

Fisioter Bras 2022;23(1):173-87

doi: [10.33233/fb.v23i1.4476](https://doi.org/10.33233/fb.v23i1.4476)

REVISÃO

Eficácia do tratamento fisioterapêutico em mulheres com disfunções temporomandibulares: uma revisão integrativa da literatura

Effectiveness of physical therapy treatment in women with temporomandibular disorders: an integrative literature review

Renata Rocha Batista*, Cleidiane Vieira da Silva Farias*, Joscimara da Mata*, Juliana Barros Ferreira, Ft.,M.Sc.**

**Graduanda do curso de Fisioterapia pela Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista/BA, **Docente da Faculdade Independente do Nordeste, Vitória da Conquista/BA*

Recebido em 26 de novembro de 2020; Aceito em 12 de outubro de 2021.

Correspondência: Renata Rocha Batista, Travessa Gilberto Lopes 04 Bairro Cruzeiro 45003-265 Vitória da Conquista BA

Renata Rocha Batista: renatarochabatista.rrb@gmail.com
Cleidiane Vieira da Silva Farias: queide-educacao@hotmail.com
Joscimara da Mata: joscimaradamata@gmail.com
Juliana Barros Ferreira: julianabarros@fainor.com.br

Resumo

Introdução: As Disfunções Temporomandibulares (DTM) consistem em um conjunto de problemas clínicos, de etiologia multifatorial que afeta diretamente na qualidade de vida (QV) desses indivíduos. As mulheres apresentam mais chances de ter DTM do que os homens. Diante disso, a fisioterapia associada aos exercícios terapêuticos e a eletroterapia é eficaz no tratamento da DTM e melhora da QV. *Objetivo:* Verificar a eficácia do tratamento fisioterapêutico em mulheres com DTM no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular. *Métodos:* Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com artigos selecionados no período de 2016 a 2020, indexados nas bases de dados: Pubmed, PEDro, BVS, Scielo e Google Acadêmico, os quais foram agregados 7 artigos elegíveis. A análise da qualidade metodológica foi realizada através da escala PEDro. *Resultados:* As técnicas e recursos fisioterapêuticos: terapia manual, ultrassom,

fototerapia, TENS e acupuntura, mostraram-se eficazes no tratamento de mulheres com DTM. *Conclusão:* O uso das técnicas e recursos fisioterapêuticos foram eficazes no tratamento de mulheres com DTM no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular, além de melhorar a atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios, cefaleia, cervicalgia e QV.

Palavras-chave: transtornos da articulação temporomandibular, modalidades de fisioterapia, terapia manual, mulheres, dor orofacial.

Abstract

Introduction: Temporomandibular Disorders (TMD) consist of a set of clinical problems, of multifactorial etiology that directly affects the quality of life (QOL) of these individuals. Women are more likely to have TMD than men. Therefore, physical therapy associated with therapeutic exercises and electrotherapy is effective in treating TMD and improving (QOL). *Objective:* To verify the effectiveness of physical therapy treatment in women with TMD in relieving orofacial pain and improving mandibular function. *Methods:* This is an integrative literature review, with articles selected from 2016 to 2020, indexed in the databases: Pubmed, PEDro, BVS, Scielo and Google Scholar, which were added 7 eligible articles. The methodological quality analysis was performed using the PEDro scale. *Results:* Physiotherapeutic techniques and resources: manual therapy, ultrasound, phototherapy, TENS and acupuncture, proved to be effective in the treatment of women with TMD. *Conclusion:* The use of physical therapy techniques and resources was effective in treating women with TMD in relieving orofacial pain and improving mandibular function, in addition to improving the electromyographic activity of the masticatory muscles, headache, neck pain and QOL.

Keywords: temporomandibular joint disorders, physiotherapy modalities, manual therapy, women, orofacial pain.

Introdução

A articulação temporomandibular (ATM) é uma das articulações mais importantes do corpo humano, responsável pelos movimentos da fala, mastigação e deglutição [1]. A sua funcionalidade é maior em comparação a outras articulações, e realiza em torno de 2.000 movimentos por dia [2]. Para esta articulação funcionar de forma equilibrada, é importante que exista um bom fechamento oclusal, e músculos funcionantes em perfeito equilíbrio, pois se assim não ocorrer, instala-se as disfunções temporomandibulares (DTM) [3].

A DTM é definida pela Academia Americana de Dor Orofacial como um conjunto de vários problemas clínicos que envolve os músculos mastigatórios, a ATM e as estruturas associadas [4]. Tem como principais sintomatologias: a dor na região da articulação e nos músculos mastigatórios, diminuição da amplitude de movimento e sons articulares [5]. A etiologia é multifatorial, e pode estar relacionada às alterações musculoesqueléticas, comportamentos parafuncionais, deslocamento do disco articular, condições autoimunes inflamatórias como artrite reumatoide e espondilite anquilosante, alterações posturais, má oclusão, problemas psicossociais e traumas [6,7].

Estudos epidemiológicos demonstram que entre 50% e 75% da população em geral apresentam algum sinal ou sintoma da DTM [8]. Ocorre em qualquer faixa etária, apresentando maior prevalência entre os indivíduos de 20 a 40 anos [6,9]. As mulheres são mais susceptíveis e têm pelo menos cinco vezes mais chances de sofrer estes distúrbios do que os homens [10].

Diante dos aspectos que tange a complexibilidade e multifatorialidade das DTM, para realizar o seu tratamento exige uma abordagem interdisciplinar por meio de uma equipe composta por vários profissionais (cirurgião dentista, fisioterapeuta, psicólogo, neurologista, reumatologista e fonoaudiólogo) e que possuam uma colaboração entre os mesmos [2,11,12].

A fisioterapia associada aos exercícios terapêuticos e a eletroterapia são eficazes no tratamento da DTM e melhora a qualidade de vida desses pacientes [11-13]. O uso de alguns recursos como: termoterapia, acupuntura, mobilização articular, exercícios terapêuticos, alongamentos ativo e passivo, laser de baixa intensidade, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e ultrassom proporcionam a melhora do fluxo sanguíneo local, a função muscular e analgesia [7,14].

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo verificar através de uma revisão integrativa da literatura a eficácia do tratamento fisioterapêutico em mulheres com disfunções temporomandibulares no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular.

Métodos

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, o qual buscou selecionar e sintetizar artigos de ensaio clínico randomizados, além de analisar a qualidade metodológica através da escala PEDro [15] para agregá-los a pesquisa. Foram selecionados artigos indexados no banco/bases de dados: US National Library of Medicine National Institutes of Health (Pubmed), Controlled Trials Database

(Cochrane Library), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico.

Utilizou-se a estratégia de busca PICO (P = Problem, I = Intervention, C = Control, O = Outcomes). Foi considerada: P – Mulheres com Disfunções temporomandibulares, I – Recursos e técnicas de fisioterapia para o tratamento das disfunções temporomandibulares, C – Ensaios clínicos randomizados, O – verificar a eficácia do tratamento no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular. A pergunta norteadora desse processo foi: Qual a eficácia do tratamento fisioterapêutico em mulheres com disfunções temporomandibulares no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular?

Os descritores foram retirados do (DeCS/MeSH) descritos em inglês e português, utilizando os operadores booleanos OR e AND de acordo com a tabela I.

Tabela I - Estratégias de busca para Pubmed, Cochrane Library, PEDro, BVS, SciELO e Google Acadêmico

	Estratégia
Pubmed Cochrane Library	((temporomandibular joint disorders) AND (Physical Therapy Modalities) OR (manual therapy OR low-level light therapy OR laser therapy OR Transcutaneous Electric Nerve Stimulation OR musculoskeletal manipulations OR manual therapy OR ultrasonic OR therapy OR acupuncture)) AND (Facial pain)
BVS	(Temporomandibular joint disorders) AND (Physical Therapy Modalities) AND (female)
PEDro	"Temporomandibular joint disorders"
SciELO Google Acadêmico	"Transtornos da articulação temporomandibular"

Foram incluídos artigos com ensaios clínicos randomizados em mulheres com DTM, podendo ou não estar associada a outras comorbidades; técnicas e recursos fisioterapêuticos aplicados a essa patologia, publicados em português e inglês no período de janeiro de 2015 a 2020. Quanto aos excluídos foram os artigos em duplicatas; artigos compostos por ambos os sexos e com resultados do estudo incompleto ou em andamento.

Os artigos finais selecionados foram avaliados quanto a qualidade pela Escala de Avaliação PEDro [15]. Essa escala avalia os seguintes aspectos: 1) critérios de elegibilidade; 2) distribuição aleatória; 3) distribuição cega; 4) diferença entre os grupos no baseline; 5) participação cega; 6) intervenção cega; 7) avaliação cega; 8) resultados com mais de 85% da amostra; 9) situação controle; 10) resultados intergrupos; 11) medidas de precisão. O escore da escala varia de 0 a 10 pontos. A cada um dos 11 critérios é atribuído um ponto, quando se satisfaz, porém o primeiro item não é pontuado. Os estudos randomizados vistos como de boa qualidade e incluídos para a

presente pesquisa foram os que pontuaram acima de 7 pontos. Quanto à evidência científica, os estudos têm hierarquia nível 2.

Foram encontrados 192 artigos, distribuídos da seguinte forma nas bases de dados: PubMed (70), Cochrane (44), PEDro (15), BVS (16), SciELO (17) e Google Acadêmico (30). Sendo excluídos um total de (182) artigos, (23) duplicatas, (169) verificados depois de resolver os duplicados. Não foram incluídos (82) após leitura do título, (48) abordavam ambos os gêneros, (16) por não corresponder ao objetivo da pesquisa, (13) incompletos ou em andamentos. E assim, foram incluídos (10) artigos, desses, (3) livres e (7) restritos. Os que se adequaram aos critérios estabelecidos para revisão integrativa foram 7 (Figura 1).

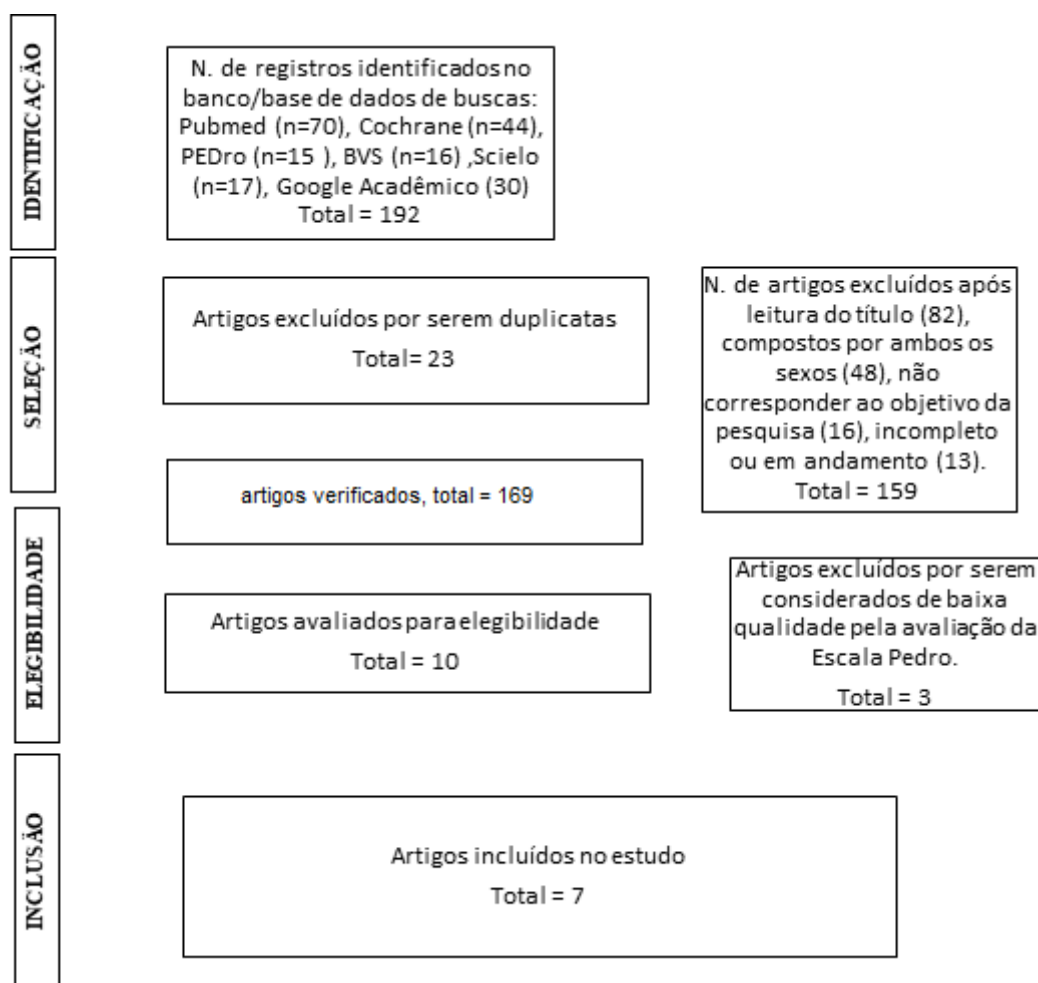


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos

Resultados

As informações obtidas através dos 7 estudos de ensaios clínicos randomizados analisados encontram-se dispostos no quadro 1.

Quadro 1 - Distribuição dos estudos quanto aos autores/ano/local, amostras, objetivos, protocolos de intervenção e resultados (ver PDF anexo)

Discussão

Foi possível verificar que o uso das técnicas e os recursos fisioterapêuticos: terapia manual (osteopatia, mobilização articular), ultrassom, fototerapia, TENS e acupuntura, mostraram-se eficazes no tratamento em mulheres com DTM no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular.

A fisioterapia no tratamento da DTM, por meio da terapia manual que envolve a mobilização articular, manipulação musculoesquelética e exercícios terapêuticos, tem mostrado resultados eficazes no tratamento da DTM. Estas terapêuticas referem ao restabelecimento da função normal da ATM, analgesia, diminuição da isquemia local, liberação das aderências fibrosas, aumentam a extensibilidade e amplitude de movimento, além de potencializar a transmissão de informações aferentes através da estimulação dos mecanorreceptores, induzindo a propriocepção e a produção de líquido sinovial [23,24].

Dessa forma, o estudo de Gesslbauer *et al.* [19], ao avaliarem a eficácia do tratamento manipulativo osteopático no campo craniano nas DTMs, verificaram que a intensidade subjetiva da dor reduziu significativamente após cinco tratamentos em ambos os grupos: no tratamento osteopático manipulativo, a pontuação média, segundo a análise da Escala Visual Analógica (EVA), foi 26,3 pontos, e no de osteopatia no campo craniano 29,7 pontos, com melhora de 44% e 48% respectivamente. Do mesmo modo, o Índice de Helkimo e o questionário SF-36 de QV mostraram melhorias significativas em ambos os grupos. Este estudo além de mostrar os efeitos supracitados, refere a outros benefícios da osteopatia no campo craniano, em conformidade com o estudo de Mulcahy e Vaughan [25], no qual apresentaram sensações de relaxamento, liberação e equilíbrio.

O sistema estomatognático e craniocervical possui relação anatômica, biomecânica e neurofisiológica [26]. Em vista disso, a desarmonia de alguma dessas estruturas pode ocasionar as disfunções e as interligações entre elas, como mostra o estudo de Ries *et al.* [27], ao determinarem a prevalência de dor nas regiões craniomandibular e cervical em mulheres com DTM. Diante disso, a mobilização articular na coluna cervical tem mostrado efeitos benéficos como: aumento da força, alterações nos reflexos somáticos e viscerais, controle motor cortical dos músculos superiores,

integração sensório-motora, aumento do limiar de dor a pressão, e aumento da amplitude de abertura da boca [21,28].

Entretanto, estudos abordam sobre o risco da manipulação entre a C2 e o occipital, região que corresponde à passagem da artéria vertebral [21,28], mas que foi descartada por Erhardt *et al.* [29] que verificaram por meio da aplicação da técnica e o uso do Doppler para medir a hemodinâmica na porção suboccipital em indivíduos saudáveis. Visto isso, Bortolazzo *et al.* [21] sugerem que façam testes específicos para confirmar ou não a alteração do fluxo sanguíneo da artéria vertebral e, também, sobre a instabilidade da coluna cervical alta antes de aplicar a mobilização.

Para salientar as evidências desse método, Calixtre *et al.* [16] avaliaram a mobilização da região cervical e o treinamento dos flexores craniocervicais no tratamento de pacientes com mialgia orofacial aguda, artralgia da ATM e cervicoalgia e chegaram à conclusão, de acordo com a EVA e do Teste de impacto de dor de cabeça (HIT-6), que houve diminuição da dor orofacial e o impacto da cefaleia nas mulheres com DTM. Essa melhoria foi encontrada a partir da quarta semana de intervenção, porém, o limiar de dor dos músculos mastigatórios apresentou pouca variação entre os grupos. Em relação a função mandibular, avaliada pelo Questionário de Comprometimento da Função Mandibular (MFIQ), também demonstrou uma melhora significativa ($P = 0,02$).

A utilização da eletroterapia no tratamento das DTMs, também, tem mostrado efeitos promissores, dentre eles o ultrassom, que age produzindo um efeito térmico, gera aquecimento profundo nos tecidos e, conseqüentemente, aumenta o fluxo sanguíneo local, a permeabilidade da membrana celular e a distensibilidade das fibras de colágenos, reduz o edema e a dor [30]. Outro recurso é o laser de baixa potência, o qual tem efeitos analgésicos, antiedematoso, anti-inflamatório e cicatrizante. Além disso, a laserterapia favorece a eliminação de substâncias algogênicas, o que estimula uma ação reflexa e leva à produção de substâncias como a endorfina, e assim bloqueia a dor e ocasiona melhora na microcirculação local [30,31].

Sendo assim, Hussain *et al.* [17], ao compararem o ultrassom ativo com o ultrassom placebo no tratamento da mialgia dos masseteres bilateral em mulheres com DTM, de acordo com o critério de diagnóstico para pesquisa em disfunção temporomandibular (RDC/TMD) e de dor autorrelatada pré e pós-intensidade registrada em uma escala de classificação verbal a Rat-Escala de Ing, concluíram que o ultrassom terapêutico mostrou um aumento significativo na temperatura intraoral em comparação com ultrassom simulado, e um aumento do limiar de dor à pressão. Contudo, o tamanho da amostra utilizado no presente estudo foi pequeno e insuficiente para investigar uma diferença significativa na dor autorreferida.

Herpich *et al.* [18] investigaram a eficácia da fototerapia, que envolveu uma combinação de laser superpulsado (905nm) e diodos emissores de luz vermelha (640nm) e infravermelha (875nm), administrada no músculo temporal anterior, médio e posterior (três pontos), bem como nos músculos masseter superior e inferior (dois pontos) bilateralmente em todos os grupos, totalizando 10 pontos em cada voluntário. Na conclusão verificou-se uma redução significativa na intensidade da dor, conforme a EVA em doses de 2,62 J / ponto, 5,24 J / ponto e 7,86 J / ponto. Entretanto, não foram encontradas diferenças significativas nas análises em relação ao ponto de dor à pressão, no movimento mandibular máximo e na atividade mioelétrica dos músculos masseter e temporal em mulheres com DTM.

Ainda nesse campo da eletroterapia, a TENS de alta frequência utilizada foi 52 para a dor crônica, com o propósito de relaxar os músculos hiperativos e promover o alívio da dor, mostrou eficácia em mulheres com mialgia facial crônica [32]. De acordo com o estudo de Giorgi *et al.* [20], diminuiu a dor subjetiva e objetiva avaliada pela EVA, pelo *Pericranial Muscle Tenderness Score* (PTS) e o *Cervical Muscle Tenderness Score* (CTS). Porém, em relação aos movimentos mandibulares não foram encontradas diferenças entre os grupos. Em conclusão a terapia do TENS de alta frequência é segura, não invasiva e de fácil administração para mialgia facial crônica na DTM.

O uso das placas oclusais é tida como um método relevante com acréscimo no índice de sucesso na redução dos sintomas de DTM musculares [33]. Esta terapia apresenta benefícios como relaxamento muscular, alívio da dor e estabilidade neuromuscular. Proporciona temporariamente: uma condição oclusal, a qual permite que a ATM tenha uma posição articular ortopédica estável e a redução da hiperatividade muscular por meio de mudanças periféricas originadas da alteração do impulso aferente nos receptores orgânicos [33,34]. O uso dessa modalidade associado a outras terapias tem sido considerado eficaz para o tratamento dessa disfunção [33,22].

A acupuntura é outra alternativa terapêutica em destaque para tratar a patologia em questão, tem efeitos anti-inflamatórios, ansiolíticos, miorrelaxantes e ativadores da função imunológica. Atua através do mecanismo central de inibição da dor que envolve bloqueio segmentar na medula espinhal, estimulando a liberação de neuromoduladores (endorfinas e serotonina) [33].

Em vista disso, Ferreira *et al.* [22] avaliaram a evolução dos sintomas dolorosos por um mês em mulheres com DTM em dois grupos: G1(controle), com dez pacientes tratadas exclusivamente com placa oclusal e G2 (experimental) também composto por dez pacientes que foram tratados com acupuntura auricular associada à placa oclusal. Mostraram segundo a EVA uma diminuição estatisticamente significativa ($P < 0,05$) dos sintomas musculares e articulares durante o tratamento em ambas as modalidades

terapêuticas estabelecidas. Porém, na primeira semana de terapia, a intensidade da dor à palpação mostrou-se menor no grupo experimental, para a maioria das estruturas avaliadas concluíram que a terapia oclusal associada à acupuntura do ouvido reduziu os sintomas mais rápida e significativamente do que a terapia oclusal isolada.

Quanto às limitações desta revisão, destacam-se as poucas evidências que abordam a eficácia das técnicas e recursos fisioterapêuticos submetidos somente às mulheres com DTM. Dentre as diversidades dos métodos e dos recursos da fisioterapia, observa-se, também, a falta de mais pesquisas envolvendo outras terapias e seus efeitos no tratamento desta patologia. Além disso, mostra-se a carência de estudos com alta qualidade metodológica que possam proporcionar maior relevância dos seus resultados.

Conclusão

Portanto, o uso das técnicas e recursos fisioterapêuticos foram eficazes no tratamento em mulheres com DTM no alívio da dor orofacial e melhora da função mandibular, além de melhorar a atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios, cefaleia, cervicalgia e QV desses indivíduos. Por meio deste estudo, também, pode-se observar a necessidade de mais evidências científicas sobre essas terapias submetidas às mulheres, salientando a importância de mais estudos que possam agregar informações para a literatura. Dessa forma, possibilita aos profissionais e acadêmicos da área da saúde, o conhecimento sobre os parâmetros, protocolos e efeitos para prática clínica, tendo em consideração a fisioterapia como intervenção conservadora e de baixo custo.

Conflito de interesse

Os autores declaram não ter conflito de interesse

Fonte de financiamento

Nenhum financiamento foi recebido

Contribuição dos autores

Orientadora: Ferreira JB; *Redação do manuscrito:* Ferreira JB, Batista RR; *Busca, seleção e avaliação do artigo quanto à qualidade pela Escala de Avaliação PEDro:* Batista RR, Farias CVS; *Busca e seleção dos artigos:* Mata J

Referências

1. Oliveira JA, Pedrosa AS, Coêlho AC, Silva DF, Panjwani CMBRG. Caracterização da disfunção temporomandibular em estudantes da graduação de uma instituição de Ensino Superior de Alagoas. *Diversitas Journal* 2019;4(3):810-8. doi: 10.17648/diversitas-journal-v4i3.780

2. Vasconcelos RSN, Marques LARV, Kuehner MCP, Barroso KSN, Dias CC, Carmo Filho JRLD, et al. Fisioterapia na disfunção temporomandibular. *Saúde (Santa Maria)* 2019;45(2)13. doi: 10.5902/2236583427266
3. Quinto CA. Classificação e tratamento das disfunções temporomandibulares: qual o papel do fonoaudiólogo no tratamento dessas disfunções. *Rev Cefac [Internet]*. 2000 [cited 2021 Dec 29];2(2):15-22. Available from: <https://www.doccity.com/pt/classificacao-e-tratamento-das-disfuncoes-temporomandibulares/7270743/>
4. American Academy of Orofacial Pain. General assessment of the orofacial pain patient. In: de Leeuw R, Klasser GD, eds. *Orofacial pain - guidelines for assessment, diagnosis and management*. 5th ed. Chicago: Quintessence; 2013. 25-46p.
5. Trize DDM, Calabria MP, Franzolin SDOB, Cunha CO, Marta SN. A disfunção temporomandibular afeta a qualidade de vida? *Einstein (São Paulo)* 2018;16(4). doi: 10.31744/einstein_journal/2018AO4339
6. Lomas J, Gurgenci T, Jackson C, Campbell D. Temporomandibular dysfunction. *Aust J Gen Pract* 2018;47(4):212-5. doi: 10.31128/AFP-10-17-4375
7. Richene RV, Cordeiro RS. Atuação fisioterapêutica nas disfunções da articulação temporomandibular. *Journal of Specialist [Internet]*. 2019 [cited 2021 Dec 29];1(3). Available from: <http://www.journalofspecialist.com.br/jos/index.php/jos/article/view/106>
8. Todic J, Martinovic B, Pavlovic J, Tabakovic S, Staletovic M. Assessment of the impact of temporomandibular disorders on maximum bite force. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2019;163(3):274-8. doi: 10.5507/bp.2019.001
9. Ferreira CLP, Silva MAMRD, Felício CMD. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. *Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia CoDAS* 2016;28(1):17-21. doi: 10.1590/2317-1782/20162014218
10. Freitas WMT, Santos AKF, Saliba, EM, Silva EA. Avaliação da qualidade de vida e da dor em indivíduos com disfunção temporomandibular. *Revista Pesquisa em Fisioterapia* 2015;5(3). doi: 10.17267/2238-2704rpf.v5i3.636
11. Santos LDFS, Pereira MCA. A efetividade da terapia manual no tratamento de disfunções temporomandibulares (DTM): uma revisão da literatura. *Revista de Atenção à Saúde* 2016;14(49):72-7. doi: 10.13037/ras.vol14n49.3596
12. Bittencourt H, Soares JL. Análise da abordagem fisioterapêutica no tratamento da disfunção temporomandibular: revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 2019; (19):210. doi: 10.25248/reas.e210.2019
13. Viana MDO, Lima EICBMF, Menezes JNRD, Olegario NBDC. Avaliação de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical. *Revista de Odontologia da UNESP* 2015;44(3):125-30. doi: 10.1590/1807-2577.1071
14. Jesus DO, Galera SRDGP, Vasconcelos EFS, Pereira WMP. Eficácia das técnicas e recursos fisioterapêuticos na disfunção temporomandibular: revisão sistemática.

- Revista Ciência e Saúde On-line [Internet]. 2018 [cited 2021 Dec 29];3(3). Available from: <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/108>
15. Escala PEDro. [Internet]. [cited 2021 Dec 29]. Available from: <https://pedro.org.au/portuguese/resources/pedro-scale/>
 16. Calixtre LB, Oliveira AB, Sena Rosa LR, Armijo-Olivo S, Visscher CM, Albuquerque-Sendín F. Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular function and headache in women with TMD. A randomised, controlled trial. *J Oral Rehabil* 2019;46(2):109-19. doi: 10.1111/joor.12733
 17. Hussain H, Crow H, Gonzalez Y, McCall WD Jr. Immediate effect of continuous ultrasound vs sham ultrasound for bilateral masseter myalgia: a double-blinded trial. *J Oral Facial Pain Headache* 2018;32(3):304-8. doi: 10.11607/ofph.2000
 18. Herpich CM, Leal-Junior ECP, Gomes CAFF, Gloria IPDS, Amaral AP, Amaral MFRS, et al. Immediate and short-term effects of phototherapy on pain, muscle activity, and joint mobility in women with temporomandibular disorder: a randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical trial. *Disabil Rehabil* 2018;40(19):2318-24. doi: 10.1080/09638288.2017.1336648
 19. Gesslbauer C, Vavti N, Keilani M, Mickel M, Crevenna R. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders - a pilot study. *Disabil Rehabil* 2018;40(6):631-6. doi: 10.1080/09638288.2016.1269368
 20. Giorgi I, Castroflorio T, Sartoris B, Deregibus A. The use of conventional transcutaneous electrical nerve stimulation in chronic facial myalgia patients. *Clin Oral Investig* 2017;21(1):275-80. doi: 10.1007/s00784-016-1787-2
 21. Bortolazzo GL, Pires PF, Dibai-Filho AV, Berni KCDS, Rodrigues BM, Rodrigues-Bigaton, D. Os efeitos da manipulação cervical na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios e na amplitude do movimento de abertura da boca em mulheres com disfunção temporomandibular: um ensaio clínico randomizado e cego. *Fisioter Pesqui* 2015;22(4):426-34. doi: 10.590/1809-2950/15568322042015
 22. Ferreira LA, Grossmann E, Januzzi E, Gonçalves RT, Mares FA, Paula MV, et al. Ear acupuncture therapy for masticatory myofascial and temporomandibular pain: a controlled clinical trial. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015;2015:342507. doi: 10.1155/2015/342507
 23. 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. doi: 10.2522/ptj.20140548
 24. El Hage Y, Politti, F, Sousa DF, 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* 2013;14:316. doi: 10.1186/1745-6215-14-316

25. Mulcahy J, Vaughan B. Sensations experienced and patients' perceptions of osteopathy in the cranial field treatment. *J Evid Based Complementary Altern Med* 2014;19(4):235-46. doi: 10.1177/2156587214534263
26. Weber P, Corrêa ECR, Ferreira FDS, Soares JC, Bolzan GDP, Silva AMTD. Frequência de sinais e sintomas de disfunção cervical em indivíduos com disfunção temporomandibular. *J Soc Bras Fonoaudiol [Internet]* 2012 [cited 2021 Dec 29];24(2):134-9. Available from: <https://www.scielo.br/j/jsbf/a/cpXvsgqDsdDKBxnW8TZ8yXy/?format=pdf&lang=pt>
27. Ries LGK, Graciosa MD, Medeiros DLD, Pacheco SCDS, Fassicolo CE, Graefling, BCF, et al. Influência da dor craniomandibular e cervical na atividade dos músculos mastigatórios em indivíduos com Disfunção Temporomandibular. *Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. In CoDAS (2014);26(5):389-94.* doi: 10.1590/2317-1782/20142014040
28. Giacalone A, Febbi M, Magnifica F, Ruberti E. The effect of high velocity low amplitude cervical manipulations on the musculoskeletal system: literature review. *Cureus* 2020;12(4):e7682. doi: 10.7759/cureus.7682
29. Erhardt JW, Windsor BA, Kerry R, Hoekstra C, Powell DW, Porter-Hoke A, et al. The immediate effect of atlanto-axial high velocity thrust techniques on blood flow in the vertebral artery: A randomized controlled trial. *Man Ther* 2015;20(4):614-22. doi: 10.1016/j.math.2015.02.008
30. Ferreira CRM, Macedo JCL, Sousa RC. Abordagem fisioterapêutica no tratamento da disfunção temporomandibular. *Revista Inspirar Movimento & Saúde [Internet]*. 2016 [cited 2021 Dec 29];8(2):18. Available from: <https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2016/08/artigo3-ed38-abr-mai-jun-2016.pdf>
31. Assis TO, Soares MS, Victor MM. O uso do laser na reabilitação das desordens temporomandibulares. *Fisioter Mov* 2012;25(2):453-9. doi: 10.1590/S0103-51502012000200023
32. Grossmann E, Tambara JS, Grossmann TK, Siqueira JTDD. O uso da estimulação elétrica nervosa transcutânea na disfunção temporomandibular. *Revista Dor* 2012;13(3):271-6. doi: 10.1590/S1806-00132012000300013
33. Boscaine EDF, Pontes ERJC, Castillo DB, Suliano LDSC, Oshiro Filho NT. Acupuncture in the treatment of temporomandibular muscle dysfunction. *BrJP* 2019;2(4):348-55. doi: 10.5935/2595-0118.20190064
34. Diniz DA, Feitosa JG. Tratamento das disfunções temporomandibulares: do diagnóstico ao tratamento conservador. *Revista Científica da OARF [Internet]*. 2019 [cited 2021 Dec 29];3(1). Available from: <https://revistaeletronica.fab.mil.br/index.php/reoarf/article/view/13>

