

M

MESTRADO EM FISIOTERAPIA  
TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA

Efeito da aplicação de técnicas  
miofasciais e cervicais em  
disfunções temporomandibulares:  
estudo randomizado controlado  
cego

Sara Raquel Silva Maia

11/2017

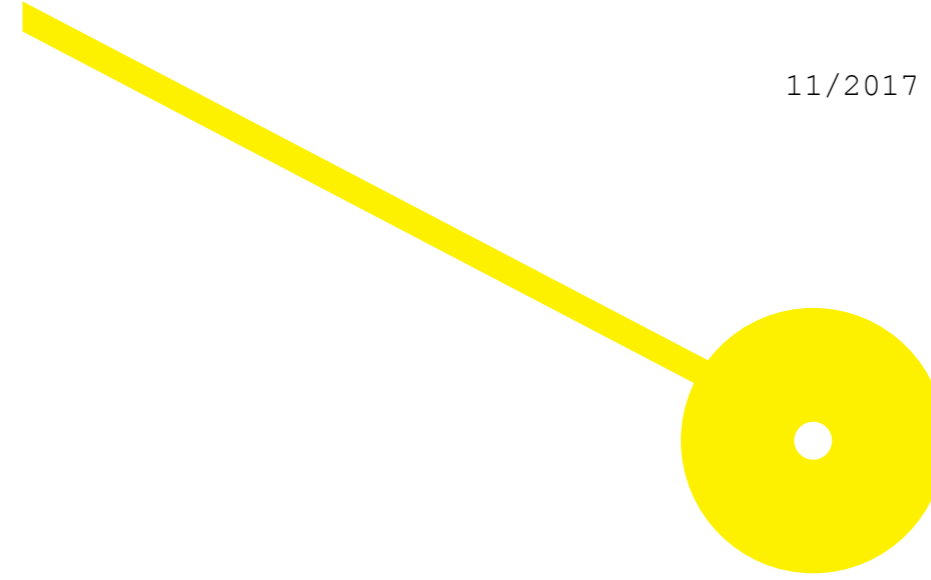
M

MESTRADO EM FISIOTERAPIA  
TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA

Efeito da aplicação de técnicas  
miofasciais e cervicais em  
disfunções temporomandibulares:  
estudo randomizado controlado cego

Sara Raquel Silva Maia

11/2017



**Escola Superior de Saúde  
Instituto Politécnico do Porto**

**Sara Raquel Silva Maia**

**Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em  
disfunções temporomandibulares: estudo randomizado  
controlado cego**

Dissertação submetida à Escola Superior de Saúde para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção Terapia Manual Ortopédica, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Mariana Cervaens, Doutorada em Biotecnologia e Saúde, Professora Auxiliar da Faculdade das Ciências da Saúde-Universidade Fernando Pessoa, da Área Técnico-Científica de Fisioterapia; co-orientação científica do Professor Doutor Paulo Carvalho, Doutorado em Ciências do Desporto, Professor Adjunto da Escola Superior de Saúde da Área Técnico-Científica de Fisioterapia.

**Novembro de 2017**

# **Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego**

Sara Maia<sup>1</sup>, Mariana Cervaens<sup>2</sup>, Paulo Carvalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ESS-P. Porto – Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto

<sup>2</sup>FCS-UIP – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto

<sup>3</sup>ATCFT – Área Técnico-Científica da Fisioterapia da Escola Superior de Saúde, Porto

## **Resumo**

Cada vez mais as disfunções temporomandibulares (DTM's) são abordadas de uma forma geral e não apenas local. **Objetivo:** Verificar os efeitos da aplicação de técnicas miofasciais locais combinadas ou não com exercícios de estabilização crânio-cervical e mobilização da cervical alta nos diferentes sinais e sintomas de uma DTM. Analisou-se, a associação entre DTM e género, postura, presença de cefaleias e hábitos comportamentais e a associação entre cefaleias e o ângulo crânio-cervical. **Métodos:** A amostra foi constituída por 22 indivíduos, todos classificados com DTM pelo Índice Anamnésico de Fonseca sendo que, 54,55% possuem disfunção leve, 31,81% moderada e 16,63% grave. O protocolo durou 5 semanas com intervenção bissemanal sendo a amostra dividida aleatoriamente em dois grupos - Grupo Controlo (intervenção miofascial nos músculos masséter e temporal) e Grupo Experimental (técnicas miofasciais conjugadas com exercícios de estabilização crânio-cervical e mobilização da cervical alta). Foram avaliados os parâmetros dor (Escala Visual Numérica e algómetro nos *trigger points* do masséter), postura através do programa SAPO (Software de Avaliação Postural), questionário sobre hábitos comportamentais (OBC-Oral Behaviour Checklist), presença de cefaleias e qualidade do sono. **Resultados:** Alguns parâmetros (abertura bucal e *trigger points*) foram significativos após a intervenção, em cada grupo, não havendo alterações significativas entre grupos em todas as variáveis estudadas. Apenas os hábitos comportamentais se mostraram associativos com a presença de DTM, no grupo de controlo. **Conclusões:** Verificou-se uma diminuição no parâmetro dor em ambos os grupos, uma melhoria na amplitude da abertura bucal e nenhuma alteração a nível postural. Verificou-se associação entre hábitos comportamentais e DTM apenas no grupo de controlo. Neste grupo foi verificada também uma associação inicial entre o ângulo crânio-cervical e a presença de cefaleias. Não se conseguiu verificar uma otimização de tratamento destas disfunções conciliando técnicas para a cervical com técnicas miofasciais locais comparativamente com técnicas miofasciais isoladas.

**Palavras-chave:** Disfunção temporomandibular, técnicas miofasciais, cervical

## Abstract

Temporomandibular disorders are treated with a general approach more often.

**Aim:** Verified the effect of a local myofascial technique combined or not with cranio-cervical flexion stabilization exercise and upper cervical mobilization in signs and symptoms of TMJ. The association of TMJ with gender, posture, headaches and behaviours where analysed as well as the association between headaches and cranio-cervical angle. **Methods:** Twenty-two individuals with a 23,09 years were included. All of the individuals were classified by Anamnestic Index of Fonseca with TMJ, 54,55% were light, 31,81% moderated and 16,63% serious. The programme were made in 5 weeks with a two intervention per week. The sample was randomly assigned into Control Group (masseter e temporal myofascial intervention) and Experimental Group (myofascial technique plus cranio-cervical flexion stabilization exercise and upper cervical mobilization). The pain was measure by Visual Numeric Scale (VNS) and algometer, posture was analysed by SAPO (Software for postural evaluation) programme and an oral behaviours questionnaire, presence of headache and sleep quality. **Results:** Some of the variables were significative when compared with the beginning and the final of the intervention intra- group. There was an increase of mouth opening range of motion. Trigger points showed a decrease in pain either in the use of VNS or algometer. Oral comportamental behaviours showed an association with DTM in control group. **Conclusion:** There was a decrease in the pain parameter in both groups, an improvement in the amplitude of the mouth opening and no change at the postural level. There was an association between the presence of parafunctions and TMD only in the control group. In this group it was also seen association between headaches and cranio-cervical angle before the intervention. It was not possible to verify an optimization of treatment of these dysfunctions by conciliating cervical techniques with local myofascial techniques compared to isolated myofascial techniques.

**Key words:** Temporomandibular disorders, myofascial techniques, cervical

## 1. Introdução

A articulação temporomandibular (ATM) é a articulação mais utilizada do corpo humano (Saito, Akashi & Sacco, 2009). Como é recrutada com regularidade tem uma propensão superior ao desgaste resultando em disfunção.

As disfunções da articulação temporomandibular (DTM's) estão englobadas num grupo de patologias que afetam os músculos mastigatórios, a articulação ou ambos (Biasotto - González, 2005).

Embora a etiologia não seja ainda explícita, a evidência aponta para que seja multifatorial, incluindo fatores psicológicos, biomecânicos e neurofisiológicos (Suvinen et al.,2005; Schiffman et al.,2010).

Num estudo realizado por Motoyoshi et al. (2003) verificou-se que, quando é criado um desequilíbrio bilateral no plano oclusal e na musculatura mastigatória há uma alteração da posição da mandíbula deslocando a coluna vertebral. Segundo as guidelines da “American Academy of Orofacial Pain”, as DTM’s e a coluna cervical estão interligadas (Saddu et al., 2015). Desta forma, torna-se pertinente denominar-se sistema crânio-cervico-mandibular a ligação entre a ATM, o crânio e a região cervical (Okenson, 1992).

Considerando esta abordagem, alguns autores incluem na “tríade de disfunção” a dor e/ou disfunção miofascial e disfunção da coluna cervical. Tal agrupamento faz sentido se pensarmos na existência de inúmeros tipos de associação, anatómica, biomecânica, neurológica e patológica entre a coluna cervical e a região crânio-facial (Saddu et al., 2015). De facto, tanto a mandíbula como a base do crânio tem ligações ligamentares e musculares com a zona cervical sendo que a mandíbula articula-se com a base do crânio através da ATM (Grade et al., 2008).

Leiva et al. (2003) refere ainda que, a atividade da musculatura do pescoço e da mastigação altera quando há uma alteração da dimensão vertical e modificação da posição do côndilo mandibular na fossa glenóide. Como consequência, esta disfunção pode desencadear adaptações em estruturas corporais de forma a minimizar o desconforto do indivíduo.

Considerando Saito (2009), quando há uma alteração em qualquer sub-unidade a nível da biomecânica, ocorre uma adaptação do sistema de controlo postural e uma consequente reorganização dos segmentos. Assim sendo, tendo em consideração que o sistema músculo-esquelético é constituído por várias cadeias que convergem numa só e que os músculos que constituem o sistema estomatognático unem a cadeia muscular anterior com a posterior, torna-se pertinente estudar esta inter-relação (Souhard, 1990; Rocabado, 1979).

De acordo com Valentino, Fabozzo & Melito (1991), cada músculo, nas cadeias musculares, encontra-se dependente um do outro e como consequência agem em conjunto. Dessa forma, Myers (2001) afirma que, o sistema fascial distribui passivamente pelo corpo a tensão mecânica gerada pela musculatura, sendo que Bonetti et al. (2010), acrescenta ainda que, todos os segmentos corporais se encontrarão afetados quando ocorrem alterações posturais num determinado segmento.

A associação entre as alterações da postura e as DTM’s tem sido muito discutida na literatura (Darlow, Pesco & Greenberg (1987); Saito, Akashi & Sacco (2009); Munhoz, Marques & Siqueira (2005); Matheus et al.2009). Diversos autores relacionaram as

alterações posturais globais com alterações craniofaciais e presença de maloclusão (Nobili & Advesi, 1996; Lippold et al., 2006, Ben-bassat et al., 2006).

Alguns autores, tais como Lee et al. (2016) e Braun et al. (1991), sugerem uma relação positiva entre postura da cabeça e a DTM. Esta informação não é consensual uma vez que outros autores, Hackney, Bade & Clawson (1993) não encontraram qualquer relação.

Também Sonnesen, Bakke & Solow (2001) atestam que, alterações posturais tal como a anteriorização da cervical pode ser uma consequência da disfunção e não uma causa confirmando a relação entre estas estruturas.

Para Kim et al. (2015), os hábitos dos indivíduos poderão ter repercussões posturais, sendo que, caso as más posturas se tornem um hábito em idades mais novas, os indivíduos tendem a adaptar-se e incorporá-las como confortáveis causando alteração a nível músculo-esquelético e funcional (Carter & Banister, 1994).

Uma postura incorreta impede o adequado funcionamento das estruturas corporais. Dessa forma, torna-se importante reduzir as tensões existentes no corpo humano, mantendo os seus músculos e esqueleto em equilíbrio, através de uma postura correta (Kim et al., 2015).

Alguns dos sinais manifestados por indivíduos com DTM são, não só estas alterações posturais mas também, alteração na amplitude de movimento mandibular, barulhos na articulação, dor muscular, cabeça e pescoço (Mongini et al.,2000).

Os tratamentos não invasivos são os mais procurados, em primeira linha, pela população, onde se insere a fisioterapia, sendo que a sua eficácia não está ainda comprovada (Paço et al., 2016).

Os tratamentos mais utilizados incluem não só o recurso à eletroterapia mas também o uso de terapia manual (Rai et al., 2016; Arijji et al.,2015).

Também a cervical tem sido alvo de intervenção quando se está perante DTM's. Técnicas tais como mobilização de vértebras cervicais, exercícios para músculos responsáveis pela estabilização da flexão crânio-cervical e alongamentos têm sido as mais utilizadas obtendo resultados positivos a nível de redução de dor e aumento de amplitudes de movimento (Calixtre et al.,2016).

Os músculos faciais, mais especificamente os músculos masséter e temporal, são dos mais afetados quando se está perante uma DTM (Mapelli et al.,2016) existindo vários estudos com intervenções a nível muscular, utilizando técnicas manuais nomeadamente miofasciais (Fernández-Pérez et al.,2008). Este tipo de técnicas têm-se mostrado eficazes

por se tratarem de técnicas não invasivas, sem efeitos secundários e por atuarem não só a nível local mas também de uma forma geral no organismo (Pilat,2003; Saíz Llamosas et al., 2009; Heredia-Rizo et al., 2012; Arroyo-Morales et al., 2008).

Relembrando a relação entre as cadeias musculares e considerando que o sistema fascial percorre todo o nosso corpo, tendo a função de proteger, nutrir e manter os órgãos no seu local, auxiliar e estabilizar o equilíbrio postural e ajudar na circulação linfática e sanguínea (Moore & Dolley, 1991) poderá afirmar-se que, se se realizar técnicas de relaxamento miofascial locais o efeito será propagado por todo o corpo (Pilat, 2003).

Neste sentido, este estudo pretendeu averiguar os efeitos da aplicação de técnicas miofasciais locais combinadas ou não com exercícios de estabilização crânio-cervical e mobilização da cervical alta nos diferentes sinais e sintomas de uma DTM. Analisou-se, igualmente, a associação entre a presença de DTM com o género, a postura observada, presença de cefaleias e hábitos comportamentais e a associação entre cefaleias e o ângulo crânio-cervical.

## **2. Metodologia**

### **2.1. Desenho do Estudo**

O estudo realizado é um estudo longitudinal, do tipo experimental constituído por três fases, avaliação inicial, intervenção e reavaliação.

O estudo pode ser considerado cego relativamente aos participantes, uma vez que estes não sabiam a que grupo pertenciam.

### **2.2. Amostra**

A amostra por conveniência foi constituída por estudantes universitários de Fisioterapia da instituição Fernando Pessoa.

Como critérios de inclusão os participantes teriam que ter um índice no Questionário Anamnésico de Fonseca superior ou igual a 20 de forma a apresentarem disfunção independentemente da sua severidade, com idades superiores a 18 anos, pertencentes à instituição Fernando Pessoa.

Foram excluídos todos aqueles que receberam tratamento à cervical ou para a disfunção da articulação temporomandibular há 3 meses (La Touche et al., 2009) ou que estivessem a realizar tratamento, que apresentassem outra patologia do foro músculo-

esquelético, neurológico ou cardiorrespiratório e que estivessem a tomar medicamentos analgésicos e/ou anti-inflamatórios.

Foram entregues Questionários Anamnésicos de Fonseca a 30 indivíduos voluntários sendo que apenas foram selecionados para o estudo 25 sujeitos, possuindo, de acordo com o questionário, um índice de Fonseca igual ou superior a 20 (DTM leve, DTM moderada e DTM severa).

Dos sujeitos selecionados, três desistiram alegando não ter disponibilidade para completar o programa de intervenção.

Assim sendo, a amostra foi constituída por 22 indivíduos, de ambos os géneros, sendo distribuídos aleatoriamente por dois grupos, um experimental, onde seriam submetidos a realização de técnicas miofasciais para os músculos masséter e temporal + mobilização da cervical alta e exercícios para estabilização crânio-cervical e um grupo controlo, submetido a técnicas miofasciais para os músculos masséter e temporal (Figura 1).

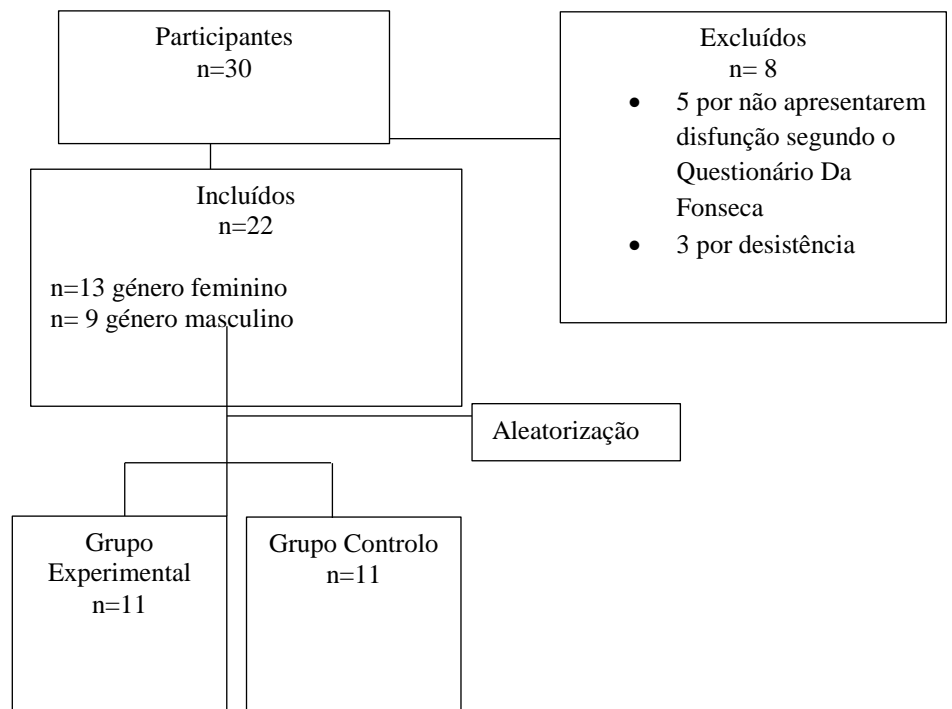


Figura 1. Seleção dos participantes

### 2.3. Caracterização da Amostra

A amostra foi composta por 22 sujeitos, sendo 13 indivíduos do género feminino e 9 do género masculino.

O grupo controlo foi constituído por 9 mulheres e 2 homens enquanto que o grupo experimental apresentava 4 indivíduos do género feminino e 7 do género masculino.

Os indivíduos tinham uma média de idades de 23,09 anos, sendo o mínimo 22 e o máximo 30. Foi também medido o valor do Índice de Massa Corporal (IMC) para cada grupo que apresentou de média no grupo controlo 21,82 Kg/m<sup>2</sup> e no grupo experimental 22,77 Kg/m<sup>2</sup>, considerando-se assim todos os indivíduos saudáveis.

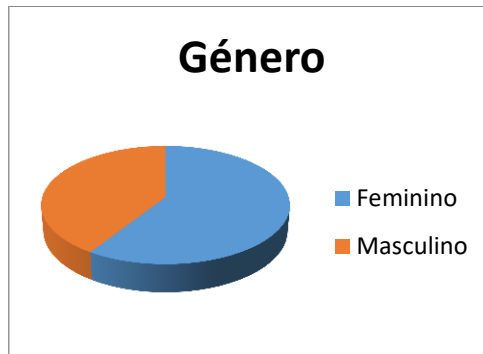


Gráfico 1. Divisão dos participantes por género presentes na amostra.

## 2.4. Instrumentos de Avaliação

### 2.4.1. Índice Anamnésico da Fonseca

Para este estudo decidiu utilizar-se o Índice Anamnésico de Fonseca (anexo I) uma vez que este é dos poucos instrumentos de avaliação para a classificação dos sintomas da disfunção da ATM em língua portuguesa e é realizado num curto período de tempo (Corrêa et al., 2011; Oliveira, Bevilaqua-Grossi & Dias, 2008).

O Índice Anamnésico de Fonseca é composto por 10 questões que estão relacionadas com a ATM, abordando de uma forma específica parâmetros tais como a mastigação, movimento da mandíbula, ruídos articulares, hábitos parafuncionais, perceção de má oclusão, dor na região cervical, cefaleias e estado emocional. Para cada uma das questões existem 3 respostas possíveis, sendo elas, sim, às vezes e não, valendo respetivamente 10 pontos, 5 pontos e 0 pontos. Após a anotação das 10 respostas, somaram-se todos os pontos, para que, de acordo com o resultado se classifique o grau de sintomatologia da DTM.

Assim sendo, poderá obter-se quatro tipos de classificação. Com um resultado entre 0 e 15 pontos, não é atribuída disfunção; se for entre 20 e 40 pontos corresponde a uma DTM ligeira, entre 45 e 65, a DTM é considerada moderada e por fim, resultados acima de 65 pontos equivalem a uma DTM severa (Corrêa et al., 2011).

Este instrumento de avaliação, encontra-se validado e traduzido para português do Brasil, apresentando uma fiabilidade de 95% (Fonseca, 1992 cit. in Oliveira, Bevilaqua-Grossi & Dias, 2008).

#### 2.4.2. Escala Visual Numérica

A escala visual numérica (EVN) de intensidade de dor é uma das mais utilizadas para avaliar a dor. Os indivíduos foram solicitados a atribuírem um número à sua dor tendo em consideração que 0 é classificado como ausência de dor e 10 como a dor máxima, incapacitante para realizar atividades do dia-a-dia. Esta escala está apta a ser utilizada para adultos e crianças estando associada a uma maior facilidade de preenchimento face a outras escalas (Hjermstad et al., 2011; Wall & Melzack, 1999). É considerada uma escala válida para verificar alterações na intensidade de dor, sendo utilizada em indivíduos com idade superior a 9 anos (Holdgate et al, 2003).

#### 2.4.3. Algómetro

Foi utilizado um algómetro de pressão portátil da marca Wagner. O instrumento continha uma extremidade de borracha com 1cm de tamanho, sendo esta a superfície de contacto com a pele.

O algómetro apresenta valores em  $\text{Kg/cm}^2$ , tendo uma taxa de fiabilidade alta (ICC = 0,91 [95% intervalo de confiança: 0,82–0,97] (Chesterson et al., 2007).

#### 2.4.4. Paquímetro

Para medição das amplitudes bocais foi utilizado um paquímetro digital da marca POWERFIX® apresentando os valores em milímetros.

#### 2.4.5. Stabilizer

Para controlo de pressão e execução acertada dos exercícios direcionados para o fortalecimento dos flexores profundos da cervical utilizou-se o aparelho *stabilizer* da marca Chattanooga.

#### 2.4.6. Registo Fotográfico

Foi utilizada uma câmara fotográfica digital de marca Sony DSC-WX220, Cyber-Shot com 18,2 megapixéis.

#### 2.4.7. Programa SAPO

Para análise das fotografias recorreu-se ao Software de Avaliação Postural (SAPO). Este programa permite verificar o alinhamento dos segmentos corporais, obtendo a medição de ângulos e distâncias entre pontos previamente assinalados. Possui uma boa fiabilidade inter e intra- observadores (Ferreira et al., 2010).

#### 2.4.8. *Questionário Hábitos Comportamentais (OBC-Oral Behaviour Checklist)*

O Diagnostic Criteria (DC) para articulação temporomandibular possui em anexo uma “check list” de comportamentos orais (anexo II) dividindo-a entre hábitos noturnos e diurnos. Os hábitos noturnos são atividades que ocorrem durante o sono e as atividades diurnas ocorrem nas horas em que o indivíduo se encontra acordado. Este documento engloba comportamentos tais como ranger os dentes, mascar chiclete, morder os lábios, entre outras, tendo disponível cinco respostas possíveis que estão relacionadas com a frequência destes hábitos.

Para efeitos de análise de dados, quantificou-se com 0, 1, 2, 3 e 4 pontos cada resposta possível sendo que 0 é considerado ausência dos hábitos e 4 a maior quantidade de vezes possíveis com que eles ocorrem.

A “check list” encontra-se validada sendo facilmente interpretada pelos indivíduos (Ohrbach, Markiewicz & McCall, 2008). Traduziu-se este questionário, que se encontra no idioma inglês, para português e pediu-se aos participantes para o preencherem.

#### 2.4.9. *Cefaleias e Qualidade de Sono*

Ao questionário anterior foi acrescentado duas questões, a primeira teve em consideração a bibliografia (Costa et al., 2015), onde se decidiu analisar individualmente o parâmetro cefaleia com uma questão acerca da sua frequência com apenas três respostas possíveis, sim, não e às vezes (anexo II).

A outra questão dizia respeito à percepção da qualidade de sono, o número de horas de sono efetuadas e a presença e número de despertares noturnos, pois alguns autores confirmam a presença alterações a nível do sono em portadores de DTM (Schmitter et al., 2015) (anexo II).

### **2.5. Procedimento**

Inicialmente foi enviado à Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa um pedido para a realização do estudo.

Após a sua aprovação, o estudo teve início com a avaliação dos participantes através do Questionário anamnésico de Fonseca.

Aos sujeitos que obtiveram um score igual ou superior a 20 foi solicitada a assinatura do consentimento informado. Foi também transmitida a informação que a qualquer momento, os indivíduos poderiam desistir. Os participantes deste estudo foram

devidamente informados sobre os objetivos, métodos e procedimentos adotados, podendo sempre esclarecer qualquer dúvidas.

Foram assegurados os direitos de privacidade, anonimato e confidencialidade, segundo a declaração de Helsínquia, datada de 1964 (anexo III).

Os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: grupo controlo (GC) e grupo experimental (GE), não sendo informados a que grupo pertenciam.

### 2.5.1. *Parâmetros Analisados*

Primeiramente, foi aplicado, a todos os indivíduos, um questionário para retirar dados sobre a presença de DTM (através do Índice Anamnésico da Fonseca), idade, peso, altura, hábitos comportamentais (através do OBC – Oral Behaviour Checklist), qualidade de sono e cefaleias. De seguida, efetuou-se a palpação e posterior quantificação do parâmetro dor relativa aos *trigger points* dos músculos masséter direito e esquerdo através do algómetro e EVN, respetivamente, assim como a medição das amplitudes de movimento da abertura bucal e desvios, através do paquímetro, e por fim fotografia para posterior avaliação postural.

Todas estas variáveis foram novamente avaliadas no término do último tratamento.

#### *i. Questionário*

Para verificar a presença de DTM, inicialmente foi entregue o Índice Anamnésico de Fonseca e após a inclusão no estudo, os indivíduos preencheram o questionário que continha questões sobre a idade, peso e altura. Adicionou-se o questionário presente no DC sobre hábitos comportamentais (OBC – Oral Behaviour Checklist) assim como questões sobre a presença de cefaleias e qualidade do sono.

#### *ii. Dor (Trigger points)*

Também o parâmetro dor foi avaliado relativamente aos *trigger points* do músculo masséter, bilateralmente, através da EVN (evn) e algómetro (alg) de pressão.

Para que não existisse nenhuma alteração relativamente aos pontos palpados foi adotado o método de mapeamento para que os pontos avaliados na reavaliação fossem exatamente os mesmos para aquele indivíduo tendo como pontos de referência superior o arco zigomático e inferior o ângulo da mandíbula. Após exploração dos *trigger points* assinalou-se na face dos indivíduos a sua localização. Com uma folha de papel vegetal foi possível transcrever os pontos assinalados assim como a forma da cara do participante.

Posteriormente foi recortado, na zona assinalada dos *trigger points*, uma área circular para que fosse possível assinalar de novo na face os pontos a avaliar.

Optou-se por classificar os *trigger points* em superiores – S (cefálicos), inferiores – I (caudal), médios – M (entre superiores e inferiores) e Profundo – Prof (mais perto da temporomandibular). Como existem dois *trigger points* superiores, médios e inferiores decidiu-se adotar o número 1 para o *trigger* mais medial da face (perto do nariz) e 2 o mais lateral (perto da orelha). Desta forma, teremos S1 e S2 para os superiores, M1 e M2 para médios e I1 e I2 para os inferiores. Para distinguir entre o lado esquerdo e o direito acrescentou-se Dto (direito) e Esq (Esquerdo).

### *iii. Amplitudes de Movimento*

Com os participantes em decúbito dorsal foram realizadas as medições das amplitudes de movimento bucal com o auxílio de um paquímetro digital.

Para este estudo decidiu englobar-se os movimentos de abertura bucal sem dor, abertura bucal máxima e desvios lateral direito e esquerdo.

### *iv. Postura*

Os indivíduos foram fotografados na vista anterior, posterior e lateral para posteriormente se realizar a análise postural.

A avaliação postural realizada centrou-se na parte superior do tronco, tendo recorrido ao programa SAPO para proceder a análise.

Para o registo fotográfico, os participantes permaneceram em postura ortostática, em local previamente demarcado, com distância padrão do centro da lente da máquina. A câmara fotográfica apresentava de distância ao solo 1 metro e de distância ao participante 3 metros (Basso, Correa & Silva, 2010).

Foram marcados alguns pontos anatómicos em todos os participantes de forma a serem utilizados na análise da imagem posteriormente. Para a marcação desses pontos solicitou-se o uso de top por parte dos participantes femininos e ausência de camisola aos participantes masculinos. A marcação foi realizada através da colocação de semi-bolas com cola de face dupla de cor vermelha, sendo efetuada sempre pelo mesmo indivíduo. Os pontos assinalados nos indivíduos foram osso hióide, acrómio, EIAS (espinhas ilíacas ântero-superiores) em vista anterior e vista posterior sétima vértebra cervical (C7), terceira vértebra dorsal (D3), ângulo inferior da omoplata, quinta vértebra lombar (L5) e EIPS (espinhas ilíacas póstero-superiores).

Para garantir que o participante ficaria sempre na mesma posição assinalou-se uma linha no chão onde ele colocaria o limite posterior (vista posterior), anterior (vista frontal) ou lateral (vista perfil) dos pés.

Colocou-se o fio-de-prumo paralelamente ao participante.

Considerou-se o ângulo craniovertebral como o ângulo resultante da interseção entre a linha horizontal que atravessa a 7ª vertebra cervical e a linha horizontal que inicia em C7, terminando no trágus da orelha. Este ângulo foi obtido por fotografia de perfil direito com o indivíduo em posição bípede e relaxado (Kim et al. 2016).

Foram também analisados os ângulos medidos através do alinhamento entre os acrómios e EIAS (vista anterior), EIPS e omoplatas (vista posterior), após traçar uma linha horizontal entre as estruturas de forma a verificar o seu alinhamento.

Para avaliar as curvaturas torácica e lombar, foi marcado um traçado vertical (na vista perfil) a partir da região mais proeminente da cifose torácica medindo o seu ângulo com D3 (curvatura torácica) e L5 (curvatura lombar) (Basso, Correa e Silva, 2010).

Também a distância (cm) entre o osso hióide e o mento foi tida em consideração (Webber 2013). Era preferível medir esta distância através de exames imagiológicos mas, na ausência destes decidiu-se, através da palpação assinalar o osso hióide e através de imagem realizar-se a medição.

### 2.5.2. *Protocolo*

#### *i. Grupo Experimental*

Os sujeitos pertencentes ao grupo experimental foram submetidos a um protocolo desenvolvido no estudo de La Touche et al. (2009) onde se excluiu a mobilização pósterio-anterior de C5 por não se querer intervenção específica em nenhuma vértebra cervical inferior. Optou-se então, por utilizar a mobilização da cervical superior e exercícios de estabilização crânio-cervical.

O protocolo consistia numa primeira fase, em mobilização da cervical superior onde os participantes se encontravam em decúbito dorsal com a coluna cervical em posição neutra. O terapeuta mantinha uma das mãos em posição horizontal em contacto com o osso occipital e a outra sobre a testa do paciente. A mobilização permitiu flexibilizar a cervical superior e consistiu numa combinação entre uma tração no sentido cefálico e uma pressão caudal com a mão colocada na região do osso frontal. A mobilização foi aplicada com um ritmo de uma oscilação por cada 2 segundos num período total de 10 minutos.

Posteriormente à mobilização, realizaram-se exercícios para estabilização dos flexores crânio-cervicais. A intervenção teve como foco os músculos flexores profundos da cervical. Os participantes encontravam-se em decúbito dorsal efetuando o movimento de flexão crânio-cervical. A pressão realizada por este movimento foi controlada através do uso do instrumento *Stabilizer*. Através da palpação conseguiu-se controlar a inatividade por parte dos flexores superficiais. À medida que os flexores profundos iam adquirindo maior capacidade de contração, o objetivo imposto (nível de contração/ pressão executada) tornava-se maior.

Utilizou-se também o protocolo criado por Heredia-Rizo et al. (2013), onde se realizou técnicas de relaxamento miofascial para os músculos masséter e temporal.

O paciente encontrava-se em decúbito dorsal com o terapeuta sentado num banco, posicionado no canto superior da marquesa. O terapeuta colocou a sua mão proximal cobrindo a área do músculo temporal e a mão distal sobre o arco zigomático. Mantendo esta posição, a mão proximal exercia uma suave pressão na direção cranial e a mão distal fazia o mesmo mas na direção caudal. Com o relaxamento por parte dos tecidos, a mão distal moveu-se para a zona do peitoral. A técnica foi realizada bilateralmente iniciando pelo lado dominante.

Após esta técnica, realizou-se o mesmo para o músculo masséter dividida em duas fases. A primeira, na mesma posição que a manobra realizada para o músculo temporal, os dedos da mão proximal do terapeuta descansam no arco zigomático ficando a região tenar ou polegar da mão distal por baixo. Posteriormente, foram executadas suaves pressões constantes, no sentido cranial e caudal com as respetivas mãos. A técnica foi realizada bilateralmente durando cerca de 4 minutos cada.

Para finalizar, aplicou-se uma técnica miofascial transversal bilateralmente nos músculos masséter ao mesmo tempo com duração de 4 minutos. O terapeuta colocou 3 dedos de cada mão na origem do músculo, no arco zigomático, aplicando uma pressão mantida no sentido da linha medial da face.

## ii. *Grupo Controlo*

Os participantes do grupo controlo foram apenas submetidos às técnicas de relaxamento miofascial para músculo masséter e temporais descritas em cima.

O tratamento para cada grupo foi realizado durante 5 semanas, duas vezes por semana completando um total de 10 sessões tal como previsto por La Touche et al. (2009).

## 2.6. Estatística

Utilizou-se o programa *IBM Statistical Package for the Social Sciences*®, versão 23, para Windows.

Para caracterização da amostra quanto à sua idade, IMC e outras variáveis quantitativas, utilizou-se a média, desvio-padrão, valores mínimos e máximos, mediana e inter-quartil. Para quantificar o número de participantes com diferentes diagnósticos de disfunção utilizaram-se as frequências relativas.

Analisou-se o cumprimento do pressuposto da normalidade, através do Teste Shapiro-Wilk. Como as variáveis não seguiram uma distribuição normal, utilizou-se o Teste não Paramétrico Mann-Whitney a fim de comparar as variáveis estudadas entre o grupo controlo e experimental. O Teste Não Paramétrico Wilcoxon foi utilizado com o objetivo de evidenciar alterações nas variáveis em estudo no momento inicial e final em cada um dos grupos.

De forma a verificar a presença de associações entre as variáveis utilizadas utilizaram-se os testes Qui-Quadrado.

Foi considerado um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## 3. Resultados

Para classificar a amostra utilizou-se a média, desvio padrão, valores mínimos e máximos relativamente à idade e IMC (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra (valores de mínimo, máximo, média e desvio padrão)

	<b>Min-Máx</b>	<b>Média±DP</b>
<b>Idade (anos)</b>	22 -30	23,90±1,74
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	20,20-24,45	22,29±1,32

Relativamente ao Questionário de Fonseca, todos os participantes possuem disfunção sendo que cerca de 54,55% (n=12) apresenta uma disfunção classificada como leve, 31,81% (n=7) uma disfunção moderada e 13,63% (n= 3) tem uma disfunção classificada como grave.

Após a análise geral, realizou-se uma análise da amostra especificamente para cada grupo (Tabela 2).

**Tabela 2.** Caracterização da amostra por grupo (valores de mínimo, máximo, médio e desvio padrão)

<b>Grupo Controlo</b>		<b>Grupo Experimental</b>	
Min-Máx	Média±DP	Min-Máx	Média±DP

<b>Idade (anos)</b>	22-25	23,00±0,89	22-30	23,18±2,36
<b>IMC (Kg/ m<sup>2</sup>)</b>	20,20-24,45	21,82±1,32	20,55-24,45	22,77±1,32

Analisou-se também a distribuição em cada grupo relativamente à quantificação da gravidade da disfunção da articulação temporomandibular (Tabela 3).

**Tabela 3.** Distribuição por grupos da quantificação da disfunção segundo o Questionário da Fonseca início e fim da intervenção (percentagem).

	<b>Início</b>		<b>Fim</b>	
	Grupo Controlo	Grupo Experimental	Grupo Controlo	Grupo Experimental
<b>Sem DTM</b>	0% (n=0)	0% (n=0)	0% (n=0)	9,09% (n=1)
<b>DTM leve</b>	63,6% (n=7)	45,5% (n=5)	81,82% (n=9)	45,45% (n=5)
<b>DTM moderada</b>	9,09% (n=1)	54,5% (n=6)	9,09% (n=1)	45,45% (n=5)
<b>DTM grave</b>	27,3% (n=3)	0% (n=0)	9,09% (n=1)	0% (n=0)

O grupo controlo apresentou disfunções dos três tipos, tendo uma percentagem superior de disfunção com carácter leve enquanto que no grupo experimental, existiram mais indivíduos com disfunção considerada moderada, não possuindo nenhum indivíduo DTM grave. No momento final, em ambos os grupos a severidade da articulação diminuiu, sendo que no grupo experimental um indivíduo foi mesmo considerado sem disfunção.

Através do uso do paquímetro procedeu-se à medição das amplitudes de movimento bucal, especificamente abertura normal e sem dor, abertura máxima e desvio lateral direito e esquerdo (anexo IV- tabela A). Em todas as variáveis de amplitude de movimento analisadas não se verificaram diferenças estatisticamente significativas quer na comparação entre grupos quer na comparação por grupo, à exceção do parâmetro abertura bucal como se pode ver na tabela a seguir (Tabela 4), encontrando-se os outros valores em anexo.

**Tabela 4.** Medições de amplitude da abertura bucal através do paquímetro.

	<b>Grupo Controlo</b>			<b>Grupo Experimental</b>			<b>P (Mann-Whitney)</b>
	Média±DP	Mediana	Intervalo IQ	Média±DP	Mediana	Intervalo IQ	
<b>Abertura inicial (mm)</b>	21,92±11,07	22,00	17,00	26,50±9,52	24,00	14,60	0,449
<b>Abertura final (mm)</b>	31,05±9,56	31,50	20,00	34,59±9,73	37,00	13,00	0,278
<b>p (Wilcoxon)</b>	<b>0,021*</b>			<b>0,024*</b>			

\*p<0,05

Existiu uma diferença significativa do momento inicial para o momento final intra grupo, tendo aumentado a amplitude de movimento, quer no grupo de controlo como no grupo experimental.

Para se verificar a perceção que os participantes tinham da sua qualidade de sono questionou-se se “dormiam bem” podendo ter duas respostas possíveis sim e não conforme se pode verificar na tabela seguinte (Tabela 5).

**Tabela 5.** Apresentação da percentagem das variáveis “dorme bem” em cada grupo e no início e fim da intervenção

		<b>Dorme bem inicial</b>	<b>Dorme bem final</b>
<b>Grupo Controlo</b>	sim	36,4%	54,5%
	não	63,6%	45,5%
<b>Grupo Experimental</b>	sim	90,9%	90,1%
	não	9,1%	9,1%

No início de intervenção, no GC, a maior parte dos participantes referiam uma má qualidade de sono o que melhorou passando, no final da intervenção, a ser maior a quantidade de respostas afirmativas ao parâmetro “dorme bem”.

No GE não houve alteração relativamente à situação inicial face à final, tendo a grande maioria respondido positivamente à questão “dorme bem”.

Comparou-se a presença de cefaleias em ambos os grupos no pré e pós intervenção conforme se pode verificar na tabela a seguir.

**Tabela 6.** Apresentação da percentagem de presença de cefaleias em ambos os grupos antes e após a intervenção.

	<b>Cefaleia Inicial</b>		<b>Cefaleia Final</b>	
	Grupo Controlo	Grupo Experimental	Grupo Controlo	Grupo Experimental
<b>Sim</b>	54,5% (n=6)	45,5% (n=5)	9,1% (n=1)	0% (n=0)
<b>Não</b>	45,5% (n=5)	45,5% (n=5)	27,3% (n=3)	36,4% (n=4)
<b>Às vezes</b>	0% (n=0)	9,1% (n=1)	63,6% (n=7)	63,6% (n=7)

Verifica-se uma diminuição da presença de cefaleias após a intervenção quer no grupo controlo quer no experimental.

Avaliou-se a alteração da presença dos hábitos comportamentais diurnos e noturnos em ambos os grupos antes e após as intervenções tendo-se verificado, em ambos, uma diminuição da sua presença após as intervenções efetuadas (anexo IV-tabelas B e C).

A fim de verificar se alguma das terapias seria mais eficaz face à outra no que concerne à dor nos *trigger points* do músculo masséter, realizou-se a análise de dados, apresentando-se os valores significativos na tabela a seguir e os restantes em anexo. (anexo IV-tabela D).

**Tabela 7.** Apresentação da comparação entre grupos dos valores de p para os *trigger points* do masséter.

	p (Mann-Whitney)	
	Face Direita	Face Esquerda
<b>S1 evn inicial</b>	0,013*	0,629
<b>S1 evn final</b>	0,719	0,317

\*p<0,05

Apenas o *trigger* S1Dto eva inicial se mostrou significativo quando comparadas ambas as intervenções em ambos os grupos.

Na tabela a seguir apresentada, observa-se a média, desvio padrão, mediana, interquartil (momento inicial e final) e o valor de significância (p) para os *trigger points* significativos do músculo masséter direito e esquerdo no grupo controlo (Tabela 8) encontrando-se os outros dados não significativos em anexo (anexo IV- tabela E).

**Tabela 8.** Comparação dos valores de EVN e algómetro nos *trigger points* do masséter no grupo Controlo.

	Grupo Controlo			
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>S1Dto evn inicial</b>	2,55±1,97	2	3	0,023*
<b>S1Dto evn final</b>	0,55±0,93	0	2	
<b>M2Dto evn inicial</b>	1,82±1,99	1	3	0,049*
<b>M2Dto evn final</b>	0,27±0,65	0	0	
<b>M2Dto alg inicial</b>	2,33±0,68	2,460	1,23	0,047*
<b>M2Dto alg final</b>	2,82±0,69	2,880	0,58	
<b>I1Dto alg inicial</b>	1,88±0,85	1,750	1,09	0,047*
<b>I1Dto alg final</b>	2,44±0,63	2,21	1,01	
<b>ProfDto alg inicial</b>	0,09±1,02	3,330	1,48	0,037*
<b>ProfDto alg final</b>	3,08±0,81	3,030	1,51	
<b>S1Esq evn inicial</b>	1,09±1,51	1	2	0,026*
<b>S1Esq evn final</b>	0,00±0,00	0	0	
<b>M1Esq evn inicial</b>	2,36±1,96	2	3	0,019*
<b>M1Esq evn final</b>	0,36±0,68	0	1	
<b>M1Esq alg inicial</b>	1,93±0,58	1,680	0,86	0,008*

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

<b>M1Esq alg final</b>	2,69±0,52	2,760	0,72	
<b>M2Esq evn inicial</b>	2,18±2,14	2	4	0,016*
<b>M2Esq evn final</b>	0,27±0,65	0	0	
<b>I1Esq evn inicial</b>	2,18±2,40	2	5	0,027*
<b>I1Esq evn final</b>	0,18±0,40	0	0	
<b>I2Esq evn inicial</b>	2,09±2,17	2	4	0,027*
<b>I2Esq evn final</b>	0,46±0,69	0	1	
<b>I2Esq alg inicial</b>	2,02±0,62	2,030	0,84	0,008*
<b>I2Esq alg final</b>	2,46±0,45	2,600	0,60	

\*p<0,05

Constatou-se que relativamente à EVN, os *trigger points* S1Dto, M2Dto, S1Esq, M1Esq, M2Esq, I1Esq e I2Esq apresentaram diferença estatisticamente significativa, verificando-se uma redução da dor relatada pelos participantes no início e no fim da intervenção.

Relativamente ao algómetro, os pontos M2Dto, I1Dto, M2Dto, Prof Dto e I2Esq apresentaram-se significativos, havendo um aumento dos valores demonstrando assim uma maior resistência à pressão (dor).

Realizou-se a mesma análise (média, desvio padrão, mediana, inter-quartil e valores de p) para o grupo experimental de forma a verificar-se as alterações após intervenção encontrando-se os valores significativos a seguir (Tabela 9) e os outros dados não significativos em anexo (anexo IV-Tabela F).

**Tabela 9.** Comparação dos valores de EVN e algómetro nos *trigger points* do masséter no grupo Experimental.

<b>Grupo Experimental</b>				
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>S2Dto alg inicial</b>	2,99±1,18	3,310	4,03	0,026*
<b>S2Dto alg final</b>	3,58±0,94	3,830	1,45	
<b>M1Dto evn inicial</b>	1,55±2,16	1	3	0,041*
<b>M1Dto evn final</b>	0,36±0,67	0	1	
<b>M2Dto alg inicial</b>	2,56±1,21	2,420	1,95	0,026*
<b>M2Dto alg final</b>	3,29±0,80	3,360	1,54	
<b>I2Dto evn inicial</b>	1,45±1,76	1	2	0,008*
<b>I2Dto evn final</b>	0,46±1,21	0	0	
<b>S1Esq evn inicial</b>	1,27±1,35	1	2	0,048*
<b>S1Esq evn final</b>	0,272±0,904	0	0	
<b>S1Esq alg inicial</b>	2,51±0,98	2,660	1,03	0,008*
<b>S1Esq alg final</b>	3,15±0,86	3,060	0,89	

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

<b>S2Esq evn inicial</b>	1,18±1,60	1	2	0,026*
<b>S2Esq evn final</b>	0,27±0,90	0	0	
<b>S2Esq alg inicial</b>	2,87±1,13	2,910	1,80	0,010*
<b>S2Esq alg final</b>	3,72±0,84	3,560	0,71	
<b>M1Esq evn inicial</b>	2,00±2,24	2	4	0,042*
<b>M1Esq evn final</b>	0,73±1,10	0	2	
<b>M1Esq alg inicial</b>	2,14±0,92	1,990	2,12	0,013*
<b>M1Esq alg final</b>	2,86±0,87	2,580	1,24	
<b>M2Esq evn inicial</b>	2,27±2,15	2	4	0,018*
<b>M2Esq evn final</b>	0,64±1,03	0	1	
<b>M2Esq alg inicial</b>	2,31±0,76	2,430	1,28	0,003*
<b>M2Esq alg final</b>	3,26±0,79	3,090	1,04	
<b>I1Esq evn inicial</b>	2,36±2,29	2	5	0,016*
<b>I1Esq evn final</b>	0,36±1,20	0	0	
<b>I2Esq evn inicial</b>	2,73±1,85	2	3	0,007*
<b>I2Esq evn final</b>	0,82±1,40	0	1	

\*p<0,05

A face esquerda teve mais valores com diferença estatisticamente significativa relativamente ao lado direito.

No parâmetro de avaliação de dor utilizando a EVN, os *trigger points* M1Dto, M2Dto, I2Dto, S1Esq, S2Esq, M1Esq, M2Esq, I1Esq e I2Esq demonstraram-se significativos, existindo uma redução de dor após a intervenção.

No caso da utilização do algómetro existiu um aumento significativo de resistência à dor nos seguintes trigger S1Esq, S2Dto, S2Esq, M1Esq e M2Esq.

Também a postura foi alvo de análise sendo que apenas o ângulo EIAS e a distância entre mento e osso hióide se mostraram significativas conforme se pode observar na tabela a seguir (tabela 10) sendo que os restantes valores obtidos se encontram em anexo (anexo IV-Tabela G).

**Tabela 10.** Comparação dos valores da Análise Postural, avaliada no SAPO, no Grupo Controlo.

<b>Grupo Controlo</b>				
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>Ângulo EIAS inicial (°)</b>	1,86±1,44	1,900	2,20	
<b>Ângulo EIAS final (°)</b>	0,75±0,62	0,900	1	0,037*
<b>Distância mento-osso hióide inicial (mm)</b>	26,55±4,19	27,900	12,10	
<b>Distância mento-osso</b>	28,71±3,77	27,700	10,10	0,010*

**hióide final (mm)**

\*p<0,05

Verificou-se que, excepcionando o ângulo EIAS e a distância ao mento, nenhum parâmetro se demonstrou estatisticamente significativo havendo uma redução dos valores angulares.

Foi igualmente analisada a postura no grupo experimental estando representado a seguir os valores significativos (Tabela 11) encontrando-se os outros dados em anexo (anexo IV-Tabela F).

**Tabela 11.** Comparação dos valores da Análise Postural, avaliada no SAPO, no Grupo Experimental.

<b>Grupo Experimental</b>				
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>Ângulo EIAS inicial (°)</b>	0,963±0,946	0,900	1,70	
<b>Ângulo EIAS final (°)</b>	2,390±2,259	1,700	2,90	0,028*

\*p<0,05

Na generalidade, os valores dos ângulos reduziram indicando uma melhoria no alinhamento das estruturas. Porém, o valor obtido nas EIAS mostrou-se significativo, aumentando o ângulo após a intervenção.

Realizou-se o teste Qui-Quadrado para averiguar a possível associação entre o grau de disfunção inicial e outras variáveis tais como género, cefaleias, hábitos comportamentais diurnos e noturnos. Após análise constatou-se que as variáveis não demonstraram associação (anexo IV-Tabela I).

Realizou-se novamente o teste Qui-Quadrado para averiguar a possível associação entre o grau de disfunção final e as variáveis género, cefaleias hábitos comportamentais diurnos e noturnos (anexo IV-tabela J). Apenas a variável hábitos comportamentais finais (diurnos e noturnos) apresentaram valores significativos conforme se pode ver na tabela seguinte (Tabela 12).

**Tabela 12.** Associações entre grau de disfunção final (questionário da Fonseca) e outras variáveis.

<b>DTM final</b>		
	Grupo Controlo	Grupo Experimental
	p (Qui-quadrado)	p (Qui-quadrado)
<b>Hábitos comportamentais diurnos final</b>	0,049*	0,341
<b>Hábitos comportamentais noturnas final</b>	0,005*	0,118

\*p<0,05

Verificou-se associação no grupo controlo entre o score de hábitos comportamentais e noturnos finais com o grau de disfunção obtido pelo questionário da Fonseca.

Analisou-se também a possível existência de associação entre a presença de disfunção com o ângulo crânio-vertebral e com a distância do osso hióide ao mento não se tendo verificado associação entre as variáveis disfunção inicial com o ângulo crânio-vertebral, assim como não se demonstrou verdadeira a associação entre o grau de disfunção inicial com a distância marcada entre osso hióide e mento (Anexo IV-tabela K). Realizou-se a mesma análise para o momento final não se tendo verificado associação entre as variáveis (anexo IV-Tabela L).

Analisou-se as variáveis com o intuito de demonstrar a presença de associação entre o ângulo crânio-vertebral com a presença de cefaleias, nos diferentes momentos (Tabela 13).

**Tabela 13.** Valores de p (Qui- quadrado) para análise de associação entre ângulo crânio-vertebral e presença de cefaleia.

	Ângulo Crânio-vertebral	
	Grupo Controlo p (Qui-Quadrado)	Grupo Experimental p (Qui-Quadrado)
<b>Cefaleia inicial</b>	0,037*	0,240
<b>Cefaleia final</b>	0,341	0,358

\*p<0,05

Os parâmetros presença de cefaleia e ângulo crânio-vertebral apresentaram associação num momento inicial no grupo controlo sendo que esta não se manteve no momento final. No grupo experimental não se verificou associação em nenhum dos momentos.

#### 4. Discussão

Devido às ligações anatómicas entre ATM, crânio e cervical tornou-se pertinente abordar a DTM de forma mais abrangente, não se focalizando o tratamento localmente tal como inicialmente se executava. Mais recentemente diversos estudos têm abordado a presença de DTM com tratamentos para região cervical obtendo, na verdade, resultados bastante satisfatórios.

Seria então, expectável que neste estudo, a conjugação de tratamentos local e geral, alcançasse resultados muito positivos.

No entanto, no presente estudo não se encontraram dados estatisticamente significativos quando comparado o grupo experimental com o grupo controlo. Porém, algumas variáveis, dentro de cada grupo, apresentaram valores estatisticamente significativos quando comparados com o início da intervenção.

Num estudo realizado por Iunes et al. (2009) foi utilizado, para a recolha de dados, o meio fotográfico e exames imagiológicos e verificou-se que a posição da cervical não difere em indivíduos com ou sem disfunção temporomandibular. Também no estudo de Saddu et al. (2015) procedeu-se à avaliação por fotografia mas a diferença entre indivíduos com e sem DTM não se revelou estatisticamente significativa. Tal como no estudo anterior, no presente estudo, foi apenas utilizada a avaliação por fotografia. Uma vez que toda a amostra foi classificada com disfunção da ATM não se consegue comparar na totalidade com os resultados obtidos pelos autores anteriormente citados. No entanto, não se encontrou qualquer tipo de alteração entre grupos desde o início da intervenção até ao seu término no que diz respeito à posição da cervical, o que corrobora em parte com os estudos acima mencionados.

Comparou-se, também, os grupos individualmente verificando que mesmo assim não houve qualquer diferença a nível postural nem mesmo no ângulo crânio-vertebral que seria o expectável tendo em conta os achados de Motta et al. (2002), onde constatou num estudo realizado por si, que o único ângulo que se mostrou estatisticamente significativo entre pacientes com e sem DTM, foi o que no plano horizontal passa a 7<sup>a</sup> vértebra cervical e o trágus. No presente estudo, o ângulo crânio-vertebral foi sempre obtido por meio fotográfico tendo este se verificado eficaz quando comparado com outros métodos (Kim et al. 2016).

Como não se utilizou eletromiografia para apurar a tensão muscular exercida, e tendo em conta que a maioria dos participantes foi diagnosticado com uma disfunção leve ou moderada, o processo responsável pela anteriorização da cabeça (aumento da atividade muscular mastigatória leva ao encurtamento dos músculos posteriores do pescoço e consequente alongamento dos anteriores (Bricot, 2006)) poderá ainda não se ter imposto, justificando os resultados alcançados.

Num estudo realizado por Calixtre et al. (2016) onde se efetuou uma intervenção focalizada na região cervical com duração de 10 sessões num período de 5 semanas, verificou-se diferença estatisticamente significativa na redução da dor no músculo masséter e temporal sentida pelos indivíduos assim como uma melhoria significativa nas amplitudes

de movimento bucal. No que concerne aos pontos gatilho foi encontrada diferença no músculo temporal e masséter esquerdo mas não no masséter direito.

O atual estudo cumpriu a mesma linha temporal que o de Calixtre et al. (2006), verificando-se uma diferença estatisticamente significativa em algumas das variáveis comparando o início e o fim da intervenção no grupo experimental (onde se abordou a região cervical). No presente estudo apenas se teve em consideração os *trigger points* do músculo masséter e tal como no estudo anteriormente abordado, o lado esquerdo mostrou uma melhor resposta obtendo um maior número de *trigger points* com diminuição de dor.

Apesar de no presente estudo o lado esquerdo ter sido o que mais beneficiou com o tratamento, como não se utilizaram exames imagiológicos, não se pode associar à presença de degeneração do disco ou deslocamento associado a dor miofascial, tal como sugere Calixtre et al. (2016), que refere que o lado esquerdo é o mais acometido nestes casos. Sabe-se porém, que portadores de DTM apresentam uma mastigação maioritariamente unilateral o que poderá indicar maior sobrecarga de um dos lados e conseqüentemente maior afeção (Mapelli et al, 2016).

No que diz respeito à medição da abertura bucal, no presente estudo não se observou diferença estatisticamente significativa entre grupos, no entanto analisando os grupos independentemente verificou-se em ambos um aumento da amplitude de abertura bucal sendo estatisticamente significativo, o que vem corroborar com outros estudos que afirmam que uma técnica neuromuscular do músculo masséter tem resultados na abertura da boca (Ibanez – Garcia et al., 2009). Considerando que os músculos masséter e temporal influenciam na abertura bucal, com a intervenção realizado em ambos é justificável a melhoria da amplitude de movimento deste parâmetro.

Para além de ganhos a nível de amplitudes de movimento, este tipo de terapia conseguiu reduzir a dor dos *trigger points* do masséter o que vai de encontro ao relatado por Ibanez- Garcia et al. (2009) no seu estudo.

Segundo Leandri et al. (2001), estímulos nociceptivos na cervical superior causam contrações reflexas nos músculos mastigatórios que podem contribuir para o desenvolvimento dos sintomas da disfunção de temporomandibular. A relação inversa desta teoria foi testada no presente estudo, uma vez que o programa aplicado na cervical servia para perceber se com intervenções e conseqüentes alterações na cervical, os efeitos a nível de dor, melhoria de amplitudes, e alterações posturais em indivíduos com disfunção seriam superiores comparativamente apenas ao uso isolado de técnicas miofasciais. Após a

análise de dados verificou-se que esta relação não se mostrou verdadeira, ou seja, conjugar um tratamento local (masséter e temporal) com um à distância (cervical) não se tornou mais eficaz comparativamente com o primeiro.

O protocolo realizado por Heredia – Rizo e colaboradores (2012), foi um dos adotados no presente estudo onde se demonstrou eficácia em algumas das variáveis analisadas. O estudo acima mencionado, encontrou diferença significativa quando avaliado o grupo de intervenção (técnicas miofasciais de masséter e temporal) no alívio de dor mas não na abertura bucal, o que vai no sentido contrário ao observado no atual estudo, onde se obteve diferença em alguns *trigger points* do músculo masséter mas também um aumento da amplitude de abertura bucal.

Já quando comparado o grupo intervenção com o controlo, Heredia- Rizo et al. (2012) não encontrou diferenças significativas alegando que tal pode dever-se ao facto da técnica utilizada no grupo controlo ser apenas o contacto com a pele. Segundo Butler & Moseley (2010), um estímulo leve e suave de contacto com a pele pode levar a alterações na percepção da dor. Assim, os resultados obtidos no presente estudo poderão ganhar outro suporte no que concerne ao uso da eficácia de técnicas miofasciais locais. Qualquer técnica que envolva toque, neste caso suave, pode influenciar os recetores presentes na pele e promover relaxamento (Butler & Moseley, 2010). Este por sua vez promove a redução da dor (Radmark et al., 2015).

No estudo conduzido por La Touche et al. (2009), após a aplicação de um protocolo para a região cervical, encontrou diferença significativa após intervenção, em ambos os temporais e masséteres nos pontos gatilho. No presente estudo, este protocolo foi adotado para o grupo experimental apresentando-se resultados coerentes com o estudo anteriormente mencionado. No entanto, como o protocolo para a cervical não foi realizado isoladamente, não se pode alegar que tenha existido melhorias graças a este pois estas também se verificaram no grupo controlo onde foram executadas apenas técnicas miofasciais. De acordo com os resultados obtidos neste estudo, a terapia na região cervical não se destacou no tratamento de disfunções da ATM uma vez que não ocorreram diferenças estatisticamente significativas quando comparados os resultados entre grupos. Poderá pressupor-se que as alterações cervicais serão consequência da DTM e assim não se conseguir influenciar a cervical sem antes modificar comportamentos localmente.

Num estudo realizado por Winocur et al. (2001), comprovou-se a associação do hábito mascar chiclete com o aparecimento de dor na área da orelha quer em função quer em repouso assim como a presença de sons articulares. Também a ação “brincar com a

articulação” embora referida por poucos participantes, foi associada significativamente com a dor na área da orelha em função, repouso, sensação cansaço da articulação enquanto mastigam e sons articulares. Parece existir uma relação íntima entre as parafunções orais podendo mesmo estas serem associadas entre si.

Quando se está perante uma parafunção ocorre uma desregulação central interferindo com aumento da atividade motora, diminuição da proprioção ou reatividade psicofisiológica, o que tem influência direta com a atividade muscular e consequentemente a sua função, ou seja, se estamos perante parafunções orais será lógico encontrarmos disfunção na ATM a nível estrutural quer na componente óssea quer muscular (Slade et al., 2016).

No presente estudo foi encontrada associação estatística entre a presença de hábitos comportamentais relacionados com parafunções e o grau de DTM. Os hábitos diários foram-se tornando menos assíduos o que acompanhou a redução do grau de disfunção.

Também os hábitos noturnos tais como o ranger ou apertar os dentes foi questionado e analisado, determinando uma associação entre estes e o grau de disfunção. Também a sua redução acompanhou a diminuição da DTM. Segundo Jiménez-Silva et al. (2017), é possível sugerir que o bruxismo está associado à DTM, tendo sido encontrada associação entre o bruxismo noturno e a dor miofascial. Os resultados obtidos no presente estudo podem ser justificados como resultado da intervenção executada que englobou técnicas de relaxamento miofascial. Assim sendo, obtendo-se redução de dor miofascial ocorre diminuição do grau de disfunção e por associação redução dos comportamentos relacionados com o bruxismo. Esta patologia causa hiperatividade nos músculos responsáveis pela mastigação, resultando daí, adaptações do sistema estomatognático para que possa continuar a exercer a sua função. Com a diminuição da tensão, após a realização das técnicas, os músculos podem voltar a readaptar-se diminuindo consequentemente o bruxismo (Magalhães et al., 2017).

Para tentar analisar a qualidade de sono, no atual estudo foram englobadas questões acerca das horas de sono diárias assim como as interrupções do ciclo de sono onde não se obtiveram diferenças numa fase inicial comparativamente com a final, nem foi encontrada associação entre DTM e estas variáveis. Estes resultados são contrários aos achados descritos por Schmitter et al. (2015), onde num estudo realizado por si, afirma existirem distúrbios do sono quando estamos perante indivíduos com DTM. Estes resultados podem dever-se ao facto de no presente estudo de terem sido usadas poucas perguntas e estas não terem sido baseadas em nenhum questionário validado. No entanto, a percepção da

qualidade de sono, no grupo controlo passou de menos de metade para a maior parte alegando que “dormiam bem”. O facto de se utilizar técnicas miofasciais que provocam relaxamento pode justificar estes resultados.

Segundo Lei et al. (2015), indivíduos com sintomas de disfunção da temporomandibular têm maior presença de distúrbios psicológicos e de sono do que aquelas que não apresentam sintomas. Os mesmos autores apresentaram uma relação significativa entre sintomas de disfunção temporomandibular e distúrbios de sono e ansiedade. No presente estudo, com o decorrer da intervenção, não se verificou alteração significativa, de forma geral, no que diz respeito à qualidade de sono porém verificou-se que a grande maioria dos participantes consideraram-se indivíduos tensos o que influencia a nível psicológico indo de encontro aos achados no estudo de Lei et al. (2015).

Também a presença de cefaleias foi estudada pois uma investigação realizada por Paolo et al. (2017), demonstrou que a cefaleia está associada à presença de DTM. Também no estudo realizado por Florencio et al. (2017), associaram-se as disfunções da temporomandibular a indivíduos com episódios de cefaleia e cefaleia crónica quando comparado a indivíduos saudáveis. No presente estudo, tendo em conta que todos os participantes apresentavam disfunção, houve especial atenção relativamente à presença de cefaleias verificando que no momento inicial, a presença de cefaleias foi sempre superior à sua ausência, mas no entanto não apresentou associação com a presença de DTM.

Num estudo realizado por Yip, Chiu & Poon (2008), constatou-se que os participantes com um ângulo crânio-vertebral menor têm uma postura da cabeça anteriorizada e tendem a ter níveis elevados de dor no pescoço. No presente estudo não se perguntou exclusivamente pela dor no pescoço mas englobou-se a nuca e torcicolo sendo que a maioria dos participantes respondeu afirmativamente alegando presença de dor nestas regiões. Embora, de forma geral, os valores obtidos do ângulo crânio-vertebral tenham aumentado, a diferença não foi considerada significativa o que não está de acordo com o esperado no estudo de Sohn, Choi & Lee (2010) onde afirmam que, indivíduos com um ângulo crânio-vertebral mais pequeno têm mais episódios de cefaleias. No presente estudo, inicialmente verificou-se uma associação entre este ângulo e a presença de cefaleias, no grupo de controlo, mas, no entanto, não ocorreu alteração no ângulo no entanto, registou-se uma diminuição na presença de cefaleias.

Num estudo realizado por Ferracini et al. (2016), onde participaram 66 mulheres divididas em dois grupos, com e sem cefaleia, não mostrou diferença estatisticamente significativa no que diz respeito ao parâmetro anteriorização da cabeça em ambos os

grupos, o que corrobora com o presente estudo. O parâmetro cefaleia reduziu em ambos os grupos não sendo acompanhado de alterações no ângulo crânio vertebral.

O aumento da tensão muscular pericraniana e a presença de *trigger points* em alguns músculos do pescoço está relacionado com a presença de cefaleias, isto poderá explicar a diminuição de dor sentida pois com a execução das técnicas houve alívio de tensão (Çoban et al., 2014).

Num estudo onde se quis demonstrar a eficácia do pilates no tratamento da anteriorização da cabeça verificou-se uma diferença significativa no ângulo crânio-vertebral no grupo experimental face ao grupo controlo (Lee et al., 2016). Tal pode dever-se, também, ao facto de ter sido englobado no grupo experimental, exercícios direccionados para os músculos flexores profundos.

Uma grande parte dos tratamentos focam-se nos flexores profundos da cervical pois apresentam grande importância/papel na estabilização e alinhamento da coluna cervical (Boyd-Clark, Briggs & Galea, 2002).

Apesar dos estudos mencionados anteriormente obterem estes achados, no presente estudo, o facto de se ter utilizado exercícios para reforço dos flexores profundos não contribuiu para alteração do ângulo crânio-vertebral, não se verificando nenhum tipo de alteração a este nível em nenhum dos grupos. Num estudo realizado por McDonagh & Davies (1984) verificou-se que para existir ganho de força, as contracções musculares devem ser mantidas durante alguns segundos e devem ser realizadas várias vezes por semana ao longo de várias semanas. Por este motivo o tempo despendido para a realização do exercício de fortalecimento dos flexores profundos pode não ter sido o suficiente.

No presente estudo verificou-se que a conjugação de tratamentos locais (masséger e temporal) e distais (cervical) não obtiveram melhor resultado que a utilização apenas da abordagem local. Apesar disso, como mencionado anteriormente, o parâmetro dor reduziu em cada grupo mas outras das variáveis analisadas tais como o ângulo crânio-vertebral não sofreram alteração.

O estudo realizado por Kim et al. (2016) verificou que quando conjugados exercícios de flexores profundos com relaxamento dos suboccipitais obtém-se uma melhoria significativa no ângulo crânio-vertebral e nas amplitudes de movimento da cervical. Com as conclusões do atual estudo compreende-se que uma intervenção isolada de exercícios de flexores profundos da cervical não apresenta influência no ângulo crânio-vertebral em portadores de DTM. Estes achados não podem ser comparados na íntegra aos de Kim et al. (2016) pois os autores não fornecem nenhuma informação relativa à eficácia da utilização

isolada dos exercícios para flexores profundos, não se conseguindo constatar se as duas intervenções por si só apresentam resultados. Os seus participantes também não apresentavam qualquer tipo de dor ou disfunção da cervical ou ATM não se conseguindo constatar se tais resultados seriam alcançados em casos de DTM.

Considerando o posicionamento dinâmico do osso hióide, que o seu suporte é realizado pelos músculos supra-hiódeos (Stepovich,1965) e que o movimento destes músculos está relacionado com a abertura bucal pressupõe-se que, perante uma DTM estes músculos se encontram afetados (Shinozaki et al.,2017). Assim, seria expectável ocorrer algum tipo de alteração posicional por parte deste osso em situação de DTM.

De acordo com Câmara- Souza e colaboradores (2017), um dos traçados considerados válidos para avaliar a posição do osso hióide é a sua distância até ao mento (exame imagiológico). Como não se recorreu aos exames imagiológicos, no presente estudo, realizou-se a palpação do osso hióide e traçou-se a sua distância ao mento, através do programa SAPO, não se verificando alteração significativa destes valores antes e após a intervenção.

Verificou-se também que esta distância não pode ser associada à presença ou grau de disfunção. Apesar de não ter sido usado o mesmo método de avaliação, estes resultados corroboram com o que encontrou Câmara- Souza et al. (2017), no seu estudo, onde não se encontrou relação entre a posição do osso hióide e a presença de DTM.

Os resultados obtidos podem ser aceitáveis se se considerar que não se realizou nenhuma intervenção direta e específica para o osso hióide ou músculos que o sustentam.

Relativamente ao género, tanto no grupo controlo como no experimental não se observaram associações entre este e o grau de disfunção. No entanto, sabe-se que a DTM afecta maioritariamente o género feminino sendo que a maior parte da amostra é efectivamente constituída por mulheres (Carlsson, 1999).

Por fim, existiram alguns aspetos limitativos na realização deste estudo. O número da amostra foi o primeiro pois este tamanho pode não se mostrar demonstrativo o suficiente para equivaler à população.

O facto de não haver possibilidade de realizar exames imagiológicos também poderá influenciar na rigorosidade dos resultados obtidos relacionados com medições. De forma a economizar tempo e tornar o processo o mais simples e ágil possível, utilizaram-se instrumentos (questionários) que não estão traduzidos ou validados o que poderá ter influenciado a fiabilidade dos resultados.

Embora a bibliografia assuma que em poucas sessões se consegue verificar os efeitos positivos de uma terapia, poder-se-á ponderar se o período de intervenção terá sido curto tendo em conta que uma terapia que visa recuperar a nível muscular, promover mobilidade e reforço, influenciando posturalmente, deve ser implementada num maior período e poderá levar algum tempo a ser integrada pelo corpo humano.

Considerando que a maior parte dos participantes apresentava uma disfunção considerada leve, os resultados podem não ser tão reveladores da eficácia das aplicações o que em disfunções maioritariamente severas poderia acontecer.

## 5. Conclusão

No estudo em questão não se conseguiu verificar uma otimização de tratamento destas disfunções conciliando técnicas cervicais com miofasciais locais comparativamente com técnicas miofasciais isoladas.

No presente estudo verificou-se um aumento na abertura bucal após intervenção em ambos os grupos mas não entre grupos. Na generalidade o parâmetro dor melhorou, tendo sido significativa em alguns dos *trigger points* avaliados.

Demonstrou-se a presença de associação em disfunção temporomandibular e os hábitos comportamentais orais dos participantes, apenas no grupo de controlo. Neste grupo foi verificada também uma associação inicial entre o ângulo crânio-cervical e a presença de cefaleias.

Contudo, e tendo em conta as relações existentes, assim como a falta de consenso na literatura sugere-se a continuação da realização de mais estudos que possam conciliar técnicas e assim verificar a sua eficácia.

## 6. Referências Bibliográficas

- Ariji, Y., Nakayama, M., Nishiyama, W., Ogi, N., Sakuma, S., Katsumata, A., Kurita, K., & Ariji, E. (2015). Potential clinical application of masseter and temporal muscle massage treatment using an oral rehabilitation robot in temporomandibular disorder patients with myofascial pain. *Cranio*.33(4),256-262.
- Arroyo-Morales, M., Olea, N., Martínez, M.M., Hidalgo-Lozano, A., Ruiz-Rodríguez, C., & Díaz-Rodríguez, L. (2008). Psychophysiological effects of massage-myofascial release after exercise: a randomized sham-control study. *J Altern Complement Med* .14,1223-1229.
- Basso, D., Corrêa, E., & Silva, A. (2010). Efeito da reeducação postural global no alinhamento corporal e nas condições clínicas de indivíduos com disfunção temporomandibular associada a desvios posturais. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo,17(1),63-68.
- Ben-Bassat, Y., Yitschaky, M., Kaplan, L. e Brind, I. (2006). Occlusal patterns in patients with idiopathic scoliosis. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 130,629-633.

- Biasotto-González, D. (2005). Abordagem Interdisciplinar das disfunções têmporomandibulares. São Paulo, Editora Manole. Dentofacial Orthop. 120(4),427-434.
- Bonetti, F., Curti, S., Mattioli, S., Mugnai, R., Vanti, C., Violante, F., & Pillastrini, P. (2010). Effectiveness of a 'Global Postural Reeducation' program for persistent low back pain: a nonrandomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disorders*, 11(1),285
- Boyd-Clark, L., Briggs, C., & Galea, M. (2002). Muscle spindle distribution morphology and density in longus colli and multifidus muscle of the cervical spine. *Spine*, 27(7),694-701.
- Braun, B. (1991). Postural differences between asymptomatic men and women and craniofacial pain patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 72,653.
- Bricot, B. (2006). Posturologia. Icone Editora. 2ªed.
- Butler, D. & Moseley, L. (2010). Explain pain. Adelaide: Noigroup.
- Calixtre, L., Gruninger, B., Haik, M., Albuquerque-Sendín, F., & Oliveira, A. (2016). Effect of cervical mobilization and exercise on pain movement and funtion in subjects with temporomandibular disorders: single group pre-post test. *Journal Appl Oral Sciences*, 24(3), 188-197.
- Câmara-Souza, M., Figueiredo, O., Maia, P., Dantas, I., & Barbosa, G., (2017). Cervical posture analysis in dental students and its correlation with temporomandibular disorder. *Cranio*, 8,1-6.
- Carlsson, G. (1999). Epidemiology and Treatment Need for Temporomandibular Disorders. *Journal of orofacial pain*, 13,232-237.
- Carter, J. & Banister, E. (1994). Musculoskeletal problems in VDT work: a review. *Ergonomics*, 37(10),1623-1648
- Chesterson, L., Sim, J., Wright, C., & Foster, N. (2007). Inter-rater reliability of algometry in measuring pressure pain thresholds in healthy humans, using multiple raters. *Clin J Pain*. 23,760-766.
- Corrêa, E., Capeletti, A., Dega, M. & Papa, L. (2011). Disfunção Têmporo-Mandibular e Avaliação Postural: uma Abordagem Interdisciplinar, *Revista Eletrônica Saúde: Pesquisa e Reflexões*, 1(1),1-7.
- Costa, Y., Porporatti, A., Stuginski-Barbosa, J., Bonkardim, L., Speciali, J., & Rodrigues Conti, P. (2015). Headache Attributed to Masticatory Myofascial Pain: Clinical Features and Management Outcomes. *J Oral Facial Pain Headache*, 29(4),323-330.
- Çoban, G., Çoven, I., Çifi, B., Yildirim, E., Yaziki, A. & Horasenli, B. (2014). The importance of craniovertebral and cervicomedullary angles in cervicogenic headaches. *Turkish Society of Radiology*, 20,172-177.
- Darlow, L., Pesco, J., & Greenberg, M. (1987). The relationship of posture to myofascial pain dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*, 114(1),73-75.
- Espí-López, G., & Oliva-Pascual-Vaca, A. (2012). Atlanto-occipital joint manipulation and suboccipital inhibition technique in the osteopathic treatment of patients with tension-type headache. *European Journal Osteopathy & Clinical Related Research*, 7,10-21.
- Fernández-Pérez, A., Peralta-Ramírez, M., Pilat, A., & Villaverde, C. (2008). Effects of myofascial induction techniques on physiologic and psychologic parameters: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med*, 14,807-811.
- Ferracini, G., Dach, F., Chaves, T., Pinheiro, C., Bevilaqua-Grossi, D., Fernández-de-las-Peñas, C., & Speciali, J. (2016). Cervico-occipital posture in women with migrane: a case control study. *Journal Orthopedic Sports Physical Therapy*, 46(4),251-257
- Florencio, L., Oliveira, A., Carvalho, G., Dach, F., Bigal, M., Fernández-de-Las-Peñas, C., & Bevilaqua-Grossi, D. (2017). Association between severity of temporomandibular disorders and the frequency of headache arracks in women with migrane a cris sectional study. *J Manipulative Physiol Ther*, 40(4),250-254
- Ferreira, E., Duarte, M., Maldonado, E., Burke, T. e Marques, A. (2010). Postural Assessment Software (PAS/SAPo): Validation and Reliably, *Clinics*, 65(7),675-681.
- Grade, R., Caramês, J., Pragosa, A., Carvalhão, J. e Sousa, S. (2008). Postura e disfunção temporo-mandibular: controvérsias actuais. *Revista Portuguesa de Estomatologia Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 49, 111-117.
- Hackney, J., Bade, D., & Clawson, A. (1993). Relationship between forward head posture and diagnosed internal derangement of the temporomandibular joint. *Journal of Orofacial Pain*, 7,386.
- Heredia-Rizo, A., Olivia- Pascual-Vaca, A., Rodriguez-Blanco, C., Piña.Pozo, F., Luque-Carrasco, A., & Herrera-Monge, P. (2013). Immediate changes in mastigatory mechanosensitivity mouth opening and head posture after myofascial techniques in pain-free healthy participants: A randomized controlled trail. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 36(5).
- Heredia-Rizo, A., Oliva Pascual-Vaca, A., Albornoz Cabello, M., Rodríguez Blanco, C., Piña Pozo, F., & Luque Carrasco, A. (2012). Immediate effects of the suboccipital muscle inhibition technique in craniocervical posture and greater occipital nerve mechanosensitivity in subjects with a history of orthodontia use: a randomized trial. *J Manipulative Physiol Ther*; 35,446-453.

- Hjermstad, M., Fayers, P., Haugen, D., Caraceni, A., Hanks, G., Loge, J., Fainsinger, R., Aass, N., & Kaasa, S. (2011). Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: A systematic literature review. *Journal of Pain and Symptom Management*, 41(6), 1073–1093.
- Holdgate, A., Asha, S., Craig, J., & Thompson, J. (2003). Comparison of a verbal numeric rating scale with the visual analogue scale for the measurement of acute pain. *Emerg Med*, 15, 441-446.
- Ibáñez-García, J., Albuquerque-Sendín, F., Rodriguez-Blanco, C., Girao, D., Atienza-Mesénquer, A., Planella-Abella, S., & Fernández-de-Las-Peñas, C. (2009). Changes in masséter muscles *trigger points* following strain- countenstrain neuro-muscular technique. *J Bodyw Mov Ther*, 13(1), 2-10.
- Iunes, D., Carvalho, L., Oliveira, A., & Bevilacqua- Grossi, D. (2009). Craniocervical posture analysis patients with temporomandibular disorder. *Rev. bras. Fisioter*, 13(1).
- Jiménez-Silva, A., Peña-Durán, C., Tobar- Reyes, J., & Frugone-Zambra, R. (2017). Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand*, 75(1), 36-58.
- Kim, B., Lee, J., Jeong, H., & Cynn, H. (2016). Effects of suboccipital release with craniocervical flexion exercise on craniocervical alignment and extrensic cervical muscle activity in subjects with forward head posture. *J Electromyogr Kinesiol*, 30, 31-37.
- Kim, D., Cho, M., Park, Y., & Yang, Y. (2015). Effect of an exercise program for posture correction on musculoskeletal pain. *J. Phys. Ther. Sci*, 27, 1791–1794.
- La Touche, R., Fernández-de-Las-Peñas, C., Fernández-Carnero, J., Escalante, K., Anquilo-Díaz-Parreño, S., Paris-Aleman, A., & Cleland, J. (2009). The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 36, 644–652.
- Leandri, M., Gottlieb, A., & Cruccu, G. (2001). Head extensor reflex evoked by trigeminal stimulation in humans. *Clinical Neurophysiology : Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 112(10), 1828-1832.
- Lee, S., Lee, C., O’Sullivan, D., Jung, J., & Park, J. (2016). Clinical effectiveness of a Pilates treatment for forward head posture. *J Phys Ther Sci*, 28(7), 2009-2013.
- Lei, J., Fu, J., Yap, A., & Fu, K. (2015). Temporomandibular disorders symptoms in Asian adolescents and their association with sleep quality and psychological distress. *CRANIO®*, 34, 4.
- Leiva, M., Miralles, R., Palazzi, C., Marulanda, H., Ormeño, G., Valenzuela, S. e Santander, H. (2003). Effects of lateroretrusive occlusal scheme and body position on bilateral sternocleidomastoid EMG activity. *The Journal of Craniomandibular Practice*, 21, 99-109.
- Lippold, C., Danesh, G., Schilgen, M., Derup, B. & Hackenberg, L. (2006). Relationship between thoracic, lordotic, and pelvic inclination and craniofacial morphology in adults. *The Angle Orthodontist*, 76, 779-785.
- Magalhães, B., Freitas, J., Barbosa, A., Gueiros, M., Gomes, S., Rosenblatt, A., & Júnior, A. (2017). Temporomandibular disorder: otologic implications and its relationship to sleep bruxism. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*.
- Mapelli, A., Zanandrea Machado, B., Giglio, L., Sforza, C., De Felicio, C. (2016). Reorganization of muscle activity in patients with chronic temporomandibular disorders. *Arch Oral Biol*, 72, 164-171.
- Maria, P., Peleteiro, B., Duarte, J., & Pinho, T. (2016). The Effectiveness of Physiotherapy in the Management of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal Oral Facial Pain Headache*, 30(3), 210-20.
- Matheus, R., Ramos-Perez, F., Menezes, A., Ambrosano, G., Haiter-Neto, F., Bóscolo, F., & Almeida, S. (2009). The relationship between temporomandibular dysfunction and head and cervical posture. *J Appl Oral Sci*, 17(3), 204-208.
- McDonagh, M. & Davies, C. (1984). Adaptive response of mammalian skeletal muscle to exercise with high loads. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 52(2), 139-155
- Myers, T. (2001). *Anatomy Trains*. Oxford. Churchill Livingstone.
- Mongini, F., Ciccone, G., Ibertis, F., & Negro, C. (2000). Personality characteristics and accompanying symptoms in temporomandibular joint dysfunction, headache, and facial pain. *Journal Orofac Pain*, 14(1), 52-8.
- Motoyoshi, M., Shimazaki, T., Hosoi, K., Wada, M., & Namura, S. (2003). Stresses on the cervical column associated with vertical occlusal alteration. *European Journal of Orthodontics*, 25, 135-138.
- Motta, L., Fernandes, K., Ferrari, R., Biasotto-Gonzalez, D., & Bussandori, S. (2012). Temporomandibular dysfunction and cervical posture and occlusion in adolescents. *Braz J Oral Sci*, 11(3), 401–405.
- Munhoz, W., & Marques, A. (2009). Body posture evaluations in subjects with internal temporomandibular joint derangement. *Cranio*, 27(4), 231-242

- Munhoz, W., Marques, A., & Siqueira, J. (2004). Radiographic evaluation of cervical spine of subjects with temporomandibular joint internal disorder. *Braz Oral Res*,18(4),283-289.
- Munhoz, W., Marques, A., & Siqueira, J. (2005). Evaluation of body posture in individuals with internal temporomandibular joint derangement. *Cranio*,23(4),269-77.
- Nobili, A. & Adversi, R. (1996). Relationship between posture and occlusion: a clinical and experimental investigation. *Cranio*, 14, 274-285.
- Ohrbach, R., Markiewicz, M., & McCall, W. (2008). Waking-state oral parafunctional behaviors: specificity and validity as assessed by electromyography. *European Journal of Oral Sciences*,116,438-444.
- Okenson J. Etiologia dos Distúrbios Funcionais do Sistema Mastigatório. In: Fundamentos de Oclusão e Desordens Temporo-Mandibulares. 2ªed. São Paulo: Arte Médicas; 1992. p.117-35.
- Oliveira, A., Bevilaqua-Grossi, D. e Dias, E. (2008). Sinais e sintomas da disfunção têmporomandibular nas diferentes regiões brasileiras, *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 15(4),392-397.
- Paolo, C., D'Urso, A., Papi, P., Sabato, F., Rosella, D., Pompa, G., & Polimeni, A. (2017). Temporomandibular disorders and headache: a retrospective analysis of 1198 patients. *Pain Research and Management*
- Pilat, A. (2003). *Terapias Miofasciales: Inducción Miofascial. Aspectos Teóricos y Aplicaciones Clínicas*. McGraw-Hill. Madrid
- Radmark, L., Hanson, L. Horwitz, E. & Osika, W. (2015). Prevalence of mind and body exercises (MBE) in relation to demographics, self-rated health and purchases of prescribed psychotropic drugs and analgesics. *PLOS ONE*
- Rai, S., Ranjan, V., Misra, D., & Panjwani, S.(2016). Management of myofascial pain by therapeutic ultrasound and transcutaneous electrical nerve stimulation: A comparative study. *Eur J Dent*, 10(1),46-53
- Rocabado, M.(1979). *Cabeza e Cuello – Tratamiento Articular*. Intermédica, Buenos Aires
- Saddu, S.,Dyasanoor, S., Valappila, N.J., & Ravi, B.V. (2015). The Evaluation of Head and Craniocervical Posture among Patients with and without Temporomandibular Joint Disorders- A Comparative Study. *J Clin Diagn Res*,9(8),55-58
- Saito, E., Akashi, P., & Sacco, I. (2009). Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *Clinics*, 64(1),35-39.
- Saíz Llamosas, J., Fernández Pérez, A., Fajardo Rodríguez, M., Pilat, A., Valenza Demet, G., & Fernández de Las Peñas, C. (2009).Changes in neck mobility and pressure pain threshold levels following a cervical myofascial induction technique in pain-free healthy subjects. *J Manipulative Physiol Ther*,32:352-357.
- Schiffman E., Truelove, E., Ohrbach, R., Anderson, G., John, M., List, T., & Look, J. (2010). The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain*,24(1),27-24.
- Schmitter, M., Kares-Vrincianu, A., Kares, H., Bermeio, J.L., & Schindler, H.J. (2015). Sleep associated aspects of myofascial pain in the orofacial área among temporomandibular disorder patients and controls. *Sleep Med*,16(9),1056-1061.
- Shinozaki, H., Tohara, H., Matsubara, M., Inokuchi, N., Yamazaki, Y., Nakane, A., Wakasugi, Y., & Minakuchi, S. (2017). Relationship between jaw opening force and hyoid bone dynamics in healthy elderly subjects. *Clin Interv Aging*,3(12),629-634.
- Slade, G., Ohebach, R., Greenspan, J., Fillingim, R., Bair, E., Sanders, A., Dubner, R., Diatchenko, L., Meloto, C., Smith, S., & Maixner, W. (2016). Painful Temporomandibular Disorder: Decade of Discovery from OPPERA Studies. *Journal of Dental Research*, 95(10),1084-1092.
- Sohn, J., Choi, H., & Lee, S. (2010). Differences in cervical musculoskeletal impairment between episodic and chronic tension- type headache. *Cephalalgia*, 30(12),1514-1523.
- Sonnesen, L., Bakke, M., & Solow, B. (2001). Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*,23,179-192.
- Souchard, P. (1990). Reeducação Postural Global. São Paulo: Ícone
- Stepovich, M. (1965). A Cephalometric positional study of hyoid bone. *Am. J. Orthodontics*,51(12),882-899.
- Suvinen, T., Reade, P., Kemppainen, P., Könönen, M., & Dworkin, S. (2005). Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. *Eur J Pain*. 9(6):613-633.
- Valentino, B., Fabozzo, A. e Melito, F. (1991). The functional relationship between the occlusal plane and the plantar arches, an electromyographic study. *Surgical and Radiologic Anatomy*, 13,171-174.
- Wall, P., & Melzack, R. (1999). Textbook of Pain. Elsevier.

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

- Weber, P., Corrêa, E., Bolzan, G., Ferreira, F., Soares, J., & Silva, A. (2013). Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. *Codas*, 25(4),375-380.
- Winocur, E., Gavish, A., Finkelshtein, T., Halachimi, M., & Gazit, E. (2001). Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms of temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation*,28(7),624–629.
- Yip, C., Chiu, T., & Poon, A. (2008). The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Man Ther*,13(2),148-54.

## ANEXOS

### ANEXO I – Índice Anamnésico de Fonseca

Pergunta	Sim (10)	Não (0)	Às vezes (5)
Sente dificuldade para abrir a boca?			
Você sente dificuldades para movimentar sua mandíbula para os lados?			
Tem cansaço/dor muscular quando mastiga?			
Sente dores de cabeça com frequência?			
Sente dor na nuca ou torcicolo?			
Tem dor de ouvido ou na região das articulações (ATMs)?			
Já notou se tem ruídos na ATM quando mastiga ou quando abre a boca?			
Você já observou se tem algum hábito como apertar e/ou ranger os dentes (mascar chiclete, morder o lápis ou lábios, roer a unha)?			
Sente que seus dentes não se articulam bem?			
Você se considera uma pessoa tensa ou nervosa?			
Obtenção do índice:	Índice anamnésico		Grau de acometimento
Soma dos pontos atribuídos acima	0 - 15		Sem DTM
	20 - 40		DTM leve
	45 - 65		DTM moderada
	70 - 100		DTM severa

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

ANEXO II- Oral Behaviour Check List e Questionário cefaleias e sono

Actividades durante o dia	Nenhum a vez	Poucas vezes	Algumas vezes	Maior parte das vezes	Sempre
Ranger os dentes					
Apertar os dentes					
Pressionar, tocar ou manter os dentes juntos em situações para além das refeições.					
Manter músculos tensos sem apertar ou juntar os dentes					
Manter ou fazer movimentos da mandíbula para a frente e para os lados					
Pressionar a língua contra os dentes					
Pressionar a língua entre os dentes					
Trincar, mastigar ou brincar com a língua, bochechas ou lábios					
Agarrar/Manter entre os dentes ou trincar objectos tais como cabelo, lápis, caneta, dedos, unhas, etc					
Usar/Mascar chiclet					
Tocar instrumentos que envolvem uso da boca (instrumentos de sopro)					
Manter-se com a mão na mandíbula (descansar a face/queixo na mão)					
Mastigar comida só de um lado					
Comer entre refeições (comida que tem que se mastigar)					
Conversar durante muito tempo (profissões que lidam com o público)					
Cantar					
Bocejar					
Manter o telefone entre a cabeça e o ombro					

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

Actividades durante o sono	Nenhuma vez	Menos de uma noite por mês	1 a 3 noites por mês	1 a 3 noites por semana	4 a 7 noites por semana
Apertar ou ranger os dentes enquanto dorme					
Dormir numa posição que faça pressão sobre ATM (de lado ou DV)					

**Tem cefaleias frequentemente?**

Não  Sim  Às vezes

**Relativamente ao seu sono:**

1. Considera que dorme bem? Não  Sim
2. Quantas horas em média dorme por noite? 3 a 5h  5 a 7h  7 a 12h
3. Acorda várias vezes durante a noite? Nenhum  1 a 2  2 a 4  +de 4

Anexo III- Consentimento Informado

**Consentimento Informado**

Eu, \_\_\_\_\_ abaixo assinado, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo em que vou participar, tendo-me sido dada a oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias. Tomei também conhecimento de que, de acordo com as recomendações da declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos. Foi-me informado também que tenho total liberdade para escolher e/ou rejeitar a participação a minha participação no estudo, bem como desistir se assim o entender sem qualquer prejuízo.

Por isso consinto participar no estudo respondendo a todas as questões propostas e seguindo todas as indicações dadas pelo examinador.

Assinatura do Voluntário

\_\_\_\_\_

Assinatura da Investigadora

\_\_\_\_\_

Porto, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

ANEXO IV- Tabelas com dados estatísticos

Tabela A. Medições de amplitude de movimento bucal através do paquímetro.

	Grupo Controlo			Grupo Experimental			P (Mann-Whitney)
<b>Abertura máxima inicial (mm)</b>	47,84±6,40	43,310	8,00	47,35±9,73	45,00	9,00	0,130
<b>Abertura máxima final (mm)</b>	42,80±6,06	44,00	10,00	48,82±6,53	50,00	10,50	0,052
<b>p (Wilcoxon)</b>	0,197			0,397			
<b>Desvio direito inicial (mm)</b>	6,09±5,09	10,00	9,20	8,12±6,00	11,00	12,30	0,276
<b>Desvio direito final (mm)</b>	3,49±4,06	0,900	9,30	6,64±5,60	11,00	11,20	0,220
<b>p (Wilcoxon)</b>	0,055			0,553			
<b>Desvio Esquerdo inicial (mm)</b>	6,92±4,88	10,00	10,20	6,55±5,44	10,00	10,70	0,314
<b>Desvio Esquerdo final (mm)</b>	4,36±4,88	0,900	9,15	8,40±4,95	11,00	11,15	0,111
<b>p (Wilcoxon)</b>	0,286			0,332			

Tabela B. Hábitos comportamentais diurnos no grupo controlo e experimental antes e após a intervenção

	Hábitos diurnos iniciais		Hábitos diurnos finais	
	Grupo Controlo	Grupo Experimental	Grupo Controlo	Grupo Experimental
<b>Média±SD</b>	27,00±8,80	26,09±8,89	24,00± 10,58	22,73±8,89

Tabela C. Hábitos comportamentais noturnos no grupo controlo e experimental antes e após a intervenção

	Hábitos noturnos iniciais		Hábitos noturnos finais	
	Grupo Controlo	Grupo Experimental	Grupo Controlo	Grupo Experimental
<b>Média±SD</b>	5,64±1,43	5,73±1,56	5,27± 0,51	5,45±1,44

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

Tabela D. Apresentação da comparação entre grupos dos valores de p para os *trigger points* do masséter.

	p (Mann- Whitney)	
	Face Direita	Face Esquerda
<b>S1 alg inicial</b>	0,309	0,818
<b>S1 alg final</b>	0,554	0,768
<b>S2 evn inicial</b>	0,970	0,426
<b>S2 evn final</b>	0,561	0,317
<b>S2 alg inicial</b>	0,375	0,948
<b>S2 alg final</b>	0,178	0,200
<b>M1 evn inicial</b>	0,778	0,610
<b>M1 evn final</b>	0,900	0,498
<b>M1 alg inicial</b>	0,818	0,793
<b>M1 alg final</b>	0,622	0,870
<b>M2 evn inicial</b>	0,710	0,919
<b>M2 evn final</b>	0,622	0,335
<b>M2 alg inicial</b>	0,948	0,743
<b>M2 alg final</b>	0,341	0,767
<b>I1 evn inicial</b>	0,888	0,810
<b>I1 evn final</b>	0,561	0,620
<b>I1 alg inicial</b>	0,168	0,412
<b>I1 alg final</b>	0,178	0,341
<b>I2 evn inicial</b>	0,237	0,420
<b>I2 evn final</b>	0,177	0,818
<b>I2 alg inicial</b>	0,148	0,718
<b>I2 alg final</b>	0,646	0,309
<b>Prof evn inicial</b>	0,166	0,360
<b>Prof evn final</b>	0,317	0,621
<b>Prof alg inicial</b>	0,577	0,793
<b>Prof alg final</b>	0,224	0,108

Tabela E. Comparação dos valores de EVN e algómetro nos *trigger points* do masséter no grupo Controlo.

	Grupo Controlo			
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>S1Dto alg inicial</b>	2,27±0,49	2,520	0,78	0,041
<b>S1Dto alg final</b>	2,78±0,56	2,840	0,86	
<b>S2Dto evn inicial</b>	1,09±1,70	0	2	0,066
<b>S2Dto evn final</b>	0,27±0,65	0	0	
<b>S2Dto alg inicial</b>	2,84±0,79	2,880	2,57	0,182
<b>S2Dto alg final</b>	3,18±0,60	3,300	0,98	

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

<b>M1Dto evn inicial</b>	1,18±1,54	0	3	0,168
<b>M1Dto evn final</b>	0,45±0,82	0	1	
<b>M1Dto alg inicial</b>	2,203±0,443	2,230	0,52	0,056
<b>M1Dto alg final</b>	2,596±0,581	2,720	0,85	
<b>I1Dto evn inicial</b>	1,73±2,33	0	4	0,093
<b>I1Dto evn final</b>	0,27±0,65	0	0	
<b>I2Dto evn inicial</b>	2,78±2,61	3	5	0,093
<b>I2Dto evn final</b>	1,36±2,16	0	2	
<b>I2Dto alg inicial</b>	1,93±0,611	1,800	1,17	0,122
<b>I2Dto alg final</b>	2,53±0,54	2,550	0,95	
<b>ProfDto evn inicial</b>	3,26±1,02	0	1	0,149
<b>ProfDto evn final</b>	0,82±1,54	0	0	
<b>S1Esq alg inicial</b>	2,42±0,74	2,270	0,51	0,050
<b>S1Esq alg final</b>	2,91±0,69	3,090	0,79	
<b>S2Esq evn inicial</b>	0,73±1,19	0	1	0,063
<b>S2Esq evn final</b>	0,00±0,00	0	0	
<b>S2Esq alg inicial</b>	2,79±0,80	2,860	1,11	0,110
<b>S2Esq alg final</b>	3,20±0,88	,350	0,87	
<b>M2Esq alg inicial</b>	2,39±0,70	2,350	0,98	0,050
<b>M2Esq alg final</b>	3,02±0,64	3,080	1,16	
<b>I1Esq alg inicial</b>	1,94±0,67	1,960	1,08	0,075
<b>I1Esq alg final</b>	2,46±0,73	2,100	1,54	
<b>ProfEsq evn inicial</b>	0,46±0,82	0	1	0,577
<b>ProfEsq evn final</b>	0,27±0,65	0	0	
<b>ProfEsq alg inicial</b>	2,82±0,99	2,650	1,46	0,266
<b>ProfEsq alg final</b>	3,17±1,12	3,00	1,73	

Tabela F. Comparação dos valores de EVN e algómetro nos *trigger points* do masséter no grupo Experimental.

<b>Grupo Experimental</b>				
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>S1Dto evn inicial</b>	0,64±1,21	0	1	0,157
<b>S1Dto evn final</b>	0,45±1,04	0	0	
<b>S1Dto alg inicial</b>	2,84±1,30	3,020	2,24	0,447
<b>S1Dto alg final</b>	3,08±0,79	2,840	1,68	

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

<b>S2Dto evn inicial</b>	1,09±1,76	0	3	0,109
<b>S2Dto evn final</b>	0,55±1,04	0	1	
<b>M1Dto alg inicial</b>	2,46±1,19	2,030	1,78	0,286
<b>M1Dto alg final</b>	2,91±0,95	2,710	1,54	
<b>M2Dto evn inicial</b>	1,27±1,19	1,00	2	0,123
<b>M2Dto evn final</b>	0,45±0,93	0	1	
<b>I1Dto evn inicial</b>	1,64±2,16	1	3	0,105
<b>I1Dto evn final</b>	0,64±1,29	0	1	
<b>I1Dto alg inicial</b>	2,65±1,42	2,290	2,42	0,110
<b>I1Dto alg final</b>	3,00±1,08	2,620	1,95	
<b>I2Dto alg inicial</b>	2,74±1,36	2,490	1,60	0,155
<b>I2Dto alg final</b>	2,995±1,226	2,510	2,07	
<b>ProfDto evn inicial</b>	0,27±0,90	0	0	0,374
<b>ProfDto evn final</b>	0,00±0,00	0	0	
<b>ProfDto alg inicial</b>	3,51±1,29	2,990	1,95	1,00
<b>ProfDto alg final</b>	3,54±1,00	3,810	1,96	
<b>I1Esq alg inicial</b>	2,49±1,19	2,210	2,39	0,286
<b>I1Esq alg final</b>	2,76±0,67	2,710	1,04	
<b>I2Esq alg inicial</b>	2,34±1,07	2,010	1,65	0,142
<b>I2Esq alg final</b>	2,82±0,67	2,720	0,65	
<b>ProfEsq evn inicial</b>	1,27±1,85	0	3	0,102
<b>ProfEsq evn final</b>	0,27±0,90	0	0	
<b>ProfEsq alg inicial</b>	3,04±1,54	3,010	2,81	0,050
<b>ProfEsq alg final</b>	3,87±0,74	4,220	1,41	

Tabela G. Comparação dos valores da Análise Postural, avaliada no SAPO, no Grupo Controlo.

Grupo Controlo				
	Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>Ângulo Acrómio inicial (°)</b>	1,55±1,63	1,10	0,60	0,824
<b>Ângulo Acrómio final (°)</b>	1,34±1,00	1,20	1,40	
<b>Ângulo Omoplata inicial</b>	2,85±2,08	2,400	3,60	0,359

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

(°)					
<b>Ângulo</b>		2,05±1,59	2,000	3,70	
<b>Omooplata final</b>					
(°)					
<b>Ângulo</b>	<b>EIPS</b>	3,95±2,18	4,300	3,50	
<b>inicial (°)</b>					0,139
<b>Ângulo</b>	<b>EIPS</b>	2,91±2,83	2,100	3,90	
<b>final (°)</b>					
<b>Ângulo</b>		10,47±4,21	11,20	2,70	
<b>Curvatura</b>					0,824
<b>Torácica inicial</b>					
(°)					
<b>Ângulo</b>		10,12±2,39	10,300	3,50	
<b>Curvatura</b>					
<b>Torácica final (°)</b>					
<b>Ângulo</b>		8,64±3,44	8,200	7,20	
<b>Curvatura</b>					0,533
<b>Lombar inicial</b>					
(°)					
<b>Ângulo</b>		8,15±2,43	8,200	3,20	
<b>Curvatura</b>					
<b>Lombar final (°)</b>					

Tabela H. Comparação dos valores da Análise Postural, avaliada no SAPO, no Grupo Experimental.

<b>Grupo Experimental</b>					
		Média± DP	Mediana	IQ	p (Wilcoxon)
<b>Ângulo</b>	<b>Acrômio</b>	1,954±1,127	2,200	1,70	
<b>inicial (°)</b>					0,386
<b>Ângulo</b>	<b>Acrômio</b>	1,518±1,156	1,500	1	
<b>final (°)</b>					
<b>Ângulo</b>		3,772±3,036	3,500	4,70	
<b>Omooplata inicial</b>					0,674
(°)					
<b>Ângulo</b>		3,727±3,084	2,900	5,20	
<b>Omooplata final</b>					
(°)					
<b>Ângulo</b>	<b>EIPS</b>	2,400±2,320	2,200	3,10	
<b>inicial (°)</b>					0,484
<b>Ângulo</b>	<b>EIPS</b>	2,681±2,327	2,300	4,10	

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

<b>final (°)</b>				
<b>Ângulo</b>	12,345±3,527	11,500	5	
<b>Curvatura Torácica inicial (°)</b>				0,722
<b>Ângulo</b>	12,281±3,772	13,700	7,50	
<b>Curvatura Torácica final (°)</b>				
<b>Ângulo</b>	8,872±2,532	9,200	3,10	
<b>Curvatura Lombar inicial (°)</b>				0,504
<b>Ângulo</b>	8,181±3,112	8,800	3,90	
<b>Curvatura Lombar final (°)</b>				
<b>Distância mento-osso hióide inicial (mm)</b>	28,709±3,768	28,500	6,30	0,091
<b>Distância mento-osso hióide final (mm)</b>	29,918±5,964	29,100	8,70	

Tabela I. Associações entre grau de disfunção inicial (questionário da Fonseca) e outras variáveis.

<b>DTM inicial</b>		
	Grupo Controlo p (Qui-quadrado)	Grupo Experimental p (Qui-quadrado)
<b>Género</b>	0,073	0,819
<b>Cefaleia inicial</b>	0,497	0,231
<b>Hábitos comportamentais diários inicial</b>	0,369	0,639
<b>Hábitos comportamentais noturnos inicial</b>	0,195	0,140

Tabela J. Associações entre grau de disfunção final (questionário da Fonseca) e outras variáveis.

<b>DTM final</b>		
	Grupo Controlo p (Qui-quadrado)	Grupo Experimental p (Qui-quadrado)
<b>Género</b>	0,762	0,730
<b>Cefaleia final</b>	0,845	0,308

Efeito da aplicação de técnicas miofasciais e cervicais em disfunções temporomandibulares: estudo randomizado controlado cego

Tabela K. Valores de p (Qui quadrado) para verificar a associação entre grau de disfunção inicial com ângulo crânio-vertebral e a distância do osso hióide ao mento.

<b>DTM inicial</b>		
p (Qui-Quadrado)		
	Ângulo crânio-vertebral	Distância osso hióide- mento
<b>Grupo Controlo</b>	0,369	0,232
<b>Grupo Experimental</b>	0,358	0,344

Tabela L. Valores de p (Qui quadrado) para verificar a associação entre grau de disfunção final com ângulo crânio-vertebral e a distância do osso hióide ao mento.

<b>DTM final</b>		
p (Qui-Quadrado)		
	Ângulo crânio-vertebral	Distância osso hióide- mento
<b>Grupo Controlo</b>	0,082	0,808
<b>Grupo Experimental</b>	0,994	0,206