém na avaliação após um mês não foram observadas diferenças em relação a linha base. A sensibilidade dos músculos mastigatórios e da ATM apresentou uma redução após a primeira intervenção e continuou na análise após um mês. Entretanto o grupo TENS obteve

uma maior diminuição na sensibilidade, em relação ao grupo laser, após a quarta sessão. O estudo também evidenciou o efeito dos placebos no tratamento da DTM o que justificou o uso de tal metodologia.

A estimulação elétrica também foi avaliada como coadjuvante na redução da dor comparada com a medicação convencional em pacientes com DTM. Shanavas et al. (2014) produziram um estudo com 40 pacientes com sintomas de dor associada a DTM. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos iguais onde, no grupo 1 os participantes receberam tratamento farmacológico com uma associação de analgésicos e relaxantes musculares o ultrazox, constituído de clorzoxazona, diclofenaco potássico e paracetamol, três vezes ao dia por cinco dias, constituindo assim o grupo controle, e o grupo 2 foi tratado com o método TENS em duas sessões com duração de 30 minutos, separadas por cinco dias de intervalo, e associado ao uso de medicação instituída ao grupo a. Os resultados indicam que ambos os grupos obtiveram redução na EVA quando comparados os valores pré e pós tratamento. No entanto a associação do método TENS a terapia farmacológica mostrou-se mais eficaz do que a medicação sozinha para redução da dor associada a DTM.

3.4 LASER

O uso do laser de baixa potência é considerado uma modalidade terapêutica recente na odontologia e atua através da fotobiomodulação tecidual tendo como resultados o efeito analgésico, anti-inflamatório, diminuindo a tensão muscular e atuando na indução de regeneração do tecido irradiado (LANGELLA et al., 2018).

Demirkol et al. (2014) avaliaram a efetividade da laserterapia e placas oclusais em pacientes com dor miofascial e compararam a eficácia das duas terapias, apresentando como controle um grupo placebo. Em seu estudo 30 pacientes, distribuídos igualmente em três grupos, foram selecionados com os seguintes critérios: dor regional, dor referida, pontos de gatilho e dor induzida por pressão em pontos de gatilho. Durante a avaliação muscular a dor relatada a palpção foi registrada de acordo com a EVA, sendo realizada 15 dias antes da intervenção, no último dia do tratamento e 3 semanas após o tratamento instituído. Os aparelhos oclusais foram fabricados e foi orientado aos pacientes que utilizassem 12 horas por dia durante 3 semanas. Os dados foram coletados no mesmo período que a avaliação muscular, 15 dias antes, no último dia e 3 semanas após a última intervenção. Para o grupo 2 a irradiação foi feita com um laser de alumínio granada de ítrio de neodímio dopado, com intensidade de 8j/cm² e potência de saída de 0,25w por 20 segundos. A área de aplicação

foram os pontos de gatilho palpáveis nos músculos faciais. Para o grupo placebo o dispositivo foi posicionado de maneira igual, porém não houve ativação da irradiação. Os grupos laser e aparelho oclusal apresentaram redução significativa na dor pós tratamento onde a redução mais significativa, de acordo com a EVA, foi entre a avaliação pré-tratamento e imediatamente após a intervenção. Dessa forma o estudo conclui que a laserterapia foi tão eficaz quanto o uso de aparelho oclusal na redução da dor em pacientes com dor miofascial no curto período analisado.

No momento atual poucos trabalhos buscaram avaliar o uso do laser como opção de tratamento comparada a outras técnicas estabelecidas, mas alguns estudos buscaram verificar a efetividade clínica e o efeito analgésico da luz LED vermelha e infravermelha em pacientes com DTM. Panhoca et al. (2015) conduziram um estudo onde 30 pacientes diagnosticados com DTM, de acordo com os critérios diagnósticos de pesquisa para DTM, foram distribuídos de forma randomizada em três grupos (n 10). Foi avaliada dor a palpação na região da ATM, dor em músculos associados e limitações de movimento ou abertura bucal prejudicada. Os dois grupos experimentais receberam irradiação de LED vermelho (grupo 1) e o infravermelho (grupo 2). A potência utilizada em ambos foi de 150mW, irradiância de 300mW/cm², 9j por ponto e fluência de 18j/cm². O terceiro grupo recebeu laser infravermelho, com comprimento de onda de 780nm, potência média de 70mW, irradiância de 1,7W/cm², energia de 4,2j por ponto e fluência de 105J/cm². Tanto a terapia com LED como a infravermelha foram aplicadas por 60 segundos por ponto bilateralmente na face. Os pontos irradiados foram: ao redor da ATM, um ponto no músculo temporal e um no masseter. As sessões foram realizadas em 8 aplicações, duas vezes por semana, por 4 semanas. Para avaliar a eficiência do tratamento instituído foram utilizados os parâmetros: abertura total, com utilização de uma régua, e dor à palpação no músculo masseter registrada com auxílio de uma escala de dor reduzida de 0 (sem dor) a 3 (dor forte). As avaliações foram realizadas no início do tratamento, imediatamente após, 7 dias após e 30 dias após o tratamento. O resultado evidencia a redução significativa da dor em ambos os lados da face no período imediatamente após o tratamento, 7 e 30 dias após. Porém o grupo LED vermelho, no período imediato após a aplicação e 7 dias após, apresentou diferença em relação aos demais grupos na redução da dor para o lado esquerdo da face. Para todos os grupos houve um aumento considerável na abertura bucal máxima. Os pacientes que receberam terapia com LED apresentaram um ganho de abertura estatisticamente significativo no período imediatamente após, assim como 7 e 30 dias após o tratamento. O grupo laser infravermelho só mostrou melhora estatística significativa no período 30 dias após. O estudo apresentou a terapia LED vermelho e

infravermelho como uma alternativa útil para auxílio no tratamento, alívio da dor e amplitude de movimento em pacientes com DTM, mostrando que o tratamento com laser apresenta resultados clínicos em menor período de tempo.

Além da comparação entre diferentes protocolos e tipos de laser, Khalighi et al. (2016) compararam a terapia de laser de baixa potência a terapia farmacológica com AINEs no tratamento da dor miofascial. Em seu estudo 40 pacientes diagnosticados com dor miofascial, de acordo com os critérios RDC/TMD foram selecionados. Os pacientes foram aleatoriamente divididos em dois grupos: laser de baixa potência e terapia farmacológica (naproxeno), este recebeu ainda aplicação placebo do laser. O laser utilizado foi o de diodo de arsenieto de gálio-alumínio, com comprimento de onda de 810nm, feixe contínuo de 0,5w de potência e área de spot de 5mm. Foi realizada a avaliação bilateral dos músculos da face e a intensidade da dor foi registrada utilizando EVA, para medir a abertura bucal foi utilizada uma régua digital e medida a distância vertical entre a borda incisal dos incisivos. Foram realizadas 12 sessões de laserterapia, onde cada ponto doloroso recebeu irradiação por 60 segundos. Participantes do grupo terapia farmacológica receberam naproxeno 500mg a cada 12 horas por 3 semanas, além do placebo laser. A intensidade da dor e abertura bucal foram medidas a cada sessão e 2 meses após o tratamento. O grupo laser apresentou uma diminuição significativa na dor relata a palpação no músculo masseter, enquanto o grupo naproxeno não apresentou melhora durante o tratamento. Para os participantes do grupo laserterapia a redução da dor foi observada já após a segunda irradiação. A abertura bucal máxima também expressou aumento considerável no laser após a oitava sessão, já para o grupo terapia farmacológica não houve melhora significativa. Os resultados mostraram que o tratamento com laser de diodo de baixa potência foi mais eficaz que o tratamento farmacológico.

3.5 TOXINA BOTULÍNICA

A toxina botulínica utilizada nos diversos tipos de DTM tem como princípio de ação a diminuição da contratatura muscular local reduzindo dessa forma a inflamação e hipóxia muscular associada. Dessa maneira a toxina promove uma redução na dor relatada, podendo também apresentar resultados positivos na amplitude de movimento sendo assim uma opção interessante no tratamento de DTM musculares (MOR, 2015).

Ivask et al. (2016) compararam o efeito da injeção intramuscular da toxina botulínica tipo A como auxiliar à artrocentese no tratamento da DTM ao uso da toxina apenas. Seu estudo foi composto de 20 pacientes diagnosticados com DTM e divididos em dois grupos:

Grupo 1, composto de 12 participantes e grupo 2, oito participantes. A avaliação da influência da experiência dolorosa em suas atividades cotidianas foi feita com utilização de uma escala que variava de 0 (atividade sem dor) a 10 (atividade impossível devido a dor/desconforto na ATM), já para avaliar a dor articular foi utilizada a EVA de 10mm. Dessa maneira os participantes do grupo 1 foram tratados com injeções de toxina botulínica nos músculos temporal e masseter previamente à realização da artrocentese unilateral. Os pacientes do grupo 2 receberam apenas o tratamento com a toxina. O tipo de toxina utilizada foi a A de 500 unidades/frasco, sendo utilizado 20u/0,1ml. Os músculos masseter e temporal foram palpados a os pontos dolorosos marcados. Cada músculo recebeu cinco injeções do produto. A avaliação da abertura bucal e dor foram realizadas antes do tratamento, 2 semanas, 4 semanas e 6-12 meses após. Em ambos os grupos houve redução na EVA após duas semanas do procedimento. No grupo 1 houve uma maior redução da dor, já no grupo 2 os resultados quando comparados entre todos os períodos de acompanhamento foram menos pronunciados. A abertura bucal máxima apresentou melhora mais significativa no grupo 1. A toxina botulínica utilizada de forma associada apresentou efeito terapêutico adicional e resultados estatisticamente superiores quando comparada ao seu uso isolado quanto a abertura bucal máxima e dor relatada.

Thomas e Aronovich (2017) conduziram um estudo semelhante onde avaliaram a eficácia da toxina botulínica tipo A como auxiliar a artroscopia da ATM e sua ação nos músculos masseter e/ou temporal além dos escores de dor. Foi realizado um estudo retrospectivo de coorte onde a população foi composta 52 pacientes divididos em dois grupos, o primeiro constituído de 30 participantes que receberam o tratamento adicional da toxina botulínica e o segundo grupo foi composto de 22 pacientes tratados apenas com artroscopia, sendo assim o grupo controle. Todos os pacientes selecionados já haviam recebidos intervenções não invasivas sem sucesso. Para avaliação da dor foi utilizada a EVA e para abertura bucal máxima foi utilizada uma régua curvilínea posicionada entre os incisivos superiores e inferiores durante abertura bucal ativa. Para o primeiro grupo as injeções intramusculares da toxina foram aplicadas, antes da artroscopia, nos locais de máxima sensibilidade nos músculos masseter e temporal. A quantidade injetada foi quantificada de acordo com a sensibilidade, sendo leve: 5 unidades, moderado: 10 unidades e severo: 15 unidades. Os resultados evidenciaram que o grupo toxina apresentou redução na dor significativamente superior ao grupo artroscopia apenas. A mudança na abertura bucal máxima foi maior para o grupo toxina, porém essa mudança não foi estatisticamente significativa. O estudo demonstrou que a associação do uso da toxina botulínica tipo A como

adjuvante à artrocentrese apresentou efeitos positivos no tratamento da dor miofascial refratária.

3.6 PLACAS OCLUSAIS

A intervenção e abordagens empregadas para o tratamento da DTM baseiam-se nos métodos cirúrgicos, ou invasivos, e conservadores, nas quais estão inclusas as placas oclusais. Para tanto, abordagens conservadoras e reversíveis têm sido propostas levando em consideração o traço multifatorial dessa doença e a dificuldade de diagnóstico correto e conseqüentemente o tratamento a ser instituído (CAMPI, 2013; PAULINO, 2018). As placas oclusais promovem um aumento na estabilidade dos componentes articulares auxiliando para um equilíbrio oclusal mais favorável. Atuam também na reorganização das atividades neuromusculares e redução da hiperatividade muscular (GOMES, 2014).

Com o objetivo de avaliar os efeitos da terapia com uso de aparelhos oclusais em comparação com a acupuntura para pacientes com DTM, Grillo et al. (2015) desenvolveram um estudo com 40 participantes, os quais foram aleatoriamente divididos de maneira igualitária em dois grupos: grupo acupuntura e grupo aparelho oclusal. Foram avaliadas a dor com a escala visual analógica, medida de abertura da boca com uma régua posicionada entre os incisivos superiores e inferiores, limiar de pressão da dor aferida com o auxílio de um algômetro digital e eletromiografia de superfície, onde eletrodos foram posicionados nos músculos temporal e masseter. Todas as avaliações foram feitas antes e após o tratamento. O grupo acupuntura foi tratado com 4 sessões/semana, com duração de vinte minutos cada sessão. Já o grupo aparelho oclusal recebeu um dispositivo em resina acrílica transparente termopolimerizável e instruídos a fazerem o uso do mesmo durante o sono. Com o objetivo de realizar ajustes oclusais os participantes desse grupo retornaram por 4 sessões, sendo uma por semana. Ambos os grupos apresentaram igual redução na dor relatada, sem diferença estatística. O grupo acupuntura apresentou limitação de abertura bucal, embora os dois grupos, de maneira geral, tenham apresentado melhora. O grupo acupuntura também apresentou um aumento na dor por pressão no masseter esquerdo no estágio final do tratamento. Dessa forma a terapia oclusal e acupuntura mostraram-se como tratamentos viáveis para pacientes com DTM.

Nos últimos cinco anos também foram avaliados diferentes tipos de dispositivos oclusais para alívio imediato dos sintomas da DTM. O efeito de placas orais pré-fabricadas, dispositivos orais de co-poliéster e placas rígidas do tipo Michigan foram analisados por

Giannakopoulos et al. (2016). Em seu estudo 36 pacientes diagnosticados com DTM de acordo com os critérios RDC/TMD foram distribuídos de forma aleatória em três grupos. Participantes do grupo 1 receberam placa oral pré-fabricada e foram instruídos a utilizá-las durante o sono, por no mínimo 6 horas por dia. Grupo 2 receberam um dispositivo oral individualizado confeccionado a vácuo feito de co-poliéster de 1,5mm, recebendo ambos as mesmas instruções de uso. O grupo 3 recebeu a placa rígida em acrílico do tipo Michigan duas semanas após a consulta inicial. Foi realizada uma consulta de acompanhamento duas semanas após o encontro inicial. Foram avaliadas a intensidade da dor, através de uma escala de classificação numérica, e foi medida a abertura máxima mandibular sem dor. A dor relatada não apresentou diferença significativa no início do estudo, mas após duas semanas foi constatada uma redução significativa que se manteve apenas para o grupo 2. Para o quesito abertura máxima sem dor todos os grupos obtiveram um aumento significativo, sem diferença entre eles. Os dispositivos pré-fabricados apresentam a vantagem da rápida adaptação e instalação do mesmo para tratamento imediato da DTM dolorosa. Porém no referido estudo, os dispositivos pré-fabricados adaptados com auxílio térmico, grupo 1, apresentaram resultados inferiores quando comparados aos demais grupos.

Gomes et al. (2014) avaliaram os efeitos da terapia com uso da placa oclusal em comparação a massagem terapêutica em pacientes com DTM para ganho na abertura bucal máxima e nos movimentos de excursão lateral. Para isto, 28 participantes com DTM foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos. Um grupo recebeu massagem terapêutica e o outro tratamento com uso de placa oclusal. Além disso, 14 pacientes sem DTM participaram do grupo controle. O grupo massagem recebeu três sessões/semana com duração de trinta minutos de massagem dos músculos mastigatórios durante 4 semanas. Ao grupo placa foi instituído o tratamento com uso de aparelho oclusal do tipo Michigan por 4 semanas durante o sono. Para o grupo controle não foram instituídos tratamentos. A abertura bucal máxima e movimentos de excursão lateral foram avaliadas com auxílio de um paquímetro digital. A abertura bucal máxima apresentou diferenças estatisticamente significantes quando os grupos que receberam intervenção foram comparados ao grupo controle (grupo assintomático não submetido a nenhum tratamento), o que reflete o comprometimento de abertura do grupo com diagnóstico positivo. Na análise entre o grupo massagem e placa oclusal foram observados aumentos significativos para todas as medidas avaliadas sem diferenças estatísticas entre eles, porém o grupo placa apresentou efeito clínico pequeno a moderado para análise do movimento de excursão lateral.

Ainda com o objetivo de avaliar diferentes tipos de placas oclusais para tratamento da DTM Aksakalli et al. (2015) desenvolveram um estudo que comparou o sucesso de dois aparelhos, o splint de estabilização e o splint de inibição trigeminal nociceptiva, para tratamento da DTM. Com o objetivo de avaliar a influência da DTM em questões como fonética e qualidade de vida foi aplicado o questionário de Fonseca. Além disso para análise dos níveis de dor pré e pós tratamento foi utilizada a EVA. Foram selecionados 40 pacientes que apresentassem os sintomas de DTM como dor muscular (RDC/TMD), limitação de movimentos e função da ATM comprometida, por pelo menos 6 meses. Os participantes foram divididos igualmente em dois grupos de acordo com classificação semelhante. Todos os pacientes foram moldados e o registro de relação cêntrica foi obtido em cera. As placas de estabilização foram confeccionadas em resina acrílica termopolimerizável e ajustadas a fim de permitirem a liberdade de movimento entre o disco do côndilo e a eminência articular, de forma a incluir múltiplos contatos oclusais bilaterais. Os aparelhos de inibição trigeminal nociceptiva foram fabricados com o mesmo material e todos os pacientes foram instruídos a usarem as placas durante a noite. Para monitoramento do progresso do tratamento os pacientes foram examinados uma vez por mês. Após 3 meses de tratamento o questionário de Fonseca foi reaplicado. Os resultados apresentaram mudanças significativas para o grupo splint de estabilização, onde a limitação de movimentos mandibulares apresentou redução relevante, enquanto que para o grupo splint de inibição não foram observadas mudanças significativas. O grupo splint de inibição apresentou uma maior diminuição na EVA que o grupo splint de estabilização. Ao fim do estudo foi observado que participantes de ambos os grupos relataram menor queixa de DTM, mas o grupo splint de inibição não apresentou diferenças estatisticamente significantes a esse quesito.

Estudos avaliados também buscaram comparar a eficácia de aparelhos oclusais a métodos como aconselhamento, terapia cognitivo comportamental e terapia com ozônio bio-oxidativo, onde este atua como agente oxidante capaz de atuar como modulador metabólico e de imunidade, associados ou não a terapia.

Celakil et al. (2017) compararam a efetividade do uso de placas oclusais com aplicação de ozônio bio-oxidativo em pacientes com DTM. Quarenta mulheres diagnosticadas com DTM (RDC/TMD) foram selecionadas e divididas em dois grupos. As componentes do grupo ozônio receberam 3 sessões de tratamento por semana com duração de 10 minutos por 2 semanas. Um gerador de ativação de oxigênio foi utilizado para exposição ao ozônio. A intensidade de ozônio utilizada para estimulação dos tecidos foi de 60% para os pontos de maior dor e a concentração de operação foi de 10 a 100µg/ml, sendo a distância de exposição

de 2mm. Integrantes do grupo placa oclusal receberam um aparelho oclusal plano confeccionado com resina acrílica autopolimerizável com 2mm de espessura. As pacientes foram instruídas a utilizarem o aparelho todas as noites por um período de 4 semanas. Foi realizado um acompanhamento 7 e 30 dias após instalação da placa. A avaliação funcional avaliou dores musculares, articulares, abertura bucal, excursão lateral e protusão mandibular. Foi realizada palpação muscular e movimentos de lateralidade e protrusão foram examinados com uso de régua milimetrada. O limiar de dor por pressão foi analisado com uso de um algômetro nos músculos e ATM. A intensidade da dor foi medida com auxílio da EVA. O grupo placa oclusal apresentou uma maior redução de dor a palpação, quando avaliados os escores pré e pós tratamento, em comparação ao grupo ozônio. Os movimentos mandibulares apresentaram diferenças significativas ao longo das sessões para o grupo ozônio, exceto o movimento de protrusão. Já o grupo placa apresentou diferenças significativas apenas para abertura bucal. Em relação a dor por pressão e dor relatada, ambos os grupos apresentaram melhorias, onde o tempo influenciou os pacientes de maneira diferente, dependendo do grupo de tratamento.

A eficácia do uso de dois diferentes tipos de aparelho oclusal associados a terapia de aconselhamento para mudanças comportamentais foi estudada por Conti et al. (2015), que selecionaram um total de 60 pacientes e dividiram os mesmos aleatoriamente e de forma igual em três grupos. Grupo 1 utilizou placas oclusais de reposicionamento anterior e aconselhamento para mudanças comportamentais, onde as placas foram confeccionadas em acrílico rígido para uso no arco superior. O grau de protrusão instituído foi o mínimo necessário para eliminar o clique na articulação temporomandibular. Os pacientes receberam instruções para usá-las apenas durante o sono. O aconselhamento incluiu informações a respeito de técnicas de relaxamento, mudanças na dieta, termoterapia quente, evitar consumo de cafeína e vigia do apertamento acordado. Grupo 2 fez uso do aparelho de inibição trigeminal nociceptiva e aconselhamento. Esse dispositivo cobria apenas os incisivos superiores apresentando contato único com os incisivos inferiores. As instruções de uso e aconselhamento se deram da mesma maneira que no grupo anterior e o uso noturno foi instituído. Por fim, o grupo 3 recebeu apenas aconselhamento para mudanças comportamentais e autocuidado. As sessões de acompanhamento se deram em três visitas após o início do tratamento, sendo: 2 semanas, 6 semanas e 3 meses. A cada visita foi avaliado intensidade da dor, com a EVA, limiar de dor por pressão, com uso de um algômetro digital posicionado na região da ATM, e abertura bucal máxima, medida com uso de uma régua milimetrada flexível posicionada entre os incisivos superiores e inferiores. Após 3

meses apenas 33 pacientes completaram o tratamento. Foi observada uma redução na EVA para todos os grupos quando analisados os valores iniciais e 3 meses. Entretanto essa redução ocorreu mais rápido nos grupos com placa e apenas na avaliação final, aos 3 meses, para o grupo 3. Não foram observadas diferenças nos valores referentes a dor por pressão entre os grupos, mas foi reconhecida a diminuição na frequência dos clicks articulares para os grupos com uso de placas, sendo notado um aumento para o grupo 2. O estudo evidencia que dispositivos oclusais como a placa de reposicionamento e de inibição trigeminal foram mais eficazes no tratamento da dor de DTM a curto prazo que técnica de aconselhamento isolada.

Mora et al. (2013) avaliaram a eficácia da terapia cognitivo comportamental em comparação ao tratamento odontológico com placas oclusais. Também foi avaliada a atividade muscular noturna do músculo masseter. Neste estudo os autores selecionaram pacientes diagnosticados com DTM (RDC/TMD) que apresentassem dor por pelo menos 3 meses. Dessa forma 58 pacientes foram incluídos no estudo e alocados igualmente de maneira randomizada em dois grupos. Grupo tratamento cognitivo comportamental (TCC) e grupo aparelho oclusal. Foram avaliadas a dor e a incapacidade relacionada a dor através da escala de classificação numérica proposta pelo método RDC/TMD e pelo índice de incapacidade da dor respectivamente. As limitações mandibulares foram avaliadas usando o Jaw Disability List do método RDC/TMD para analisar a interferência da disfunção em 11 atividades orais como mastigação ou fala, por exemplo. O presente estudo também examinou o funcionamento emocional e os sintomas depressivos foram medidos utilizando a escala de depressão de estudos epidemiológicos. O grupo TCC recebeu oito sessões semanais de 50 minutos. Em cada sessão os pacientes receberam um livreto com informações, trabalhos em casa e um cd com áudio para relaxamento e um vídeo com exercícios de mandíbula. O dispositivo utilizado para biofeedback foi o FlexComp Infinity de 10 canais, sendo avaliada a atividade dos músculos masseter, temporal frontal e trapézio. Por sua vez aos componentes do grupo aparelho oclusal foi instituído o uso de um dispositivo oral fabricado individualmente com objetivo de eliminar os contatos prematuros, cêntricos ou excêntricos, reduzir abrasão dentária e orientação do movimento mandibular. O tratamento foi composto de cinco sessões de 20 a 40 minutos cada. Após a confecção e ajuste, que correspondeu a terceira sessão, foi orientado aos pacientes o uso do dispositivo todas as noites por um período de 8 semanas. Caso fosse constatado a presença de atividades parafuncionais diurnas o uso durante o dia também foi instituído. O estudo demonstrou que a TCC pode auxiliar para melhorar a dor e funcionamento e prevenir a manifestação crônica da DTM. Os aspectos psicológicos

mostraram-se diretamente ligados a intensidade da dor, funções físicas e manifestação crônica da disfunção.

Wahlund et al. (2015) compararam os efeitos da terapia com uso de aparelhos oclusais a terapia de relaxamento guiado por terapeuta em adolescentes com DTM. Neste estudo 64 participantes com idades ente 12 e 19 anos, que apresentaram sintomas e diagnóstico de DTM,(RDC/TMD), pelo menos uma vez por semanas nos últimos 3 meses foram selecionados. Os pacientes foram distribuídos de forma aleatória nos grupos terapia oclusal e terapia de relaxamento. Foi realizada a avaliação pré-tratamento e 3 meses após. A terapia com aparelho oclusal foi realizada com uso de uma placa de estabilização posicionada nos dentes maxilares de forma a permitir o máximo contato oclusal. Duas semanas pós a instalação do aparelho uma sessão foi realizada para ajustes. Foi instituído seu uso todas as noites até a avaliação pós tratamento, e se necessário até a avaliação de seguimento que foi executada 6 meses depois. O grupo terapia de relaxamento recebeu um tratamento individual em 8 sessões semanais com duração de 45 minutos representando um tempo total de 6 horas. Aos participantes desse grupo foi orientado a prática de exercícios de relaxamento por 15 a 20 minutos uma vez por dia, no mínimo. Foram avaliadas a dor do local, capacidade de movimento mandibular e dor associada a DTM, além de sons articulares e dor a palpação da ATM. Os resultados obtidos indicaram que o tratamento padrão com aparelho oclusal foi mais eficaz que as oito sessões de terapia de relaxamento. Em termos de custo-tempo de tratamento o uso de aparelhos oclusais também se mostra mais efetivo.

Tabela 1 – Parâmetros dos estudos avaliados

Autor/Ano de publicação	Número de participantes	Tratamentos comparados	Crítérios avaliados	Ferramentas de avaliação	Resultados
Mora et al., 2013	58	Tratamento cognitivo comportamental baseado em biofeedback	Dor, incapacidade relacionada a dor, interferência em atividades orais, funcionamento emocional, dor na mandíbula, dor de dente, tontura e zumbido	RDC/TMD, PDI, CES-D, FESV, SOMS e PGIC	Redução significativa na intensidade da dor, deficiência relacionada a dor, sintomas relacionados a ATM, sintomas somatoformes, depressivos e de ansiedade e limitação do uso do maxilar em ambos os grupos.
Monaco et al., 2013	60	STS, MTS	Atividade muscular dos músculos mastigatórios, cervicais e distância interoclusal	Eletromiógrafo de superfície, cinesiógrafo	Eficácia na redução da atividade dos músculos mastigatório e melhora na distância interoclusal para ambos os grupos.
Gomes et al., 2014	28	Terapia de massagem e terapia com tala oclusal	Abertura bucal máxima, excursão lateral mandibular	Paquímetro digital	A massagem terapêutica e terapia com placa oclusal promoveu aumento da abertura bucal e movimentos de excursão.
Kraaijanga et al., 2014	96	Sistema de reabilitação de movimento de mandíbula: Therabite®, exercícios de fisioterapia padrão.	Função mandibular, dor, abertura bucal máxima	Questionário de comprometimento da função mandibular, EVA, escala de movimento TheraBite®	O dispositivo TheraBite® alcançou melhora maior e mais rápida na redução da dor, melhora da função mandibular e abertura bucal máxima.
Aksakalli et al., 2015	40	Tala de estabilização oclusal, tala de inibição trigeminal nociceptiva	Dor, qualidade de vida relacionada a saúde bucal	EVA, questionário de Fonseca	Os pacientes de ambos os grupos apresentaram redução na dor, porém o grupo tala de inibição apresentou melhores resultados, e queixas de DTM.
Langella et al., 2018	80	Laser de baixa frequência, LED	Movimento mandibular vertical máximo, dor, estado psicológico e hábitos parafuncionais	EVA, paquímetro digital, RDC/TMD	Estudo em fase de recrutamento de pacientes
Grillo et al., 2015	40	Acupuntura, aparelho oclusal	Dor, máxima abertura bucal, sensibilidade à pressão, atividade eletromiográfica	EVA, régua milimetrada, algômetro digital, eletromiógrafo	Redução na dor relatada e aumento no intervalo de abertura bucal para ambos os grupos de maneira geral. Grupo acupuntura apresentou aumento na sensibilidade a pressão.

Conti et al., 2015	60	Placas oclusais de reposicionamento, de inibição trigeminal, aconselhamento.	Dor, sensibilidade a pressão, abertura bucal máxima	EVA, algômetro digital, régua milimetrada	Redução na EVA mais rápida para os grupos em que foi utilizada a placa oclusal. Redução na sensibilidade a pressão e ganho de abertura bucal para todos os grupos.
Ivask et al., 2016	20	Toxina botulínica tipo A auxiliar a artrocentese	Dor, abertura bucal máxima	EVA, régua milimetrada	Redução da dor e ganho de abertura bucal maior para o grupo que recebeu a toxina previamente a artrocentese
Rezazadeh et al., 2017	45	TENS, laser de baixa potência	Dor	EVA	A estimulação elétrica promoveu uma redução da dor mais rápida e duradoura entre as sessões de acompanhamento
Celakil et al., 2017	40	Ozônio bio-oxidativo, placas oclusais	Limiar de dor por pressão, dor, avaliação funcional	Algômetro digital, EVA, palpação muscular e movimentos funcionais	Limiar de dor por pressão e dor não apresentaram diferenças entre os grupos. Movimentos mandibulares apresentaram diferenças positivas ao grupo ozônio.
Giannakopoulos et al., 2016	36	Placa oral pré-fabricada, dispositivo oral individualizado	Intensidade da dor, abertura bucal máxima sem dor	Escala numérica, régua milimetrada	Todos os grupos obtiveram aumento na abertura máxima, a dor relatada obteve redução em todos os grupos, mas se manteve apenas no grupo que utilizou dispositivo oral individualizado
Wahlund et al., 2015	64	Aparelhos oclusais, terapia de relaxamento	Dor do local, capacidade de movimento mandibular e dor associada a DTM, além de sons articulares e dor a palpação da ATM.	Questionário direcionado	O tratamento com placas oclusais apresentou maior eficácia e melhores resultados de maneira geral

4. DISCUSSÃO

A disfunção temporomandibular caracteriza-se como um conjunto de alterações que acometem o sistema mastigatório e região orofacial, podendo afetar tecidos duros e moles da cabeça e causando dores musculoesqueléticas, neurogênicas e psicogênicas. A dor crônica apresenta impactos negativos na qualidade de vida dos indivíduos, além de corresponder a importantes dificuldades quanto ao seu diagnóstico e tratamento. Sabe-se que os fatores emocionais podem manter e até exacerbar os sintomas de dor, dessa forma, a interrelação entre os fatores físicos e emocionais na gênese e perpetuação da DTM fomentam a busca por modelos de tratamento integrativos e multidisciplinares os quais abordem, além dos fatores anatômicos, as razões psicossociais envolvidas. Baseado nisso o tratamento com terapias reversíveis e não invasivas tem sido propostas como estratégia de abordagem da DTM. (MANFREDINI, 2017; PROGIANTE, 2015; CAMPI, 2013).

Os resultados encontrados nessa revisão de literatura reforçam a eficácia de tratamentos já consagrados na bibliografia científica, como a terapia com placas oclusais, e corroboram de maneira positiva com resultados descobertos em estudos anteriores (Tabela 1).

O aconselhamento baseia-se na terapia comportamental para redução dos hábitos parafuncionais, relaxamento e conseqüentemente diminuição da sintomatologia associada a DTM. Manfredini et al. (2017) observaram em seu estudo que o aconselhamento empregado sozinho para tratamento da DTM apontou resultados inferiores quando comparado ao uso da laserterapia e dispositivo intraoral. Corroborando com esses resultados, Canales et al. (2017) constataram que o aconselhamento associado ao uso de placas oclusais promoveu resultados imediatos na redução da dor e essa associação se mostrou mais eficaz a longo prazo. Os fatores-chave para explicar tais efeitos positivos são que o reforço educacional, mudanças comportamentais e estratégias para evitar a parafunção instituídos no aconselhamento influenciam na experiência de dor, incluindo fatores cognitivos e emocionais.

Em contrapartida, Costa et al. (2015) viu que a terapia adicional do aparelho oclusal não resultou em efeitos terapêuticos complementares ao aconselhamento. Neste estudo os autores avaliaram os tratamentos instituídos por um período maior de tempo, cinco meses, o que diferencia seu trabalho dos outros autores.

Gawriolek et al. (2015) viram em seu estudo que a terapia física de relaxamento muscular associada ao uso de dispositivo sublingual conseguiram redução da sintomatologia dolorosa, além de aumento na velocidade e movimentos mandibulares a longo prazo. Em concordância com esses resultados, o estudo de Bae e Park (2013) também evidenciaram que

exercícios instituídos foram eficazes na redução da dor e do desvio causado por problemas unilaterais na articulação temporomandibular, quando comparado ao grupo que não recebeu qualquer intervenção. Kraaijenga et al. (2014) observaram que os exercícios de relaxamento promoveram uma redução significativa da dor, porém, esta redução foi mais rápida quando associado a um dispositivo de alongamento muscular. Os resultados dos três estudos acordam que a terapia física é eficaz na redução da sintomatologia dolorosa e em restituir uma melhora funcional do ponto de vista muscular. Fato que pode ser justificado devido a atuação desta terapia na diminuição da tensão muscular, que está relacionada a DTM como sugerido por Bae e Park (2013).

Além da terapia física o uso de estimulação elétrica também foi pesquisado nos últimos cinco anos. A efetividade do método TENS na redução da dor e pressão, de forma mais rápida e duradoura, em relação ao tratamento com laser de baixa potência foi demonstrada (Rezazadeh et al. 2017, Seifi et al. 2017). A estimulação elétrica, tanto motora como sensorial, produziram efeitos positivos na redução da dor e atividade muscular, mesmo em aplicação única (Monaco et al. 2013). A associação do TENS a terapia farmacológica na redução da dor relacionada a DTM, mostrou-se mais eficaz que a medicação sozinha (Shanavas et al. 2014). Os estudos demonstram que por atuar modulando a percepção dolorosa e inibindo a transmissão do impulso nervoso, a estimulação elétrica apresenta-se como uma modalidade de tratamento segura, acessível e com eficácia constatada pelos estudos clínicos comparativos avaliados neste trabalho.

Dentre as terapias avaliadas observamos que o laser despertou grande interesse nos pesquisadores nos últimos anos, quando utilizado como método de comparação a outras técnicas ou como terapêutica principal. Os estudos reunidos mostraram que a laserterapia foi tão eficaz quanto o tratamento já consagrado, com uso de placas, na redução da dor miofascial Demirkol e colaboradores (2014). Sendo também efetivo no aumento da abertura bucal máxima e alívio da dor, onde o laser vermelho foi mais eficaz que o infravermelho (Panhoca et al. 2015). Corroborando com estes resultados, Khalighi et al. (2016) observaram que a laserterapia se mostrou superior a terapia farmacológica pois além da redução da dor, apresentou uma melhora na abertura bucal máxima dos pacientes com DTM, não obtido pelo grupo fármaco. Isso se deve as ações analgésicas, regenerativas e anti-inflamatórias do laser, que agem através da liberação de opioides endógenos, melhorando a respiração celular e cicatrização tecidual, além de promover vasodilatação local e redução da prostaglandina E2 e supressão dos níveis de cicloxigenase (LANGELLA et al., 2018).

A ação da toxina botulínica nos últimos cinco anos foi avaliada em conjunto com técnicas menos conservadoras como artrocentese e artroscopia e de forma isolada, como método comparativo. Ivask et al. (2016) observaram que a toxina aplicada isoladamente se mostrou menos eficaz na redução da dor e no ganho de abertura bucal que a sua associação a artrocentese obteve efeito positivo. Os resultados alcançados por Thomas e Aronovich (2017) foram consoantes ao estudo anterior quanto ao efeito adicional proporcionado pela toxina, pois foi observado que o uso da toxina tipo A em conjunto com a artroscopia apresentou resultados positivos no tratamento da dor miofascial. O efeito da toxina isolada não foi vastamente estudado como método de tratamento da condição dolorosa da DTM. Apesar de apresentar efeitos comprovados sobre atividade muscular, estudos clínicos comparando este método eficaz e reversível a outras opções de tratamento ainda se fazem necessários.

Os estudos atuais ainda têm se destinado a avaliar o uso dos diferentes dispositivos orais e seus efeitos. A opção pelas placas pré-fabricadas apesar de apresentarem como vantagem a rápida confecção e instalação, apresentaram resultados inferiores para diminuição de dor e ação a longo prazo quando comparado a aparelhos individualizados (Giannakopoulos et al. (2016). Podendo-se associar esse resultado a necessidade de ajustes nas placas para a promoção de uma maior estabilidade oclusal e a importância na indicação da modalidade de tratamento instituído. Da mesma forma Aksakalli et al. (2015) viram que diferentes aparelhos oclusais, de estabilização e inibição, tem ações diferenciadas na dinâmica articular. Enquanto os splints de estabilização foram confeccionados de forma a permitirem liberdade de movimento entre o disco do côndilo e eminência articular, os splints de inibição permitiam apenas o contato entre incisivos ativando o reflexo nato do organismo de proteção contra forças excessivas. Isso reflete diretamente nos resultados obtidos onde o grupo estabilização obteve melhores resultados para amplitude de movimento mandibular e o grupo splint de inibição apresentou maior redução da dor. Corroborando com os estudos apresentados, Gomes et al. (2015) viram que a tala oclusal se mostra inferior a massagem quando avaliados os aspectos clínicos das dinâmicas de movimentos mandibulares. Conti et al. (2015) constataram que as placas oclusais apresentam melhores resultados quando associadas a outras técnicas, como aconselhamento. E em concordância, Mora et al. (2013) viram que terapias comportamentais apresentam efeitos psicológicos positivos aos portadores de DTM crônica, importantes para o bem estar biopsicossocial do indivíduo.

Considerando a necessidade de determinar estratégias efetivas e adequadas para tratamento da disfunção temporomandibular e diante do exposto, verificou-se que os estudos

avaliados, em grande número, apresentam resultados diferentes, sendo assim necessário a construção de novas pesquisas para avaliação dos tratamentos instituídos a DTM.

5.CONCLUSÃO

Conforme a revisão de literatura estabelecida constatou-se que o tratamento para DTM com uso de dispositivos orais estabilizadores ainda se apresenta como uma abordagem clássica para terapêutica da disfunção temporomandibular. Porém, atualmente existe um entendimento da multifatorialidade desta condição e uma clara busca por métodos alternativos de controle de dor a curto prazo. Foi observado que as terapias testadas contam com uma abordagem multifatorial da doença, estabelecendo propostas de tratamentos cada vez mais conservadores e reversíveis.

REFERÊNCIAS

AKSAKALLI, S. et al., Effectiveness of two different splints to treat temporomandibular disorders. **J Orofac Orthop**, v. 79, n. 4, p. 318-327, 2015.

BAE, Y.; PARK, Y. The effect of relaxation exercises for the masticator muscles on temporomandibular joint dysfunction (TMD). **J. Phys. Ther. Sci.**, v. 25, n. 5, p. 583-586, 2013.

CAMPI, L. B. et al., Influence of biopsychosocial approaches and self-care to control chronic pain and temporomandibular disorders. **Rev. Dor**, v. 14, n. 3, p. 219-222, 2013.

CANALES, G. T. et al., Therapeutic effectiveness of a combined counseling plus stabilization appliance treatment for myofascial pain of the jaw muscles: A pilot study. **The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice**, v. 34, n. 3, p. 180-186, 2017.

CELAKIL, et al., Management of pain in TMD patients: Biooxidative ozone therapy versus occlusal splints. **The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice**, v. 35, n. 1, p. 1-9, 2017.

CONTI, P. C. R. et al., Management of painful temporomandibular joint clicking with different intraoral devices and counseling: a controlled study. **J Appl Oral Sci.**, v. 23, n. 5, p. 529-535, 2015.

COSTA, Y. M. et al., Headache attributed to masticatory myofascial pain: clinical features and management outcomes. **Jour. of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 29, n. 4, p. 323-330, 2015.

DANTAS, A. M. X. et al., Perfil epidemiológico de pacientes atendidos em um Serviço de Controle da Dor Orofacial. **Rev Odontol UNESP**, v. 44, n. 6, p. 313-319, 2015.

DEMIRKOL, N. et al., Effectiveness of occlusal splints and low-level laser therapy on myofascial pain. **Lasers Med Sci**, v. 30, n. 3, p. 1007-1012, 2014.

FREITAS, R. F. C. P. et al., Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. **J. of Oral Rehabilitation**, v. 40, p. 864-874, p. 864-874, 2013.

GAWRIOLEK, K. et al., Mandibular function after Myorelaxation Therapy in temporomandibular disorders. **Adv. in Medical Sciences**, v. 60, n. 1, p. 6-12, 2015.

GIANNAKOPOULOS, N. N. et al., Comparison of three different options for immediate treatment of painful temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot trial. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 74, n. 6, p. 480-486, 2016.

GOMES, C. A. F. P. et al., Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: a randomized clinical trial. **J. of Manipulative and Physiological Therapeutics Gomes**, v. 37, n. 3, p. 164-169, 2014.

GRILLO, C. M. et al., Could acupuncture be useful in the treatment of temporomandibular dysfunction? **J Acupunct Meridian Stud**, v. 8, n. 4, p. 192-199, 2015.

IVASK, O. et al., Intramuscular botulinum toxin injection additional to arthrocentesis in the management of temporomandibular joint pain. **Oral Surg., Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 122, n. 4, p. 99-106, 2016.

KHALIGHI, H. R. et al., Low level laser therapy versus pharmacotherapy in improving myofascial pain disorder syndrome. **Journ. of Lasers in Med Sci**, v. 7, n. 1, p. 45-50, 2016.

KRAAIJENGA, S. et al., Treatment of myogenic temporomandibular disorder: a prospective randomized clinical trial, comparing a mechanical stretching device (TheraBite®) with standard physical therapy exercise. **The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice**, v. 32, n. 3, p. 208-2016, 2014.

LANGELLA, L. G. et al., Photobiomodulation versus light-emitting diode (LED) therapy in the treatment of temporomandibular disorder: study protocol for a randomized, controlled clinical trial. **BIOMED Central**, v. 19, n. 71, p. 1-7, 2018

MONACO, A. et al., Comparison between sensory and motor transcutaneous electrical nervous stimulation on electromyographic and kinesiographic activity of patients with temporomandibular disorder: a controlled clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 14, n. 168, p.1-8, 2013.

MOR, N.; TANG, C.; BLITZER, A. Temporomandibular myofacial pain treated with botulinum toxin injection. **Toxins**, v. 7, n. 8, p. 2791-2800, 2015.

MORA, M. S.; WEBER, D.; RIEF, W., Biofeedback-based cognitive-behavioral treatment compared with occlusal splint for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. **Clin J Pain**, v. 29, n. 12, p. 1057-1065, 2013.

MOURA, W. P. et al., Retrospective review of patients referred to a temporomandibular dysfunction care setting of a Brazilian public university. **Rev Dor**, v. 18, n. 2, p. 128-134, 2017.

PANHOCA, V. H. et al., Comparative clinical study of light analgesic effect on temporomandibular disorder (TMD) using red and infrared led therapy. **Lasers Med Sci**, v. 30, n. 2, p. 815-822, 2015.

PAULINO, M. R. et al., Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. **Rev Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 1, p. 173-187, 2018.

PESSOA, C. P. et al., Instrumentos utilizados na avaliação do impacto da dor na qualidade de vida dos pacientes com dor orofacial e disfunção temporomandibular. **Rev. Baiana de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 267-293, 2007.

PROGIANTE, P. S. et al., Prevalence of temporomandibular disorders in an adult brazilian community population using the research diagnostic criteria (axes i and ii) for temporomandibular disorders (the maringá study). **The Int. Journal of Prosthodontics**, v. 28, n. 6, p. 600-609, 2015.

REZAZADEH, F. et al., Comparison of the Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Low-Level Laser Therapy on Drug-Resistant Temporomandibular Disorders. **J Dent Shiraz Univ Med Sci.**, v. 18, n. 3, p. 187-192, 2017.

SANDERS, C. et al., Tmd diagnostic groups affect outcomes independently of treatment in patients at-risk for developing chronicity: a two-year follow-up study. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 30, n. 3, p. 187-202, 2016.

SEIFI, M. et al., Comparative effectiveness of Low Level Laser therapy and Transcutaneous Electric Nerve Stimulation on Temporomandibular Joint Disorders. **J Lasers Med Sci**, v. 8, n. 1, p. 27-31, 2017.

THOMAS, N. J.; ARONOVICH, S. Does adjunctive botulinum toxin a reduce pain scores when combined with temporomandibular joint arthroscopy for the treatment of concomitant temporomandibular joint arthralgia and myofascial pain? **Jour. of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 75, n. 12, p. 2521-2528, 2017.

WAHLUND, K.; NILSSON, I.; LARSSON, B. Treating temporomandibular disorders in adolescents: a randomized, controlled, sequential comparison of relaxation training and occlusal appliance therapy. **J. of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 29, n. 1, p. 41-50, 2015.

WIECKIEWICZ, M. et al., Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. **The Journal of Headache and Pain**, v. 16, n. 106, p. 1-12, 2015.

YOKOYAMA, Y. et al., Dentist's distress in the management of chronic pain control. **Medicine**, v. 97, n. 1, p. 1-5, 2018.