



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I**  
**CENTRO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

ANA CARLA ALCÂNTARA FRUTUOZO

**EFEITOS BIOMECÂNICOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS  
DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES CAMPINA GRANDE**

**CAMPINA GRANDE**  
**2017**

ANA CARLA ALCÂNTARA FRUTUOZO

**EFEITOS BIOMECÂNICOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS  
DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Orientador:** Prof. Dr. Danilo de Almeida Vasconcelos.

**Coorientadora:** Me. Lorena Carneiro de Macêdo.

**CAMPINA GRANDE  
2017**

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

F945e Frutuozo, Ana Carla Alcantara.  
Efeitos biomecânicos do tratamento fisioterapêutico nas  
Disfunções Temporomandibulares [manuscrito] : / Ana Carla  
Alcantara Frutuozo. - 2017.  
31 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências Biológicas e da Saúde, 2017.

"Orientação : Prof. Dr. Danilo de Almeida Vasconcelos,  
Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS."

"Coorientação: Profa. Ma. Lorena Carneiro de Macêdo,  
Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS.""

1. Fisioterapia. 2. Transtornos da Articulação  
Temporomandibular. 3. Manipulações musculoesqueléticas. 4.  
Tratamento fisioterapêutico.

21. ed. CDD 615.82



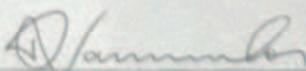
ANA CARLA ALCÂNTARA FRUTUOZO

**EFEITOS BIOMECÂNICOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO  
NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Departamento de Fisioterapia da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção do  
título de bacharel em Fisioterapia.

Aprovada em: 21/11/2017

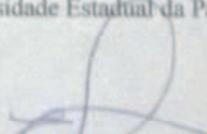
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Danilo de Almeida Vasconcelos (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Windsor Ramos da Silva Júnior  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Esp. Eujessika Katielly Rodrigues Silva  
Examinador externo

## AGRADECIMENTOS

A concretização de um projeto com esta natureza não se deve apenas ao seu autor, mas antes, a todos aqueles que de forma direta ou indireta se envolveram. A caminhada não foi fácil, houve obstáculos e alguns percalços, mas nunca estive sozinha, chamo-os de anjos, àqueles que sempre me deram a mão, rezaram por mim, incentivaram, me apoiaram e me deram forças para alcançar esta conquista.

Agradeço primeiramente ao nosso maravilhoso Deus pela dádiva da vida e por estar sempre ao meu lado não me deixando desistir e me dando forças, pois nos maiores momentos de desespero era Ele quem me sustentava e mantinha-me de pé.

Aos meus pais, Carlos Alberto e Rosimere, agradeço por todo amor, por serem sempre tão presentes e atenciosos, por todo esforço e dedicação para que eu pudesse ter uma boa educação, pelos incentivos e cobranças e principalmente por sempre apoiarem as minhas escolhas. Sou grata aos meus tios Maria do Socorro e Francisco por terem aberto as portas de sua casa para mim, me tratando sempre com muito respeito e amor. Meu muito obrigado aos meus familiares, em particular a minha prima-irmã Renata e a minha irmã Carol as quais sempre se fizeram presentes em todos os momentos.

Ao meu namorado, meu amor, amigo e parceiro Kallel Albuquerque, pelo apoio, dedicação e pela chatice de exigir sempre o melhor de mim. Agradeço a minha sogra e cunhados pelo fraternalismo e carinho.

Agradeço aos meus mestres, por toda a dedicação e empenho em nos ensinar a ser bons profissionais e acima de tudo profissionais humanos e responsáveis, em especial, ao meu mestre Danilo de Almeida Vasconcelos, pelo Fisioterapeuta incrível que é, por ter me acolhido durante toda a graduação e ser o grande responsável pelo meu amor à fisioterapia, me tratando sempre com muito respeito e paternalismo. Às professoras Marina Medeiros e Lorena Macêdo pelo compromisso e paciência, e por todo aprendizado durante esses anos.

Aos meus amigos de classe, meus parceiros, companheiros de todos os sufocos: Arthur, Priscilla, Rafaela Lima e Rafaella Carvalho, por toda irmandade, pelo apoio no curso e na vida, pelas risadas e choros compartilhados, pelo amor e respeito que temos um pelo outro.

Àqueles que estiveram comigo durante a pesquisa: Bruna, Wendell, Karol, Ana Paula e Beatriz, agradeço pelos saberes compartilhados e pelo companheirismo que sempre tivemos um com o outro.

Por fim, agradeço a todos aqueles que contribuíram direto ou indiretamente para que esta conquista fosse possível.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	08
<b>MÉTODOS</b>	10
<b>RESULTADOS</b>	16
<b>DISCUSSÃO</b>	21
<b>CONCLUSÃO</b>	23
<b>REFERÊNCIAS</b>	25
<b>APÊNDICES</b>	
APÊNDICE A	

# EFEITOS BIOMECÂNICOS DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

FRUTUOZO, Ana Carla Alcântara<sup>1</sup>  
VASCONCELOS, Danilo de Almeida<sup>2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A desordem temporomandibular (DTM) é uma doença de alta prevalência que envolve o sistema craniocervical e todas as estruturas associadas. Tem etiologia multifatorial, podendo manifestar-se localmente ou nas regiões próximas à articulação temporomandibular (ATM), no qual a região cervical geralmente está afetada. Os sinais clínicos mais recorrentes são dores, e desconforto na região articular e dos músculos mastigatórios e cervicais. **Objetivo:** O estudo teve por objetivo verificar os efeitos biomecânicos do tratamento fisioterapêutico nas disfunções temporomandibulares a partir da avaliação da mobilidade osteocinemática e artrocinemática da coluna cervical e articulação têmporo-mandibular. **Método:** Trata-se de um estudo de intervenção, quantitativo de caráter descritivo e exploratório, com corte longitudinal. Desenvolvida na Clínica Escola de Fisioterapia situada na Universidade Estadual da Paraíba. Os indivíduos foram submetidos a exame físico e realizaram 5 sessões de tratamento fisioterapêutico. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética e pesquisa da UEPB, sob o CAAE: 73357617.8.0000.5187. **Resultados:** A amostra foi composta por 9 indivíduos, sendo 88,89% do sexo feminino diagnosticados clinicamente com DTM através do Índice anamnésico de Fonseca. Destes, 44,45% apresentaram DTM moderada, 33,33% severa e 22,22% leve. A média de idade foi 39±20,70 anos. Os resultados mostraram que após o tratamento houve aumento do deslizamento intervertebral das vértebras cervicais (51,23% no grau IV), e do limiar algico (grau IV, média pré 15,55% e pós 34,81%), bem como o aumento da amplitude de movimento por meio da goniometria, destacando os movimentos de flexão lateral direita e esquerda onde foi obtido média de mobilidade normal (41,22°±7,37 e 42,67±8,93 respectivamente). Nos movimentos osteocinemáticos da ATM identificou-se aumento da amplitude de movimento em todos os movimentos analisados, porém, apenas a abertura e a retrusão conseguiram uma média considerada normal (37,03±11,48mm e 4,02±3,77mm respectivamente). **Conclusão:** O presente estudo mostra resultados positivos das técnicas de mobilização articular, *dry needling*, *pompage* e alongamento no aumento da mobilidade articular.

**Palavras-chave:** Transtornos da Articulação Temporomandibular. Manipulações Musculoesqueléticas. Fisioterapia.

---

<sup>1</sup>Aluno de Graduação em Bacharel de Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba – Campus  
Email: anacarlalcantara@gmail.com

<sup>2</sup>Professor Doutor do Curso de Bacharel em Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba - Campus I.  
Email: osteopatia@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) faz parte do sistema mastigatório, tratando-se de uma unidade funcional refinada e complexa responsável pela mastigação, fala, deglutição, respiração e paladar. Composta por ossos, ligamentos, dentes e músculos (OKESON, 2013).

Trata-se de uma articulação do tipo gíngimoartrodial, sendo capaz de realizar movimentos de dobradiças em um plano e de deslizamento. É formada pelo côndilo mandibular, fossa mandibular do osso temporal e disco articular, apresenta ainda tecido retrodiscal, membrana sinovial, cartilagem, cápsula e superfícies articulares (OKESON, 2013; NETTER, 2014).

O sistema estomatognático possui relação direta com a coluna cervical, e é composto pelos dentes, maxila, mandíbula, ATM, músculos da mastigação (músculos temporal, masseter, pterigóideo medial e lateral e pelos músculos hióideos) e músculos cervicais e do pescoço (esternocleidomastóideo, posterior do pescoço e trapézio) proporcionando a estabilidade dinâmica da ATM. Estudos apontam que a relação encontrada entre a ATM e a postura crânio-cervical dá-se pela comunicação neurofisiológica e biomecânica destas estruturas, sendo assim, a hiperatividade da musculatura mastigatória provoca um encurtamento da musculatura anterior do pescoço ao passo que alonga a musculatura posterior, assim como o inverso também pode ocorrer, acarretando distúrbios da postura e função (DUTRA *et al.*, 2016, 2011; VIANA *et al.*, 2015, MONTEIRO *et al.*, 2015).

As alterações nos componentes da ATM geram desordens em seu equilíbrio, sendo a disfunção temporomandibular (DTM) a mais comum. (DUTRA *et al.*, 2016; FREITAS *et al.*, 2011).

De acordo com a *American Association of Orofacial Pain*, considera-se DTM um subgrupo das dores orofaciais, no qual dor e desconforto na região articular e dos músculos mastigatórios e cervicais são os sinais e sintomas mais encontrados, associado a dores nos ouvidos, estalidos, crepitação e ruídos articulares, limitação da amplitude de movimento mandibular, desvios na abertura e fechamento da boca, e dificuldade de mastigação. A DTM possui etiologia multifatorial, tendo causas traumáticas e não-traumáticas, citados como exemplos os espasmos, trismos, hiperatividade da articulação, cirurgias dentárias, bruxismo, parafunções, atrofia e hiperatividade muscular. Assim, considera-se a DTM um distúrbio funcional, considerando as inter-relações artrogênicas, miogênicas, do sistema nervoso central e no psiquismo (SILVA, BARBOSA E BARBOSA, 2016).

Sendo a dor um dos sintomas mais comuns na DTM, pode haver variação com relação ao seu grau. Essas dores podem ser provocadas por bloqueios articulares ou vertebrais, pela fadiga muscular e presença de espasmos e pontos-gatilhos derivados da hiperatividade muscular (TORRES *et al.*, 2012).

Alterações nas estruturas corporais provocam uma nova organização da postura, havendo alteração do equilíbrio e a adoção de posturas compensatórias ou adaptação do corpo. Considerando que uma postura ideal depende de um equilíbrio das estruturas de suporte, onde é necessário uma quantidade mínima de esforço e uma sobrecarga combinada com uma máxima eficiência corporal, quando ocorre o estresse há sobrecargas em estruturas onde primariamente não eram encontradas desequilíbrios (VIANA/ *et al.*, 2015; MANFREDINI *et al.*, 2012; AMARAL *et al.*, 2013).

O diagnóstico da DTM não é simples, porém, estudos mostram que o Índice anamnésico proposto por Fonseca *et al.* (1994), é um instrumento eficiente, rápido e de baixo custo que encontra-se disponível na língua portuguesa para a caracterização dos sintomas de DTM, sendo possível classificar os pacientes pela severidade dos sintomas encontrados (TORRES *et al.*, 2012). No entanto para o diagnóstico de casos individuais, a anamnese e exame físico bem elaborado continuam sendo o passo mais importante na formulação da impressão diagnóstica inicial (CARRARA, *et al.*, 2010).

Estudos na literatura têm mostrado que a dor orofacial devido à DTM pode promover um importante impacto na qualidade de vida dos portadores. Fatores como ansiedade, depressão e estresse levam a um aumento da atividade muscular acarretando dor e interferindo negativamente nas atividades sociais, de lazer e laborais (MURRAY *et al.*, 1996; SEGÚ *et al.*, 2003).

Baseando-se nessa premissa, seu tratamento necessita de uma equipe multiprofissional da área da saúde, composta de fisioterapeuta, cirurgião dentista, psicólogo, fonoaudiólogo, neurologista e cirurgião buco-maxilo-facial.

O tratamento fisioterapêutico objetiva proporcionar o alívio da dor osteomuscular, reduzir a inflamação e aumentar a mobilidade articular da ATM e vértebras cervicais, restabelecendo a biomecânica normal dessas estruturas. As terapias mais eficazes para o tratamento das DTM são as terapias manuais. Ao tratar a dor, agem sob as propriedades dos tecidos, promovendo a capacidade de reparo do organismo, obtendo o relaxamento da musculatura e melhorando a amplitude de movimento (SILVA *et al.*, 2011; SANTOS E PEREIRA, 2016).

Entre essas técnicas, as mobilizações articulares são utilizadas para a modulação e tratamento das dores e bloqueios articulares que limitam a amplitude de movimento. A técnica de Maitland consiste em movimentos passivos, rítmicos e oscilatórios que variam dependendo da amplitude dos movimentos.

A *pompage* é uma técnica da terapia manual, que proporciona o relaxamento da musculatura, melhora da circulação local e a regeneração articular. Sua prática é dividida em três tempos: tensionamento, manutenção da tensão e tempo de retorno, aplicado sob a fáscia de forma lenta em direção a origem muscular (ANTUNES *et al.*, 2017).

Desta maneira, o seguinte trabalho tem como objetivo verificar os efeitos biomecânicos do tratamento fisioterapêutico nas disfunções temporomandibulares a partir da avaliação da mobilidade osteocinématica e artrocinématica da coluna cervical e articulação têmporo-mandibular.

## **MÉTODO**

### **TIPO DO ESTUDO E LOCAL DE REALIZAÇÃO**

Trata-se de um estudo de intervenção, quantitativo de caráter descritivo e exploratório, com corte longitudinal.

A pesquisa foi desenvolvida na Clínica Escola de Fisioterapia, situada no Departamento de Fisioterapia, em parceria com a Clínica Escola de Odontologia (serviço de controle da dor orofacial) situada no Departamento de Odontologia, ambas localizadas no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), situada no Campus I da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba e iniciou-se após aprovação (CAAE: 73357617.8.0000.5187). Sendo realizado com base nas diretrizes e normas da Resolução No 466, de 12 de Dezembro de 2012, versão nova, do Conselho Nacional de Saúde/MS em vigor no país, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos. Para inicio da pesquisa solicitou-se a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos participantes em duas vias, uma para o sujeito estudado e a outra para os pesquisadores, no qual a assinatura deste registrou-se a concordância dos indivíduos em participarem da pesquisa.

## POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi composta por 09 indivíduos de ambos os sexos diagnosticados clinicamente com disfunção temporomandibular (DTM) e dor orofacial.

## INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Foi utilizada a ficha de Avaliação (Apêndice 1) contendo dados sociodemográficos: nome, endereço, idade, telefone, sexo, estado civil, escolaridade, profissão e ocupação; e avaliação física verificando a mobilidade osteocinemática da ATM a partir do paquímetro digital, mobilidade osteocinemática da coluna cervical com o goniômetro, deslizamento artrocinemático das vértebras cervicais, movimentos artrocinemáticos da ATM e seus respectivos limites algícos a partir dos graus de mobilidade de Maitland e a palpação dos músculos mastigatórios e cervicais

## PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os pacientes foram informados sobre o teor da pesquisa e foi assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram recrutados e selecionados na Clínica Escola de Odontologia e submetidos ao índice anamnésico de Fonseca et al (1994), logo após, os pacientes foram encaminhados para a Clínica Escola de Fisioterapia na qual foi realizada a avaliação física e cinesiológica, sendo posteriormente agendado para o tratamento fisioterapêutico, seguido da reavaliação, onde foi realizada pelo mesmo avaliador inicial.

O tratamento fisioterapêutico foi dividido em cinco sessões de intervenção, ocorrendo dois atendimentos semanais, seguido de uma reavaliação contendo os mesmos procedimentos da avaliação inicial para verificar os efeitos do tratamento.

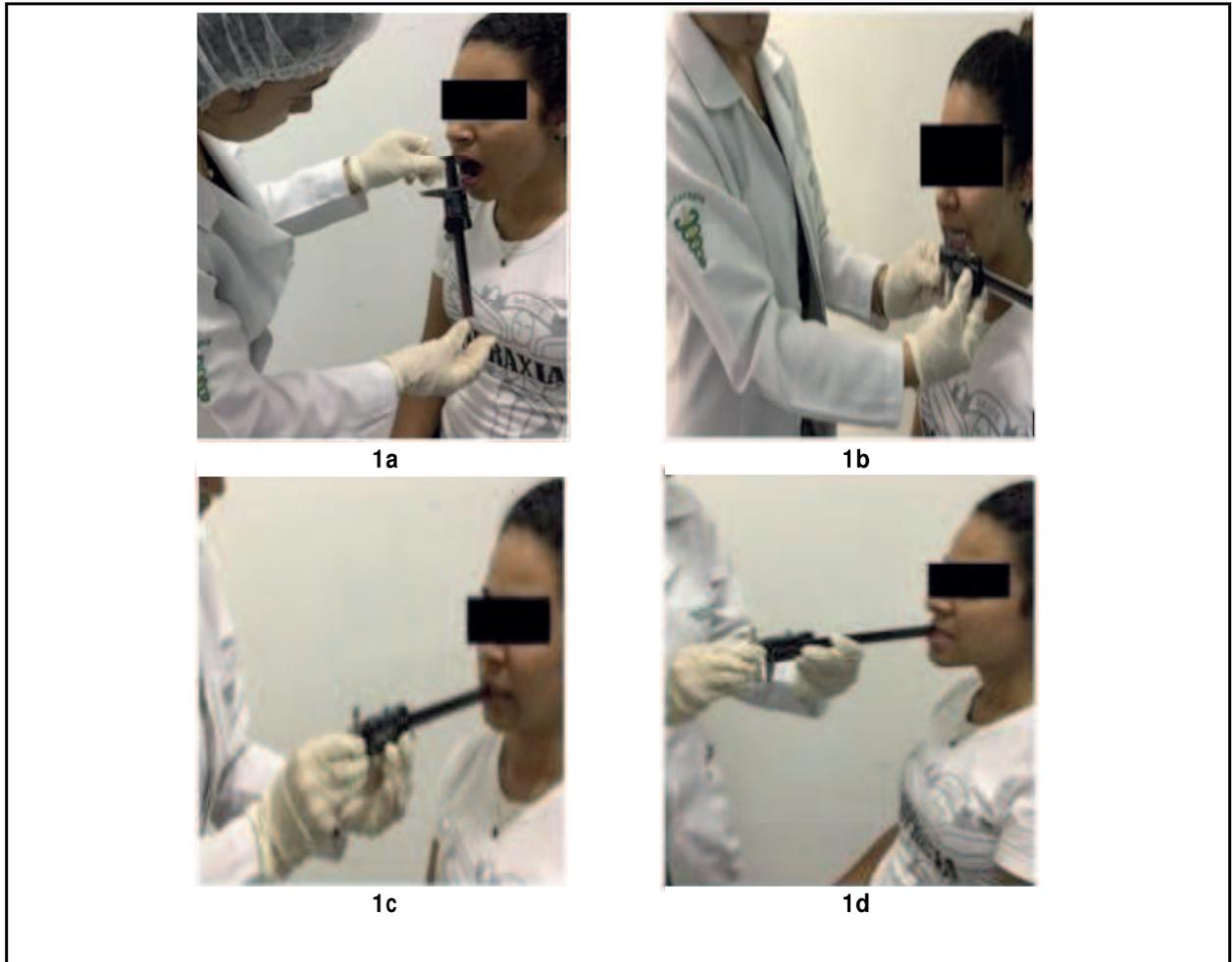
### **Avaliação Física**

#### *Mobilidade Osteocinemática da ATM*

A mobilidade osteocinemática da mandíbula foi medida a partir do paquímetro eletrônico *Starrett® 799A-6/150*, em milímetros, para os movimentos de abertura máxima não assistida, lateralidade direita e esquerda, protrusão e retrusão.

Durante a avaliação o paciente posicionava-se sentado, coluna ereta, com os pés apoiados no chão, enquanto o terapeuta posicionava-se a frente para a mensuração.

Para a abertura (Figura 1a) solicitava-se que o paciente abrisse a boca o máximo que conseguir, considerando valor de normalidade de 35 a 50mm, o paquímetro posicionado perpendicular ao chão media a distância entre os dentes quando alcançado o limite de abertura da boca. Nos desvios laterais (Figura 1b), verificava-se os dois frênuos labiais (superior e inferior) e os dentes incisivos centrais para obtenção da linha média marcando dois pontos (superior e inferior), a partir daí solicitava-se que o paciente realiza-se o movimento de lateralidade e com o paquímetro paralelo ao chão fazia-se a mensuração do deslocamento a partir dos pontos marcados, obtendo-se como valor de referência 10 a 15mm. Para a retrusão (Figura 1c) e protrusão (Figura 1d) era solicitado ao paciente que realizasse o movimento de colocar a mandíbula para traz e para frente, onde o deslocamento foi medido a partir da distância da arcada superior e inferior, admitindo-se valores normais de 3 a 4mm para retrusão e 3 a 6 para protrusão (MAGEE, 2005).



**Figura 1:** Avaliação osteocinemática da ATM

Legenda: (1a) Abertura da boca; (1b) Desvio da mandíbula; (1c) Retrusão da mandíbula; (1d) Protrusão da mandíbula.

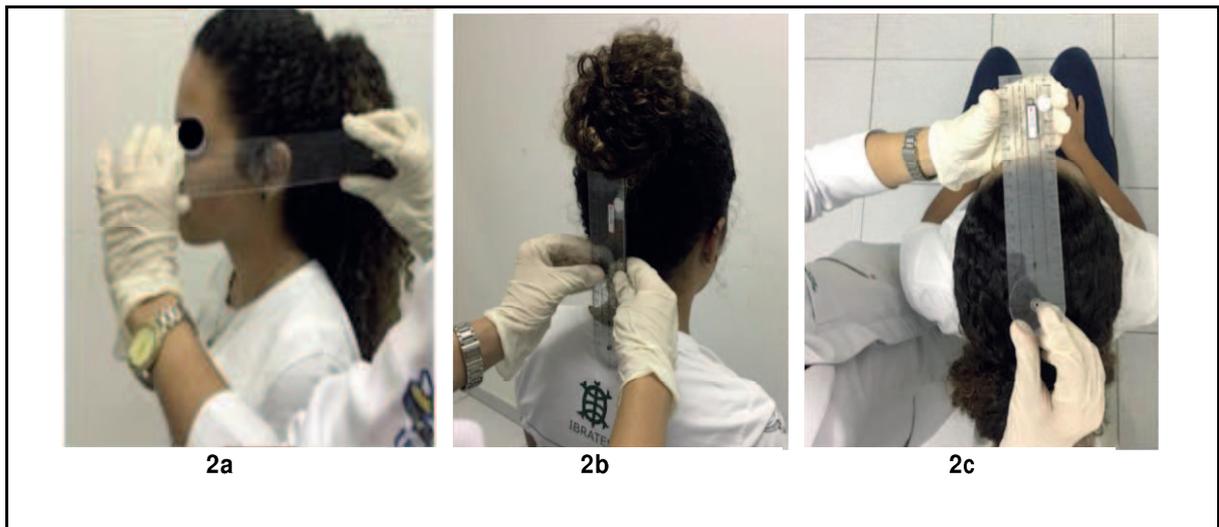
Fonte: Dados da pesquisa (2017).

#### *Mobilidade Osteocinemática da coluna cervical*

A mobilidade osteocinemática da coluna cervical foi mensurada a partir da goniometria com o Goniômetro clínico *Carcî®*, possibilitando verificar a partir da amplitude dos movimentos realizados pela coluna cervical: flexão, extensão, flexão lateral direita e esquerda, e as rotações direita e esquerda.

O indivíduo permaneceu sentado, na mesma posição da avaliação anterior durante todos os movimentos cervicais. Nos movimentos de flexão e extensão (Figura 2a), o goniômetro foi posicionado paralelo ao chão, com o ponto fixo do goniômetro no tragus da orelha, parte móvel paralela a asa do nariz e braço fixo paralelo ao lobo da orelha, acompanhando-se os movimentos a partir da ponta do nariz, considerando os valores normais  $80^{\circ}$  a  $90^{\circ}$  para flexão e  $70^{\circ}$  para extensão. Para a flexão lateral (Figura 2b), o paciente manteve-se sentado e o terapeuta posicionado posteriormente, colocando o ponto fixo do goniômetro em C7, braço

fixo paralelo ao chão e o braço móvel na linha média da cabeça enquanto os movimentos eram acompanhados pela protuberância occipital externa, considerando valores de normalidade de 20° a 45°. Nos movimentos de rotação lateral direita e esquerda (Figura 2c) o paciente mantinha-se sentado, terapeuta posteriormente, apoiando o braço fixo e braço móvel do goniômetro paralela a sutura coronal, ao nível do ombro, considerando normal o valor de 70° a 90° (MAGEE, 2005).



**Figura 2:** Avaliação osteocinemática da Coluna Cervical

Legenda: (2a) Flexão e extensão da cervical; (2b) Flexão lateral da cervical; (2c) Rotação da cervical.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

### *Deslizamento Artrocínemático das vértebras cervicais*

Para identificação destes limites articulares e algico, utilizou-se o método de Maitland utilizado para avaliação e tratamento, definindo quatro graus de mobilização, a partir de movimentos oscilatórios que consiste de quatro graus de pressões, as quais vão do início ao fim da amplitude de movimento: grau I: pressão oscilatória rítmica de pequena amplitude, realizada no início da ADM; grau II: pressão oscilatória rítmica de média amplitude, realizada dentro do limite da ADM. grau III: pressão oscilatória rítmica de larga amplitude, realizada até o limite da ADM disponível, respeitando a resistência dos tecidos; e grau IV: pressão oscilatória rítmica de larga amplitude, realizada além do limite da ADM disponível, respeitando a resistência dos tecidos (KISNER e COLBY, 2009).

A técnica de avaliação e tratamento de Maitland são iguais, divergindo apenas no grau da mobilização, ou seja, se o paciente possui um limite articular em um grau, o tratamento é realizado no grau inferior.

As pressões utilizadas nesta técnica são:

- Pressão póstero-anterior central (PPAC): pressão exercida sobre o processo espinhoso da vértebra;
- Pressão póstero-anterior lateral (PPAL): pressão exercida sobre os processos transversos da vértebra.
- Pressão transversal (PV): pressão exercida lateralmente ao processo espinhoso da vértebra bilateralmente.

As pressões são realizadas no paciente em decúbito dorsal e o terapeuta posicionado cranialmente.

### *Movimento artrocinemáticos da ATM*

Utilização das pressões pelo método de Maitland seguindo os mesmos graus citados acima.

As pressões foram aplicadas em diferentes regiões da ATM, descritas abaixo:

- Pressão postero-anterior direita e esquerda (PPA dir e esq): pressão aplicada na parte posterior dos côndilos da mandíbula, com o paciente em decúbito dorsal, boca entre aberta e terapeuta posicionado cranialmente;
- Pressão latero-media (PLM): pressão aplicada na parte lateral do côndilo da mandíbula e com o paciente em decúbito dorsal, boca entre aberta e rotação da cabeça para o lado contrário ao que será avaliado.
- Pressão no eixo longitudinal (EL): pressão aplicada na face superior da arcada inferior dos dentes, com o paciente sentado, boca aberta e terapeuta posicionado anteriormente.

### *Palpação dos músculos mastigatórios e cervicais*

A palpação muscular foi realizada para a identificação de espasmos e pontos-gatilhos nos músculos extra-orais: temporal, masseter, hióideos e digástricos; os músculos intra-orais: pterigóideos lateral e medial e masseter interno; e os músculos cervicais: esternocleidomastoideo, trapézio, elevador da escápula e supraespinhal.

## **Intervenção Fisioterapêutica**

No primeiro atendimento foi realizado o *dry needling* nos músculos que apresentavam pontos-gatilhos utilizando agulhas de acupuntura (0,20 x 30mm) por 2 min em cada ponto e técnica de liberação de suturas cranianas com martelo de Buck. O segundo e terceiro dias foram realizados as mobilizações articulares das vértebras cervicais e mobilização articular da ATM. No quarto dia foram realizadas *pompage* no músculos trapézio e esternocleidomastóideo com deslizamentos longos e mantidos por 10 a 15 segundos repetido de 5 a 10 vezes. E, no último atendimento foram realizados alongamentos da musculatura mastigatória e cervicais, e fornecido orientações de exercícios para serem seguidos em casa após a alta.

## **PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS**

Os dados coletados foram organizados e tabulados, pelos pesquisadores, em planilha eletrônica no programa *Microsoft Office Excel®*. Sendo realizada análise estatística descritiva simples, com tabelas de médias, distribuição de frequência e gráficos para exposição dos resultados.

## **RESULTADOS**

A amostra foi composta por 09 indivíduos, sendo 88,89% do sexo feminino e 11,11 do sexo masculino. Destes, 44,45% apresentaram DTM moderada, 33,33% severa e 22,22% leve. A média de idade foi  $39 \pm 20,70$  anos, a menor idade foi de 18 anos e a maior de 68 anos.

A tabela 1 apresenta variação da amplitude de movimento da articulação temporomandibular (ATM), utilizando os movimentos de abertura, protrusão, retrusão e lateralidade direita e esquerda, avaliando os dados encontrados no pré e pós-atendimento.

**Tabela 1:** Variação dos movimentos osteocinemáticos das ATM

	<b>Abertura</b>		<b>Protrusão</b>		<b>Retrusão</b>		<b>Lat. dir.</b>		<b>Lat. esq.</b>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
<b>Média</b>	34,57	37,03	1,77	2,80	2,90	4,02	6,42	6,71	6,24	6,42
<b>DP</b>	11,14	11,48	1,56	1,76	2,87	3,77	2,42	3,94	2,24	4,49
<b>Valor mínimo</b>	17,00	22,00	0,00	3,00	0,00	0,00	2,00	2,30	2,00	3,00
<b>Valor máximo</b>	49,80	54,83	4,00	5,00	7,10	11,00	9,00	12,00	9,00	14,00

Legenda: As medidas são dadas em milímetros (mm); Lat. dir. = Lateralidade direita; Lat. esq. = Lateralidade esquerda

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

A tabela 2 apresenta a variação de movimentos osteocinemáticos da coluna cervical avaliados com a goniometria antes e depois do tratamento fisioterapêutico. Observando que os valores pós-tratamento alcançaram os valores considerados normais, e o movimento de flexão lateral direita e esquerda e de extensão cervical, alcançaram limites maiores que os normais.

**Tabela 2:** Variação dos movimentos osteocinemáticos da coluna cervical

	<b>Flexão</b>		<b>Extensão</b>		<b>Fl. lat. dir.</b>		<b>Fl. lat. esq.</b>		<b>Rot. dir.</b>		<b>Rot. Esq</b>	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
<b>Média</b>	48,11	51,78	49,78	57,33	37,56	42,67	39,44	41,22	47,44	54,00	53,56	54,78
<b>DP</b>	9,06	8,89	12,89	17,15	8,29	7,37	10,43	8,93	15,76	23,48	13,26	24,76
<b>Valor mínimo</b>	32,00	34,00	30,00	34,00	28,00	32,00	20,00	30,00	20,00	21,00	30,00	17,00
<b>Valor máximo</b>	60,00	65,00	65,00	83,00	48,00	52,00	55,00	55,00	66,00	80,00	68,00	85,00

Legenda: A medida é dada em graus (°); Fl. lat. dir. = Flexão lateral direita; Fl. lat. esq. = Flexão lateral esquerda; Rot. Dir = Rotação direita; Rot. Esq. = Rotação esquerda.

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

O limite de mobilidade articular da ATM foi mensurado a partir de pressões na região da articulação, utilizando como mensuração do limite articular e o limiar algico os graus de limitação que varia de I (menor amplitude) a IV (larga amplitude). Ver tabela 3. O limiar algico é modulado pelo terapeuta a partir do relato de dor emitido pelo paciente, no qual a dor é graduada a partir do limite do grau articular percebido pelo terapeuta durante a palpação.

**Tabela 3:** Limite de mobilidade artrocinemática da ATM

	Mobilidade articular		Limiar algico	
	Pré n (%)	Pós n (%)	Pré n (%)	Pós n (%)
<b>PPAD</b>				
Grau I	1 (11,11)	0 (0,00)	1 (11,11)	0 (0,00)
Grau II	3 (33,33)	3 (33,3)	3 (33,33)	2 (22,22)
Grau III	2 (22,22)	4 (44,4)	3 (33,33)	5 (55,56)
Grau IV	3 (33,3)	2 (22,2)	2 (22,22)	2 (22,22)
<b>PPAE</b>				
Grau I	2 (22,22)	0 (0,00)	2 (22,22)	0 (0,00)
Grau II	3 (33,33)	3 (33,33)	3 (33,33)	3 (33,33)
Grau III	3 (33,33)	4 (44,44)	2 (22,22)	4 (44,44)
Grau IV	1 (11,11)	2 (22,22)	2 (22,22)	2 (22,22)
<b>PLMD</b>				
Grau I	1 (11,11)	0 (0,00)	1 (11,11)	0 (0,00)
Grau II	2 (22,22)	0 (0,00)	2 (22,22)	0 (0,00)
Grau III	2 (22,22)	7 (77,78)	2 (22,22)	7 (77,78)
Grau IV	4 (44,44)	2 (22,22)	4 (44,44)	2 (22,22)
<b>PLME</b>				
Grau I	2 (22,22)	0 (0,00)	2 (22,22)	0 (0,00)
Grau II	2 (22,22)	2 (22,22)	2 (22,22)	3 (33,33)
Grau III	3 (33,33)	5 (55,56)	3 (33,33)	4 (44,44)
Grau IV	2 (22,22)	2 (22,22)	2 (22,22)	2 (22,22)
<b>E. long D</b>				
Grau I	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Grau II	1 (11,11)	0 (0,00)	1 (11,11)	0 (0,00)
Grau III	6 (66,67)	4 (44,44)	6 (66,67)	4 (44,44)
Grau IV	2 (22,22)	5 (55,56)	2 (22,22)	5 (55,56)
<b>E. long E</b>				
Grau I	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Grau II	3 (33,33)	0 (0,00)	3 (33,33)	0 (0,00)
Grau III	5 (55,56)	4 (44,44)	5 (55,56)	4 (44,44)
Grau IV	1 (11,11)	5 (55,56)	1 (11,11)	5 (55,56)

Legenda: PPAD = Pressão pósterio-anterior direita; PPAE = Pressão pósterio-anterior esquerda; PLMD = Pressão latero-medial direita; PLME = Pressão latero-medial esquerda; E. Long. D = Eixo Longitudinal direito; E. Long. E = Eixo Longitudinal esquerdo.

Fonte: Dados da pesquisa (2017)

A tabela 4 apresenta a mobilidade artrocinemática das vértebras cervicais, avaliada por pressão nas regiões vertebrais, mensurando a sua amplitude de movimento a partir de graus de limite articular.

Tabela 4: Limite de mobilidade artrocinemática da Coluna cervical

	Grau I n (%)		Grau II n (%)		Grau III n (%)		Grau IV n (%)	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
<b>PPAC</b>	11,11%	0,00%	11,11%	11,11%	44,44%	55,56%	33,33%	33,33%
<b>PPALD</b>	11,11%	0,00%	22,22%	22,22%	44,44%	44,44%	22,22%	33,33%
<b>C2 PPALE</b>	11,11%	11,11%	55,56%	11,11%	11,11%	22,22%	22,22%	55,56%
<b>PTD</b>	22,22%	0,00%	11,11%	55,56%	11,11%	0,00%	55,56%	44,44%
<b>PTE</b>	22,22%	0,00%	11,11%	44,44%	22,22%	33,33%	44,44%	22,22%
<b>PPAC</b>	22,22%	0,00%	44,44%	22,22%	22,22%	55,56%	11,11%	22,22%
<b>PPALD</b>	22,22%	0,00%	11,11%	22,22%	44,44%	33,33%	22,22%	44,44%
<b>C3 PPALE</b>	22,22%	0,00%	0,00%	22,22%	55,56%	33,33%	22,22%	44,44%
<b>PTD</b>	22,22%	0,00%	22,22%	44,44%	44,44%	0,00%	11,11%	55,56%
<b>PTE</b>	22,22%	0,00%	11,11%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%	33,33%
<b>PPAC</b>	11,11%	0,00%	22,22%	11,11%	44,44%	44,44%	22,22%	44,44%
<b>PPALD</b>	22,22%	0,00%	44,44%	22,22%	0,00%	55,56%	33,33%	22,22%
<b>C4 PPALE</b>	22,22%	0,00%	11,11%	22,22%	44,44%	33,33%	22,22%	44,44%
<b>PTD</b>	22,22%	0,00%	44,44%	44,44%	22,22%	0,00%	11,11%	55,56%
<b>PTE</b>	22,22%	0,00%	33,33%	44,44%	22,22%	11,11%	22,22%	44,44%
<b>PPAC</b>	11,11%	0,00%	33,33%	11,11%	11,11%	33,33%	44,44%	55,56%
<b>PPALD</b>	22,22%	0,00%	22,22%	11,11%	11,11%	44,44%	44,44%	44,44%
<b>C5 PPALE</b>	0,00%	0,00%	11,11%	11,11%	44,44%	33,33%	44,44%	55,56%
<b>PTD</b>	11,11%	0,00%	22,22%	33,33%	44,44%	11,11%	22,22%	55,56%
<b>PTE</b>	22,22%	0,00%	44,44%	33,33%	0,00%	22,22%	22,22%	44,44%
<b>PPAC</b>	0,00%	0,00%	11,11%	22,22%	55,56%	22,22%	33,33%	55,56%
<b>PPALD</b>	22,22%	0,00%	11,11%	11,11%	33,33%	44,44%	33,33%	44,44%
<b>C6 PPALE</b>	0,00%	0,00%	22,22%	11,11%	22,22%	33,33%	55,56%	55,56%
<b>PTD</b>	33,33%	0,00%	11,11%	22,22%	33,33%	33,33%	22,22%	44,44%
<b>PTE</b>	11,11%	0,00%	44,44%	22,22%	33,33%	33,33%	11,11%	44,44%
<b>PPAC</b>	22,22%	0,00%	11,11%	22,22%	44,44%	33,33%	22,22%	44,44%
<b>PPALD</b>	22,22%	0,00%	22,22%	11,11%	22,22%	33,33%	33,33%	55,56%
<b>C7 PPALE</b>	0,00%	0,00%	22,22%	0,00%	33,33%	33,33%	44,44%	66,67%
<b>PTD</b>	33,33%	0,00%	11,11%	11,11%	33,33%	55,56%	22,22%	33,33%
<b>PTE</b>	11,11%	0,00%	22,22%	22,22%	22,22%	33,33%	44,44%	44,44%

Legenda: PPAC = Pressão pósterio-anterior direita; PPALD = Pressão pósterio-anterior lateral direita; PPALE = Pressão pósterio-anterior lateral esquerda; PTD = Pressão transversa direita; PTE = Pressão transversa esquerda.  
Fonte: Dados da pesquisa (2017)

## DISCUSSÃO

Disfunção temporomandibular é um termo coletivo que engloba vários problemas clínicos e biomecânicos que envolvem a mastigação. A DTM e estruturas adjacentes é também considerada como um conjunto de distúrbios articulares e musculares na região orofacial e cervical caracterizados por dor crônica, fadiga, sensibilidade nos músculos mastigatórios, ruídos articulares e limitação dos movimentos mandibulares e cervicais. Assim sendo, a DTM causa um desarranjo no sistema crânio-cervico-mandibular, provocando uma modificação fisiológica alterando a capacidade do indivíduo de suportar cargas excessivas e funcionais. O tratamento da coluna cervical em conjunto com a ATM é importante para identificação de desequilíbrios nesses indivíduos (STRINI *et al.*, 2014).

Participaram do estudo 09 indivíduos, havendo a prevalência do sexo feminino (88,89%) e a média de idade obtida foi de  $39\pm 20,70$ , corroborando com autores que apontaram o sexo feminino é o gênero que mais apresenta sintomatologia dolorosa referente a DTM, devido à diferenças biológicas como fatores hormonais e frouxidão ligamentar; e os adultos entre 20 a 45 anos os mais acometidos, sendo que até os 4º anos é de origem muscular e acima de 40 anos provocado pela degeneração articular. (SALVATTI, 2011; SILVA *et al.*, 2011; VIEIRA, 2011; TORRES *et al.*, 2012; RIES *et al.*, 2014; RODRIGUES *et al.*, 2015).

Em estudos realizados com universitários do curso de odontologia avaliados pelo índice anamnésico de Fonseca, identificaram a prevalência de 53% da população com DTM leve, divergindo do estudo atual, onde a maior incidência foi de DTM moderada (44,45%) e severa (33,33%) (DE QUEIROZ *et al.*, 2015).

Não foi encontrado na literatura estudos que comprovem a utilização deste protocolo de tratamento fisioterapêutico para tratamento da DTM. No entanto, em estudos realizado em pacientes com lombalgias crônicas e cervicalgias, verificou-se a melhora do quadro álgico e da mobilidade articular com a aplicação de um protocolo fisioterapêutico composto por: pompage, mobilizações articulares e alongamentos (BRIGANÓ, MACEDO, 2005; ANTUNES *et al.*, 2017).

Nossos resultados mostraram que depois da realização do tratamento proposto houve aumento do deslizamento intervertebral das vértebras cervicais (51,23% no grau IV), e do limiar álgico (grau IV, média pré 15,55% e pós 34,81%) e da amplitude de movimento da coluna cervical a partir da goniometria, porém apenas a flexão lateral direita e esquerda alcançaram os limites considerados normais ( $41,22^\circ\pm 7,37$  e  $42,67\pm 8,93$  respectivamente, onde a referência da mobilidade é 20 a 45º) indicando haver uma relação entre a melhora da

mobilidade artrocinemática e a diminuição da dor. Pesquisas indicam a diminuição da dor pela utilização do dry needling, apresentando uma melhora significativa quando relacionada a outras técnicas, como a cinesioterapia, mobilização articular e técnicas de relaxamento (FRANCE et al, 2014; VENANCIO et al, 2008). Vindo a acordar com os resultados encontrados no estudo em questão.

Nos movimentos osteocinemáticos da ATM identificou-se aumento da amplitude de movimento em todos os movimentos analisados, porém, apenas a abertura e a retrusão conseguiram uma média considerada normal ( $37,03 \pm 11,48\text{mm}$  e  $4,02 \pm 3,77\text{mm}$  respectivamente), considerando padrão de normalidade 35 a 50mm para abertura e 3 a 4mm na retrusão. Nas avaliações observou-se que houve indivíduos que após o tratamento atingirem os valores normais de mobilidade para lateralidade direita (12mm), lateralidade esquerda (14mm) e protrusão (5mm), considerando como valor normal de 3 a 6mm para protrusão. Pesquisa realizada com 10 mulheres com sintomas de DTM submetidas ao tratamento por manipulação de cervical alta apresentaram aumento da mobilidade articular da ATM para a abertura da boca (BORTOLAZZO et al, 2015).

O aumento da amplitude de movimento concomitante de ambas articulações, é apresentado em estudos anteriores, afirmando que o relaxamento muscular provocado pelas técnicas da terapia manual promove o retorno da sua função, aumentam o padrão de contração muscular e o recrutamento de unidades motoras, onde no processo algico encontram-se diminuindo, respondendo com uma menor capacidade de contração muscular, ocasiona a diminuição da dor e restauração da mobilidade articular (SANTOS E PEREIRA, 2016; CUCCIA et al, 2010).

Uma forte relação entre a musculatura do pescoço e a maxila foi identificado em estudo feito com 152 indivíduos saudáveis e com DTM, concluindo a partir de dados eletromiográficos que indivíduos com DTM apresentaram padrão anormal de contração dos músculos flexores cervicais e aumento da fadiga dos músculos flexores e extensores cervicais, quando comparados com indivíduos saudáveis (ARMIJO-OLIVO; MAGEE, 2012).

Os resultados verificados neste estudo tendem a relacionar as estruturas da ATM e da coluna cervical, onde pesquisas identificam uma interação da mobilidade de ambas articulações, a partir de uma ligação anatômica e biomecânica entre elas, identificando a combinação de movimentos de cabeça e pescoço paralelos e coordenados durante os movimentos mandibulares (TOUCHE et al, 2011).

## CONCLUSÃO

No presente estudo identificou-se a melhora da biomecânica da articulação temporomandibular e da coluna cervical a partir do protocolo proposto. Houve aumento da mobilidade articular em todos os movimentos avaliados, apresentando destaque para a mobilidade artrocinemática da coluna cervical.

Houve aumento da mobilidade articular da ATM em todos os movimentos avaliados, porém, apenas a abertura e retrusão alcançaram valores considerados normal.

Por apresentar etiologia multifatorial, é necessário um conjunto de técnicas atuando nas estruturas ósseas e tecidos moles pra que o tratamento ocorra de maneira eficaz.

O presente estudo mostra resultados positivos das técnicas de mobilização articular, dry needling, pompagem e alongamento no aumento da mobilidade articular.

Desta maneira, sugere-se a realização de outros estudos acerca do tema, para comprovar a eficácia das técnicas no tratamento das desordens temporomandibulares, bem como a relação entre as estruturas orofaciais e cranianas.

## BIOMECHANICAL EFFECTS OF PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT IN TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTIONS

FRUTUOZO, Ana Carla Alcântara<sup>1</sup>  
VASCONCELOS, Danilo de Almeida<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Introduction:** The Temporomandibular disorder (TMD) is a highly predominant disease connecting the craniocervical system and all associated structures. It has a multifactorial etiology, and it can manifest locally or in the regions near to the temporomandibular joint (TMJ), which cervical region is generally affected. The most frequent clinical signs are pain, distress in the joint region and in the masticatory and cervical muscles. **Object:** This study aimed to verify the biomechanical effects of the physiotherapy treatment in temporomandibular dysfunctions, based on the evaluation of osteocynmatic and arthrokinetic mobility of the cervical spine and temporomandibular joint. **Methods:** It is an interventional study, quantitative, whose character is descriptive and exploratory, with longitudinal section. It was developed at the Clinical School of Physiotherapy located at the State University of Paraíba. The individuals were submitted to physical examination and performed 5 sessions of physiotherapeutic treatment. The research was approved by UEPB's Ethics and Research Committee, under the CAAE: 73357617.8.0000.5187. **Results:** The sample consisted of nine individuals, 88.89% of whom were diagnosed clinically with TMD through the Fonseca anamnestic Index. Of these, 44.45% presented moderate TMD, 33.33% severe and 22.22% mild. The mean age was  $39 \pm 20.70$  years. Results showed that after the treatment there was an increase in intervertebral sliding of the cervical vertebrae (51.23% in grade IV), and in the pain threshold (grade IV, pre 15,55% and post 34,81%), as well as increased the range of motion through goniometry, and the left and right lateral flexion movements showed normal mobility ( $41.22 \pm 7.37$  and  $42.67 \pm 8.93$ , respectively). In the osteocynmatic movements of the TMJ, we identified an increase in the range of motion in all the movements analyzed, but only the opening and retrusion achieved an average considered normal ( $37.03 \pm 11.48$ mm and  $4.02 \pm 3.77$ mm respectively). **Conclusion:** The present study shows positive results of the joint mobilization techniques, dry needling, pompage and stretching in the increase of joint mobility.

**Keywords:** Temporomandibular Joint Disorders. Musculoskeletal Manipulations. Physiotherapy.

---

<sup>1</sup> Undergraduate student Physiotherapy Bachelor at the State University of Paraíba - Campus I.  
Email: anacarlalcantara@gmail.com

<sup>2</sup> P.H.D. Professor of the Bacaherel Course in Physiotherapy at the State University of Paraíba - Campus I.  
Email: osteopatia@gmail.com

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, A. P. et al. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. **Braz J Phys Ther**, v. 17, n. 2, p. 121-127, 2013.
- ARMIJO-OLIVO, Susan et al. Patients with temporomandibular disorders have increased fatigability of the cervical extensor muscles. **The Clinical journal of pain**, v. 28, n. 1, p. 55-64, 2012.
- BORTOLAZZO, Gustavo Luiz et al. Effects of upper cervical manipulation on the electromyographic activity of the masticatory muscles and the opening range of motion of the mouth in women with temporomandibular disorder: randomized and blind clinical trial. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, n. 4, p. 426-434, 2015.
- BRIGANÓ, Josyane Ulian; MACEDO, Christiane de Souza Guerino. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. *Semina*. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 75-82, 2005.
- CARRARA, Simone Vieira et al. Termo do 1º consenso em disfunção temporomandibular e dor orofacial. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 3, p. 114-120, 2010.
- CUCCIA, A. M. et al. Osteopathic manual therapy versus conventional conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 14, n. 2, p. 179-184, 2010.
- DE ABREU VENÂNCIO et al. Different substances and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. **CRANIO®**, v. 26, n. 2, p. 96-103, 2008.
- DE QUEIROZ, Nina Barreto Diógenes et al. Prevalência de disfunção temporomandibular e associação com hábitos parafuncionais em alunos do curso de Fisioterapia da Universidade de Fortaleza. **Revista rede de cuidados em saúde**, v. 9, n. 1, 2015.
- DIAS ANTUNES, Mateus et al. Análise comparativa dos efeitos da massoterapia e pompage cervical na dor e qualidade de vida em mulheres. **Conscientia e Saúde**, v. 16, n. 1, 2017.
- DUTRA, Laio da Costa et al. Métodos de tratamento da disfunção temporomandibular: revisão sistemática. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 50, p. 85-95, 2016.
- FRANCE, Stacey et al. Evidence for the use of dry needling and physiotherapy in the management of cervicogenic or tension-type headache: a systematic review. **Cephalalgia**, v. 34, n. 12, p. 994-1003, 2014.
- FREITAS, D. G. et al. Os efeitos da desativação dos pontos-gatilho miofasciais, da mobilização articular e do exercício de estabilização cervical em uma paciente com disfunção temporomandibular: um estudo de caso. **Fisioter Mov**, v. 24, n. 1, p. 33-38, jan./mar. 2011.
- FONSECA, D. M.; BONFATE, G.; VALLE, A. L.; FREITAS, S. F. T. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. **Rev Gaucha Odontol**, v. 42, p.23-28, 1994.

- KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. Manole, 2009.
- LA TOUCHE, Roy et al. The influence of craniocervical posture on maximal mouth opening and pressure pain threshold in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. **The Clinical journal of pain**, v. 27, n. 1, p. 48-55, 2011.
- MAGAZONI, Valéria Sachi et al. Avaliação da disfunção temporomandibular e limitação funcional mandibular em acadêmicos de odontologia. **e-RAC**, v. 6, n. 1, 2017.
- MAGEE, David J. Avaliação musculoesquelética. 4 ed. Manole, 2010.
- MANFREDINI, D. et al. Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. **J Oral Rehabil**, v.39, n.6, p. 463 – 471. 2012.
- MONTEIRO, Maiana Dela Cela et al. Associação Entre a Alteração Postural e da Oclusão em Portadores de Sinais e Sintomas de DTM. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 1, n. 1, 2015.
- MURRAY, Heather et al. Pain and the quality of life in patients referred to a craniofacial pain unit. **Journal of orofacial pain**, v. 10, n. 4, 1996.
- NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2000.
- OKESON, J. F. Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão. 7ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2000.
- RIES, L. G. K. et al. Influência da dor craniomandibular e cervical na atividade dos músculos mastigatórios em indivíduos com Disfunção Temporomandibular. **CoDAS**, v. 26, n. 5, p. 389-394, 2014.
- RODRIGUES, C. A. et al. Is the masticatory function changed in patients with Temporomandibular Disorder? **Braz Dent J**, v. 26, n. 2, p. 181-185, 2015.
- SALVATTI, S. C. **Terapia manual integrada e reeducação funcional dos distúrbios temporomandibulares de origem muscular**. 2011. Dissertação (Bacharelado em Fisioterapia) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011.
- SANTOS, Lúcia de Fátima da Silva; PEREIRA, Mayane Carneiro Alves. A efetividade da terapia manual no tratamento de disfunções temporomandibulares (DTM): uma revisão da literatura. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 49, p. 72-77, 2016.
- SEGU, M. et al. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. **Minerva stomatologica**, v. 52, n. 6, p. 279-287, 2003.
- SILVA, G. R. et al. O efeito de técnicas de terapias manuais nas disfunções craniomandibular. **Rev Bras Cien Med Saúde**, v.1, n.1, p.17-22, mar./out. 2011.

SILVA, G. R. et al. O efeito de técnicas de terapias manuais nas disfunções craniomandibular. **Rev Bras Cien Med Saúde**, v.1, n.1, p.17-22, mar./out. 2011.

SILVA, Marina Novais; DA SILVA BARBOSA, Vanessa Costa; BARBOSA, Fabiano Sousa. Estudo intervencional de pacientes portadores de disfunções temporomandibulares submetidos ao acompanhamento fisioterapêutico. **Revista científica da faminas**, v. 5, n. 1, 2016.

STRINI, P. J. S. A. **Avaliação morfofuncional dos músculos mastigatórios e cervicais em adultos com e sem disfunção temporomandibular**. Tese (Doutorado em Biologia Buco Dental) – Universidade Federal de Campinas, Piracicaba, 2014.

TORRES, F.et al. Efeitos dos tratamentos fisioterapêutico e odontológico em pacientes com disfunção temporomandibular. **Fisioter Mov**, v. 25, n. 1, p.117-125, jan./mar. 2012.

VIEIRA, C. F. **Avaliação postural em pacientes com disfunção temporomandibular**. 2011. Dissertação (Bacharelado em cirurgia dentista) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2011.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A

### FICHA DE AVALIAÇÃO

Avaliação fisioterapêutica da articulação têmporo mandibular

Data: /

Avaliador: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_

História da doença:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Goniometria Cervical (°):

Flexão: \_\_\_\_\_ Flexão lateral direita: \_\_\_\_\_ Rotação direita: \_\_\_\_\_

Extensão: \_\_\_\_\_ Flexão lateral esquerda: \_\_\_\_\_ Rotação esquerda: \_\_\_\_\_

#### Medida Linear Cervical (cm):

Flexão: \_\_\_\_\_ Flexão lateral direita: \_\_\_\_\_ Rotação direita: \_\_\_\_\_

Extensão: \_\_\_\_\_ Flexão lateral esquerda: \_\_\_\_\_ Rotação esquerda: \_\_\_\_\_

#### Dimensão vertical da face (cm):

Mento-septo nasal: \_\_\_\_\_ Boca-olho direito: \_\_\_\_\_ Boca-olho esquerdo: \_\_\_\_\_

#### Movimentos Osteocinemáticos da mandíbula (cm):

Abertura: \_\_\_\_\_

Retropulsão: \_\_\_\_\_ Propulsão: \_\_\_\_\_

### AVALIAÇÃO ARTROCINEMÁTICA DA ATM: PRESSÃO PÓSTERO-ANTERIOR

DIREITA	ESQUERDA
Grau de dor I - ( ) II - ( ) III - ( ) IV - ( )	Grau de dor I - ( ) II - ( ) III - ( ) IV - ( )
Grau de limitação I - ( ) II - ( ) III - ( ) IV - ( )	Grau de limitação I - ( ) II - ( ) III - ( ) IV - ( )



**PRESSÃO TRANSVERSA ESQUERDA**

<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>	<b>C6</b>	<b>C7</b>
Dor: _____					
Limite: _____					
LDP: _____					