

EFICÁCIA DAS TÉCNICAS E RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: REVISÃO SISTEMÁTICA

EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPEUTIC TECHNIQUES AND RESOURCES IN TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS: SYSTEMATIC REVIEW

Dyogo Oliveira de Jesus^{1*}, Wendry Maria Paixão Pereira², Erika Flauzino da Silva Vasconcelos³, Sandra Regina de Gouvêa Padilha Galera⁴

¹ Graduando do curso de Fisioterapia, FUNVIC/Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, SP.

² Doutora, Docente do curso de Fisioterapia, UNITAU – Universidade de Taubaté, SP.

³ Mestre, Docente do curso de Fisioterapia, FUNVIC/Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, SP.

⁴ Doutora, Docente do curso de Fisioterapia, FUNVIC/Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, SP.

*Correspondência: dyogoliveira@hotmail.com

RECEBIMENTO: 13/10/18 - ACEITE: 16/11/18

Resumo

Uma alta proporção da população sofre de algum grau de Disfunção Temporomandibular (DTM) constituindo um problema de saúde pública, uma vez que ela é uma das principais fontes de dor orofacial crônica que interfere nas atividades de vida diária. Esse estudo tem como objetivo verificar por meio de uma revisão sistemática da literatura, a eficácia das técnicas e recursos fisioterapêuticos, baseado em evidências, na atuação das disfunções temporomandibulares. Foram selecionados artigos de ensaios clínicos randomizados indexados no banco/bases de dados da PubMed, Scielo e LILACS, utilizando a estratégia de busca PICO, sendo os descritores (MeSH): *temporomandibular joint dysfunction syndrome, temporomandibular joint disorders, TMJ disorders, TMJ diseases, acupuncture, exercise therapy, physical therapy modalities, musculoskeletal manipulations, low-level light therapy*. Foram identificados 1297 registros pela pesquisa na base/banco de dados da PubMed (n=1237), Scielo (n=8) e LILACS (n=52), não sendo incluídos registros duplicados, ensaios clínicos não randomizados e não disponíveis na íntegra, perfazendo um total de 1143 registros. Dessa forma, foram analisados 154 artigos pelos critérios de inclusão, não inclusão e qualidade metodológica sendo selecionados nove artigos. As técnicas e recursos fisioterapêuticos podem ser eficazes no tratamento das Disfunções Temporomandibulares, podendo reduzir a intensidade da dor e atividade eletromiográfica em posição de repouso mandibular, melhorar o limiar de dor à palpação, atividade eletromiográfica na contração voluntária máxima da boca, mastigação habitual e abertura da boca sem assistência.

Palavras-chave: Transtornos da articulação temporomandibular. Modalidades de fisioterapia. Manipulações musculoesqueléticas. Acupuntura.

Abstract

A high proportion of population suffers from some level of Temporomandibular Dysfunction (TMD) constituting a public health problem, since it is one of the main sources of chronic orofacial pain that interferes with daily living activities. This study aims to verify through a systematic review of the literature, the effectiveness of physiotherapeutic techniques and resources, based on evidence, in the approach of temporomandibular disorders. We selected articles from randomized clinical trials indexed in PubMed, Scielo and LILACS databases, using the PICO search strategy, being the descriptors (MeSH): *temporomandibular joint dysfunction syndrome, temporomandibular joint disorders, TMJ disorders, TMJ diseases, acupuncture, exercise therapy, physical therapy modalities, musculoskeletal manipulations, low-level light therapy*. 1297 records were identified through PubMed database (n=1237), Scielo (n=8) and LILACS (n=52), not being included duplicate records, non-randomized clinical trials and not available in full, totaling 1143 records. Thus, 154 articles were analyzed according to the inclusion, not inclusion and methodological quality criteria, being selected nine articles. Physiotherapeutic techniques and resources can be effectiveness in the treatment of TMDs, which may decrease pain intensity and electromyography activity during mandibular rest position, improve the pain threshold on palpation, electromyography activity in maximal voluntary contraction of the mouth, habitual chewing, and opening of the mouth without assistance.

Keywords: Temporomandibular joint disorders. Physiotherapeutic modalities. Musculoskeletal manipulations. Acupuncture.

Introdução

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial composta pelo côndilo da mandíbula, a fossa mandibular do osso temporal, um disco articulado fino e uma cápsula e é responsável por todos os movimentos da mandíbula,¹ sendo utilizada aproximadamente 1500-2000 vezes ao dia.²

As disfunções que ocorrem nessa articulação, comumente chamadas Disfunções Temporomandibulares (DTMs) abrangem tanto a ATM e suas estruturas associadas quanto os músculos mastigatórios.^{3,4} Uma grande parcela da população sofre de algum grau de DTM, proporção esta que pode vir a aumentar devido as influências do envolvimento psicoemocional em sua etiologia,⁵ constituindo um problema de saúde pública, uma vez que são uma das principais fontes de dor orofacial crônica que interferem nas Atividades de Vida Diária (AVDs).⁶

Nas DTMs podem ser observadas dor nos músculos mastigatórios e nas ATMs, cefaleias, distúrbios nos movimentos da mandíbula e ruídos articulares ao abrir e fechar a boca,^{2,4} limitação de abertura da boca, retração da gengiva, oclusão inadequada, distúrbios auditivos, sensibilidade em todas a musculatura do sistema estomatognático e cervical,³ alterações posturais da cabeça e da cervical,^{6,7} dor e crepitação durante movimentos mandibulares.⁸ As causas dessas doenças e sintomas são numerosas e incluem distúrbios traumáticos, sistêmicos, iatrogênicos, oclusais, saúde mental,² anatômicos, fisiopatológicos e psicossociais.^{3,9} Os fatores psicológicos envolvidos nas DTMs podem ser divididos em comportamentais, tais como; o bruxismo, caracterizado pelo aperto e ranger dos dentes,¹⁰ emocionais, como o estresse, a ansiedade, a depressão e os cognitivos, com aspectos relacionados à memória.³

As DTMs podem ser subdivididas em muscular e articular,^{4,9,11} sendo a principal queixa da DTM do tipo muscular a dor, que pode ser acompanhada de fadiga na musculatura, cefaleia tensional e limitação de abertura mandibular.⁹

A DTM é a causa mais comum de dor crônica da região orofacial.⁴ Essa dor geralmente é de origem miofascial que pode estar sendo gerada devido à má postura, compressão de raiz nervosa, contração isométrica prolongada e alterações degenerativas nos tendões e ligamentos.⁵ A dor miofascial pode produzir dor local e referida, geralmente sensíveis à palpação caracterizada por pontos gatilhos (regiões hiperirritáveis associadas a uma banda tensa do músculo esquelético),¹² sendo classificada como uma disfunção do sistema estomatognático, grupo I, Eixo I, de acordo com

*Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD).*¹³

Uma das DTMs comumente reconhecidas é o desarranjo interno, caracterizado por uma posição anormal do disco articular, podendo ser desde um deslocamento do disco com redução, ao deslocamento do disco com redução e bloqueio intermitente e, finalmente, o deslocamento do disco sem redução resultando em interferência mecânica e restrição da amplitude funcional normal da mandíbula, pois atua como uma obstrução mecânica da translação anterior do côndilo, o que resulta na abertura limitada da boca.¹⁴

Atualmente tem aumentado a procura por tratamentos fisioterapêuticos na DTM, embora, haja poucas evidências para o tratamento específico desta condição¹⁵ e muitas vezes é difícil obter-se um diagnóstico fidedigno da disfunção,^{2,9} o que exige estratégias de tratamento baseadas em intervenções minimamente invasivas e reversíveis envolvendo uma equipe multidisciplinar,¹⁰ tais como; dentistas, neurologistas, otorrinolaringologista, oftalmologista e fisioterapeutas.²

A terapia com placas oclusais e a fisioterapia são as principais opções de tratamento nas DTMs.^{14,16} Os fisioterapeutas empregam diferentes recursos, objetivando melhorar os sintomas relacionados à DTM através do restabelecimento do fluxo sanguíneo local e conseqüente melhora na função muscular e analgesia local.¹⁰ Dentre esses recursos temos: calor e frio,⁹ acupuntura,^{6,15} terapia manual⁶ (mobilização articular,^{5,10,11,17} manipulação articular^{12,18} ou tratamento dos tecidos moles), massagem dos músculos doloridos,^{7,10,16,17} laser de baixa intensidade,^{10,19} exercícios terapêuticos^{5,6,9} (fortalecimento dos músculos envolvidos na DTM, exercícios posturais), alongamentos ativo e passivo,¹⁸ eletroterapia (corrente interferencial,⁶ *biofeedback*,^{6, 21} Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS)^{20,21}).

Devido ao aumento na prevalência e incidência da disfunção temporomandibular e uma literatura escassa baseada em evidências científicas a respeito das abordagens fisioterapêuticas faz-se necessário uma maior investigação sobre o assunto, a fim de estabelecer protocolos baseados em evidências clínicas.

Diante das diversas condutas fisioterapêuticas, esta pesquisa objetiva verificar por meio de uma revisão de literatura sistemática, as evidências fisioterapêuticas na atuação das disfunções temporomandibulares.

Método

Trata-se de uma revisão sistemática, estruturada pelo PICO (P=*Problem*, I=*Intervention*, C=*Control*, O=*Outcomes*) estratégia de busca da medicina baseada em evidências.

A pergunta norteadora do processo revisional elaborado para a pesquisa foi: Quais as evidências científicas sobre as técnicas ou recursos fisioterapêuticos no tratamento da disfunção temporomandibular?

Foram selecionados artigos de ensaios clínicos randomizados indexados no banco de dados PubMed e nas bases de dados Scielo e LILACS, por meio de uma busca por relevância dos elementos do PICO, sendo os descritores (MeSH) e os operadores booleanos (OR/AND): *temporomandibular joint dysfunction syndrome OR temporomandibular joint disorders OR TMJ disorders OR temporomandibular joint disorders disease OR TMJ diseases AND acupuncture OR exercise therapy OR physical therapy modality OR physical therapy technique OR musculoskeletal manipulations OR manual therapy OR low-level light therapy OR transcutaneous electric nerve stimulation OR ultrasonics*.

Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados; tratamento da Disfunção Temporomandibular (DTM), podendo ou não estar associada a outras morbidades; técnicas ou recursos fisioterapêuticos aplicados à DTM, podendo ser aceito a utilização de estimulação elétrica, laser, ultrassom e acupuntura por outros profissionais da saúde; artigos publicados em português e inglês no período de janeiro de 2000 a setembro de 2018 disponíveis na íntegra.

Os critérios de não inclusão foram: artigos duplicados; ensaios clínicos não randomizados, relato de caso, revisão de literatura, editoriais e cartas; textos não disponíveis na íntegra; artigos com resultados do estudo incompletos ou em andamento; intervenções propostas que não estavam relacionadas diretamente à DTM ou ao seus sinais e sintomas.

Os artigos foram submetidos a uma avaliação de qualidade pelo método JADAD²² para somente após esta validação serem incluídos na pesquisa. JADAD é uma avaliação de qualidade elaborada para ensaios clínicos randomizados, consta de três tópicos, diretamente relacionados com a redução de vieses. O escore varia de zero a cinco pontos e são classificados como artigos de alta qualidade os que recebem pontuação de três a cinco; e somente estes foram incluídos na pesquisa. Após a

busca dos artigos por meio dos descritores, eles foram submetidos a três perguntas das quais são atribuídos pontos: 1) O estudo foi descrito como randomizado?; 2) O estudo foi descrito como duplo cego?; e 3) Há uma descrição das perdas? Desta forma, para cada afirmação o artigo recebe um ponto, para a primeira e segunda pergunta, pode ser atribuída uma bonificação de acréscimo de um ponto quando os estudos demonstrarem que a randomização e o cegamento são apropriados.

Para a extração dos dados obtidos no processo revisional, elaborou-se um instrumento contendo as seguintes informações: autor, ano, amostra, objetivo, intervenção e resultados.

Resultados

Foram identificados 1297 registros pela pesquisa na base/banco de dados da PubMed (n=1237), Scielo (n=8), LILACS (n=52), não sendo incluídos registros duplicados, ensaios clínicos não randomizados e não disponíveis na íntegra, perfazendo um total de 1143 registros. Dessa forma, foram analisados 154 registros pelos critérios de inclusão e não inclusão dos quais 139 foram excluídos após leitura do título e resumo por não corresponderem ao objetivo da pesquisa, sendo selecionados 15 artigos para a análise da qualidade metodológica pelo método JADAD dos quais seis artigos foram excluídos por serem considerados de baixa qualidade, por fim, foram inclusos nove artigos nesta revisão, conforme demonstrado na figura 1.

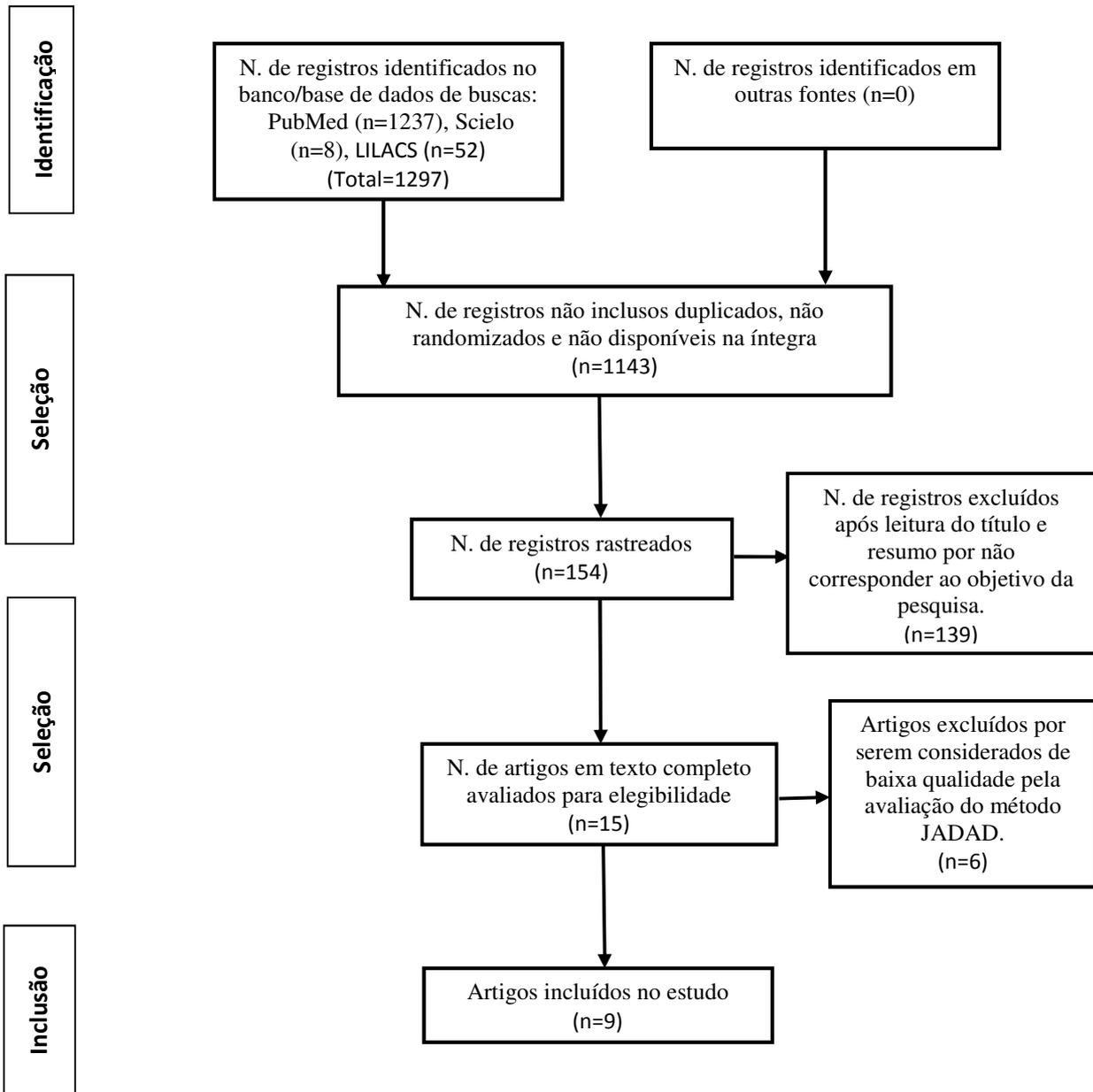


Figura 1- Fluxograma do processo de seleção de artigos para o estudo

Quadro 1- Síntese dos estudos incluídos na revisão (n=9)

Autor/ano	Amostra	Objetivo	Intervenção	Resultados
Kato et al. ²³	18 pacientes divididos em 2 grupos: Grupo laser (n=9) Grupo TENS (n=9)	Comparar a eficácia da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) e terapia a laser de baixa intensidade para o tratamento de pacientes com DTM miofascial crônica.	Foram divididos em grupo laser (VRkc-610 SOFT LASER, 830-904nm, 4J/cm ² e 100mW) com aplicação pelo método de varredura durante 9 minutos para cada lado do rosto, e grupo TENS (Myomonitor BNS-40), emitindo um pulso elétrico de baixo nível ritmicamente a cada 1,5 s durante 35 min. Foram realizadas 10 sessões, 3x/semana durante 1 mês.	Ambas terapias foram efetivas no aumento da abertura máxima da boca, no limiar de dor muscular à palpação e no decréscimo na Escala Visual Analógica (EVA) de dor.
Schiffman et al. ²⁸	90 pacientes divididos em 4 grupos: Manejo clínico (n=27) Reabilitação (n=21) Artroscopia (n=22) Artroplastia (n=20)	Avaliar a eficácia de quatro estratégias de tratamento (manejo clínico, reabilitação, artroscopia e artroplastia) para indivíduos com travamento fechado da ATM.	Os pacientes foram alocados em 4 estratégias de tratamento: manejo clínico (os pacientes viam um clínico apenas 1x/mês em uma consulta de 30 min durante 6 meses), reabilitação, na qual incluía: dentista, psicólogo e fisioterapeuta (30 min de fisioterapia, 3x/semana por 4 semanas), artroscopia e artroplastia.	Melhora, a curto prazo, com relação à dor e função mandibular, medida em 3 meses, foi semelhante para todas as quatro estratégias de tratamento.
Madani e Mirmortazavi ²⁹	60 pacientes divididos em 3 grupos: Grupo I (n=20) Grupo II (n=20) Grupo III (n=20)	Investigar a eficácia de três opções de tratamento (terapia com placa de posicionamento anterior, fisioterapia, e terapia com placa de posicionamento anterior combinado com fisioterapia) em pacientes que sofrem de dor ao clique/estalido na ATM.	No grupo I (tratamento com placa de posicionamento anterior) a placa foi usada pelo menos 10 h/dia no período da noite, no grupo II (fisioterapia) foi usado US (Sonopulse 490) a 2W/cm ² de 3-5 min, e o TENS (ENS, 931) a 25 mA, 100 Hz e intensidade no limiar sensitivo durante 30 min, e no grupo III combinou-se as terapias do grupo I e II. O tratamento era realizado com sessões em dias alternados, na qual durou de 1-5 meses.	Houve uma redução significativa na dor e nos ruídos articulares em ambos os grupos, porém os grupos I e III obtiveram resultados mais expressivos.
Itoh et al. ³⁰	16 pacientes divididos em 2 grupos: Grupo I (n=8) Grupo II (n=8)	Determinar se acupuntura em pontos gatilhos (comparado com tratamento de acupuntura sham) é um tratamento eficaz para dor crônica miofascial na ATM.	O grupo I (acupuntura com penetração real da agulha) e grupo II (acupuntura com penetração simulada da agulha) receberam agulhamento nos principais pontos gatilhos avaliados, tais como, músculo masseter, temporal, pterigoideo lateral, esternocleidomastóideo, trapézio e esplênio com agulhas de acupuntura de 0.20x50mm. Foram realizadas 5 sessões de 30 min, 1x/semana, durante 10 semanas.	A redução na intensidade da dor foi maior no grupo I do que no grupo II, e a função oral permaneceu inalterada em ambos os grupos.

Quadro 1- Síntese dos estudos incluídos na revisão (n=9) (continuação)

Machado et al. ²⁷	82 pacientes com DTM divididos em 4 grupos: Grupo I (n=21) Grupo II (n=22) Grupo III (n=21) Grupo IV (n=18)	Investigar a eficácia da combinação da terapia com laser de baixa intensidade e exercícios orais motores no tratamento da DTM em comparação com o protocolo de terapia miofuncional orofacial e tratamento apenas com terapia com laser de baixa intensidade.	Grupo I (laser de baixa intensidade AsGaAl [MM Optics Twin Flex Evolution] 780 nm, 60 +/-1.0 J/cm ² , 40 s por ponto e exercícios orais motores), grupo II (terapia miofuncional orofacial), Grupo III (laser placebo e exercícios orais motores) e grupo IV (laser de baixa intensidade), com 12 sessões de 45 min realizadas semanalmente nos primeiros 2 meses e posteriormente quinzenalmente durante 4 meses.	O tratamento com laser de baixa intensidade associado a exercícios orais motores foram mais eficazes do que o laser de baixa intensidade sozinho na promoção da reabilitação da DTM, com decréscimo de sinais/sintomas e recuperação funcional, mas não foi melhor que o protocolo de terapia miofuncional orofacial completo.
Ferreira et al. ²⁴	40 pacientes divididos em 2 grupos: TENS ativo (n=20) TENS placebo (n=20)	Investigar o efeito, a curto prazo, da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) na intensidade da dor, limiar de dor à palpação e atividade eletromiográfica (EMG) em pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM).	O TENS ativo (Neurodyn) foi aplicado no músculo masseter e temporal utilizando variações de baixa e alta frequência (4 Hz e 100 Hz); duração de pulso <100 us e intensidade forte. No TENS placebo a corrente foi gradualmente reduzida sem que o receptor pudesse perceber a interrupção do estímulo (40 s), cada paciente recebeu uma única sessão de 50 min.	Ocorreu no TENS ativo: Redução na intensidade da dor, imediatamente depois do tratamento (T1), e 48 h depois do tratamento (T2); aumento no limiar de dor à palpação; redução na atividade EMG em posição de repouso mandibular em T1 e aumento na atividade EMG na contração voluntária máxima da boca e na mastigação habitual.
Zotelli et al. ³¹	43 pacientes divididos em 2 grupos: Grupo de intervenção (n=23) Grupo placebo (n=20)	Verificar a efetividade da acupuntura no tratamento da dor; limitação da abertura da boca e circulação energética nos meridianos de pacientes com DTM de origem muscular ou mista.	O grupo de tratamento recebeu acupuntura com penetração real da agulha (0.30x30mm), e o grupo placebo recebeu um tratamento simulado (sem real penetração da agulha). Os acupontos utilizados foram: E6, E7, ID18, VG20, VB20, B10, IG4. Foram realizadas 4 sessões de 55-65 min, 1x/semana.	Houve redução da dor e diminuição da energia Yang em ambos os grupos; aumento na abertura da boca sem assistência e preservação da energia Yin no grupo de tratamento.
Costa et al. ²⁵	60 pacientes divididos em 2 grupos: Grupo de intervenção (n=30) Grupo placebo (n=30)	Avaliar a eficácia da terapia com fotobiomodulação (830 nm) para tratamento de mialgia dos músculos mastigatórios.	Foi utilizado um laser (Thera Lase® de 830 nm), a 100 mW, 100 J/cm ² , 28 s em cada ponto de irradiação, sendo selecionados 5 pontos de irradiação na face. Tanto o grupo de intervenção quanto o placebo utilizaram os mesmos parâmetros, com a diferença que no grupo placebo foi colocado um filme metálico sobre a saída do feixe. O tratamento foi administrado no mesmo dia da seleção dos pacientes.	No grupo de intervenção houve redução da dor em pontos algícos, mas não houve influência significativa (1.26 mm) na amplitude de abertura da boca.

Quadro 1- Síntese dos estudos incluídos na revisão (n=9) (continuação)

Brochado et al. ²⁶	51 pacientes divididos em 3 grupos: Grupo I (n=18) Grupo II (n=16) Grupo III (n=17)	Comparar a eficácia da terapia por fotobiomodulação e terapia manual, sozinha ou combinada, no tratamento da dor, restrição de movimento, distúrbios psicossociais e sintomas de ansiedade na DTM.	Grupo I (terapia com fotobiomodulação) laser AsGaAl 808 nm (MMOptics Recover), 4 J/cm ² , 40 seg de exposição por ponto, grupo II (terapia manual [relaxamento muscular e mobilização articular] com sessões de 21 min), e no grupo III a combinação das duas terapias, aplicados 3x/semana durante 4 semanas.	Todos os protocolos testados foram capazes de promover o alívio da dor, melhorar a função mandibular e reduzir os aspectos psicossociais negativos e os níveis de ansiedade em pacientes com DTM.
-------------------------------	--	--	---	---

Discussão

Por meio das intervenções estudadas e dos desfechos avaliados, foi possível observar que o uso das técnicas e recursos fisioterapêuticos, tais como: estimulação elétrica nervosa transcutânea, laser de baixa intensidade, ultrassom, acupuntura, crioterapia, iontoforese, alongamentos, mobilização articular e protocolos de exercícios terapêuticos, mostraram-se favoráveis no tratamento da disfunção temporomandibular.

Kato et al.²³ ao compararem a eficácia da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) e terapia a laser de baixa intensidade no tratamento de pacientes com DTM miogênica crônica chegaram à conclusão, baseados na análise da Escala Visual Analógica (EVA) de dor e movimentação ativa da boca, que ambas as terapias propostas foram efetivas no tratamento da DTM, sendo que o efeito acumulativo pode ser o responsável pela melhora obtida. Dados semelhantes foram obtidos por Ferreira et al.²⁴, que investigaram o efeito do TENS, a curto prazo, na intensidade da dor, limiar de dor à palpação e atividade eletromiográfica (EMG) em pacientes com DTM, que os efeitos terapêuticos do TENS foram superiores aos do placebo, pelo relato na melhora da dor orofacial, sensibilidade à dor profunda e melhora na atividade EMG do músculo mastigatório. No entanto, os benefícios alcançados pelo laser na diminuição do quadro doloroso podem ser comparados aos achados de Costa et al.²⁵ que concluíram que a fotobiomodulação pode reduzir a dor nos pontos dolorosos. Porém, nesse estudo, não teve influência significativa (1.26 mm) na amplitude de abertura da boca.

No estudo de Kato et al.²³ houve uma limitação com relação a amostra (18 pacientes e sem grupo controle), não sendo possível afirmar se uma das técnicas (TENS ou laser) tiveram efeito placebo. Ferreira et al.²⁴ reforçaram a relevância do uso do TENS ao compor uma amostra com 40 pacientes (um grupo de intervenção e outro placebo), inferindo

que a maioria das propriedades hipalgésicas do TENS e melhoria na atividade EMG em indivíduos com DTM muscular não são por placebo. Costa et al.²⁵ utilizaram uma amostra com 60 pacientes, também com um grupo placebo, porém, foi realizada uma única aplicação do laser por paciente, não dando para especificar a sua real efetividade a longo prazo. No entanto, a curto prazo, foi possível ver redução na dor e um aumento de 1.26 mm na amplitude de abertura da boca que, embora o estudo tenha apontado como insignificante, não é possível afirmar se com a continuidade do tratamento, não seria possível alcançar resultados mais expressivos.

Brochado et al.²⁶ ao compararem a eficácia da terapia por fotobiomodulação e terapia manual, sozinha ou combinada, no tratamento da dor, restrição de movimento, distúrbios psicossociais e sintomas de ansiedade na DTM, aplicaram o laser em 12 pontos: 5 em região da ATM (superior, anterior, lateral, posterior, e pósterio-inferior ao côndilo) e 7 nos músculos [temporal (anterior, médio e posterior), masseter (parte superior, média e inferior) e inserção do pterigóideo medial] e terapia manual: movimentos circulares com os dedos, deslizando e comprimindo, as áreas proximais às distais da face, com constante e progressiva pressão compatível com a situação de cada tecido e a sensibilidade de cada indivíduo (músculos pterigoideos, temporal e masseter por 3 minutos em cada grupo muscular) e mobilização articular da ATM, colocando o polegar no segundo ou terceiro molar (se presente) realizando uma distração caudal com projeção anterior, intermitentemente por 1 minuto. Ao final, concluíram que todos os protocolos testados foram capazes de promover o alívio da dor, melhorar a função mandibular e reduzir os aspectos psicossociais negativos e os níveis de ansiedade em pacientes com DTM. No entanto, a combinação das duas terapias não

promoveu um aumento na eficácia do que ambas as terapias sozinhas.

Machado et al.²⁷ ao investigarem a eficácia da combinação da terapia com laser de baixa intensidade e exercícios orais motores no tratamento da DTM em comparação com o protocolo de terapia miofuncional orofacial e tratamento apenas com terapia com laser de baixa intensidade, observaram que o tratamento com laser de baixa intensidade associado a exercícios orais motores foram mais eficazes do que o laser de baixa intensidade sozinho na promoção da reabilitação da DTM, com decréscimo de sinais e sintomas e recuperação funcional, mas não foi melhor que o protocolo de terapia miofuncional orofacial completo, na qual, era composto por: instruções aos pacientes sobre a DTM, distúrbios miofuncionais e cuidados necessários para evitar sobrecarga; estratégias para alívio da dor, como termoterapia, massagem e treinamento de relaxamento; e exercícios motores orais (exercícios para língua, lábios, bochechas, músculos da mandíbula e treino de função orofacial).

Schiffman et al.²⁸ avaliaram a eficácia de quatro estratégias de tratamento (manejo clínico, reabilitação, artroscopia e artroplastia) para indivíduos com travamento fechado da ATM chegando à conclusão que o tratamento primário para esses pacientes deve consistir em manejo clínico ou reabilitação. Dentro do contexto deste estudo, não foi possível detectar qualquer benefício líquido associado à cirurgia em relação ao manejo clínico ou reabilitação em qualquer período de acompanhamento, bem como não foi possível determinar quais das terapias usadas no grupo de reabilitação puderam favorecer mais ou menos nos resultados da pesquisa. O grupo de reabilitação compôs três especialidades (dentistas, psicólogos e fisioterapeutas), para qual realizavam basicamente terapia com placas oclusais (usadas na hora de dormir e ajustadas sempre que necessário), fisioterapia (crioterapia, iontoforese, ultrassom, estimulação elétrica, mobilização articular e o protocolo de exercícios 6x6 de Rocabado), terapia comportamental cognitiva (avaliação de hábitos orais, hábitos mal adaptativos e psicopatologia) e manejo clínico (orientação sobre a condição do paciente, uso de anti-inflamatório e relaxante muscular).

Os resultados benéficos encontrados no grupo de reabilitação podem ser devido ao uso da placa oclusal associado à fisioterapia, pois, Madani e Mirmortazavi,²⁹ ao investigar a eficácia da terapia com placa de posicionamento e fisioterapia observaram redução significativa na dor e nos ruídos articulares em ambos os grupos porém, o grupo que utilizou só a placa e o grupo que somou as duas

terapias (terapia com placa e fisioterapia), obtiveram resultados mais expressivos, levando-os à conclusão que as placas de posicionamento podem ser mais benéficas no tratamento da DTM do que outras modalidades e que, portanto, é uma abordagem útil para redução dos níveis de dor e sons e ruídos articulares.

No entanto, não é possível afirmar que a terapia com placa de posicionamento é superior à fisioterapia, pois, neste estudo eles aplicaram apenas os recursos do ultrassom e TENS e não utilizaram mobilização articular e exercícios terapêuticos, como citados em Brochado et al.,²⁶ Machado et al.²⁷ e Schiffman et al.,²⁸ com os quais poderiam ter potencializado os resultados encontrados no tratamento. Por fim, como houve uma melhora significativa também no grupo fisioterapêutico, os autores concluíram que essa modalidade pode ser utilizada como uma intervenção conservadora de baixo custo.

Itoh et al.³⁰ verificaram em seu estudo o efeito da acupuntura no tratamento da dor crônica miofascial na ATM comparando a acupuntura (com penetração real da agulha) em pontos gatilhos à acupuntura sham (acupuntura simulada e sem penetração da agulha), observando uma redução maior na intensidade da dor no grupo em que houve real penetração da agulha, porém, não houve benefícios na abertura máxima da boca. Dados semelhantes foram observados por Zotelli et al.³¹ que dividiram a amostra da mesma maneira (grupo de intervenção e grupo placebo), no entanto, a inserção da agulha não foi focada em pontos gatilhos e sim em pontos da acupuntura (acupontos) selecionados após avaliação com o *ryodoraku*. Os pesquisadores inferiram que em pacientes com DTM de origem muscular ou mista, os pontos de acupuntura E6, E7, ID18, VG20, VB20, B10, IG4 podem reduzir a dor, melhorar a amplitude da abertura da boca sem assistência e equilibrar energeticamente os pontos em desarmonia em pacientes submetidos a acupuntura com penetração real da agulha.

Comparando-se esses dois estudos observa-se que os efeitos terapêuticos da acupuntura ocorreram nos grupos onde houve a real penetração da agulha na pele, sendo benéfica na diminuição da dor tanto nos acupontos quanto nos pontos gatilhos, podendo-se inferir que essa terapia não tem um efeito meramente placebo.

Por fim, necessita-se mais estudos de alta evidência científica e com uma melhor descrição das técnicas fisioterapêuticas de terapia manual e exercícios terapêuticos, assim como, os parâmetros dos recursos físicos empregados na terapia, a fim de, proporcionar protocolos e uma melhor elucidação

dos benefícios da abordagem fisioterapêutica no paciente com disfunção temporomandibular.

Conclusão

Pode-se concluir que há uma carência de informações da literatura à respeito das técnicas e recursos fisioterapêuticos empregados nas DTMs, no entanto, de acordo com os resultados desta revisão de literatura sistemática, verificou-se a sua eficácia na redução na intensidade da dor e atividade EMG

em posição de repouso mandibular, melhora no limiar de dor à palpação, atividade EMG na contração voluntária máxima da boca, mastigação habitual, abertura da boca sem assistência, redução nos aspectos psicossociais negativos e nos níveis de ansiedade. Os estudos também apontaram a fisioterapia como uma intervenção conservadora eficaz e de baixo custo, sendo a sua associação com terapias de placas oclusais mais satisfatórias, e a cirurgia um recurso adicional, caso não obtenha resultados pelo tratamento conservador.

Referências

1. Cuccia AM, Caradonna C, Caradonna D. Manual therapy of the mandibular accessory ligaments for the management of temporomandibular joint disorders. *J Am Osteopath Assoc.* 2011;111(2):102-12.
2. Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau Y-Y, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *J Headache Pain.* [Internet]. 2015 [citado 20 mar 2018];16:106. Disponível: <http://doi.org/10.1186/s10194-015-0586-5>.
3. Bezerra BPN, Ribeiro AIAM, Farias ABL, Farias ABL, Fontes LBC, Nascimento SR, et al. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction and different levels of anxiety among college students. *Rev Dor.* 2012;13(3):235-42.
4. Azato FK, Castillo DB, Coelho TMK, Taciro C, Pereira PZ, Zomerfeld V, et al. Influence of temporomandibular disorders management on pain and global posture. *Rev Dor.* 2013;14(4):280-3.
5. Halmova K, Holly D, Stanko P. The influence of cranio-cervical rehabilitation in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *Bratisl Med J.* 2017;118(11):710-3.
6. Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, Neto F, Thie N, Michelotti A. Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Ther.* 2016;96(1):9-25.
7. El Hage Y, Politti F, Herpich CM, de Souza DFM, de Paula Gomes CAF, Amorim CF, et al. Effect of Facial Massage on Static Balance in Individuals with Temporomandibular Disorder – a Pilot Study. *Int J Ther Massage Bodywork.* 2013;6(4):6-11.
8. Kijak E, Lietz-Kijak D, Sliwiński Z, Frączak B. Muscle activity in the course of rehabilitation of masticatory motor system functional disorders. *Postepy Hig Med Dosw.* 2013;67:507-16.
9. Moraes AR, Sanches ML, Ribeiro EC, Guimarães AS. Therapeutic exercises for the control of temporomandibular disorders. *Dental Press J Orthod.* 2013;18(5):134-9.
10. Gomes CAF de P, El Hage Y, Amaral AP, Politti F, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr Man Therap.* [Internet]. 2014 [citado 20 mar 2018];22(1):43. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/s12998-014-0043-6>.
11. Amaral AP, Politti F, Hage YE, Arruda EEC, Amorim CF, Biasotto-Gonzalez DA. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Braz. J. Phys. Ther.* 2013;17(2):121-7.
12. Oliveira-Campelo NM, Rubens-Rebelatto J, Martí N-Vallejo FJ, Albuquerque-Sendí NF, Fernández-de-Las-Peñas C. The Immediate Effects of Atlanto-occipital Joint Manipulation and Suboccipital Muscle Inhibition Technique on Active Mouth Opening and Pressure Pain Sensitivity Over Latent Myofascial Trigger Points in the Masticatory Muscles. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40(5):310-7.
13. Miernik M, Wieckiewicz M, Paradowska A, Wieckiewicz W. Massage Therapy in Myofascial TMD Pain Management. *Adv Clin Exp Med.* 2012;21(5):681-5.
14. Cleland J, Palmer J. Effectiveness of Manual Physical Therapy, Therapeutic Exercise, and Patient Education on Bilateral Disc Displacement Without Reduction of the Temporomandibular Joint: A Single-Case Design. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2004;34(9):535-48.
15. Hunter EK. Integration of rehabilitation and acupuncture in the treatment of a professional musician with temporomandibular joint dysfunction. *Acupunct Med.* 2011;29(4):298-301.
16. van Grootel RJ, Buchner R, Wismeijer D, van der Glas HW. Towards an optimal therapy strategy for myogenous TMD, physiotherapy compared with occlusal splint therapy in an RCT with therapy-and-patient-specific treatment durations. *BMC Musculoskelet Disord.* [Internet]. 2017 [citado 20

- mar 2018];18(1):76. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1404-9>.
17. El Hage Y, Politti F, de Sousa DFM, Herpich CM, Gloria IP, Gomes CA, et al. Effect of mandibular mobilization on electromyographic signals in muscles of mastication and static balance in individuals with temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. [Internet]. 2013 [citado 20 mar 2018];14:316. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1745-6215-14-316>.
 18. Calixtre LB, Grüniger BL da S, Haik MN, Albuquerque-Sendín F, Oliveira AB. Effects of cervical mobilization and exercise on pain, movement and function in subjects with temporomandibular disorders: a single group pre-post test. *J Appl Oral Sci*. 2016;24(3):188-97.
 19. Da Silva MM, Albertini R, Leal-Junior ECP, de Tarso Camillo de Carvalho P, Silva JA Jr, Bussadori SK, et al. Effects of exercise training and photobiomodulation therapy (EXTRAPHOTO) on pain in women with fibromyalgia and temporomandibular disorder: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. [Internet]. 2015 [citado 20 mar 2018];16:252. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/s13063-015-0765-3>.
 20. Rezazadeh F, Hajian K, Shahidi S, Piroozi S. Comparison of the Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Low-Level Laser Therapy on Drug-Resistant Temporomandibular Disorders. *J Dent*. 2017;18(3):187-92.
 21. Nascimento MM, Vasconcelos BC, Porto GG, Ferdinanda G, Nogueira CM, Raimundo RC. Physical therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: A clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013;18(1):e81-85.
 22. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJM, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary. *Control Clin Trials*. 1996;17:1-12.
 23. Kato MT, Kogawa EM, Santos CN, Conti PCR. TENS AND LOW-LEVEL LASER THERAPY IN THE MANAGEMENT OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS. *J Appl Oral Sci*. 2006;14(2):130-5.
 24. Ferreira APL, Costa DRA, Oliveira AIS, Carvalho EAN, Conti PCR, Costa YM, et al. Short-term transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain and improves the masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients: a randomized controlled trial. *J Appl Oral Sci*. 2017;25(2):112-20.
 25. Costa SAP, Florezi GP, Artes GE, Costa JRD, Gallo RT, Freitas PM, et al. The analgesic effect of photobiomodulation therapy (830 nm) on the masticatory muscles: a randomized, double-blind study. *Braz. oral res.* [Internet]. 2017 [citado 16 jul 2018];31:e107. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242017000100292&lng=en. Epub Dec 18, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0107>.
 26. Brochado FT, Jesus LH, Carrard VC, Freddo AL, Chaves KD, Martins MD. Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial. *Braz. oral res.* [Internet]. 2018 [citado 24 Set 2018]; 32: e50. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242018000100248&lng=en. Epub July 10, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0050>.
 27. Machado BC, Mazzetto MO, Da Silva MA, de Felício CM. Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Lasers Med Sci*. 2016;31(5):945-54
 28. Schiffman EL, Look JO, Hodges JS, Swift JQ, Decker KL, Hathaway KM, et al. Randomized Effectiveness Study of Four Therapeutic Strategies for TMJ Closed Lock. *J Dent Res*. 2007;86(1):58-63.
 29. Madani AS, Mirmortazavi A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. *J Oral Sci*. 2011;53(3):349-54.
 30. Itoh K, Asai S, Ohyabu H, Imai K, Kitakoji H. Effects of trigger point acupuncture treatment on temporomandibular disorders: a preliminary randomized clinical trial. *J Acupunct Meridian Stud*. 2012;5(2):57-62.
 31. Zotelli VLR, Grillo CM, Gil MLB, Wada RS, Sato JE, da Luz Rosário de Sousa M. Acupuncture Effect on Pain, Mouth Opening Limitation and on the Energy Meridians in Patients with Temporomandibular Dysfunction: A Randomized Controlled Trial. *J Acupunct Meridian Stud*. 2017;10(5):351-9.