



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

Ano lectivo 2016/2017

**Influência da Terapia Manual nas Disfunções da  
Articulação Temporomandibular: uma revisão  
bibliográfica**

José António Santos Rodrigues

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde – UFP

[26973@ufp.edu.pt](mailto:26973@ufp.edu.pt)

Mariana Cervaens

Professora Auxiliar

Escola Superior de Saúde – UFP

[cervaens@ufp.edu.pt](mailto:cervaens@ufp.edu.pt)

Porto, Janeiro de 2017

## **Resumo**

**Objetivo:** analisar diferentes protocolos sobre a influência da terapia manual nas disfunções da articulação temporomandibular. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa computadorizada nas bases de dados *PEDro*, *PubMed* e *EBSCO* para identificar estudos randomizados controlados que avaliassem a influência da terapia manual nas disfunções da articulação temporomandibular. **Resultados:** Foram incluídos 9 estudos num total de 458 indivíduos. A mobilização acessória na mandíbula, a informação e instrução dos pacientes, as técnicas de inibição quando associadas ao exercício, bem como os exercícios de relaxamento e alongamento demonstraram resultados positivos na intervenção fisioterapêutica, ao contrário das técnicas de indução miofascial. **Conclusões:** Os resultados mostram eficácia em quase todas as técnicas aplicadas, embora algumas quando associadas a outras. A heterogeneidade dos estudos, dos protocolos de tratamento e da sua aplicação não permite concluir o tempo ideal de tratamento bem como os efeitos a longo prazo.

**Palavras-chave:** Disfunção temporomandibular; terapia manual; fisioterapia

## **Abstract**

**Objective:** to analyze different protocols on the influence of manual therapy on temporomandibular joint dysfunctions. **Methodology:** A computerized research was performed in the databases *PEDro*, *PubMed* and *EBSCO*, to identify randomized controlled trials that evaluated the influence of manual therapy on temporomandibular joint dysfunctions. **Results:** 9 studies were included in a total of 458 individuals. The nonspecific mandibular mobilization, the information and instruction of the patients, the inhibition techniques when associated to the exercise, as well as the relaxation and stretching exercises demonstrated positive results in the physiotherapeutic intervention, except myofascial induction techniques. **Conclusions:** The results show efficacy in almost all applied techniques, although some when associated with others. The heterogeneity of the studies, the treatment protocols and their application does not allow to conclude the optimal treatment time as well as the long-term effects.

**Keywords:** Temporomandibular dysfunction; manual therapy; physiotherapy

## **Introdução**

Disfunção Temporomandibular (DTM) refere-se a um termo geral para definir distúrbios associados à articulação temporomandibular (ATM) e músculos mastigatórios (Calixtre et al., 2015). Para Alves, Silva, Veiga e Daher (2010), qualquer alteração dos constituintes da ATM (articulares e musculares) predispõe ao aparecimento de DTM's. Os autores referem também que a etiologia é multifatorial e é influenciada por lesões degenerativas ou traumáticas, factores psicológicos, problemas esqueléticos, alterações na oclusão e hábitos parafuncionais. Crepitações, limitações, desvios durante a abertura da boca e disfunção mandibular são os principais sinais de DTM e os sintomas referidos são a dor na ATM e músculos mastigatórios (Calixtre et al., 2015). Para Armijo-Olivo et al. (2016), a DTM constitui um importante problema de saúde pública, já que é um dos principais problemas de dor crónica orofacial que interfere nas atividades diárias, para além de ser comumente associada à dor de cabeça, disfunção da cervical e alterações da postura. Os mesmos autores, assim como Alves, Silva, Veiga e Daher (2010) referem que a fisioterapia tem sido utilizada para o tratamento das doenças craniomandibulares, através de terapias conservadoras, embora deva ser de abordagem multidisciplinar. Está focada na diminuição da dor da coluna cervical e da mandíbula, bem como o aumento da amplitude de movimento (ROM), restabelecer a postura, permitir o relaxamento muscular diminuindo a sua hiperactividade, instruir e responsabilizar os pacientes da sua própria condição física. Para além disso, Alves, Silva, Veiga e Daher (2010) aludem o facto da fisioterapia ser uma opção relativamente simples, não invasiva e de baixo custo. Calixtre et al. (2015) referem a mobilização e manipulação articular, o alongamento muscular, exercícios ativos ou algumas técnicas específicas de tecido mole como estratégias para melhorar a mobilidade e a função tecidual e muscular.

Rodriguez-Blanco et al. (2015) pretendiam avaliar os efeitos imediatos da combinação de técnicas locais na área craniomandibular e estiramento muscular isquiotibial em indivíduos com transtorno temporomandibular (estudo randomizado controlado), apresentam também técnicas neuromusculares nos músculos mastigatórios (miofasciais) como tratamento efectivo, já que referem melhorias na abertura bucal, na dor auto-percebida e na mecanossensibilidade em indivíduos com DTM. Os estudos de Nicolakis et al. (2002) que pretendiam avaliar a eficácia dos exercícios terapêuticos em pacientes com síndrome de disfunções dolorosas miofasciais na ATM, mostraram melhorias significativas na abertura da boca e diminuição da dor através de uma intervenção de 30' em pelo menos três sessões. O protocolo incluía massagem, alongamentos, exercícios isométricos suaves contra-resistência, distração articular e técnicas de relaxamento, além da instrução de exercícios para auto-administração.

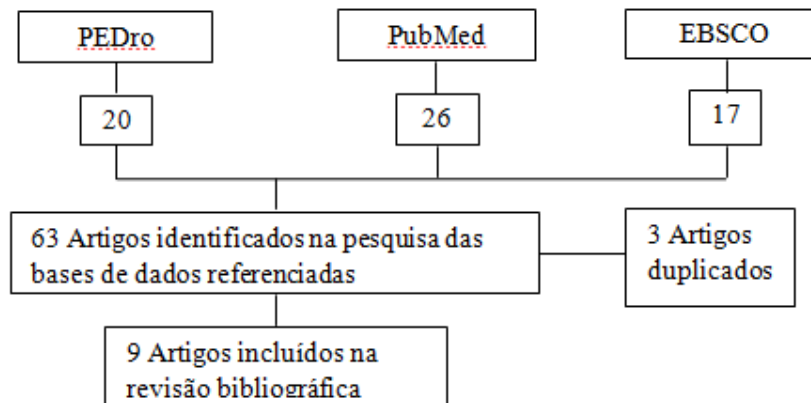
McNeely, Olivo e Magee (2006) na sua revisão sistemática, pretendiam avaliar as evidências sobre a eficácia das intervenções fisioterapêuticas no tratamento das disfunções temporomandibulares. Mostraram que o uso de exercícios ativos e passivos orais são importantes na melhoria da postura e diminuição dos sintomas associados à DTM. Por sua vez, noutra revisão sistemática mais recente, Armijo-Olivo et al. (2016) referem que, a aplicação de exercícios terapêuticos aparentam não ter efeitos superiores comparativamente com o tratamento conservador, mas no entanto, o uso da terapia manual sozinha ou associada a estes exercícios parecem promissores, embora com baixa evidência estatística.

Desta forma, esta revisão bibliográfica teve como objetivo analisar a influência da terapia manual nas disfunções da articulação temporomandibular.

## Metodologia

Foi efectuada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *PEDro*, *PubMed* e *EBSCO* para a identificação de estudos randomizados controlados (RCT's) que avaliassem a influência da fisioterapia nas disfunções da articulação temporomandibular.

A pesquisa foi realizada com as seguintes palavras-chave: *Temporomandibular joint*; *temporomandibular dysfunction*; *manual therapy* e *randomized controlled trials*, usando os operadores de lógica (AND; OR). Definiram-se como critérios de inclusão todos os estudos randomizados controlados realizados em humanos que descrevessem o tipo de intervenção realizada, que a intervenção fosse terapia manual realizada por fisioterapeutas, língua inglesa e com acesso integral. Foram excluídos todos os artigos de revisão, os artigos que incluíssem só técnicas não fisioterapêuticas e estudos sem análise estatística. Foi realizada a leitura dos resumos (ou do seu texto integral) para a confirmação destes critérios. Os dados referentes à pesquisa bibliográfica serão apresentados no fluxograma seguinte (figura 1):



**Figura 1.** Fluxograma da pesquisa bibliográfica

A qualidade metodológica dos estudos incluídos nesta revisão encontra-se avaliada pela escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database Scoring Scale), à excepção de um que foi classificado por dois investigadores (Heredia-Rizo et al., 2013), tendo obtido a classificação de 9/10. A pontuação metodológica dos estudos é variável, sendo a mais alta de nível 9, o que corresponde a uma boa força de evidência e a mais baixa de nível 4 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Qualidade Metodológica dos artigos em estudo

<b>Autores</b>	<b>Total</b>
Amaral et al. (2013)	6/10
Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat (2012)	8/10
Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan (2013)	7/10
Heredia-Rizo et al. (2013)	9/10
Rodriguez-Blanco et al. (2015)	8/10
Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello (2010)	9/10
Oliveira-Campelo et al. (2010)	6/10
von Piekartz e Hall (2013)	6/10
Bae e Park, (2013)	4/10

## **Resultados**

Foram seleccionados nove artigos para esta revisão bibliográfica que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão, todos RCT's. Na revisão foi incluído um total de 458 indivíduos. A dimensão da amostra varia entre 30 e 122 participantes, com idades entre os 18 e os 72 anos. A tabela 2 mostra a sùmula dos artigos analisados com as características dos participantes e respectivos protocolos de intervenção e resultados.

**Tabela 2.** Súmula dos artigos randomizados controlados em estudo

Estudo	Características da População	Objetivo do estudo	Instrumentos de avaliação	Protocolo de Intervenção	Resultados
Amaral et al. (2013)	50 Indivíduos divididos em 2 grupos de 25 elementos cada: - DTM – 21 F., 4 M.; - GC – 15 F., 10 M  Idades:[20, 40] anos	Verificar o efeito imediato da MMI sobre o controle postural em indivíduos com e sem diagnóstico de DTM.	EST. PF. RDC/TMD	Para ambos os grupos: - MMI grau I (protusão mandibular), 1' (5 repetições), com abertura bucal (10x's) entre cada mobilização; - na PF, descalços, olhar fixo para objecto à distância de 1 m, permanecer em posição ortostática durante 70'' (para olhos abertos, com intervalo de 10'' e depois olhos fechados).	Apenas na condição de olhos fechados houve diferenças estatisticamente significativas no COP (p<0,03), no deslocamento do COP (p<0.006), amplitude (p<0,01) e na variável velocidade (p<0,03), somente no grupo DTM.
Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laet (2012)	49 Indivíduos divididos aleatoriamente em 2 grupos: - GT – 23 – <u>RDC IIb-12 pacientes / RDC IIc-11 pacientes (3 desistências)</u> - GC – 26 <u>RDC IIb-13 pacientes / RDC IIc-13 pacientes (4 desistências)</u> Idades [30, 40] <u>(média GT 34,7; média GC 38,5)</u>	Avaliar o efeito da fisioterapia em indivíduos com dor e com ou sem DTM, associado ao deslocamento anterior do disco sem redução da articulação temporomandibular durante um ano, percebendo ainda os efeitos da informação e instrução dos pacientes com DTM.	RDC/TMD VAS MPQ MFIQ ALG	- GT – Mobilização, massagem e exercícios não específicos. Os tratamentos tinham a duração de 9 sessões ao longo de 6 semanas (1as 3 – 2x/sem; últimas 3 – 1x/semana). As reavaliações foram realizadas nas 3ª, 6ª, 12ª, 26ª e 52ª semanas. - GC – receberam informações e instruções de hábitos orais e para evitar parafunções.	A intervenção fisioterapêutica e o tempo dessa mesma intervenção não contribuíram para uma diferença significativa entre os grupos (p> 0.144). No entanto, para as variáveis dor (EVA), abertura e fecho da boca, limiar de pressão do masséter e temporal, houve melhorias significativas para ambos os grupos. Existe um efeito positivo significativo quando se informa os pacientes com DTM. A fisioterapia não teve efeito adicional no deslocamento anterior do disco sem redução.
Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan (2013)	40 Indivíduos: - GT1: FT (n=20) 5M / 15F Idades [20; 63] <u>(média: 34± 12,4)</u> - GT2: TM + FTD (n=20) 4M / 16F <u>(média: 37± 14,6)</u> Idades [18; 72]	Comparar a efectividade a curto prazo da FT com a TM associada à FTD durante 4 semanas em pacientes com DTM	-RDC/TMD -VAS - Régua Milimétrica	Foram avaliadas a dor (com e sem stress) e a abertura máxima bucal sem dor GT1: FT - Educação sobre a etiologia da dor, Técnicas de relaxamento, Exercícios de correção postural e Exercícios mandibulares GT2: TM + FTD - Além do mesmo tratamento do grupo GT1, inclui a TM, mobilização da coluna cervical através de tração e translação, bem como relaxamento pós-isométrico e técnicas de alongamento do pescoço e músculos mastigatórios. Este protocolo foi aplicado três vezes por semana durante 4 semanas 30'/sessão e adaptadas individualmente	A dor diminui significativamente nos dois grupos (p<0.001). O efeito do tempo e do tratamento, foram significativos apenas para o grupo GT2 (p<0,001) e entre os grupos (p <0,009). A abertura da boca aumentou significativamente nos dois grupos (p<0,001).

**Legenda:** M: masculino; F: feminino; RDC/TMD: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorder; EST: Estabilômetro; PF: Plataforma de forças MMI: Mobilização Mandibular Inespecífica; DTM: disfunção temporomandibular COP: oscilação do centro de pressão; GC: Grupo Controle; GT: Grupo de Intervenção Terapêutica; MPQ: McGill Pain Questionnaire; MFIQ: Mandibular Function Impairment Questionnaire; ALG: Algômetro; RDC IIb: Com Deslocamento Anterior de Disco; RDC IIc: - Sem Deslocamento Anterior de Disco; VAS: Visual Analogue Scale ;FT: Fisioterapia TM: Terapia Manual; FTD: Fisioterapia no domicílio; GT1: Grupo de FT; GT2: Grupo de TM associada a FTD.

**Tabela 2.** Súmula dos artigos randomizados controlados em estudo (continuação)

<b>Estudo</b>	<b>Características da População</b>	<b>Objetivo do estudo</b>	<b>Instrumentos de avaliação</b>	<b>Protocolo de Intervenção</b>	<b>Resultados</b>
Heredia-Rizo et al. (2013)	48 Indivíduos, divididos em 2 grupos: - GT – M:10 F:14 (n = 24) - GC – M:8 F:16 (n = 24) Idade: [18;29] anos <i>(média: 21± 2.47)</i>	Avaliar os efeitos imediatos sobre a mecanossensibilidade dos músculos mastigatórios, VMO e a postura da cabeça em participantes saudáveis sem dor após intervenção com tratamento miofascial nos músculos temporal e masseter.	Algômetro; Pinça Digital; Gráficos fotográficos	As intervenções foram realizadas nos 2 grupos: - realização da 1ª Av. seguida de 5' de intervenção. 2ª Av. realizada após 5' da intervenção. - GT - (n = 24), submetido a um protocolo de indução fascial nos músculos masséter e temporal. A técnica foi realizada bilateralmente durante 4' em cada face, tendo sido o tempo total de 20'. - GC - (n = 24), submetidos à mesma intervenção, no entanto esta foi simulada (placebo), durante os mesmos tempos. O limiar de dor de pressão em 2 locais nos músculos M1, M2 e T1, T2, VMO máximo e postura de cabeça, por meio do ângulo craniovertebral, foram todos medidos.	As técnicas de indução miofascial nos músculos masseter e temporal não mostram diferenças significativas na VMO máxima, na sensibilidade mecânica dos músculos mastigatórios e na postura da cabeça em comparação com uma intervenção placebo em que as mãos do terapeuta são colocadas na região da articulação temporomandibular sem exercer qualquer pressão terapêutica (p>0.05).
Rodriguez-Blanco et al. (2015)	60 Indivíduos (19 M e 41 F) divididos em 2 grupos com DTM, restrição na mobilidade dos côndilos e na mobilidade de C1: - GT – 30 - GC - 30	Avaliar os efeitos sobre a abertura bucal vertical, a mecanossensibilidade orofacial e a mobilidade lombar e suboccipital após a aplicação de uma técnica de inibição miofascial num protocolo multimodal em indivíduos com DTM.	Algômetro	Foram avaliadas inicialmente a abertura bucal vertical e o limiar da dor de pressão dos músculos masséteres. - GC - submetido a uma técnica neuromuscular sobre os músculos masséteres (4-6'' cada) e alongamento muscular passivo dos isquiotibiais (40''). - GT – para além da mesma intervenção e mesma ordem, foi adicionada uma técnica de inibição do músculo suboccipital (4')	A adição da técnica de inibição combinada com as outras técnicas locais e distais não mostraram diferenças significativas na abertura da boca, na mecanossensibilidade orofacial e na mobilidade suboccipital e lombar. No entanto, houve diferenças estatisticamente significativas (dentro dos grupos) para a flexão suboccipital (p<0,001) e para a mobilidade lombar (p=0,009).

**Legenda:** M: masculino; F: feminino; GC: Grupo Controle; GT: Grupo de Intervenção Terapêutica; VMO: Abertura vertical máxima da boca; M1, M2: Pontos de medição no músculo Masséter (M1: 2,5 cm antes do tragus auricular e 1,5 cm abaixo deste / M2: 1 cm acima e 2 cm antes do ângulo da mandíbula) T1, T2: Pontos de medição do músculo temporal Temporal (T1: 3 cm acima da linha que vai do limite do olho lateral para a orelha externa e 2 cm atrás da borda anterior do músculo temporal / T2: 1 cm cranial e anterior à orelha externa); SD: Média idades; PPT: limiar de dor de pressão mínima para causar dor; DTM: disfunção temporomandibular; C1: 1ª vertebra cervical

**Tabela 2.** Súmula dos artigos randomizados controlados em estudo (continuação)

Estudo	Características da População	Objetivo do estudo	Instrumentos de avaliação	Protocolo de Intervenção	Resultados
Kalamir, Pollard, Vitello e Bonello (2010)	30 Indivíduos com dor crônica (sup. a 3 meses), divididos em 3 grupos: - GT1: (n = 10) - GT2: (n = 10) - GC: (n = 10)  Idades [18; 50]	A eficácia das terapias miofasciais intra-orais na DTM, durante 6 meses, relativamente a: abertura inter-incisal, dor da mandíbula em repouso, a dor na mandíbula a abrir, a fechar e ao apertar.	Paquímetro RDC/TMD VAS	- GC: Apenas receberam informação de que iam ser monitorizados durante 6 meses. - GT1: 2 sessões/sem, 15'/sessão durante 5 semanas. O protocolo consistiu em 3 técnicas: 1ª - Aplicação de uma ligeira pressão (dentro dos limiar de dor do paciente) posterior e caudal no processo coronóide mandibular. Além disso, foi aplicada uma pressão longitudinal ao longo das fibras do músculo temporal; 2ª - Pressão sobre os músculos pterigóideos mediais e laterais (5''); 3ª - Técnica do gânglio esfenopalatino. - GT2: Para além da intervenção fisioterapêutica, receberam instruções sobre exercícios mandibulares e cuidados a ter em casa. Os exercícios deviam ser repetidos 2x/dia. Os exercícios mandibulares consistiam em: Pressão condilar cruzada associadas à mastigação e aplicação de uma resistência isométrica (10'' cada para o movimento de lateralidade e abertura (10'');	Os resultados mostram diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) nas variáveis repouso, abertura e na dor mandibular ao apertar nos grupos de tratamento, comparado com o grupo de controlo durante os 6 meses. No entanto, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos de tratamento.
Oliveira-Campelo et al. (2010)	122 Indivíduos (31 M e 91 F) com TrPs latentes divididos em 3 grupos: GC: (n = 40) GTr: (n = 41) GIM: (n = 41) Idades [18; 30] ( <u>média: 20±2.47</u> )	Avaliar os efeitos sobre os limiares de dor de pressão sobre os TrPs nos músculos masséter e temporal, bem como a abertura de boca ativa após a manipulação articular atlanto-occipital ou uma intervenção manual de tecido mole nos músculos suboccipitais.	- Algómetro de pressão mecânica - Paquímetro	Foi avaliada a dor na coluna cervical superior, 3 repetições de abertura bucal ativa (maior abertura conseguida sem provocar dor), com um repouso de 30'' entre cada repetição e a dor orofacial através de um Algómetro de pressão mecânica antes e após a intervenção. O limiar de dor dos TrPs foi avaliado 2' após a intervenção. - GC: sem qualquer tipo de intervenção. - GTr: Manipulação atlanto-occipital para reduzir a sensibilidade à dor de pressão sobre áreas inervadas pelo nervo trigêmeo e aumentar a abertura ativa da boca (num máximo de 2 tentativas). - GIM: Foi realizada uma técnica de Inibição Muscular suboccipital (com as almofadas dos dedos sobre o atlas na direção do teto com leve tração na direção craneal) durante 2'.	A manipulação atlanto-occipital e a técnica de inibição dos músculos suboccipitais levaram a um aumento significativo e imediato dos limiares de dor sobre os TrPs latentes nos músculos masséter ( $p < 0,01$ ) e temporal ( $p = 0,003$ ). Também permitiram um aumento significativo na abertura ativa máxima da boca ( $p < 0,001$ ).

**Legenda:** DTM: disfunção temporomandibular; GC: Grupo Controle; GTr: Grupo de Manipulação atlanto-occipital; GIM: Grupo de Inibição Muscular; TrPs: pontos de gatilho latentes; RDC/TMD: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorder; VAS: Visual Analogue Scale; ; GT1: Grupo de FT; GT2: Grupo de FT associada a FTD

**Tabela 2.** Súmula dos artigos randomizados controlados em estudo (continuação)

Estudo	Características da População	Objetivo do estudo	Instrumentos de avaliação	Protocolo de Intervenção	Resultados
von Piekartz e Hall (2013)	38 Indivíduos (25 F - 2 desistências; 13 M – 3 desistências) com cefaleia (> 3 meses, com características CGH). - GC (n=18 - cuidados habituais); - GT (n=20 - cuidados orofaciais) Idades [18; 65] ( <i>média: 36± 7.7</i> )	Determinar se o tratamento orofacial, além da terapia manual cervical, era mais eficaz do que a terapia manual cervical sozinha	- VAS - Zebris inclinómetro digital de precisão (1.0 e 0.99) - NDI	Foram realizadas 3 avaliações (antes do 1º tratamento, após 6 sessões de tratamento (3 meses) e após 6 meses. Foi realizada a avaliação do ROM da cervical em todos os planos, o teste FRT, a amplitude de movimento e exame manual (movimentos acessórios póstero-anteriores) das articulações cervicais superiores. Ambos os grupos receberam um total de seis sessões de 30', num período mínimo de 3 semanas e um máximo de 6 semanas. O GT realizou tratamento dos TrPs mastigatórios, stress muscular e restrição da ATM. Quando necessário, foram incluídas técnicas para dessensibilizar o nervo craniano. Foram prescritos exercícios caseiros individualizados. 18/20 participantes realizaram tratamento à cervical. O GC recebeu apenas terapia manual cervical individualizada, bem como outros exercícios domiciliares.	O tratamento orofacial, além do tratamento usual de terapia manual focado na coluna cervical, foi mais eficaz do que os cuidados usuais isoladamente, na melhora do comprometimento do movimento cervical e dor em pessoas que sofrem de cefaleia com comprometimento cervical e sinais de DTM.
Bae e Park, (2013)	41 Indivíduos (31 F; 10M), divididos em 3 grupos: GC: 11 GT1: 14 GT2: 16  Idades [18; 65]	Identificar a influência dos exercícios de relaxamento nos músculos mastigadores sobre a ROM e a dor da DTM	-Balança -VAS -Paquímetro -Goniómetro -Camara fotográfica digital - GPS	Foram avaliados a dor (EVA), o desvio da ATM e graus de oclusão, a ROM (goniómetro) e a postura (GPS) antes e após 4 semanas. GC: sem qualquer tipo de tratamento. GT1: os participantes deviam juntar uniformemente os lábios, colocar 1/3 da ponta da língua no palato superior e exercer uma leve força sem contacto dos dentes superiores com os inferiores nem com a língua, mantendo a posição o maior tempo possível (exercício de relaxamento). GT2: Realizaram exercícios lentos de abertura (mantendo [5;10]°) e fecho da boca com as mãos colocadas na ATM. No mínimo 3 séries/dia com duração de 10' em cada série, durante um período de 4 semanas.	Os GT's apresentaram melhorias estatisticamente significativas (p<0,01), ao contrário do GC. Também houve diferenças significativas entre os dois GT's (p<0,01), em que o exercício de relaxamento foi mais eficaz. Quanto à dor, também houve diminuição significativa nos GT1 (p<0,01) e GT2 (p<0,05), assim como nos graus de oclusão.

**Legenda:** M: masculino; F: feminino **CGH:** Dor de cabeça Cervicogénica; **ROM:** Range of Motion; **FRT:** Teste de Flexão-rotação; **Zebris:** Sistema de Ultra-Som para medição dos movimentos cervicais em todos os planos; **DTM:** disfunção temporomandibular; **NDI:** Índice de Deficiência de Pescoço; **TrPs:** pontos de gatilho latentes; **ATM:** articulação temporomandibular; **NDI:** Índice de Deficiência de Pescoço; **VAS:** Visual Analogue Scale; **GPS:** Postura Global System (programa para análise de alinhamento corporal); **GC:** Grupo Controle; **GT:** Grupo de Intervenção Terapêutica (1- exercícios de relaxamento dos músculos mastigatórios; 2 – Exercícios ativos);

## **Discussão**

Nesta revisão bibliográfica foram analisados nove estudos randomizados controlados qualitativamente para perceber qual a influência da terapia manual nas disfunções da articulação temporomandibular. Os estudos consultados demonstram que algumas técnicas fisioterapêuticas são benéficas nas disfunções da articulação temporomandibular. No entanto, as evidências bibliográficas consultadas mostram que nem todas têm o resultado esperado.

## **Início da Terapia**

Por terem repercussões a vários níveis (físico, psicossocial, profissional) e estruturais, as disfunções da articulação temporomandibular têm sido classificadas como resultado de factores multifactoriais (Amaral et al., 2013). A maior parte dos estudos referem que os participantes já tinham diagnóstico clínico, embora não seja especificado como foram diagnosticados (Amaral et al., 2013; Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat, 2012; Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan, 2013; Heredia-Rizo et al., 2013; Rodriguez-Blanco et al., 2015; Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello, 2010; Oliveira-Campelo et al., 2010; von Piekartz e Hall, 2013; Bae e Park, 2013). No entanto, este foi completado pelos examinadores constituintes dos estudos, nomeadamente através do sistema RDC/TMD e da VAS (Amaral et al., 2013; Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat, 2012; Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan, 2013; Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello, 2010; von Piekartz e Hall, 2013; Bae e Park, 2013), consoante o tipo de estudo que se pretendia. Assim, os protocolos de intervenção foram diferenciados de estudo para estudo e sendo ajustados não só a cada paciente como ao tipo de alterações que cada um apresenta.

## **Dose Terapêutica**

Devido à heterogeneidade dos estudos quanto às técnicas aplicadas e ao tempo/intensidade do tratamento é difícil obter uma conclusão objectiva sobre qual o melhor tratamento ou o tempo de aplicação mais indicado, já que existem 4 estudos que tiveram uma única aplicação (Amaral et al., 2013; Heredia-Rizo et al., 2013; Rodriguez-Blanco et al., 2015; Oliveira-Campelo, 2010) e 5 que tiveram entre 3-6 semanas (Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan, 2013; von Piekartz e Hall, 2013; Bae e Park, 2013; Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello, 2010 e Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat (2012).

Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan, 2013 aplicaram o protocolo 3 vezes por semana durante 4 semanas, 30' por sessão e adaptadas individualmente. Bae e Park, (2013) também aplicaram o protocolo durante 4 semanas, no entanto, os exercícios deveriam ser executados no mínimo 3

séries/dia com duração de 10' em cada série. Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello (2010) aplicaram o protocolo durante 5 semanas, em que os exercícios deveriam ser repetidos 2x/dia, apesar do grupo de controlo ter recebido monitorização ao longo de 6 meses. Von Piekartz e Hall (2013) realizaram 3 avaliações, a 1ª antes da aplicação do protocolo, a 2ª após seis sessões de tratamento (aos 3 meses) e a 3ª aos 6 meses. Os grupos receberam um total de seis sessões de 30', num período mínimo de 3 semanas e um máximo de 6 semanas. Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat (2012) aplicaram o protocolo ao longo de 9 sessões em 6 semanas (nas 1as 3semanas, cuja intervenção era de 2x/sem e nas últimas 3 – 1x/semana), com *follow up* à 52ª semana.

### **Protocolo Terapêutico**

Em quase todos os estudos, à excepção de Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello (2010) e von Piekartz e Hall (2013) que incluíam exercícios em casa, o protocolo de intervenção era sempre realizado sob a orientação e supervisão dos fisioterapeutas aplicadores.

Amaral et al. (2013) e Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan (2013) apresentaram grupos de controlo com uma intervenção diferente dos outros estudos. Amaral et al. (2013), pretendiam verificar o efeito da mobilização acessória sobre o controle postural em indivíduos com e sem diagnóstico de DTM. Os autores constituíram o grupo de controlo com indivíduos com e sem disfunção temporomandibular, sendo que o protocolo de intervenção foi exactamente o mesmo para os dois grupos. Este consistia na mobilização acessória (grau I), 1' (5 repetições), com abertura bucal (10x's) entre cada mobilização. Depois, na plataforma de forças, descalços, olhar fixo para um objecto a uma distância de 1 m, os participantes deviam permanecer em posição ortostática durante 70''. Este era repetido para olhos abertos, com intervalo de 10'' e depois olhos fechados. Por sua vez, Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan (2013) compararam dois grupos escolhidos de forma aleatória. O grupo de controlo foi educado sobre a etiologia da dor, técnicas de relaxamento, exercícios de correção postural e exercícios mandibulares. No outro grupo, para além destes, era aplicada a terapia manual (massagem intra e extra-oral de fricção profunda de músculos dolorosos), a mobilização da coluna cervical através de tração e translação, bem como relaxamento pós-isométrico e técnicas de alongamento do pescoço e músculos mastigatórios. Bae e Park (2013) nos seus estudos, para além de usarem exercícios ativos, também utilizaram técnicas de relaxamento para os músculos mastigatórios no grupo de intervenção. Para a realização destes exercícios, os participantes deviam juntar uniformemente os lábios, colocar 1/3 da ponta da língua no palato superior e exercer uma leve força sem contacto dos dentes superiores com os inferiores

nem com a língua, mantendo a posição o maior tempo possível. Para os exercícios ativos, os participantes tinham que realizar exercícios lentos de abertura (mantendo [5;10]’’) e fecho da boca com as mãos colocadas na articulação temporomandibular. O grupo de controlo não recebeu qualquer tratamento, tal como os trabalhos de Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello (2010) e Oliveira-Campelo (2010).

Um dos estudos que incluía terapia domiciliária era o de Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello (2010) que pretendiam avaliar as terapias miofasciais em indivíduos com DTM, semelhante aos estudos de Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat (2012), embora estes incluíssem também os indivíduos que tivessem dor mas que poderiam não ter DTM. Os utentes do Grupo de Tratamento 2 foram instruídos sobre os exercícios mandibulares e cuidados a ter em casa. Os exercícios mandibulares consistiam em: Pressão condilar cruzada associadas à mastigação e aplicação de uma resistência isométrica (10’’ cada para os movimentos de lateralidade e abertura (10’’)). Este grupo recebeu ainda o mesmo tratamento do Grupo de Tratamento 1. A intervenção consistia na aplicação de uma ligeira pressão (dentro dos limiares de dor do paciente) posterior e caudal no processo coronóide mandibular, bem como uma pressão longitudinal ao longo das fibras dos músculos temporal, pterigóides mediais e laterais e ainda a técnica do gânglio esfenopalatino. O protocolo de Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat (2012) incluiu 2 grupos, um de controlo que recebeu apenas informações sobre hábitos orais e instruções para evitar parafunções e outro de intervenção que incluiu mobilização, massagem e exercícios não específicos.

O segundo estudo que incluía os exercícios domiciliários era o de von Piekartz e Hall (2013). Este pretendia determinar se o tratamento orofacial, além da terapia manual cervical, era mais eficaz do que a terapia manual cervical sozinha. O grupo de controlo recebeu apenas terapia manual cervical individualizada e exercícios domiciliários. O grupo de tratamento realizou tratamento dos pontos gatilho latentes (TrPs) mastigatórios, stress muscular e restrição da articulação temporomandibular e, 18/20 participantes também realizaram tratamento à cervical. Foram ainda incluídas técnicas para dessensibilizar o nervo craniano, bem como prescritos exercícios para casa individualizados. Também nos estudos de Oliveira-Campelo et al. (2010) foram referidos os TrPs mas neste como critério de avaliação e não de tratamento. Estes associaram uma técnica não fisioterapêutica com uma técnica fisioterapêutica. Pretendiam avaliar os efeitos sobre os limiares de dor de pressão sobre os TrPs nos músculos masséter e temporal, bem como a abertura da boca ativa após a manipulação articular atlanto-occipital ou após uma intervenção manual de tecido mole nos músculos suboccipitais (técnica de inibição muscular suboccipital). Avaliaram a dor na coluna cervical superior, a dor

orofacial (antes e após a intervenção), a abertura bucal ativa sem desencadear dor (3 repetições com repouso de 30'' entre cada repetição) e o limiar de dor dos TrPs (2' após a intervenção). Um grupo (GTr) recebeu manipulação atlanto-occipital para redução da sensibilidade à dor de pressão sobre áreas inervadas pelo nervo trigêmeo e aumentar a abertura ativa da boca (num máximo de 2 tentativas) e o outro (GIM), uma técnica de inibição muscular suboccipital durante 2'.

Rodriguez-Blanco et al. (2015) também utilizaram uma técnica de inibição do suboccipital para avaliar os efeitos sobre a abertura bucal vertical, a mecanossensibilidade orofacial e a mobilidade lombar e suboccipital em indivíduos com DTM. Para isso, avaliaram inicialmente a abertura bucal vertical e o limiar da dor de pressão dos músculos masséteres. O grupo de controlo foi submetido a uma técnica neuromuscular sobre os músculos masséteres (4-6'' cada) e alongamento muscular passivo dos isquiotibiais (40''). No grupo de tratamento, para além da mesma intervenção e mesma ordem do grupo de controlo, foi adicionada uma técnica de inibição do músculo suboccipital (4').

Outro estudo a utilizar uma técnica miofascial foi o de Heredia-Rizo et al. (2013), embora não de inibição mas de indução e em músculos diferentes (temporal e masséter) ao contrário de Oliveira-Campelo et al. (2010) e Rodriguez-Blanco et al. (2015). A avaliação imediata da mecanossensibilidade dos músculos mastigatórios e a abertura máxima da boca foi semelhante, no entanto, os autores também pretendiam avaliar a postura da cabeça em pessoas saudáveis e sem dor após a intervenção. No estudo foram realizadas duas avaliações. A 1ª foi realizada seguida de 5' de intervenção. A 2ª avaliação foi realizada 5' após a intervenção. Como foi mencionado anteriormente, o grupo de tratamento foi submetido à técnica de indução fascial dos músculos masséter e temporal, realizada bilateralmente durante 4' em cada face, tendo sido o tempo total de 20'. Por sua vez, o grupo de controlo foi submetido à mesma intervenção, no entanto esta foi simulada (placebo), durante os mesmos tempos.

### **Eficácia terapêutica**

Na bibliografia analisada percebem-se várias técnicas de fisioterapia com resultados positivos no que respeita à função, dor e sensibilidade mecânica dos músculos mastigatórios e cervicais.

Alguns estudos mostraram resultados positivos na aplicação das diferentes técnicas de fisioterapia, não só na articulação temporomandibular como nas estruturas envolventes, tais como: mobilização acessória (Amaral et al., 2013; Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laet, 2012), onde Amaral et al. (2013) referem que, as alterações provenientes da ATM ou dos

músculos da mastigação podem contribuir para as alterações do controlo postural pela produção de estímulos nocivos contínuos para o núcleo espinal do trigêmeo e que a mobilização proporciona um estímulo aferente positivo ao sistema trigeminal, já que existe interacção anatómica entre o sistema trigeminal, o sistema nervoso e as estruturas envolvidas na postura; educação e informação sobre a etiologia da dor, sobre os cuidados orais e parafuncionais, bem como os exercícios domiciliários (Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat, 2012; Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan, 2013; Kalamir, Pollard, Vitiello e Bonello, 2010; von Piekartz e Hall, 2013), onde Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat, 2012) referem a importância de uma abordagem conservadora pela consciência dos pacientes pelo facto do bloqueio da ATM ser benigno e, por sua vez, Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan (2013) também referem benefícios quando os tratamentos são associados à informação e consciencialização dos pacientes, nomeadamente a modulação da dor através de efeitos neurofisiológicos e pela auto-motivação na execução dos exercícios que melhoram a mobilidade através de mecanismos neuromusculares e de exercícios corretivos da postura; exercícios de relaxamento e alongamento (Bae e Park, 2013; Tuncer, Ergun, Tuncer e Karahan, 2013), onde Bae e Park (2013) referem que, estes exercícios reduzem a tensão induzida e prolongada (que levam à formação de TrPs) bem como os desequilíbrios musculares, reduzindo a dor e melhorando a amplitude de movimento (ROM); técnicas de tratamento dos TrPs e cervical, onde von Piekartz e Hall (2013) foi o único estudo que envolvia não só uma técnica fisioterapêutica com uma não fisioterapêutica. Estes pretendiam avaliar se o tratamento orofacial, além da terapia manual cervical, era mais eficaz do que a terapia manual cervical sozinha em pacientes com dor de cabeça associada às DTM's. Perceberam que a origem da dor de cabeça não era de facto da cervical, mas sim da DTM, por possível sensibilização do núcleo trigeminocervical, podendo levar a comprometimentos cervicais encontrados nos pacientes do estudo. Além disso, mostraram os efeitos positivos e imediatos na abertura máxima da boca e dos limiares de dor dos TrPs nos músculos masséter e temporal.

No entanto, verificou-se que existem estudos que não apresentaram diferenças significativas na aplicação das técnicas utilizadas. Craane, Dijkstra, Steppaerts e De Laat (2012) referem que o tempo de aplicação não apresenta diferenças significativas entre os grupos. Rodriguez-Blanco et al. (2015) referem que a adição de uma técnica de inibição em combinação com outras técnicas locais e distais não mostraram diferenças nas variáveis estudadas. Segundo os autores, a fáscia humana é capaz de se contrair e influenciar o comportamento biomecânico. Por essa razão, os autores afirmam que se deve incluir um protocolo que combine as técnicas

miofasciais com exercício, o que não aconteceu no presente estudo, podendo explicar os achados observados.

Por fim, Heredia-Rizo et al. (2013) verificaram que, a técnica de indução miofascial aplicada também não apresentou diferenças significativas nas variáveis em estudo. Para o estudo, o grupo de controlo tinha uma intervenção placebo, através de um contacto manual contínuo e leve por parte do terapeuta. Isto porque o contacto manual pode ter efeitos terapêuticos positivos. Segundo os autores, este contacto modifica o limiar tecidual aos estímulos dolorosos, permitindo uma “atualização virtual e real”. Além disso, o mero peso das mãos do terapeuta pode ter ativado os receptores proprioceptivos da região da ATM, embora o terapeuta tenha tentado não exercer nenhuma pressão.

### **Limitações**

As limitações apontadas pelos estudos abordados nesta revisão são uma baixa amostra e, desta forma, não é representativa da população. Em alguns estudos, o tempo de aplicação aparenta não ser suficiente para provocar alterações teciduais e desencadear possíveis respostas positivas. A heterogeneidade dos estudos também não serve de guia quanto ao grupo alvo dentro da população com DTM, já que os diferentes participantes tinham outros problemas associados, de natureza variada, com origem nas DTM's ou que provocavam as DTM's.

### **Conclusão**

A presente revisão bibliográfica demonstra que existe um efeito positivo nos exercícios domiciliares, mas apenas quando os pacientes são acompanhados por um fisioterapeuta que os informe e instrua a cerca dos cuidados orofaciais e das precauções para as parafunções. A mobilização acessória (Grau I) também se mostrou eficaz sobre o controlo postural, embora esta dependa claramente do sistema visual e de uma única aplicação não ser suficiente para que se obtenha uma conclusão segura sobre a técnica a longo prazo. As técnicas de inibição muscular demonstram efeitos positivos quando associadas a exercícios de alongamento e relaxamento.

Apesar da maior parte dos estudos consultados apresentarem uma dose de tratamento de 3-6 semanas (4 de intervenção única), diferentes protocolos foram aplicados, o que não permite concluir o tempo ideal de tratamento bem como os efeitos a longo prazo.

Assim, é necessária a realização de estudos que incluam amostras representativas da população e de maior duração.

## **Bibliografia**

- Alves, R. D. L. B. R., Silva, P. F. D. S., Veiga, P. H. A., e Daher, C. R. D. M. (2010). A eficácia dos recursos fisioterapêuticos no ganho da amplitude de abertura bucal em pacientes com disfunções craniomandibulares. *Rev Odontol UNESP*, 39(1), 55-61.
- Amaral, A. P., Politti, F., Hage, Y. E., Arruda, E. E., Amorin, C. F. e Biasotto-Gonzalez, D. A. (2013). Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian journal of physical therapy*, 17(2), 121-127.
- Armijo-Olivo, S., Pitance, L., Singh, V., Neto, F., Thie, N. e Michelotti, A. (2016). Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *Physical therapy*, 96(1), 9.
- Bae, Y. e Park, Y. (2013). The effect of relaxation exercises for the masticator muscles on temporomandibular joint dysfunction (TMD). *Journal of physical therapy science*, 25(5), 583-586.
- Calixtre, L. B., Moreira, R. F. C., Franchini, G. H., Albuquerque-Sendín, F. e Oliveira, A. B. (2015). Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomized controlled trials. *Journal of oral rehabilitation*, 42(11), 847-861.
- Craane, B., Dijkstra, P. U., Stappaerts, K. e De Laat, A. (2012). Randomized controlled trial on physical therapy for TMJ closed lock. *Journal of dental research*, 91(4), 364-369.
- Heredia-Rizo, A. M., Oliva-Pascual-Vaca, Á., Rodríguez-Blanco, C., Piña-Pozo, F., Luque-Carrasco, A. e Herrera-Monge, P. (2013). Immediate changes in masticatory mechanosensitivity, mouth opening, and head posture after myofascial techniques in pain-free healthy participants: a randomized controlled trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 36(5), 310-318.
- Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A. e Bonello, R. (2010). Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 18(3), 139-146.
- McNeely, M. L., Olivo, S. A., & Magee, D. J. (2006). A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Physical therapy*, 86(5), 710.

Nicolakis, P., Erdogmus, B., Kopf, A., Nicolakis, M., Piehslinger, E., & Fialka-Moser, V. (2002). Effectiveness of exercise therapy in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *Journal of oral rehabilitation*, 29(4), 362-368.

Oliveira-Campelo, N. M., Rubens-Rebelatto, J., Martín-Vallejo, F. J., Albuquerque-Sendín, F. e Fernández-de-las-Peñas, C. (2010). 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. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 40(5), 310-317.

Rodriguez-Blanco, C., Cocera-Morata, F. M., Heredia-Rizo, A. M., Ricard, F., Almazán-Campos, G.e Oliva-Pascual-Vaca, Á. (2015). Immediate effects of combining local techniques in the craniomandibular area and hamstring muscle stretching in subjects with temporomandibular disorders: a randomized controlled study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 21(8), 451-459.

Tuncer, A. B., Ergun, N., Tuncer, A. H. e Karahan, S. (2013). Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 17(3), 302-308.

von Piekartz, H. e Hall, T. (2013). Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: A randomized controlled trial. *Manual therapy*, 18(4), 345-350.