

**DAISILENE BAENA CASTILLO**

**ANTERIORIZAÇÃO DA CABEÇA E POSIÇÃO DA MANDÍBULA APÓS  
TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

**Campo Grande**

**2014**

**DAISILENE BAENA CASTILLO**

**ANTERIORIZAÇÃO DA CABEÇA E POSIÇÃO DA MANDÍBULA APÓS  
TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul para obtenção do título de doutor.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Zárate Pereira

**Campo Grande**

**2014**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**  
**DAISILENE BAENA CASTILLO**

**ANTERIORIZAÇÃO DA CABEÇA E POSIÇÃO DA MANDÍBULA APÓS  
TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul para obtenção do título de doutor.

Resultado \_\_\_\_\_

Campo Grande (MS), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Charles Taciro  
CURSO DE FISIOTERAPIA/UFMS

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Danilo M. Zanello Guerisoli  
FAODO/UFMS

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Rodrigo Luiz Carregaro  
CURSO DE FISIOTERAPIA/UNB

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Túlio Marcos Kalife Coelho  
FAODO/UFMS

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Paulo Zárate Pereira  
FAODO/UFMS

## DEDICATÓRIA

*Dedico esta Tese aos meus pais: António Baena  
Castillo (in memoriam) e Daisy Baena Castillo,  
exemplos de integridade e fé, e...*

*... à todos aqueles que não  
se esqueceram de seus sonhos e não  
perderam a capacidade de acreditar num  
mundo melhor, mas atuam como agentes  
transformadores, além dos limites da sua  
própria história.*

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pela vida e por sua infinita bondade e proteção a mim dispensada.

A **minha mãe, irmãos, sobrinhos, familiares e amigos** pelo carinho e compreensão das minhas freqüentes ausências.

Ao **Prof. Dr. Paulo Zárte** pelo seu empenho, dedicação e conhecimento na arte de orientar, sem a qual não teria a mesma qualidade. Obrigada pelo estímulo e atenção e amizade!

Aos colegas e alunos do Projeto de Extensão em DTM, em especial ao **Prof. Dr. Túlio Marcos Coelho Kalife** e ao **Gustavo Helder Vinholi**, pela parceria e empenho na busca do conhecimento e entendimento da disfunção temporomandibular.

Ao **Prof. Dr. Charles Taciro, Valquíria Zomerfeld e Deborah Strasinski**, por nos esclarecer quanto às avaliações fisioterapêuticas.

À **Professora Dra. Catarina Prado** grande responsável pelo meu ingresso e permanência na vida acadêmica, exemplo de simplicidade e sabedoria.

À **Cibele Rezende**, parceira dos tempos da graduação e do doutorado, pela companhia e cumplicidade. Amiga para todos os momentos, sempre presente!

À **Marcela Galdina**, que de um encontro profissional, resultou numa grande amizade. Obrigada pela parceria nos momentos mais difíceis da minha vida e pela dedicação no desenvolvimento de parte desta pesquisa.

À **Silmara da Costa Corrêa**, amiga e irmã que Deus colocou em nossas vidas. Não tenho palavras para agradecer o seu carinho e atenção. Obrigada pela força, orações e parceria!

À **Flaviane Keiko Azato**, que de um encontro na clínica, resultou numa grande parceria e companheirismo no desenvolvimento desta pesquisa. Sem as suas contribuições, penso que não conseguiria realizar esta pesquisa desta forma. Muito Obrigada!

As amigas, **Valéria Lacerda e Andréa Melani**, pelo crédito em mim confiado, pela força e auxílio sempre presente. Obrigada por todo carinho e amizade!

Aos professores amigos que encontrei na Saúde Coletiva/UFMS, **Alessandro e Edílson**, pela parceria e companheirismo.

Às cirurgiãs-dentistas amigas **Cássia Maria Grillo, Jussara Emboava e Alessandra Galhardo**, por me ajudarem a acreditar que este momento iria acontecer.

Aos colegas e amigos da SESAU, em especial a **Maisa Okama, David Chadid Warpechowski e Laura Nogueira**, pela compreensão e amizade. E a

*Jacqueline Vasconcelos e a Adriana de Oliveira pelo constante apoio e solidariedade.*

*Ao Programa de Pós Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, através de seus professores e funcionários e contribuíram para a realização desta pesquisa. E aos colegas, pelo companheirismo nas aulas teóricas.*

*À Faculdade de Odontologia “Prof. Albino Coimbra Filho” da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, através de seus professores e funcionários, pela permissão e apoio para que pudéssemos desenvolver esta pesquisa em suas instalações.*

*Á equipe da CROPP – radiologia odontológica pela atenção a nós dispensada, e principalmente aos colegas cirurgiões-dentistas **Fernando Valente**, pela acessibilidade das tomadas radiográficas, e ao **Filipe Valente** que com muita atenção nos direcionou nos traçados.*

*Aos **voluntários** desta pesquisa, que disponibilizaram de tempo, disposição e boa vontade para participar e contribuir com este trabalho.*

*Enfim, após a superação de tantos obstáculos para a chegada desse momento, muitos estiveram conosco. Faltam-me palavras para expressar os meus sinceros agradecimentos a todos que de uma forma direta ou indireta ajudaram-me na concretização de mais essa importante etapa da minha vida. **A todos, o meu MUITO OBRIGADA!***

*Àquele que é poderoso para fazer tudo  
muito mais abundantemente além  
daquilo que pedimos ou pensamos, a  
Esse, glória, em todas as gerações, para  
todo o sempre. Amém.*

*Apóstolo Paulo aos Efésios 3  
Bíblia Sagrada*

## RESUMO

**Castillo, DB. Anteriorização da cabeça e posição da mandíbula após tratamento da disfunção temporomandibular. Campo Grande; 2014. [Tese – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul].**

Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo coletivo que abrange um largo espectro de problemas clínicos da articulação e dos músculos na área orofacial. O sistema estomatognático integra o sistema postural, assim sendo, alterações que ocorrem em um sistema podem interferir no funcionamento do outro. A manutenção da relação maxilo-mandibular é muito comentada, porém, pouco explorada na literatura odontológica. Esta pesquisa teve o objetivo de verificar, através da telerradiografia lateral e análise de traçados cefalométricos, se há alteração da posição da mandíbula, e por meio da fotogrametria computadorizada, se há alteração da cabeça, quanto a anteriorização, antes e após o tratamento de disfunção temporomandibular e, verificar o posicionamento da mandíbula. Foram selecionados 27 voluntários, com idade acima de 18 anos, que buscaram atendimento na Faodo/UFMS. O exame clínico foi baseado no índice diagnóstico RDC – *Research Diagnostic Criteria*. Os voluntários usaram um dispositivo intrabucal anterior e receberam as orientações necessárias para o tratamento. Foram realizadas as tomadas radiográficas (telerradiografia) e a avaliação postural, em Relação Cêntrica (RC) fisiológica e com o dispositivo em posição, antes e após 8 semanas de tratamento. A análise estatística foi realizada por meio do teste *t student*, com nível de significância de 5%. A percepção à dor, avaliada pela Escala Visual Analógica, para o grupo tratamento, foi de  $6,43 \pm 2,84$  e  $2,17 \pm 2,39$ , respectivamente, antes e após tratamento ( $p < 0,05$ ). Quanto ao alinhamento vertical da cabeça, no grupo tratamento, nas situações iniciais e finais, obteve-se resultado de  $21,84 \pm 17,49^\circ$  e  $11,38 \pm 14,61^\circ$  ( $p < 0,05$ ). Quanto ao posicionamento da mandíbula, para o grupo tratamento, sem o uso do dispositivo, no momento da tomada radiográfica, em posição de RC fisiológica, obteve-se resultado: A-NB (inicial):  $4,95 \pm 2,52$  mm; e A-NB (final):  $4,64 \pm 2,52$  mm ( $p < 0,05$ ). Conclui-se que a DTM promove alteração do alinhamento vertical da cabeça e interfere na posição da mandíbula.

**Palavras-chave:** Articulação Temporomandibular, Postura, Cefalometria, Fotogrametria.

## **ABSTRACT**

**Castillo, DB. Forward head and jaw position after treatment of dysfunction temporomandibular. Campo Grande, 2014. [Thesis - Federal University of Mato Grosso do Sul].**

Temporomandibular Disorder (TMD) is a collective term that includes a large spectrum of clinical diseases joint and muscle in the orofacial area. The stomatognathic system integrates the postural system, therefore, changes that may occur in a system can disarrange the function of another. The maintenance of maxillomandibular relationship has been discussed and highlighted, however, less explored in the literature. This research aimed to verify, through the lateral radiograph and cephalometric analysis, if there is change in the position of the mandible, and also through computerized photogrammetry, if there is change in the position of the head, before and after TMD treatment, verify the mandibular's positioning. Twenty seven patients from School of Dentistry – Federal University of Mato Grosso do Sul, aged more than 18 years and volunteers for the research were selected. Clinical examination was based on diagnostic index *Research Diagnostic Criteria* (RDC). They worn an intraoral device and received previous treatment guidelines. Teleradiography and postural assessment were performed in physiological Centric Relation (CR) with the device in position, before and after 8 weeks of treatment. T student test was assessed for statistical analisys, with significance 5%. Pain perception, assessed by Visual Analogic Scale, for treatment group was  $6,43 \pm 2,84$  and  $2,17 \pm 2,39$ , respectively, before and after treatment ( $p < 0,05$ ). The vertical alignment of the head in the treatment group at the initial and final situations presented  $21,84 \pm 17,49^\circ$  and  $11,38 \pm 14,61^\circ$  ( $p < 0,05$ ). The mandibular positioning, in the treatment group, without using the device at the time of radiography, in RC physiological was: A-NB (initial):  $4.95 \pm 2.52$  mm; and A-NB (final):  $4.64 \pm 2.52$  mm ( $p < 0.05$ ). It can be concluded that the TMD promotes change the vertical alignment of the head and interfere in mandibular positioning.

**Key-words:** Temporomandibular Joint, Posture, Cephalometry, Photogrammetry.

## LISTA DE TABELAS

|   |         |
|---|---------|
| Tabela 1- Valores referentes (média $\pm$ desvio padrão) ao estímulo doloroso (em Kgf/cm <sup>2</sup> ), de pacientes portadores de DTM e controle, antes e após o tratamento (n=27).....   | .<br>44 |
| Tabela 2 - Média $\pm$ desvio padrão do deslocamento da mandíbula, em mm, dos pacientes com DTM, com ou sem dispositivo interoclusal anterior no momento da tomada radiográfica (n=27)..... | .<br>47 |

## LISTA DE FIGURAS

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Figura 1 -  | Articulação temporomandibular.....   | 18 |
| Figura 2 -  | Músculos que se inserem no osso hióide.....  | 19 |
| Figura 3 -  | Posteriorização da mandíbula por desequilíbrio miofascial das cadeias anteroposteriores..... | 20 |
| Figura 4 -  | Crânio articulado com a coluna cervical .....  | 21 |
| Figura 5 -  | Desequilíbrio postural e retrocesso mandibular.....  | 22 |
| Figura 6 -  | Relação postura e classes oclusais.....  | 23 |
| Figura 7 -  | PGm no músculo masseter e dores referidas.....   | 25 |
| Figura 8 -  | PGm no músculo temporal e dores referidas.....   | 26 |
| Figura 9 -  | Deslocamento anterior do disco articular sem redução .....                                   | 26 |
| Figura 10 - | Deslocamento anterior do disco articular com redução .....                                   | 27 |
| Figura 11 - | Imagens com pontos determinados pelo programa SAPO ...                                       | 31 |
| Figura 12 - | Esquema da tomada fotográfica.....   | 31 |
| Figura 13 - | Escala analógica visual (EVA) -frente.....   | 37 |
| Figura 14 - | Escala analógica visual (EVA) - verso.....   | 37 |
| Figura 15 - | Algômetro de pressão (Wagner instruments, USA).....  | 37 |
| Figura 16 - | Utilização do algômetro.....   | 38 |
| Figura 17 - | Fotos registradas com marcadores de poliestireno.....  | 39 |
| Figura 18 - | Pontos avaliados.....  | 39 |
| Figura 19 - | Ilustração da medida do ponto A à reta NB.....   | 40 |
| Figura 20 - | Dispositivo interoclusal anterior e em posição.....  | 41 |
| Figura 21 - | Gráfico 1: EVA inicial e final do grupo tratamento.....                                      | 43 |
| Figura 22 - | Gráfico 2: Algometria inicial e final dos grupos controle e tratamento .....                 | 44 |
| Figura 23 - | Gráfico de dispersão mostrando a correlação entre EVA e algometria .....                     | 45 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 24 - Gráfico de correlação do limiar de abertura da boca, sem dor antes e após o tratamento.....  | 45 |
| Figura 25 - Gráfico referente à medida, em graus, da anteriorização da cabeça, antes e após o tratamento de DTM.....   | 46 |
| Figura 26 - Gráficos do deslocamento da mandíbula em pacientes com DTM e controle, com e sem o dispositivo interoclusal anterior, no momento da tomada radiográfica..... | 47 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|         |   |
|---------|---|
| ATM     | Articulação temporomandibular                               |
| AVC     | Alinhamento vertical da cabeça                              |
| DOF     | Dor orofacial   |
| DTM     | Disfunção temporomandibular                                 |
| EVA     | Escala Analógica Visual                                     |
| FAODO   | Faculdade de Odontologia Prof Albino Coimbra Filho          |
| FAPESP  | Fundação de apoio a pesquisa do Estado de São Paulo         |
| ICC     | Coeficiente de relação interclasse                          |
| IP      | Instituto de psicologia                                     |
| Kgf     | Quilograma-força  |
| Mm      | Milímetro   |
| MP      | Megapixel   |
| NB      | Pontos cefalométricos N e B                                 |
| NeC     | Neurociências e comportamento                               |
| PGm     | Ponto gatilho miofascial                                    |
| RC      | Relação cêntrica  |
| RDC/TMD | Research Diagnostic Criteria/ Temporomandibular Dysfunction |
| SAPO    | Software para avaliação postural                            |
| SDM     | Síndrome da dor miofascial                                  |
| SnV-Pog | Pontos cefalométricos SnV e Pog                             |
| TCLE    | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido                  |
| UFMS    | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul                  |
| USP     | Universidade de São Paulo                                   |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>15</b> |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>2.1 Articulação temporomandibular.....</b>                                    | <b>18</b> |
| <b>2.2 Sistema hioideo.....</b>  | <b>19</b> |
| <b>2.3 Postura e oclusão.....</b>  | <b>20</b> |
| <b>2.4 Disfunção temporomandibular.....</b>                                      | <b>23</b> |
| <b>2.5 Dor miofascial.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>2.6 Deslocamento do disco articular.....</b>                                  | <b>26</b> |
| <b>2.7 Artralgia, osteoartrite e osteoartrose.....</b>                           | <b>27</b> |
| <b>2.8 Metodos para auxílio no diagnóstico das DTMs.....</b>                     | <b>27</b> |
| 2.8.1 Research Diagnostic Criteria / Disfunção Temporomandibular<br>RDC/TMD..... | 28        |
| 2.8.2 Biofotogrametria.....  | 30        |
| 2.8.3 Cefalometria.....  | 33        |
| <b>3 OBJETIVOS.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>4 MATERIAIS E MÉTODO.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>4.1 Sujeitos da pesquisa.....</b>   | <b>36</b> |
| <b>4.2 Aspectos éticos.....</b>  | <b>36</b> |
| <b>4.3 Avaliação de sinais e sintomas.....</b>                                   | <b>37</b> |
| <b>4.4 Análise postural.....</b>   | <b>38</b> |
| <b>4.5 Análise cefalométrica.....</b>  | <b>39</b> |
| <b>4.6 Tratamento.....</b>   | <b>40</b> |
| <b>4.7 Análise estatística.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>5 RESULTADOS.....</b>   | <b>43</b> |
| <b>5.1 Percepção a dor.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>5.2 Estímulo doloroso.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>5.3 Abertura da boca .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>5.4 Relação postural da cabeça.....</b>                                       | <b>46</b> |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>5.5 Posição da mandíbula.....</b> | <b>46</b> |
| <b>6 DISCUSSÃO.....</b>              | <b>48</b> |
| <b>7 CONCLUSÕES.....</b>             | <b>53</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>              | <b>54</b> |
| <b>APÊNDICES.....</b>                | <b>62</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                   | <b>73</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo coletivo que abrange um largo espectro de problemas clínicos da articulação e dos músculos na região orofacial; essas disfunções são caracterizadas principalmente por dor, sons na articulação e função irregular ou limitada da mandíbula (CARLSSON, 2006).

As DTM, que podem ser de ordem muscular e/ou articular e dor orofacial (DOF), são condições dolorosas caracterizadas por um quadro agudo ou crônico. Musculatura mastigatória, região da articulação temporomandibular (ATM) e região cervical compõem as estruturas envolvidas. Para Capellini *et al.* (2006), as desordens temporomandibulares podem ser definidas como uma disfunção neuromuscular que resulta em apresentação clínica caracterizada por cefaléias crônicas, ruídos na ATM, limitação dos movimentos mandibulares, sensibilidade e dor durante a mastigação, no pescoço e músculos da cabeça. A dor nesses pacientes pode estar associada a muitos fatores, tais como excitabilidade nociceptiva, microtrauma, fadiga, acúmulo de substâncias nocivas de metabólitos dos tecidos, espasmos protetores devido ao ciclo da dor e influências psicológicas.

Para Cauás *et al.* (2004), a disfunção pode estar relacionada a desarranjos internos da ATM, limitações na mordida, estalos articulares e doenças degenerativas, nas quais pode-se ter a presença de todos ou parte destes fatores.

A etiologia das dores orofaciais é considerada multifatorial, visto que os fatores que desencadeiam essas disfunções podem ser físicos, psicológicos, traumáticos, patológicos ou funcionais, como seria o caso das parafunções, bruxismo e apertamento – ato de manter os dentes ocluídos, sem necessidade. A alteração da postura da cabeça também é apontada como sendo um possível fator causal (PEDRONI *et al.*, 2003; AMANTÉA *et al.*, 2004). A anteriorização da cabeça tem sido sugerida como fator de interrelação com a DTM (LEE *et al.*, 1995; NICOLAKIS *et al.*, 2000), porém, não se tem uma definição clara se é causa ou efeito.

Dentre as patologias da ATM, a dor miofascial é um subtipo de disfunção muscular, classificada como uma condição dolorosa regional e caracterizada por áreas de faixas de tecido muscular firme e hipersensível, conhecidas como pontos gatilho (SHAH, GILLIAMS, 2008). Essa condição é também denominada dor miofascial de ponto gatilho. A presença de efeitos excitatórios centrais é comum

nessa desordem miálgica. O efeito mais comum é dor referida, frequentemente descrita pelo paciente como uma dor de cabeça do tipo tensional. Ainda que essa desordem não tenha sido totalmente compreendida, tais causas têm sido relatadas para a dor miofascial: fonte contínua de estímulo doloroso profundo, níveis aumentados de estresse emocional, presença de distúrbios do sono, fatores locais que influenciam a atividade muscular como hábitos parafuncionais, postura fora do padrão de normalidade, tensão muscular ou até mesmo friagem, fatores sistêmicos como nutrição inadequada, condicionamento físico deficiente, fadiga, infecções virais e mecanismo de ponto gatilho idiopático.

A depender do tempo e intensidade do espasmo muscular, admite-se que pode resultar em miosite, uma condição inflamatória no tecido muscular. Os pontos gatilho de dor miofascial são áreas inflamadas bem delimitadas, freqüentemente sentidas na palpação, como pequenos nódulos no tecido muscular. São classificados em ativo ou latente; os ativos podem promover dor espontânea na região afetada, ou à distância, chamada de dor referida. Os pontos denominados de latentes, são aqueles que não apresentam dor de forma espontânea, somente quando estimulados (MACIEL; GIL, 2010).

Em relação ao tratamento das DTM, é importante verificar se a dor mencionada pelo indivíduo é devido a presença de pontos gatilho miofasciais, para que se possa promover a desativação dos mesmos (KUAN *et al.*, 2007). A complexa inervação e função das estruturas faciais tornam o diagnóstico da dor facial e o seu tratamento muito difícil e frustrante, quando não se diagnostica corretamente a causa, segundo Siqueira *et al.* (2004).

O tratamento para dor miofascial é direcionado para a eliminação ou redução das causas, dentre elas, a eliminação do ponto gatilho. Depois de diagnosticado e descobertos os fatores precipitantes e iniciantes, os mesmos são reduzidos através de aconselhamento e da abordagem cognitivo-comportamental, onde são informados ao paciente quais esses fatores e como ele próprio pode eliminá-los através de terapias de alongamento muscular e termoterapia. Porém, nesse método não invasivo e reversível, em alguns casos, há uma demora no resultado e na eliminação da dor e na inativação do ponto gatilho (CONTI, 2006).

Uma forma eficaz de eliminação de um ponto gatilho é o uso das técnicas de injeção ou infiltração. Esses métodos são usualmente utilizados principalmente da região cervical e ombro. Segundo Hans e Harrison (1997), a infiltração é

considerada uma das mais eficazes formas de tratamento para a inativação dos pontos gatilho e, conseqüente melhora dos sintomas da dor miofascial.

Com os tratamentos não invasivos e minimamente invasivos, procura-se minimizar ou até mesmo remover a dor, assim como também restabelecer a função das estruturas acometidas na disfunção. É importante ressaltar a importância de o cirurgião-dentista ter conhecimento sobre o assunto, para assim poder realizar um bom diagnóstico e correto tratamento para cada paciente com esse tipo de disfunção.

Ohmure *et al.* (2008), através de um sistema de rastreamento foto elétrico do movimento mandibular, avaliaram 15 pessoas portadoras de DTM e verificaram que na posição anteriorizada da cabeça, o côndilo em repouso se localizava 1 mm para posterior. A mandíbula é estabilizada no crânio principalmente através dos músculos, que inclusive comandam os movimentos de abertura, fechamento e lateralidade. Ao se posicionar mais para posterior, possivelmente há uma alteração no equilíbrio muscular, com a contratura, o que pode promover o desenvolvimento de ponto gatilho de dor miofascial. Ainda, a depender do tempo, intensidade e frequência, verifica-se alteração nas estruturas intra-articulares, com a diminuição do espaço intra-articular, ocasionando inclusive o deslocamento do disco (DAWSON, 2008).

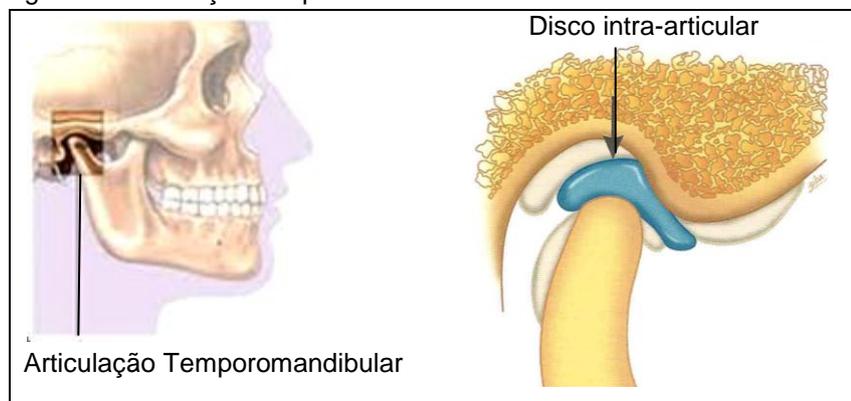
Tendo em vista que a literatura é escassa quanto a descrição da anteriorização da cabeça com relação direta com a DTM muscular e não há relato quanto a possível deslocamento da mandíbula no portador de DTM muscular, este estudo tem a proposta de verificar a posição da cabeça antes e após o tratamento de DTM, ou seja, verificar se a DTM pode promover a anteriorização da cabeça e, levar a mandíbula a uma posição mais para posterior. Uma vez que o sistema mastigatório coordena cada movimento, buscando minimizar danos às estruturas envolvidas e há a interligação com os músculos da região da nuca e dorso.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Articulação temporomandibular

A articulação temporomandibular (ATM) é composta pelas estruturas ósseas: fossa mandibular do osso temporal e o processo condilar da mandíbula (único osso móvel do crânio) (Figura 1). Entre estas duas superfícies rígidas posiciona-se o disco articular, de constituição fibrocartilaginosa. Os músculos supra e infra-hioídeos, masseter, temporal, pterigóideo medial e lateral são os responsáveis pela movimentação sincronizada deste complexo articular. Para a estabilidade funcional desse sistema existe a interação dos ligamentos: colaterais, capsulares, temporais, estilomandibular e esfenomandibular. Os dentes fixados no osso alveolar da maxila e mandíbula, são os constituintes da guia anterior na movimentação da abertura e fechamento da boca, órgãos do sistema mastigatório, que oferecem apoio aos movimentos articulares (OKESON, 2008a).

Figura 1- Articulação temporomandibular.



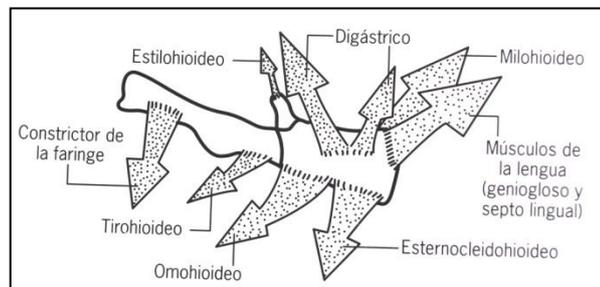
(Fonte: Carlsson *et al.* 2006).

A biomecânica da mastigação é complexa, com a participação ativa das ATMs direita e esquerda, em perfeito sinergismo entre as estruturas ósseas e os tecidos moles envolvidos. Os dentes localizados em arco numa posição anteriorizada, oferecem apoio à ação muscular e realizam a trituração dos alimentos. A articulação realiza movimentos de rotação e translação resultando em movimentos de abertura, fechamento e elípticos, exercidos de forma habitual no falar, mastigar, deglutir e até mesmo na expressão de um sorriso (TUIJT *et al.*, 2012).

## 2.2 Sistema hioideo

O osso hióide é o único osso que não se articula com outra estrutura óssea adjacente, sendo estabilizado pelos músculos supra-hioideos (digástrico, estilo-hioideo, milo-hioideo, gênio-hioideo), infra-hioideos (esternocleido-hioideo, omohioideo, esternotiroideo, tiro-hioideo), língua e ligamentos suspensores do osso hióide (Figura 2).

Figura 2 - Músculos que se inserem no osso hióide.



(Fonte: Ricard, 2005a).

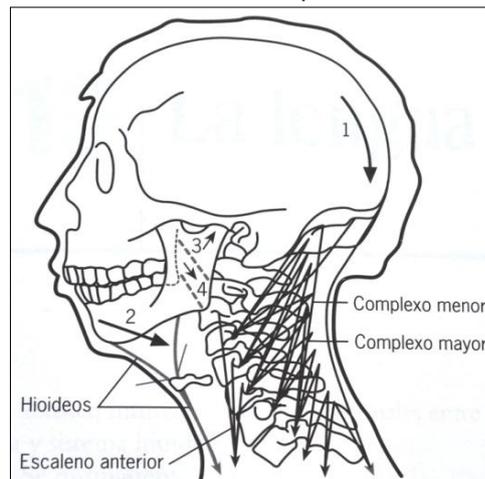
Os músculos digástrico, estilo-hioideo, milo-hioideo, gênio-hioideo têm seu ponto de apoio na face anterior do osso hióide; são os músculos depressores da mandíbula e, ao se apoiarem sobre a mesma, elevam o osso hióide. A contração simultânea dos músculos milo-hioideos elevam a língua. A relação maxilo-mandibular que determinam a posição do osso hióide (DELJO *et al.*, 2012).

Segundo Ricard (2004), o equilíbrio da ATM depende da musculatura mastigatória, posição dental, língua, flexibilidade óssea da mandíbula, sistema muscular do osso hióide. Um espasmo, mantendo tensos, os músculos elevadores de um lado e os depressores do outro lado pode produzir uma lesão intra-óssea no osso hióide; este pode ficar com a sua posição de equilíbrio alterada, o que produz uma hiperatividade na região, que através do estilo-hioideo, induzirá uma extensão do temporal podendo provocar anteriorização do côndilo da mandíbula.

Nagae e Alves (2009) fizeram comparação da atividade elétrica dos músculos supra-hióideo durante a deglutição em pessoas Classe I e Classe III de Angle e constataram que os voluntários em normo oclusão apresentaram uma amplitude média menor, com atividade elétrica sincrônica e equilibrada. Já os sujeitos

portadores de Classe III apresentaram uma amplitude média e um período ativo maior, assíncrono e desequilibrado durante a deglutição.

Figura 3 - Posteriorização da mandíbula por desequilíbrio miofascial das cadeias anteroposteriores.



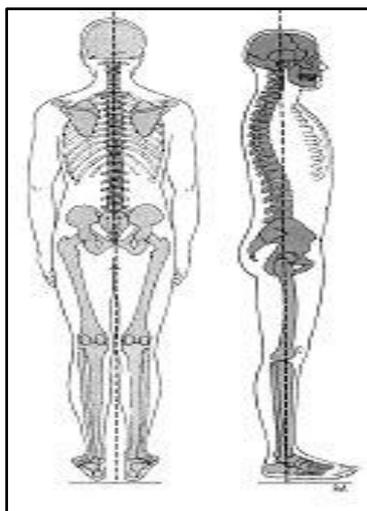
(Fonte:RICARD, 2005a).

Do ponto de vista funcional, o osso hióide está unido à mandíbula, ao crânio e a raque cervical, como afirmou Ricard (2005a). Com isso, este tem um papel de destaque no equilíbrio e desequilíbrio dessas estruturas. Nas disfunções postero-inferiores, o osso hióide pode retroceder a língua, que induz a posteriorização da mandíbula, promovendo o desequilíbrio tensional das cadeias musculares, podendo ocorrer um desequilíbrio cervical (Figura 3).

### 2.3 Postura e oclusão

Dentre os seres vivos, o homem é o único com a postura totalmente vertical. A posição sobre os dois pés é denominada de posição ortostática (ou de pé), que é monitorada por um sistema de informações e estímulos que produzem uma ação muscular (sistema tônico postural) necessária para o equilíbrio (Figura 4).

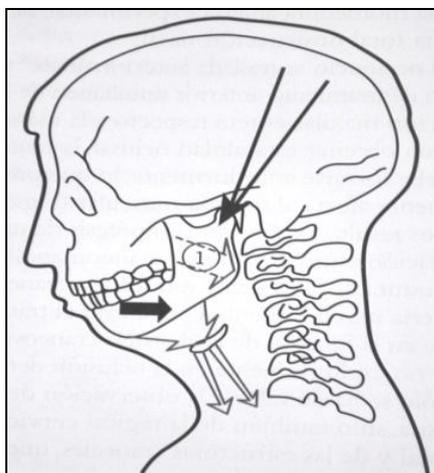
Figura 4: Posição ortostática.



(Fonte: RICARD, 2005b).

A movimentação diária acontece através de uma verdadeira atividade reflexa que utiliza vias sensitivomotoras complexas e múltiplas, que depende de receptores múltiplos (cutâneos, ligamentosos, capsulares e musculares) e supraespiniais (labirínticos e oculomotores). Os receptores cutâneos, capsulares e ligamentosos são os de maior prevalência na ATM e no ligamento periodontal. Aferências sentidas no ligamento periodontal, alteradas por um desequilíbrio oclusal, podem provocar alterações. A polpa dental contém fibras A delta e C (puramente nociceptivas) e podem ser origem de dor que se transmitem no nervo trigêmeo, na mesma forma que os desequilíbrios oclusais e articulares da ATM. Problemas nos dentes, na oclusão ou na ATM, são capazes de alterar a postura tanto quanto qualquer outro órgão do sentido. Alterações posturais que provocam hiperatividade muscular podem variar a relação anatômica de normalidade entre a cabeça, pescoço e cintura escapular, que com frequência, resulta em dor e disfunção temporomandibular. A posição anteriorizada da cabeça converte em lordose a cifose suboccipital. O atlas e o axis provocam uma compressão suboccipital que pode afetar o complexo trigemio-cervical e a artéria vertebral. Assim sendo, o músculo temporal pode contrair os músculos elevadores mandibulares e ocasionar elevação e retrusão mandibular (RICARD, 2005b) (Figura 5).

Figura 5 - Desequilíbrio postural e retrocesso mandibular.



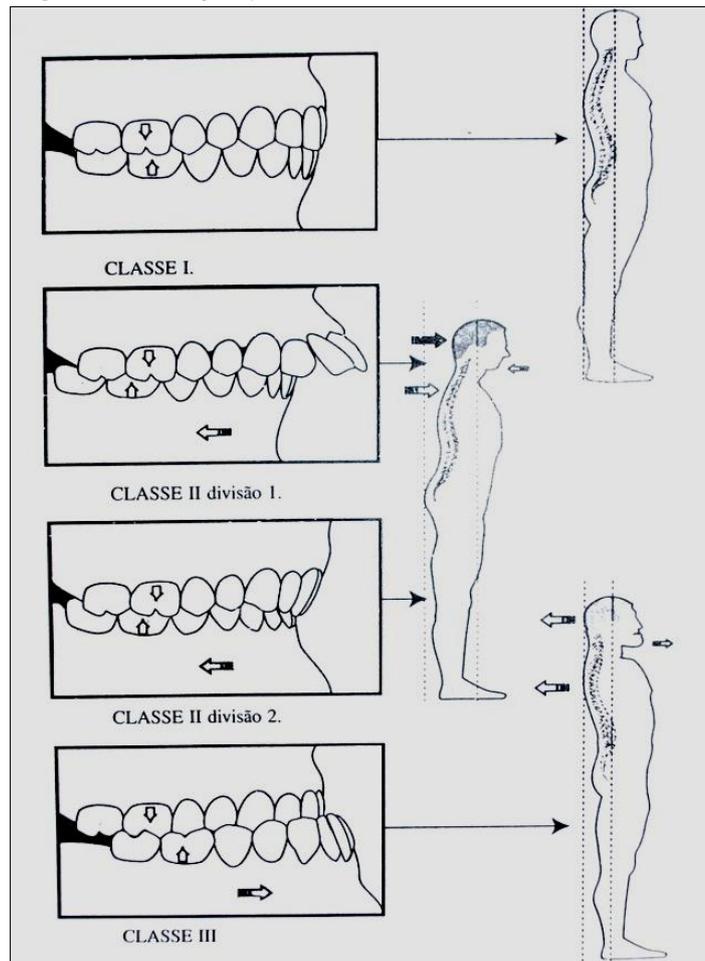
(Fonte: RICARD, 2005a).

Baldini (2010) comprovou, por meio da análise oclusal computadorizada, análise postural com escoliômetro e podoscópio, o efeito de um contato prematuro: assimetria nas cargas oclusais e na avaliação postural em plataforma de força. Verificou acentuada projeção das cargas para a parte de trás e torção quando em oclusão cêntrica. Após a remoção do fator causal, houve uma melhora significativa tanto nos sinais e sintomas de dor quanto no fator postural.

O sistema tônico postural é mantido basicamente por três captadores: pé (podal), olho e mandibular (aparelho manducatório). A alteração em um captador pode provocar um desequilíbrio; caso ocorra por uma ou duas vezes, o organismo pode se adaptar, porém, se repetir, o sistema não poderá mais se recompor e as dores aparecerão. O aparelho manducatório é o elo de união entre as cadeias musculares anterior e posterior. A mandíbula e a língua estão ligadas à cadeia muscular anterior, e o osso hióide desenvolve um importante papel; a maxila, por estar fixada no crânio, está relacionada com as cadeias posteriores. O desequilíbrio que acontecer neste aparelho; poderá através dos músculos que são o contra-apoio da oclusão e deglutição: esternocleidomastoídeos, trapézio e peitorais repercutir sobre o conjunto do sistema tônico postural. Alguns distúrbios oclusais tem relação direta com a postura, tais como os portadores de oclusão de Classe II e III (Fig. 6), observa-se que a posição mandibular condiciona a posição cervico-escapular. As Classes II se caracterizam pelo recuo relativo da mandíbula, alterando a posição da cabeça e dos

ombros para frente. Já a Classe III são representadas pelo prognatismo mandibular, e a cabeça e o ombro se projetam para trás. Devido a íntima relação existente entre o sistema tônico postural com a oclusão, ao se trabalhar com a mesma deve-se ter certeza de que o sistema postural está no seu equilíbrio, para que não ocorra um tratamento iatrogênico (BRICOT, 1999) (Figura 6).

Figura 6 – Relação postura e classes oclusais.



(Fonte: BRICOT, 1999).

## 2.4 Disfunção temporomandibular

Qualquer alteração que compromete o equilíbrio funcional desse sistema, é conhecida como DTM. As desordens temporomandibulares constituem um assunto de grande interesse dentro da Odontologia. Nos dias atuais, observa-se que cada vez mais, o cirurgião-dentista se depara com situações onde o paciente apresenta desconforto postural, dor no pescoço, na cabeça (próximo às têmporas), desconforto

na mastigação, ou ouve ruídos nas articulações e, às vezes, travamento da boca. Esses são alguns sinais e sintomas que estão relacionados às DTMs, freqüentemente relacionados aos hábitos não fisiologicamente necessários no desempenho das funções vitais, os hábitos parafuncionais. Ou seja, é considerado DTM um conjunto de distúrbios articulares e musculares na região orofacial, caracterizados principalmente por dor, ruídos nas articulações, função mandibular irregular ou com desvios relacionados, especialmente com os músculos da mastigação (OKESON, 2008a).

A etiologia da DTM é multifatorial, a comorbidade entre sinais e sintomas desta e dor e distúrbios em outras partes do corpo tem chamado a atenção. Saúde geral comprometida e a presença de doenças sistêmicas não podem ser desprezadas. Fatores psicológicos e psicossociais têm sido valorizados na avaliação dos pacientes portadores desta disfunção. Sabe-se que a oclusão não é um fator principal, porém ela não pode ser totalmente descartada (CARLSSON, 2012).

Para a classificação da DTM (TRUELOVE *et al.*, 2010), foram diferenciados três grupos: 1) Dor miofascial (dor nos músculos da mastigação, confirmado por palpação positiva de 3 ou mais); 2) Deslocamento do disco articular com, deslocamento do disco sem redução com limitação de abertura e sem limitação de abertura; 3) Artralgia, osteoartrite e osteoartrose.

## **2.5 Dor miofascial**

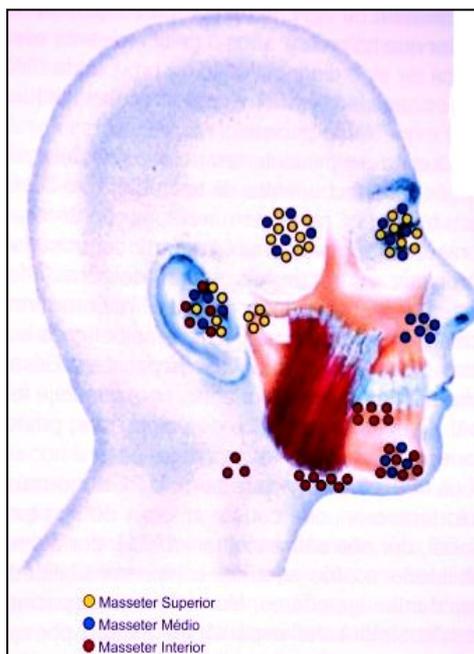
A síndrome da dor miofascial (SDM) é uma condição não inflamatória específica diferenciada das outras desordens dolorosas dos tecidos moles (tendinite, bursite, fibromialgia). Se apresenta como uma dor regional, normalmente acompanhada por aumento da tensão e diminuição da flexibilidade, normalmente é regional, tem sinais e sintomas específicos, sendo o mais importante o encontro de um ou mais pontos gatilho miofasciais (PGm). Um PGm é um nódulo discreto e doloroso em uma banda tensa do músculo que é sentido na palpação ao exame clínico (OKESON, 2008b).

A dor da SDM pode ser originada de um PGm ativo que causa dor espontânea no tecido adjacente, e/ou regiões distantes em padrões específicos de dor referida. Ao pressionar um PGm ativo, a dor é aumentada e reproduz uma dor

conhecida para o paciente. O PGm também pode ser latente, ou seja, existe a banda muscular tensa, porém não há dor espontânea, mas ao receber compressão, estimula a dor. Tanto o PGm ativo quanto o latente podem causar disfunção e fraqueza muscular, e limitar a amplitude de movimento (SHAH; YEN, 2012).

Dentre os músculos da mastigação, o masséter e o temporal são os mais afetados por PGm. No masseter, o PGm pode gerar restrição de movimento e abertura de boca, dor referida para o corpo da mandíbula, pré-molares e molares inferiores e gengivas relacionadas, região pré-auricular, região de olhos, área média da bochecha e região da ATM. Há relatos do masseter profundo gerar zumbido na orelha ipsilateral (Figura 7). Estresses posturais, por atividade e estresse psicológico podem ativar e/ou perpetuar os PGm no músculo (GUIMARÃES, 2012).

Figura 7 - PGm no músculo masseter e dores referidas.

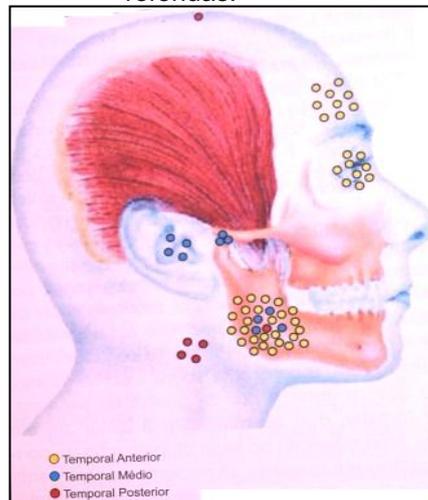


(Fonte: Guimarães, 2012).

Guimarães (2012) também relatou que o PGm no músculo temporal, pode causar cefaléia do tipo tensional, dor nas sobrelhas e ATM, dor e sensibilidade ao frio e calor, e hipersensibilidade nos dentes superiores (Figura 8). O paciente pode relatar sensação de tensão e cansaço na região e que os seus dentes não ocluem confortavelmente. A ativação e perpetuação dos PGm no músculo temporal

podem ser geradas por traumatismo, estresse postural, hiperatividade muscular, contração compensatória e frio, caso o músculo se encontre fatigado.

Figura 8- PGm no músculo temporal e dores referidas.

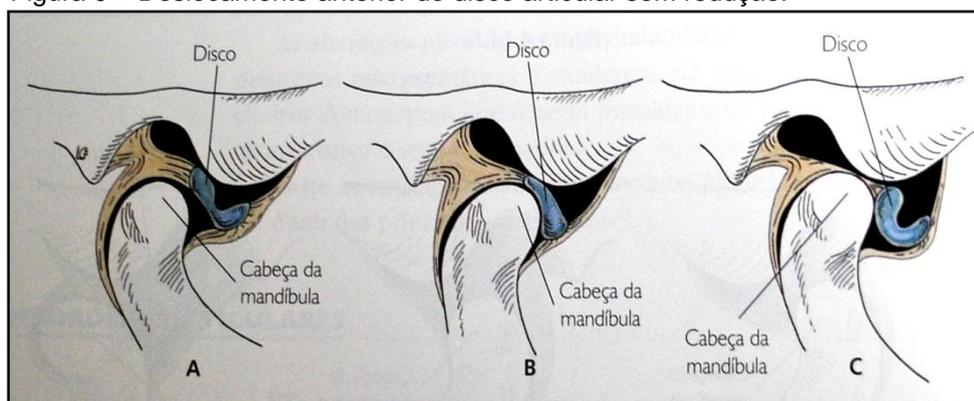


(Fonte: Guimarães, 2012).

## 2.6 Deslocamento do disco articular

Desordem da ATM de ordem articular, é referente a alterações que podem apresentar no complexo cômulo-disco, na forma de deslocamento do disco articular, geralmente para a porção méso-anterior, nos pacientes, observa-se desvio da mandíbula para o lado ipsilateral, até que ocorra o reposicionamento do disco e, conseqüentemente, o realinhamento da mandíbula. O disco pode deslocar no momento do fechamento e ao abrir ele voltar para a posição de origem, denominado de deslocamento do disco com redução, nesta situação há presença de estalido (Figura 9) (BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).

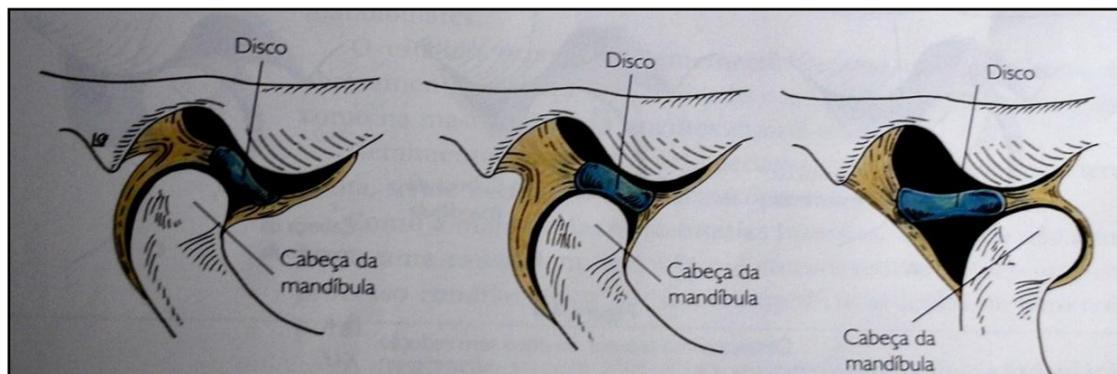
Figura 9 – Deslocamento anterior do disco articular sem redução.



(Fonte: BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).

Quando o disco se desloca para porção anterior e é incapaz de retornar o disco deslocado para sua posição normal sobre o côndilo, geralmente, há limitação no abrir da boca, desvio acentuado da mandíbula para o lado ipsilateral, restrição no movimento de protrusão e ausência do estalido. É chamado de deslocamento de disco sem redução (Figura 10) (BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).

Figura 10 – Deslocamento anterior do disco articular com redução.



(Fonte: BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).

## 2.7 Artralgia, osteoartrite e osteoartrose

Estas são as desordens articulares inflamatórias, como resultado de alterações dos tecidos que compõem a estrutura articular, decorrentes de trauma, injúria e/ou resposta sistêmica do organismo. Diferentes das desordens de desarranjo do disco, em que nem sempre a dor está presente, as desordens inflamatórias são caracterizadas por uma dor surda, constante que é aumentada pelo movimento articular (OKESON, 2008b).

## 2.8 Métodos para auxílio no diagnóstico das DTM

Para diagnosticar ou até mesmo mensurar o grau de severidade da DTM, depende da avaliação clínica dos pacientes que apresentam os sinais e sintomas. Existem diferentes métodos para ser aplicados na clínica. Nesta pesquisa foi feita a anamnese aplicando o *Research Diagnostic Criteria*, por ser considerado o *gold standard* para pesquisas em DTM (TRUELOVE *et al.*, 2010). A avaliação postural foi

obtida através da biofotogrametria e verificação da posição da mandíbula com o uso da cefalometria.

### **2.8.1 Research diagnostic criteria / disfunção temporomandibular - RDC/TMD**

Com objetivo de padronizar e replicar a investigação sobre as formas mais freqüentes de DTM musculares e articulares e, maximizar a reprodutibilidade entre pesquisadores, facilitando a adaptação para pesquisas e comparação de resultados pelo uso do mesmo critério, foi desenvolvido o RDC/TMD (*Research Diagnostic Criteria/Disfunção temporomandibular* (DWORKIN *et.al.*, 1992).

O RDC é constituído de dois eixos:

- Eixo I: Mensuração de sinais e sintomas de DTM (diagnóstico físico);
- Eixo II: Incapacidade de dor relatada e ao estado psicológico, com relatos subjetivos da intensidade de dor, limitações das atividades e sintomas físicos não específicos.

#### EIXO I

Com o RDC/TMD pode-se obter diagnósticos que são divididos em três grupos:

#### Grupo I-Diagnósticos musculares, subdivido em:

- a) Dor miofascial;
- b) Dor miofascial com limitação de abertura.

#### Grupo II- Diagnóstico articulares, subdividido em:

- a) Deslocamento de disco com redução;

Quando este diagnóstico for acompanhado de dor na articulação, um diagnóstico de artralgia ou osteoartrite também deverá ser considerado;

ou:

1. Estalido recíproco na ATM (estalido em abertura e fechamento verticais);
2. Estalido da ATM em um dos movimentos verticais (abertura ou fechamento); sendo que estes devem ser reproduzíveis em dois de três experimentos

consecutivos e estalido durante excursão lateral ou protrusão, reproduzíveis em dois de três experimentos consecutivos.

- b) Deslocamento de disco sem redução, com limitação de abertura;
- c) Deslocamento de disco sem redução, sem limitação de abertura:

### Grupo III - Artralgia, artrite e artrose:

Ao fazer diagnósticos das desordens deste grupo, as poliartrites, as injúrias traumáticas agudas e infecções na articulação devem antes ser excluídas.

- a) Artralgia: Dor e sensibilidade na cápsula articular e/ou no revestimento sinovial da ATM.
- b) Osteoartrite da ATM: Uma condição inflamatória dentro da articulação que resulta de uma condição degenerativa das estruturas articulares.
- c) Osteoartrose da ATM: Uma desordem degenerativa da articulação na qual a forma e estrutura articulares estão anormais.

## EIXO II

O eixo II caracteriza a incapacidade relacionada a dor e o estado psicológico do paciente. É composto por um questionário autoaplicável de 10 questões, no qual é abordado aspectos quantitativos e qualitativos de dor, e impacto psicológico da dor na vida pessoal.

A intensidade de dor é pontuada e classifica-se o grau de dor crônica em zero - sem dor de DTM nos seis meses prévios; I - baixa incapacidade e intensidade de dor; II - baixa incapacidade e alta intensidade de dor; III – alta incapacidade e limitação demorada; e IV - alta incapacidade e limitação severa. Há também a classificação da depressão e dos sintomas físicos não-específicos em normal, moderado ou severo.

A proposta de RDC / TMD Eixo II é avaliar e classificar a gravidade global do quadro de dor em termos de: (1) a intensidade da dor, (2) a deficiência relacionada à dor, (3) a depressão, e (4) inespecíficos sintomas físicos.

Com o objetivo de estudar a confiabilidade, da versão em português do RDC/TMD, tanto Lucena *et al.* (2006) quanto Campos *et al.* (2007) aplicaram o RDC/DTM em pacientes e obtiveram resultados positivos comprovando a reprodutibilidade da pesquisa e assim, incluir o Brasil em estudos transculturais em DTM.

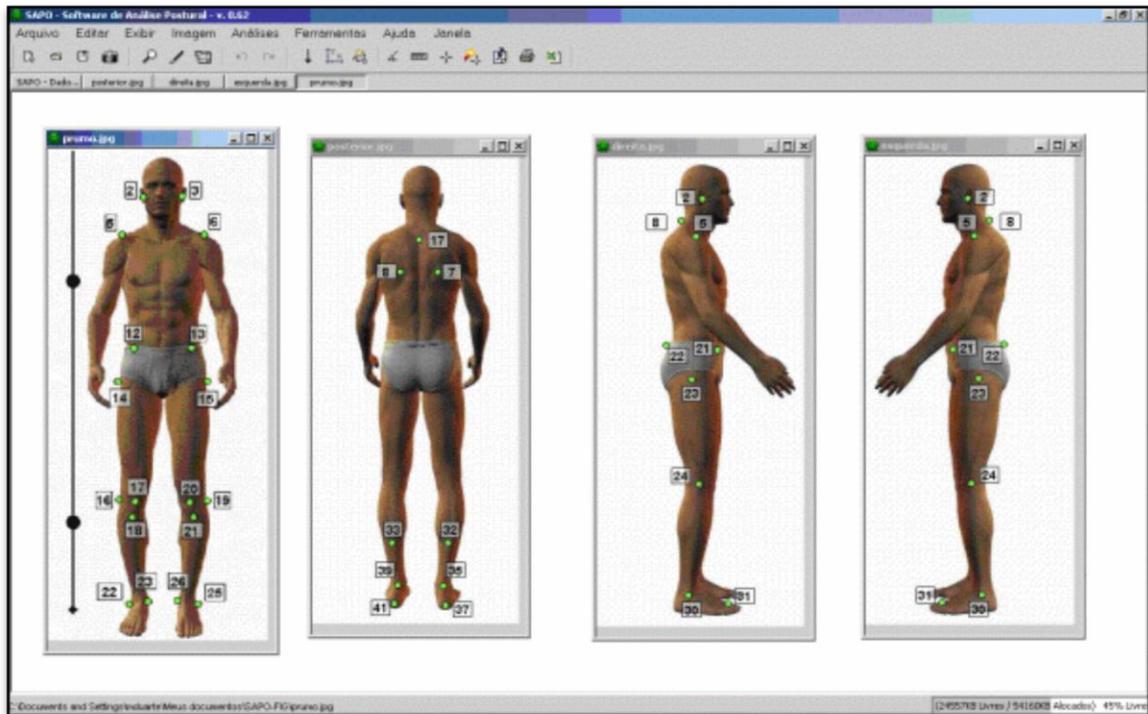
### 2.8.2 Biofotogrametria

A biofotogrametria digital consiste num método de avaliação realizado com a máquina fotográfica digital como instrumento de captação da imagem, onde é registrado, o corpo todo do indivíduo em diferentes planos e posturas. Biofotogrametria computadorizada é o método de avaliação personalizada, onde se captura imagens e é possível analisar, através de programas específicos, os ângulos das imagens (SOUZA *et al.*, 2011).

Dentre os programas existentes para trabalhar com as imagens capturadas, o Software para Avaliação Postural – SAPO, que é um programa de computador para avaliação postural, desenvolvido pelos professores do Instituto de Psicologia (IP) da USP, no programa de pós-graduação em Neurociências e Comportamento (NeC). Com o SAPO são digitalizadas posições de certos pontos em fotografias (especialmente calibradas) do sujeito sob avaliação; estes pontos tipicamente correspondem a referências anatômicas sobre o corpo do sujeito. A partir dos pontos digitalizados, o SAPO fornece automaticamente uma série de medidas relevantes para avaliação postural. Também é possível medir distâncias e ângulos livremente (USP, 2007) (Figura 11).

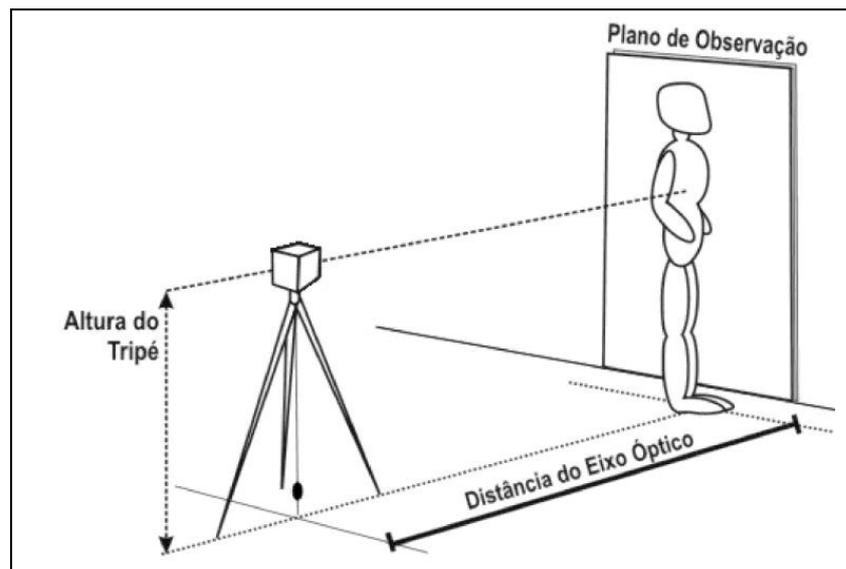
Para a obtenção das imagens deve ser montado um espaço específico, para que as mesmas fiquem padronizadas, onde deve haver um fundo escuro na parede, de preferência preto, medindo 3,0 m x 1,5 m, com um fio de prumo afixado a pelo menos 2 m de altura, com 2 pontos brancos com espaço entre eles de 1 metro. A câmara deve ser colocada a três metros, em um suporte tripé, com altura de 0,75 m do chão, centralizado, nivelado. Uma vez geradas as imagens, as mesmas devem ser transferidas para um computador, onde são criteriosamente analisadas (Figura 12).

Figura 11 - Imagens com pontos sugeridos pelo programa SAPO.



(Fonte: USP, 2007).

Figura 12 – Esquema da tomada fotográfica.



Quanto a quantificação angular da flexão anterior do tronco, Sato *et al.* (2003) analisaram a confiabilidade para três técnicas fotométricas, e verificaram que a técnica que usa marcadores perpendiculares apresentaram alto índice de confiabilidade.

Para avaliação postural em crianças, a biofotogrametria computadorizada foi apresentada como um método seguro e fidedigno, permitindo a mensuração e comparação dos valores obtidos, assim como a verificação da detecção de alterações posturais (LIMA *et al.*, 2004).

Ripka *et al.* (2010) verificaram a reprodutibilidade de resultados e confiabilidade significativas da Biofotogrametria, para análise das medidas angulares a partir de um protocolo previamente estabelecidos. Os resultados obtidos permitiram afirmar que o este método pode ser empregado na prática profissional de saúde, enquanto método quantitativo confiável e de baixo custo.

Para avaliar a flexibilidade do tronco, Perin *et al.* (2011) compararam o teste de sentar e alcançar e a técnica de biofotogrametria em praticantes de ginástica rítmica. A biofotogrametria permitiu observar, através das imagens e cálculos angulares, dados para a mensuração de flexibilidade e compensações musculares que normalmente não são identificados.

Aroeira *et al.* (2011) apresentaram a fotogrametria computadorizada como uma técnica alternativa para verificar a escoliose, quando compararam com método radiográfico convencional para quantificar a curvatura da escoliose em 16 indivíduos, e não encontraram diferenças estatísticas significantes (0,529) entre as medidas obtidas dos dois métodos.

Com intuito de avaliar as distorções nas leituras angulares das imagens fotográficas na biofotogrametria, Codarin *et al.* (2012) mensuraram o erro das medidas angulares em imagens fotográficas com diferentes resoluções digitais. Foram calculados os valores de acurácia, erro relativo e em graus, precisão e Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC). O ICC foi considerado excelente para as resoluções de imagem analisadas (3, 5 e 10 megapixels – MP), porém, fotografias com resolução de 3 MP proporcionaram medidas de maiores valores de acurácia e precisão para imagem de 10° e 30°.

### 2.8.3 Cefalometria

Para se estudar as dimensões das estruturas do crânio e da face através de traçados em radiografias laterais e frontais, faz-se uso da cefalometria. Corresponde às mensurações da imagem radiográfica da cabeça (ossos, dentes e tecidos moles), onde se faz a projeção de toda a morfologia em um único plano, viabilizando os procedimentos de mensuração. Utilizada para verificar o crescimento facial (vertical ou horizontal); posição ântero-posterior dos maxilares em relação ao crânio; inclinações dentárias; relação intermaxilar; desenho do perfil tegumentar; inter-relação dos perfis ósseo e tegumentar; mensurações seriadas; sobreposições e estudos do crescimento craniofacial (TUBEL, 2007).

O cefalograma nos permite fazer medições lineares e angulares, com o objetivo de se visualizar o desenho anatômico, que visa à reprodução das estruturas anatômicas e os traçados de orientação. Com a imagem cefalométrica, faz-se a demarcação de algumas estruturas específicas, denominados pontos cefalométricos. A definição da localização de cada ponto é precisa. Com o desenvolvimento da cefalometria radiográfica e do surgimento de novas análises cefalométricas, novos pontos surgiram, de acordo com as estruturas que se pretende avaliar (BOECK, 2007).

Weber *et al.* (2012) realizaram uma pesquisa com 80 mulheres com idade entre 19 e 35 anos para avaliar clinicamente a postura craniocervical, se existe correlação entre as análises cefalométricas e a biofotogramétricas. Foram excluídos do estudo as que apresentaram histórico de trauma cervical ou facial, presença de deformidades ou dor musculoesqueléticas, cirurgia ortopédica craniomandibular. A avaliação da cabeça e cervical foi realizada por método digital fotográfico de biofotogrametria SAPO<sup>®</sup>. A análise cefalométrica foi da porção lateral direita, com o voluntário em posição da cabeça e coluna cervical, normal. Concluíram que é possível estudar a postura craniocervical com confiabilidade através da fotogrametria, embora a análise cefalométrica apresente maior precisão, principalmente quando envolve medida de curvatura cervical, por avaliar a estrutura óssea, sem influência dos tecidos moles.

Ramires *et al.* (2009) fizeram análise facial de 105 pessoas e compararam os resultados com o exame de cefalometria, quanto a determinação do tipo de face. Foi feita calibração dos três juízes avaliadores, através de fotos de frente e perfil de

cada participante. Concluída as avaliações, os dados foram comparados com os resultados obtidos através da análise cefalométrica. Constataram que a análise facial para identificação do tipo facial realizada por meio de fotografias padronizadas, quando utilizadas isoladamente, não foi confiável ao ser comparada com os dados obtidos.

Paiva *et al.* (2009) fizeram uma análise comparativa utilizando a cefalometria para avaliar a harmonia facial em diagnóstico e planejamento de tratamento ortodôntico. Avaliaram os ângulos entre 1.NB<sup>1</sup> e SnV-Pog<sup>2</sup> e entre AB horizontal<sup>3</sup> e SnV-Pog<sup>2</sup> e verificaram que os valores cefalométricos em conjunto com a análise facial devem ser as principais referências no planejamento ortodôntico.

A viabilidade da utilização da cefalometria é verdadeira para Ng *et al.* (2012), uma vez que é um método com menor custo, aplicável para o intuito de mensurar as possíveis alterações de posicionamento, ou seja, simples para obtenção dos dados das estruturas anatômicas antes e após o tratamento.

Bertram *et al.* (2012) empregaram a cefalometria para verificar pacientes com presença bilateral de deslocamento de disco sem redução e com osteoartrose e ausência bilateral de deslocamento de disco sem redução e com osteoartrose. Constataram que através das medidas cefalométricas é possível ter parâmetros para avaliação.

A cefalometria tem sido usada para avaliar tanto tecidos duros quanto moles. Faria *et al.* (2013) a utilizaram para fazer acompanhamento da posição do osso hióide em relação a mandíbula, após 6 meses de cirurgia em 19 pacientes e constataram uma reposição significativa do osso hióide no crânio.

---

<sup>1</sup> Ângulo formado entre os pontos N (ponto mais anterior da sutura frontonasal) e B (ponto mais posterior da concavidade da sínfise mandibular).

<sup>2</sup> Ângulo formado entre o ponto SnV (ponto subnasal vertical) e o Pog (ponto mais anterior do mento mole).

<sup>3</sup> Ângulo formado entre os pontos A (ponto mais posterior da cavidade subespinhal) e B (ponto mais posterior da concavidade da sínfise mandibular) e uma linha horizontal.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Verificar o efeito do tratamento de disfunção temporomandibular muscular.

#### **3.2 Objetivo específico**

- a) Verificar se há alteração da anteriorização da cabeça, após o tratamento da DTM muscular.
- b) Analisar o posicionamento da mandíbula, após o tratamento da DTM muscular.

## **4 MATERIAIS E MÉTODO**

### **4.1 Sujeitos da pesquisa**

A amostra foi constituída por 27 indivíduos que procuraram atendimento de DTM na Faculdade de Odontologia Prof<sup>o</sup> Albino Coimbra Filho da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Faodo-UFMS), no período de janeiro a maio de 2013. Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão e exclusão, para o grupo experimental:

Critérios de inclusão:

- ✓ Indivíduos cuja queixa principal era dor nos músculos da mastigação;
- ✓ Dor muscular diagnosticados durante os testes funcionais;
- ✓ Mínimo de 20 dentes presentes na boca;
- ✓ Classificados com DTM muscular pelo RDC/TMD.

Critérios de exclusão:

- ✓ Portadores de doenças sistêmicas que poderiam ser confundidos com diagnóstico de DTM (artrite, fibromialgia, esclerose, miopatias inflamatórias) ou qualquer tipo de doença sistêmica que afete o sistema ósteo-articular;
- ✓ Pacientes que fizessem uso de anti-inflamatórios, anticonvulsivantes, antidepressivos e analgésicos psicotrópicos, nos últimos 6 meses anteriores à pesquisa;
- ✓ Histórico de trauma facial ou cervical.
- ✓ Pacientes Classe III

### **4.2 Aspectos éticos**

Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Parecer 161.957. Anexo A).

Todos os voluntários consentiram sua participação no estudo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

### 4.3 Avaliação de sinais e sintomas

Os prontuários foram preenchidos de acordo com o *Research Diagnostic Criteria* (RDC) (DWORKIN *et al.*, 1992) por uma única pesquisadora (Anexos B e C).

Além da palpação preconizada pelo RDC, para análise geral do paciente e da sua percepção da dor, foram realizadas medidas com a Escala Visual Analógica (EVA) (Figuras 13 e 14), onde era solicitado para o paciente colocar o sinalizador representando o estado de dor que sentia naquele momento, extremidade esquerda ausência de dor e extremidade direita pior dor possível, após a marcação virava-se a régua e tínhamos numa escala de 0 a 10 cm o valor numérico da dor. Com o auxílio de um algômetro de pressão (Figura 15), foi quantificado o estímulo doloroso do paciente. Este teste foi realizado com o voluntário em decúbito dorsal (Figura 16) e analisado os músculos temporal posterior, médio e anterior e do masseter superior, médio e inferior, com o objetivo de quantificar a resposta ao estímulo doloroso do paciente. Era posicionado perpendicularmente à superfície e feito a compressão sobre o músculo, à primeira percepção do estímulo de dor, removia-se o algômetro, e registrava-se a por percebida.

Figura 13 - Escala Analógica visual (EVA) – frente.

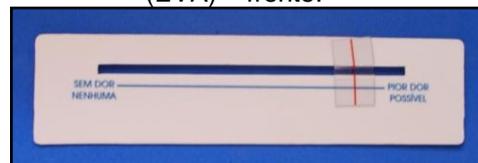


Figura 14 - Escala analógica visual (EVA) - verso



Figura 15 - Algômetro de pressão (Wagner instruments USA)



Figura 16 - Utilização do algômetro



#### 4.4 Análise postural

Para viabilizar a análise postural, após a avaliação dos sinais e sintomas, e o paciente sendo classificado no grupo de DTM muscular, o mesmo foi encaminhado para o curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, onde foi realizada a avaliação postural por meio da fotogrametria. As imagens foram registradas por uma máquina fotográfica digital de 10 megapixels, marca Nikon®, sobre um tripé, a 3 metros de distância do voluntário, em um estúdio previamente montado para essa finalidade. As avaliações foram realizadas sempre pelos mesmos avaliadores. Os seguintes pontos anatômicos do paciente foram marcados com marcadores de poliestireno de 15 mm de diâmetro (Figura 17):

Vista anterior:

- ✓ Trago direito e esquerdo;
- ✓ Acrômio direito e esquerdo.

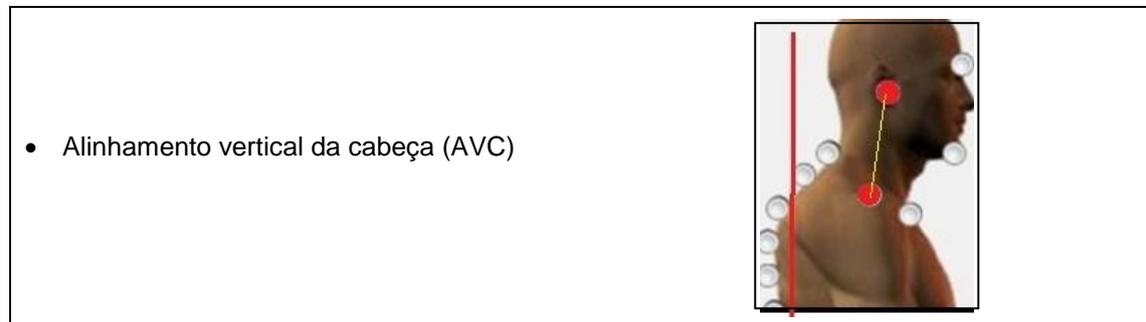
Após as marcações, foram feitos os registros fotográficos. As imagens, após serem transferidas para um computador, foram analisadas pelo *software* de avaliação postural - SAPO® (USP, 2007).

Figura 17 - Fotos registradas com marcadores de poliestireno.



O ponto avaliado neste estudo foi o alinhamento vertical da cabeça (AVC): esse ângulo avalia a anteriorização ou retração da cabeça em relação ao acrômio.

Figura 18 – Pontos avaliados.

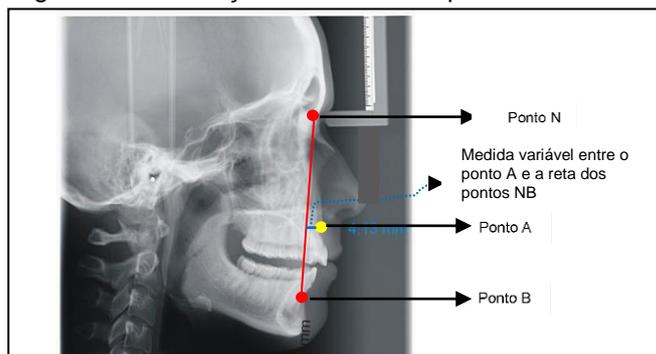


#### 4.5 Análise cefalométrica

Após a avaliação postural, o paciente foi encaminhado a um centro radiológico para a realização da telerradiografia de perfil, com intuito de realizar as tomadas radiográficas de forma calibrada. A telerradiografia foi tirada com o paciente devidamente posicionado, ou seja, com a mandíbula paralela ao solo e com a língua estabilizada, com intuito de se obter a relação cêntrica oclusal com o dispositivo anterior e outra sem o dispositivo.

Os traçados cefalométricos tiveram o intuito de avaliar a alteração da posição da mandíbula em relação a maxila, antes e após o tratamento da DTM muscular. Para tanto, foi escolhido verificar a distância estabelecida entre o ponto A à reta NB (Figura 19).

Figura 19 – Ilustração da medida do ponto A à reta NB.



As imagens digitalizadas foram visualizadas em um monitor de 1366 x 768 pixels; a calibração da imagem do real tamanho da imagem, em milímetros, quando visualizado na tela, foi realizado através da distância entre dois pontos da régua de cada telerradiografia. Para melhor interpretação dos pontos anatômicos, houve um aumento de até três vezes do tamanho real da telerradiografia lateral.

#### 4.6 Tratamento

Realizada a avaliação postural, foi feita a análise do RDC no fluxograma (ANEXO D) e dividido os pacientes em:

- Grupo tratamento: pacientes diagnosticados com a DTM muscular;
- Grupo controle: pacientes sem DTM

O tratamento proposto foi de acordo com o protocolo de Carlsson (2006); que se limita a medidas reversíveis. Alencar Junior *et al.* (2006) realizaram uma avaliação longitudinal desse tratamento e comprovaram sua eficácia na redução de sinais e sintomas da DTM. O protocolo consistiu em:

- ✓ Orientação cognitiva comportamental: Evitar alimentos duros, não mascar chicletes, cuidar da postura ao dormir e nas atividades diárias.
- ✓ Biofeedback: Observar realização de apertamento ou bruxismo, e diminuir o hábito parafuncional;

- ✓ Termoterapia: Realizar compressa quente úmida, três vezes ao dia, com duração de 20 minutos no músculo afetado;
- ✓ Massagem local: Massagem após a compressa com diclofenacodietilamônio, de maneira circular e em rastelo;
- ✓ Dispositivo interoclusal: foi confeccionado o dispositivo interoclusal anterior de resina acrílica autopolimerizável para promover o relaxamento da musculatura e mudança de propriocepção do paciente.

Os voluntários foram orientados a utilizarem o dispositivo todas as noites, por 8 semanas (Figura 20). Após as orientações, os voluntários tiveram retornos periódicos para acompanhamento.

Na oitava consulta, o paciente foi submetido a uma nova análise postural e radiográfica.

O voluntário que foi diagnosticado sem DTM – grupo controle - foi encaminhado para avaliação postural e pensando na uniformização da amostra, foi confeccionado o dispositivo interoclusal e solicitado a usá-lo por um período de 60 dias. Após esse período, foi realizado nova avaliação postural e outra telerradiografia para verificar qualquer alteração.

Dos 70 indivíduos triados, 13 foram excluídos por serem portadores da DTM articular, 16 foram para o grupo controle, 41 para o grupo tratamento. Para a análise de resultados, 30 indivíduos foram excluídos por desistência (não realizaram todos os retornos, 5 do grupo controle e 25 do grupo tratamento) ou por preenchimento incompleto dos dados. Portanto a distribuição dos dados ficou 16 e 11 pacientes constituíram, respectivamente, os grupos tratamento e controle.

Figura 20 - Dispositivo interoclusal anterior e em posição.



#### 4.7 Análise estatística

Para a análise estatística da escala EVA foram utilizados os valores numéricos obtidos de antes e depois. Sendo que para avaliação da melhora da dor, com o uso do algômetro, foi validada sempre a menor percepção ao estímulo doloroso, os valores foram dados em  $\text{Kgf/cm}^2$ . A anteriorização da cabeça calculada pelo programa SAPO é relatada em graus ( $^\circ$ ). A medida da distância entre reta NB e o ponto A, utilizada para verificar a movimentação da mandíbula foi dada em milímetros (mm).

O *software* utilizado para análise estatística foi o GraphPadPrism versão 5.01. A Natureza da distribuição amostral: paramétrica com dados pareados (teste de Kolmogorov-Smirnov). Como os dados foram pareados, foi aplicado o Teste “t” de Student. Para a avaliação dos valores referentes ao estímulo doloroso, antes e após tratamento, do grupo controle, foi aplicado o Teste de Wilcoxon.

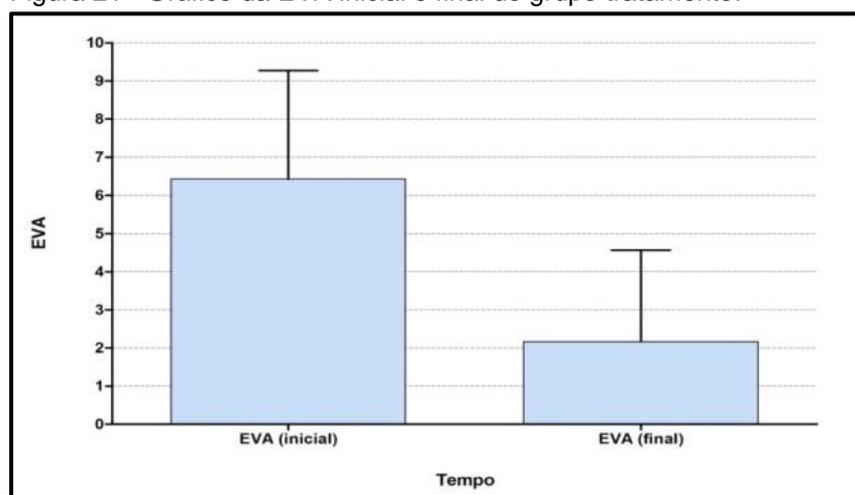
## 5 RESULTADOS

### 5.1 Percepção à dor

O tratamento aplicado aos portadores da dor miofascial nos músculos da mastigação, com o uso da terapia cognitiva-comportamental, uso de dispositivo interoclusal anterior, conforme observamos após 8 semanas de acompanhamento, obteve-se um resultado significante atestado pela EVA ( $p < 0,001$ ).

A percepção da dor pelos voluntários com DTM, antes e após o tratamento, verificada pela EVA, foi respectivamente,  $6,43 \pm 2,84$  e  $2,17 \pm 2,39$  ( $p < 0,001$ ). Este resultado atesta que o tratamento foi efetivo (Figura 21).

Figura 21 - Gráfico da EVA inicial e final do grupo tratamento.



### 5.2 Estímulo doloroso

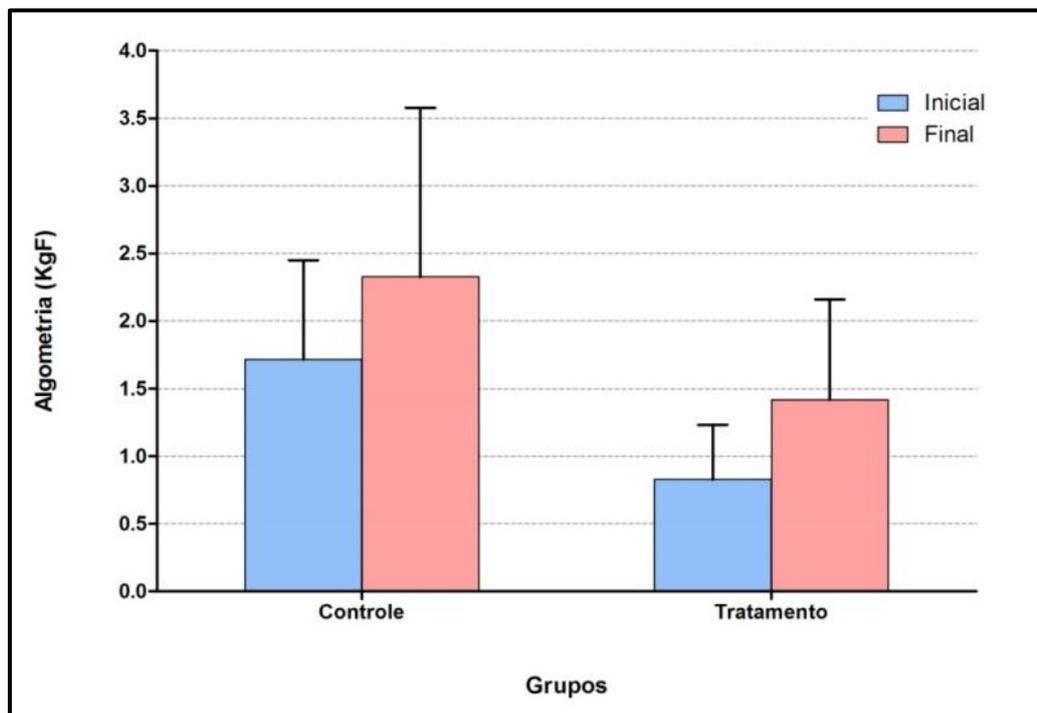
Aferido com auxílio do algômetro, a Tabela 1 mostra os dados referentes ao estímulo doloroso nos grupos tratamento e controle. Esses resultados estão ilustrados no gráfico 2.

**Tabela 1** - Valores referentes (média  $\pm$  desvio padrão) ao estímulo doloroso (em Kg/cm<sup>2</sup>), de pacientes portadores de DTM e controle, antes e após o tratamento (n=27).

| GRUPOS            | Antes do tratamento            | Após o tratamento              |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Controle</b>   | 1,715 $\pm$ 0,735 <sup>a</sup> | 2,326 $\pm$ 0,377 <sup>b</sup> |
| <b>Tratamento</b> | 0,827 $\pm$ 0,405 <sup>a</sup> | 1,416 $\pm$ 0,745 <sup>b</sup> |

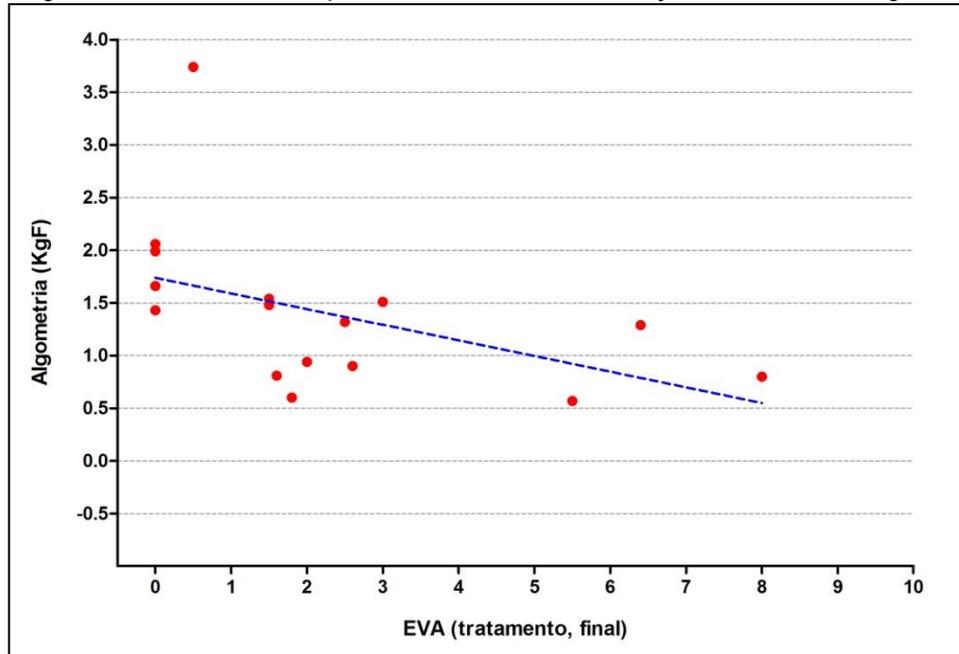
Letras distintas nas linhas indicam diferença significativa ( $p < 0,05$ ). Grupo controle: Teste de Wilcoxon. Grupo tratamento: Teste t-student. Natureza da distribuição amostral: Kolmogorov-Smirnov.

Figura 22 – Gráfico da algometria inicial e final dos grupos controle e tratamento.



A correlação entre a percepção à dor (escala EVA) e o estímulo doloroso (aferido pelo algômetro) foi significativa (coeficiente de Pearson :  $r = - 0,478$ ;  $p=0,026$ ). Verificou-se que quanto menor o valor da percepção da dor na palpação manual digital, maior a resistência na percepção à dor ao aferir com o algômetro (Figura 23).

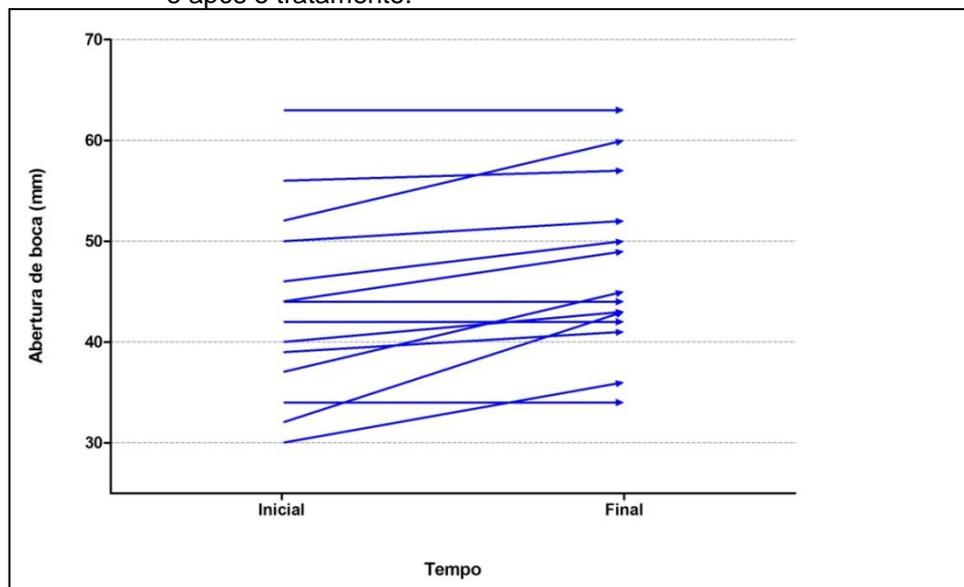
Figura 23 – Gráfico de dispersão mostrando a correlação entre EVA e algometria.



### 5.3 Abertura da boca

Na avaliação clínica, foi medido a amplitude de abertura da boca com ausência de dor, na primeira e nas consultas de retorno. Constatamos que houve aumento de abertura da boca, ao comparar as medidas de antes e após 8 semanas de tratamento (Figura 24).

Figura 24 – Gráfico de correlação do limiar de abertura da boca, sem dor antes e após o tratamento.

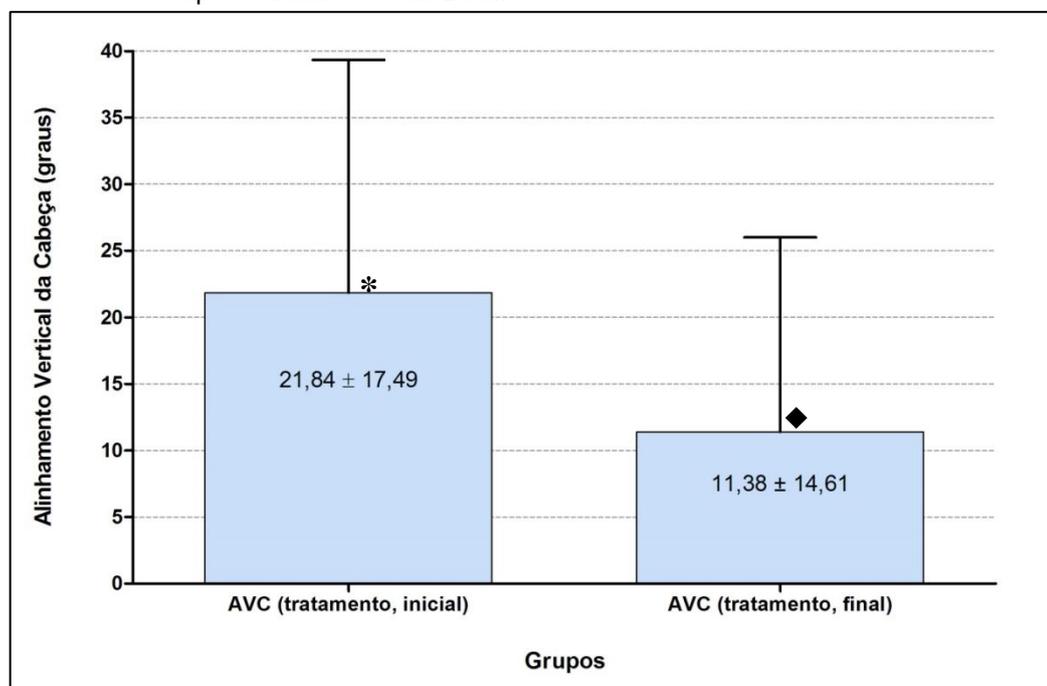


#### 5.4 Relação postural da cabeça

A possível alteração quanto a anteriorização, identificada através da fotogrametria, foi analisada através do alinhamento vertical (anteriorização), antes e após o tratamento. O resultado obtido em relação ao AVC (tratamento, inicial):  $21,84 \pm 17,49$  e AVC (tratamento, final):  $11,38 \pm 14,61$  ( $p < 0,05$ ) (Figura 25).

Este resultado atesta que há diferenças significantes entre o alinhamento vertical da cabeça no grupo tratamento antes e após a intervenção terapêutica.

Figura 25 – Gráfico referente à medida, em graus, da anteriorização da cabeça, antes e após o tratamento da DTM.



Teste t-student ( $p < 0,05$ ).

#### 5.5 Posição da mandíbula

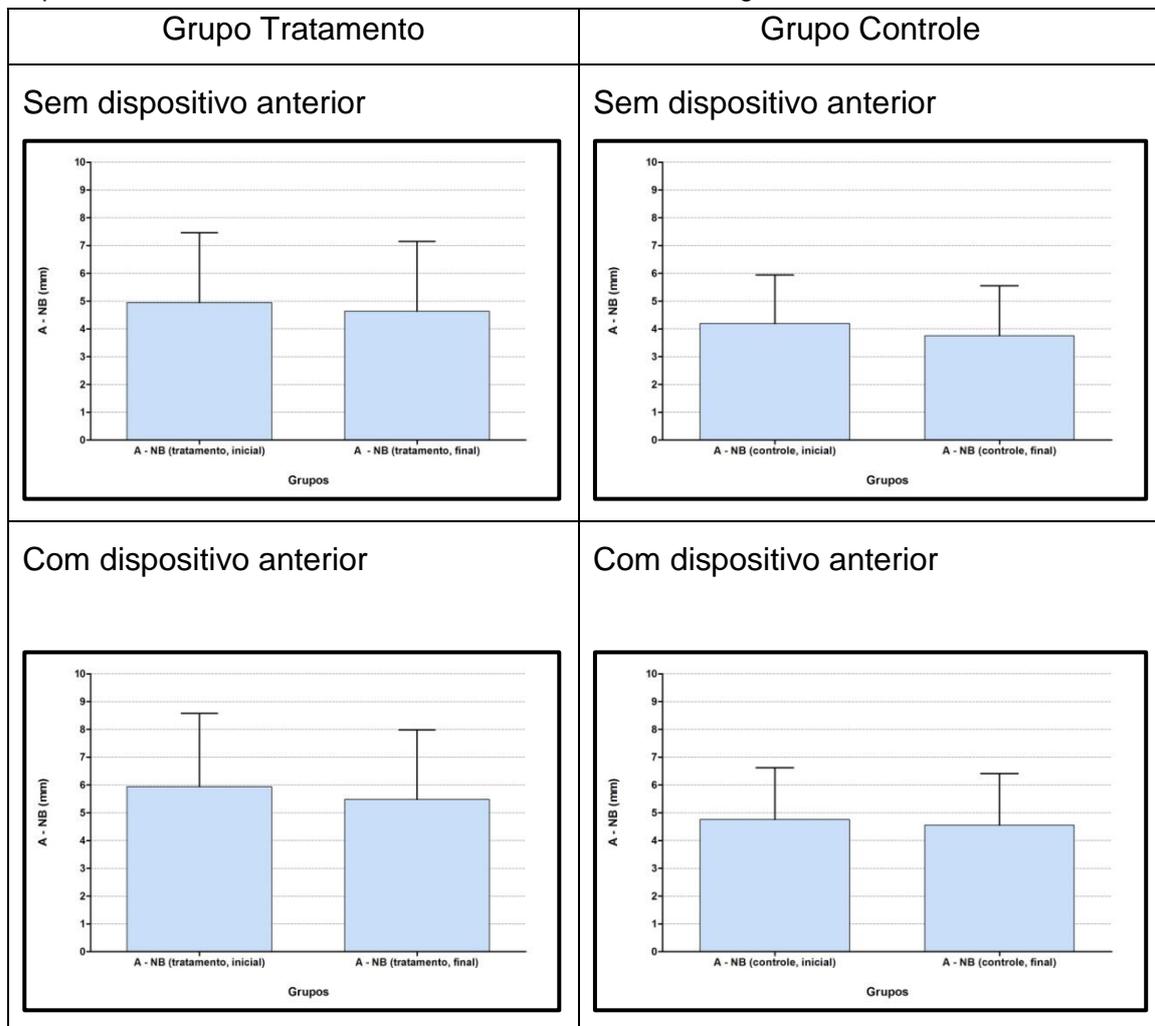
Para verificar a posição mandibular, foi feito, através da cefalometria, a medida da distância entre o ponto cefalométrico A e a reta traçada resultante da união dos pontos N e B (Figura 19), antes e após o tratamento. Todos os participantes fizeram uso do dispositivo interoclusal e seguiram as recomendações sugeridas. Os resultados são mostrados na tabela 2 e ilustrados na Figura 26, após as 8 semanas.

**Tabela 2** – Média  $\pm$  desvio padrão do deslocamento da mandíbula, em mm, dos pacientes com DTM, com ou sem dispositivo interoclusal anterior no momento da tomada radiográfica (n=27).

| Grupos            | Com dispositivo interoclusal |                              | Sem dispositivo interoclusal |                              |
|-------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
|                   | Antes tratamento             | Após tratamento              | Antes tratamento             | Após tratamento              |
| <b>Controle</b>   | 4,76 $\pm$ 1,86 <sup>a</sup> | 4,56 $\pm$ 1,85 <sup>b</sup> | 4,19 $\pm$ 1,75 <sup>a</sup> | 3,76 $\pm$ 1,80 <sup>b</sup> |
| <b>Tratamento</b> | 5,94 $\pm$ 2,63 <sup>a</sup> | 5,48 $\pm$ 2,50 <sup>b</sup> | 4,95 $\pm$ 2,52 <sup>a</sup> | 4,64 $\pm$ 2,52 <sup>b</sup> |

Letras distintas nas linhas, inter variáveis (antes e após tratamento), indicam diferença significativa (p<0,05). Teste de distribuição amostral Kolmogorov-Smirnov). Teste t –student.

Figura 26 – Gráficos do deslocamento da mandíbula em pacientes com DTM e controle, com e sem o dispositivo interoclusal anterior, no momento da tomada radiográfica.



## 6 DISCUSSÃO

É fato que a DTM muscular consiste em tensionar os músculos da face, e regiões adjacentes. A maior parte do peso do crânio se descansa na região anterior da coluna cervical e nas ATMs, assim sendo, a posição ortostática da relação crânio-coluna cervical é mantida por um complexo mecanismo muscular envolvendo músculos da cabeça, pescoço e escápula (BRICOT, 1999; AMANTÉA *et al.*, 2004; CAUÁS *et al.*, 2004; DELJO *et al.* 2012). É de se esperar que a hiperatividade muscular dos músculos da mastigação, além de gerar a dor, limitação de abertura da boca, promova alterações tanto na posição da cabeça, quanto da mandíbula.

Nesta pesquisa, a terapia cognitivo-comportamental com o dispositivo intra-oral anterior resultou em melhora significativa na redução do quadro de dor.

Com intuito de comprovar a validade do plano de tratamento estabelecido, foi feita a análise da percepção da dor dos voluntários tanto pela EVA, quanto com a mensuração do algômetro e, foi verificado uma correlação entre os resultados. Assim como foi feita a verificação da amplitude de abertura da boca antes e após as 8 semanas de tratamento, observou-se um aumento da mesma, ou seja, com a diminuição da contratatura muscular da musculatura facial, houve aumento na abertura da boca com ausência de dor.

A escala visual analógica de dor, é amplamente empregada para se verificar as outras dimensões da dor, tais como, quanto ao alívio da dor, a frequência, a eficácia do tratamento, a ansiedade e as respostas emocionais que o paciente possa ter frente ao tratamento (FRAMPTON; HUGHES-WEBB, 2011). Neste trabalho verificou-se que quanto menor o valor referido na escala visual analógica, maior a resistência na percepção da dor ao aferir com o algômetro, corroborando com o trabalho de Fiamengui *et al.* (2013), ao constatarem em que quanto maior a sensibilidade, menor o limiar de dor a pressão.

Os resultados obtidos apresentam redução da percepção da dor, medida com auxílio da escala visual analógica (EVA), com médias iniciais de 6,42 passando para 2,17, após 8 semanas de tratamento, sendo que 31% dos participantes relataram remissão total de dor, após o tratamento. A EVA é utilizada para o paciente mensurar a dor, oferecendo referência quanto a evolução do quadro sintomatológico no decorrer do tratamento (BAILEY *et al.*, 2012). A palpação manual é a técnica

clínica universalmente empregada para avaliar dor muscular e, sentir os pontos-gatilho de dor, como relataram Jensen *et al.* (1992).

A algometria de pressão é utilizada para verificar o limiar inicial da percepção da dor miofascial na disfunção temporomandibular, ou seja, é a menor pressão recebida que induz a dor. Com isso, se avalia a sensibilidade muscular na presença de pontos-gatilho ou banda tensa (FISCHER, 1987). Outra indicação é a facilidade do manuseio, a reprodutibilidade na avaliação clínica (YLINEN *et al.*, 2007; KOO *et al.*, 2013).

Os dados obtidos, nesta pesquisa, quanto a percepção da dor conferem com Gomes *et al.* (2006) que, ao analisarem os resultados da sensibilidade muscular, na efetividade do tratamento com placa mio-relaxante, constataram que houve elevação do limiar de sensibilidade muscular pós-tratamento para os músculos masseter e temporal, quando submetidos à algometria de pressão.

A terapia cognitiva-comportamental é uma grande aliada, com objetivo de ajudar o paciente a compreender o processo que desenvolveu a dor crônica, entender que é possível controlar, desenvolver hábitos que promovem o alívio da dor (TURNER *et al.*, 2007), e melhora a qualidade de vida. De Freitas *et al.* (2013), a consideraram como sendo uma terapia conservadora, de baixo custo, e que promove grande benefício, por melhorar o estado psicológico do paciente. A partir do momento que ele compreende o processo da dor, deixa de praticar comportamentos que o prejudicam, controlando assim sinais e sintomas da DTM.

Alencar Júnior *et al.* (2006) verificaram que tanto o aconselhamento quanto o uso de placas interoclusais se mostraram estatisticamente iguais em relação a eficiência no tratamento das DTMs. Em pacientes tratados com placa oclusal, grande parte deixou de usá-la após o final do tratamento, não ficaram dependentes das mesmas e não apresentavam dor. Conti *et al.* (2012), após uma pesquisa avaliando o resultado do tratamento aplicado nos pacientes portadores de dor nos músculos da mastigação, constataram que a terapia cognitiva-comportamental é efetiva, porém, quando associado ao uso de aparelho interoclusal total ou anterior, a resposta é mais rápida.

Placas interoclusais rígidas promovem efeito inibitório da atividade neuromuscular da mandíbula. Arima *et al.* (2012) investigaram durante a noite, através de eletromiografia, que a quantidade de eventos de contração muscular durante o sono diminuiu consideravelmente, com o uso de órteses oclusais.

Conferimos que a terapêutica aplicada foi eficaz, tanto para o grupo tratamento quanto controle, com a obtenção da diminuição da tensão dos músculos da mastigação, pois, antes de iniciar o tratamento, os pacientes do grupo tratamento suportavam cargas menores de pressão do que ao final. E que, após o tratamento, os pacientes do grupo controle suportavam cargas maiores de pressão quando submetido ao algômetro.

Quanto a postura, Cesar *et al.* (2006) que constataram que mesmo portadores de bruxismo (hábitos parafuncionais), porém sem sinais e sintomas de DTM, não apresentaram diferença estatística significativa com o grupo controle quanto a anteriorização. Na literatura vários autores (BRICOT, 1999; AMANTEA *et al.*, 2004 ; RICARD, 2005b) confirmaram a presença da anteriorização da cabeça em pacientes portadores de DTM, porém, não determinam de forma objetiva se é a DTM que leva a anteriorização da cabeça, ou se é a anteriorização da cabeça que predispõe a DTM.

Com os resultados que obtivemos após o tratamento dos pacientes atendidos, voltado à disfunção, onde houve uma alteração considerável no ângulo de vertical, quanto a inclinação para anterior de  $21,84 \pm 17,49^\circ$  para  $11,38 \pm 14,61^\circ$ , no final do tratamento, portanto, podemos afirmar que a DTM participa ativamente para que haja a anteriorização da cabeça. Grade *et al.* (2008). Biasotto-Gonzalez *et al.* (2008) afirmaram ainda que quanto maior a severidade da DTM, maior é a anteriorização da cabeça.

Existe um envolvimento intrínseco das estruturas da cabeça e pescoço, como descreveu Bricot (1999), ao pesquisar o sistema tônico postural, afirmando que mandíbula e a língua estão ligadas à cadeia muscular anterior, e o osso hióide desenvolve um importante papel, a maxila por estar fixada no crânio está relacionada com as cadeias posteriores. Portanto, uma hiperatividade dos músculos da mastigação pode levar a uma alteração da mandíbula, uma vez que é o único osso móvel do crânio, mantido em posição, através da relação interoclusal dos dentes e sustentado por músculos e ligamentos.

Com os resultados que obtivemos, através de traçados cefalométricos realizados antes e após o tratamento, com uma melhora considerável no quadro de dor e aumento de tolerância a pressão, na percepção da dor, podemos inferir que houve alteração na posição da mandíbula. Lippold *et al.* (2010) também constataram

a correlação entre a posição sagital da mandíbula e postura do corpo na região torácica e cervical.

A presença da dor, pode levar a um maior tônus muscular, resultando na anteriorização da cabeça e a mandíbula retruí. Ohmure *et al.* (2008) verificaram que pessoas com anteriorização da cabeça, o côndilo vai para uma posição mais posterior em relação a uma posição natural da cabeça. Ohmure e colaboradores avaliaram posição condilar. Nesta pesquisa, buscamos verificar quanto representaria essa movimentação na porção anterior do crânio (distância entre o ponto A à reta dos pontos NB), e verificamos que tanto no indivíduo usar o dispositivo interoclusal, com intuito de liberar os dentes da oclusão, quanto quando o mesmo estava com os dentes ocluídos em RC fisiológica, houve diferença na posição mandibular. Como verificamos, com dispositivo anterior antes do tratamento  $5,94 \pm 2,63$  mm, e  $5,48 \pm 2,50$  mm após o tratamento; sem o dispositivo anterior, antes e após o tratamento  $4,95 \pm 2,52$  mm e  $4,64 \pm 2,52$  mm, respectivamente. Sugerindo que após o tratamento de DTM, é interessante avaliar a relação interoclusal, se há necessidade de ajuste oclusal (removendo os contatos prematuros e deflectivos), com intuito de viabilizar o equilíbrio ortopédico da mandíbula.

Interessante ressaltar que até mesmo no grupo controle, houve alteração com os voluntários fazendo uso do dispositivo intra-oral antes e após as oito semanas de uso noturno, respectivamente, com os valores  $4,76 \pm 1,86$  mm e  $4,56 \pm 1,85$  mm e, não fazendo uso do aparelho no momento da tomada radiográfica  $4,19 \pm 1,75$  mm e  $3,76 \pm 1,80$  mm, respectivamente.

Frente a estes dados, podemos inferir que uma possível tensão muscular, devido a presença da DTM, pode alterar todo um planejamento de reabilitação, seja ela ortodôntica em pacientes adultos ou protética. Uma reabilitação planejada com a mandíbula fora da posição ideal pode promover uma constante tensão na postura crânio-cervical, podendo causar ao longo dos anos, se não houver um condicionamento natural do próprio organismo, um problema postural com desconforto doloroso.

Os resultados encontrados nos fazem reportar a alguns trabalhos realizados, tais como o de Solow e Sandham (2002), onde afirmaram que a postura do paciente deve estar equilibrada, ou seja, na posição natural, no momento da obtenção da relação maxilo-mandibular, é fato que não deve ser negligenciado no planejamento

para o tratamento reabilitador, devido a inter-relação existente entre a postura crânio-cervical e o desenvolvimento e função das estruturas dento-facial.

Kibana *et al.* (2002) constataram a maior atividade do músculo esternocleidomastoideo, do lado comprometido, causou uma curvatura lateral do pescoço, sugerindo uma estreita relação entre o apoio oclusal e a postura da cabeça.

Baldini (2010) verificou acentuada projeção das cargas para a parte de trás e torção quando em oclusão cêntrica. Após a remoção do fator causal houve uma melhora significativa tanto nos sinais e sintomas de dor quanto no fator postural.

Tecco *et al.* (2011), através de avaliações utilizando radiografias laterais da face e através da análise do ângulo ANB, aferiram a posição da mandíbula com a maxila e correlacionaram através de sinais eletromiográficos a atividade muscular da cabeça, pescoço e tronco e, constataram a existência da correlação da atividade muscular com o posicionamento da mandíbula, interferindo na posição da mesma.

Frente a esta íntima relação existente entre o sistema postural e o sistema mastigatório, constatamos que o atendimento multidisciplinar, principalmente entre cirurgiões-dentista e fisioterapeutas é indicação de primeira escolha para o sucesso tanto do tratamento de DTM quanto no reabilitador, pois ao se iniciar tal procedimento, é indicado que o paciente esteja com a tonicidade muscular equilibrada, para que os registros tomados sejam reais e o tratamento seja eficaz e eficiente.

## **7 CONCLUSÕES**

De acordo com os resultados, pode-se concluir que o tratamento da DTM:

- Promove alteração do alinhamento vertical da cabeça;
- Interfere na posição da mandíbula.

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

Alencar Júnior FGPA, Mendes CR, Guimarães MR. Avaliação longitudinal de pacientes com disfunções temporomandibulares tratados com placas oclusais, aconselhamento e farmacoterapia. *Robrac*. 2006; 15: 63-70.

Amantéa DV, Novaes AP, Campolongo GD, Barros TP. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. *Acta ortop bras*. 2004;12(30):155-9.

Arima T, Takeuchi T, Tomonaga A, Yachida W, Ohata N, Svensson P. Choice of biomaterials – Do soft occlusal splints influence jaw-muscle activity during sleep? A preliminary report. *Appl Surf Sci*. 2012; 262:159-62.

Aroeira RMC, Leal JS, Pertence AEM. New method of scoliosis assessment. *SPINE*. 2011; 36(19):1584-91.

Baldini A. Clinica and instrumental treatment of a patient with dysfunction of the stomatognathic system: a case report. *Annali di stomatologia* 2010; 1(2):2-5.

Bailey B, Gravel J, Daoust R. Reliability of the visual analog scale in children with acute pain in the emergency department. *Pain*. 2012; 15(3):839-42.

Bertram S, Moriggl A, Neunteufel N; Rudisch A, Emshoff R. Lateral cephalometric analysis of mandibular morphology: discrimination among subjects with and without temporomandibular joint disk displacement and osteoarthritis. *J Oral Rehabil*. 2012; 39:93-9.

Biasotto-Gonzalez, DA. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. São Paulo:Ed. Manole; 2005. p.43-69.

---

<sup>1</sup> De acordo com as Normas da Associação Médica Internacional, 1979. Estilo Vancouver.

Biasotto-Gonzalez DA, Andrade DV, Gonzalez TO, Martins MD, Fernandes KPS, Corrêa JCF, Bussadori SK. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. Rev Bras Cresc Desenvol Hum. 2008; 18(1):79-86.

Boeck EM. Pontos cefalométricos. In: Técnicas de Diagnóstico e Procedimentos. Vedovello Filho Mario e cols. Nova Odesa: Napoleão, 2007. p 23-32.

Bricot B. Posturologia. São Paulo: Icone, 1999. 269p.

Campos JADB, Carrascosa AC, Loffredo LCM, Faria JB. Consistência interna e reprodutibilidade da versão em português do critério de diagnóstico na pesquisa para distúrbios temporomandibulares (RDC/TMD eixo II). Rev bras fisioter 2007; 11(6):451-9.

Capellini VK, Souza GS, Faria CRS. Massage therapy in the management of myogenic TMD: a pilot study. J Appl Oral Sci. 2006; 14(1):21-6.

Carlsson GE, Magnusson T, Guimarães AS. Tratamento das disfunções temporomandibulares na clínica odontológica. São Paulo: Ed. Quintessence; 2006. p. 87-120.

Carlsson GE. Etiologia da disfunção temporomandibular com especial destaque para o papel da oclusão. In: Guimarães AS. Dor Orofacial entre Amigos. São Paulo: Editora Quintessence. 2012. p 55-70.

Cauás M, Alves IF, Tenório K, Brasiliense FILHO J, Guerra CMF. Incidências de hábitos parafuncionais e posturais em pacientes portadores de disfunção da articulação craniomandibular. Rev de Cirurg e Traumatol Buco-Maxilo-Facial 2004; 4(2):121-9.

Cesar GM, Tosato JP, Gonzalez TO, Biasotto-Gonzalez DA. Postura cervical e classes oclusais em bruxistas e indivíduos assintomáticos de DTM. Rev Odonto Univers S Paulo. 2006; 18(2):155-60.

Codarin GF, Felicio LR, Coelho DM, Oliveira AS. Análise das distorções em leituras angulares de imagens fotográficas. *Rev Bras Fisioter.* 2012; 16(4):309-13.

Conti PCR. Entrevista. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2006; 11(2):18-28.

Conti PCR, Alencar EM, Mota Corrêa AS, Lauris JRP, Porporatti AL, Costa YM. Behavioural changes and occlusal splints are effective in the management of masticatory myofascial pain: a short-term evaluation. *J Oral Rehabil.* 2012; 39:754-60.

Dawson PE. *Oclusão funcional: da ATM ao desenho do sorriso.* São Paulo: Editora Santos; 2008. p 260-306.

De Freitas RFC, Ferreira MAF, Barbosa GAS, Calderon OS. Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. *J Oral Rehabil.* 2013; 40:864-74.

Deljo E, Filipovic M, Babacic R, Grabus J. Correlation Analysis of the Hyoid Bone Position in Relation to the Cranial Base, Mandible and Cervical Part of Vertebra. *Acta Inform Med.* 2012; 20(1):25-31.

Dworkin SF, LeResche L, Friction JR, Hollender L, Lund J, Mohl ND, *et al.* Research Diagnostic Criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomand Disord.* 1992; 6(4): 301-55.

USP; FAPESP. Software para Avaliação Postural – SAPO. Versão 0.68 – Julho/2007. Disponível em <http://code.google.com/p/sapo-desktop/source/>

Faria AC, Xavier SP, Silva Júnior SN, VoiTrawitzki LV, Mello Filho FV. Cephalometric analysis of modifications of the pharynx due to maxillo-mandibular advancement surgery in patients with obstructive sleep apnea. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2013; 42: 579-84.

Fischer A. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain*. 1987;30:115-26.

Fiamengui LMSP, Carvalho JJFC, Cunha CO, Bonjardim LR, Fiamengui Filho JF, Conti PCR. The influence of myofascial temporomandibular disorder pain on the pressure pain threshold of women during a migraine attack. *J Orafac Pain*. 2013; 27(4):343-9.

Frampton CL, Hughes-Webb. The measurement of pain. *J Clin Oncol*. 2011; 23: 381-6.

Gomes MB, Guimarães FC, Guimarães SMR, Claro-Neves AC. Limiar de dor à pressão em pacientes com cefaléia tensional e disfunção temporomandibular. *Cienc Odontol Bras*. 2006; 9(4):84-91.

Grade R, Caramês J, Pragosa A, Carvalhão J, Sousa S. Postura e disfunção temporo-mandibular: controvérsias actuais. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac*. 2008; 49(2):111-7.

Guimarães AS. *Dor Orofacial entre Amigos*. São Paulo:Quintessence Editora. 2012. p 197-206.

Hans SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger point management. *Reg Anesth*. 1997; 22(1):89-101.

Jensen R, Rasmussen BK, Pedersen B, Lous I, Olesen J. Cephalic muscle tenderness and pressure pain threshold in a general population. *Pain*. 1992;48: 197-203.

Kibana Y, Ishima T, Hirai T. Occlusal support and head posture. *J Oral Rehabil*. 2002; 29:58-63.

Koo TK, Guo J, Brown CM. Test-Retest Reliability, repeatability, and sensitivity of na automated deformation-controlled indentation on pressure pain threshold measurement. *J Manipulative Physiol Ther.* 2013; 36(2); 84-90.

Kuan AS, Hsieh YL, Chen SM, Chen JT, Yen WC, Hong CZ. The myofascial trigger point region: correlation between the degree of irritability and the prevalence of endplate noise. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2007; 86(3):183-9.

Lee WI, Okeson JP, Lindroth J. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J Orafac Pain.* 1995; 9:161-7.

Lima LCO, Baraúna MA, Sologurem MJJ, Canto RST, Gastaldi AC. Postural alterations in children with mouth breathing assessed by computerized biophotogrammetry. *J Appl Oral Sci.* 2004; 12(3):232-7.

Lippold C, Segatto E, Végh A, Drerup B, Moiseenko T, Danesh G. Sagittal back contour and craniofacial morphology in preadolescents. *Eur Spine J.* 2010; 19:427-34.

Lucena LBS, Kosminsky M, Costa LJ, Góes PSA. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Braz Oral Res.* 2006; 20(4):312-7.

Maciel RN, Gil AR. *Bruxismo.* São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda.; 2010, p. 257-91.

Nagae MH, Alves MC. Estudo eletromiográfico da deglutição na musculatura supra-hióidea em sujeitos Classe I e III de Angle. *Rev CEFAC.* 2009; 11(3):355-62.

Ng ATM, Darendeliler MA, Petocz P, Cistulli PA. Cephalometry and prediction of oral appliance treatment outcome. *Sleep Breath.* 2012; 16:47-58.

Nicolakis P, Nicolakis M, Piehslinger E, Ebenbichler G, Vachuda M, Kirtley C. Relationship between craniomandibular disorders and poor posture. *Cranio.* 2000; 18(2):106-12.

Ohmure H, Miyawaki S, Nagata J, Ikeda K, Yamasaki K, Alkalaly A. Influence of forward head posture on condylar position. *J Oral Rehabil.* 2008; 35:795–800.

Okeson JP. Anatomia funcional e a biomecânica do sistema mastigatório e neuroanatomia funcional e fisiologia do sistema mastigatório. In: *Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão*. 6ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2008 a. p.3-46.

Okeson, J P. Diagnóstico das desordens temporomandibulares. In: *Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão*. 6ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2008b. p 229-66.

Paiva JB, Attizzani MF, Miasiro Junior H, Rino Neto J. Facial harmony in orthodontic diagnosis and planning. *Braz Oral Res.* 2009; 24(1):52-7.

Pedroni CR, De Oliveira AS, Guaritini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J Oral Rehabil.* 2003; 30:283-9.

Perin A, Ulbricht L, Ricieri DV, Neves EB. Utilização da biofotogrametria para a avaliação da flexibilidade de tronco. *Rev Bras Med Esporte.* 2012; 18(3):176-180.

Ramires RR, Ferreira LP, Marchesan IQ, Cattoni DM, Silva MAA. Relação entre cefalometria e análise facial na determinação do tipo de face. *Rev CEFAC.* 2009; 11(3):349-54.

Ricard F. Terapia manual em las disfunciones de La articulación temporomandibular. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol.* 2004; 7(2):65-82.

Ricard F. *Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular*. 2 ed. Madrid: Médica Panamericana. 2005a. p345-58.

Ricard F. *Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular*. 2 ed. Madrid: Médica Panamericana. 2005b. p 359-67.

Ripka WL, Ricieri DV, Ulbricht L. Avaliação do impacto do treinamento sobre a confiabilidade de resultados inter e intraexaminadores para um protocolo cinemático de análise postural. *Coleção Pesq Ed Fis.* 2010; 9(3):65-9.

Sapo. *Portal do projeto software para avaliação postural.* 2006. Consultado on-line a partir de <http://sapo.incubadora.fapesp.br/portal>.

Sato TO, Vieira ER, Gil Coury HJC. Análise da confiabilidade de técnicas fotométricas para medir a flexão anterior do tronco. *Rev Bras Fisioter.* 2003; 7(1):25-31.

Shah JP, Gilliams EA. Uncovering the biomechanical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: An application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome. *J Bodywork Movement Therap.* 2008; 12:371-84.

Shah J, Yen R. Mecanismo de sensibilização periférica e central muscular – dor miofascial causada por ponto-gatilho. In: Guimarães AS. *Dor orofacial entre amigos.* São Paulo:Quintessence Editora. 2012. p. 167-96.

Siqueira JTT, Ching LH, Nasri C, Siqueira SRDT, Teixeira MG, Heir G, Valle LB. Clinical study of patients with persistent orofacial pain. *Arq Neuropsiquiatr* 2004; 62(4):988-96.

Solow B, Sandham A. Cranio-cervical posture: a factor in the development and function of the dentofacial structures. *J Europ Orthod.* 2002; 24:447-56.

Souza JA, Pasinato F, Basso D, Corrêa ECR, Silva AMT. Biofotogrametria: confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2011; 13(4):299-305.

Tecco S, Crincoli V, Di Bisceglie B, Caputi S, Festa F. Relation between facial morphology on lateral skull radiographs and sEMG activity of head, neck, and trunk muscles in Caucasian adult females. *J Electromyogr Kinesiol.* 2011; 21:298-310.

Truelove E, Pan W, Look JO, Mancini LA, Ohrbach RK, Velly AM, Huggins KH, Lenton P; Schiffman EL. The research diagnostic criteria for temporomandibular disorders III: Validity of axis I diagnoses. *J Oral Fac Pain.* 2010; 24:35-47.

Tubel CAM. Cefalometria radiográfica em ortodontia. In: Vedovello Filho Mario e cols. *Técnicas de diagnóstico e procedimentos..* Nova Odesa: Napoleão, 2007. p 13-14.

Tuijt M, Kooltra JH, Lobbezoo F, Naeijie M. Biomechanical modeling of open locks of the human temporomandibular joint. *Clin. Biomech.* 2012, doi:10.1016/j.clinbiomech.2012.04.007.

Turner JA, Holtzman S, Manel L. Mediators, moderators, and predictors of therapeutic change in cognitive-behavioral therapy for chronic pain. *Pain* 2007; 127: 276-86.

Weber P, Corrêa ECR, Milanesi JM, Soares JC, Trevisan ME. Cranio cervical posture: cephalometric and biophotogrammetric analysis. *Braz J Oral Sci.* 2012; 11(3):416-21.

Ylinen J, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Evaluation of repeatability of pressure algometry on the neck muscles for clinical use. *Manual Therapy.* 2007; 12:192-7.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO– TCLE

Você está sendo convidado a participar em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver.

Este estudo está sendo conduzido por DaisileneBaenaCastillo, cirurgiã-dentista, aluna de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste.

A finalidade desta pesquisa é verificar se há alteração da posição da mandíbula e do tronco superior (cabeça) nos pacientes portadores de disfunção temporomandibular (DTM). Com duração de 2 meses aproximadamente.

Poderão participar desse estudo, indivíduos com idade superior a 18 anos, que tenha como queixa principal dor nos músculos da mastigação e que não façam uso de medicamentos com ação neuro-muscular.

Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei, somente o pesquisador (seu médico ou outro profissional) a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

Para perguntas ou problemas referentes ao estudo ligue para 3029-5501 [DaisileneBaenaCastillo]. Caso queira maiores informações sobre a sua participação no estudo, poderá contactar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone 3345-7187.

Sua participação no estudo é voluntária. Ao aceitar a participar desta pesquisa, você receberá o tratamento necessário para a sua DTM, por esta pesquisadora, na clínica da FAODO/UFMS. Você pode escolher não fazer parte do estudo, ou pode desistir a qualquer momento. Você não será proibido de participar de novos estudos. Você poderá ser solicitado a sair do estudo se não cumprir os procedimentos previstos ou atender as exigências estipuladas. Você receberá uma via assinada deste termo de consentimento

Declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. e que sou voluntário a tomar parte neste estudo.

Assinatura do Voluntário

\_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

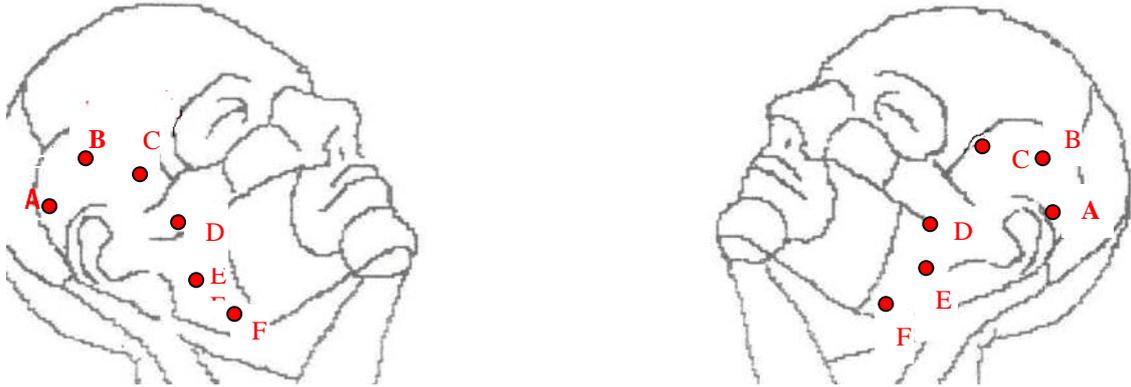
Assinatura do Pesquisador

\_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B- FICHA COMPLETAR DA AVALIAÇÃO

### I) PRIMEIRA CONSULTA

Mapa dos pontos gatilho



Início do tratamento : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

A frequência da dor, é: \_\_\_\_\_

A duração, é: \_\_\_\_\_

A intensidade, é: ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Incapacitante

A nota da dor espontânea (0 a 10), é: \_\_\_\_\_

Região: \_\_\_\_\_

lado direito

|   |
|---|
| Limiar de dor nos pontos gatilho (em Kgf)<br>A1: _____<br>B1: _____<br>C1: _____<br>D1: _____<br>E1: _____<br>F1: _____ |
|---|

lado esquerdo

|   |
|---|
| Limiar de dor nos pontos gatilho (em Kgf)<br>A2: _____<br>B2: _____<br>C2: _____<br>D2: _____<br>E2: _____<br>F2: _____ |
|---|

Abertura da boca

Abertura sem auxílio e sem dor: \_\_\_\_\_ mm

Abertura máxima sem auxílio: \_\_\_\_\_ mm

Aperta dos dentes durante o dia ? ( ) Sim ( ) Não

## II) CONSULTA DE RETORNO

Retorno nº : \_\_\_\_\_

Data : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1- Como você está se sentindo em relação ao tratamento de DTM ?

- ( ) sem sintomas  
 ( ) muito melhor  
 ( ) pouco melhor  
 ( ) inalterado

2- A frequência da dor, está: \_\_\_\_\_

3- A duração da dor, está: \_\_\_\_\_

4- A intensidade da dor, está: ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Incapacitante

5- A nota da dor espontânea (0 a 10), é: \_\_\_\_\_

Região: \_\_\_\_\_

6- Você tem cumprido a recomendação proposta ?

6.a ( ) Compressa quente e úmida. Quantas vezes ao dia ? ( ) 1X ( ) 2X ( ) 3X

6.b ( ) Massagem com digluconato de dietilamônio. Quantas vezes ao dia ? ( ) 1X ( ) 2X ( ) 3X

6.c ( ) Massagem de alongamento (tipo rastelo). Quantas vezes ao dia ? ( ) 1X ( ) 2X ( ) 3X

6.d ( ) Utilizando o dispositivo anterior enquanto dorme.

lado direito

|  |
|--|
| 7- Limiar de dor nos pontos gatilho (em Kgf) |
| A11: _____                                   |
| B11: _____                                   |
| C11: _____                                   |
| D11: _____                                   |
| E11: _____                                   |
| F11: _____                                   |

lado esquerdo

|   |
|---|
| Limiar de dor nos pontos gatilho (em Kgf) |
| A12: _____                                |
| B12: _____                                |
| C12: _____                                |
| D12: _____                                |
| E12: _____                                |
| F12: _____                                |

8- Abertura da boca

Abertura sem auxílio e sem dor: \_\_\_\_\_ mm

Abertura máxima sem auxílio: \_\_\_\_\_ mm

Continua a apertar os dentes durante o dia ? ( ) Sim ( ) Não

## APÊNDICE C – PLANILHA DOS RESULTADOS OBTIDOS

### I) ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR

#### Grupo Tratamento

|    | Participantes   | Estágio inicial | Estágio final |
|----|-----------------|-----------------|---------------|
| 1  | Voluntário – 1  | 5,5             | 6,4           |
| 2  | Voluntário – 4  | 10,0            | 0,0           |
| 3  | Voluntário – 7  | 7,0             | 0,0           |
| 4  | Voluntário – 8  | 6,0             | 8,0           |
| 5  | Voluntário – 10 | 1,5             | 0,0           |
| 6  | Voluntário – 18 | 6,0             | 0,0           |
| 7  | Voluntário – 23 | 10,0            | 5,5           |
| 8  | Voluntário – 24 | 1,5             | 0,5           |
| 9  | Voluntário – 26 | 6,0             | 2,6           |
| 10 | Voluntário – 27 | 9,4             | 0,0           |
| 11 | Voluntário – 32 | 3,1             | 1,6           |
| 12 | Voluntário – 39 | 8,0             | 1,8           |
| 13 | Voluntário – 40 | 7,8             | 3,0           |
| 14 | Voluntário – 42 | 6,0             | 2,0           |
| 15 | Voluntário – 56 | 3,0             | 1,5           |
| 16 | Voluntário – 57 | 8,5             | 2,5           |

## II) ALGOMETRIA

### Grupo Tratamento

|    | Participantes   | Fase       | Menor valor em Kgf |
|----|-----------------|------------|--------------------|
| 1  | Voluntário - 1  | Início (1) | 0,71               |
|    |                 | Final (2)  | 1,29               |
| 2  | Voluntário – 4  | Início (1) | 0,82               |
|    |                 | Final (2)  | 1,43               |
| 3  | Voluntário – 7  | Início (1) | 0,55               |
|    |                 | Final (2)  | 1,99               |
| 4  | Voluntário – 8  | Início (1) | 0,80               |
|    |                 | Final (2)  | 0,80               |
| 5  | Voluntário – 10 | Início (1) | 0,85               |
|    |                 | Final (2)  | 1,43               |
| 6  | Voluntário – 18 | Início (1) | 0,55               |
|    |                 | Final (2)  | 2,06               |
| 7  | Voluntário – 23 | Início (1) | 0,37               |
|    |                 | Final (2)  | 0,57               |
| 8  | Voluntário – 24 | Início (1) | 1,82               |
|    |                 | Final (2)  | 3,74               |
| 9  | Voluntário – 26 | Início (1) | 0,79               |
|    |                 | Final (2)  | 0,90               |
| 10 | Voluntário – 27 | Início (1) | 0,99               |
|    |                 | Final (2)  | 1,66               |
| 11 | Voluntário – 32 | Início (1) | 0,44               |
|    |                 | Final (2)  | 0,81               |
| 12 | Voluntário – 39 | Início (1) | 0,11               |
|    |                 | Final (2)  | 0,6                |
| 13 | Voluntário – 40 | Início (1) | 1,0                |
|    |                 | Final (2)  | 1,51               |
| 14 | Voluntário – 42 | Início (1) | 0,69               |
|    |                 | Final (2)  | 0,94               |
| 15 | Voluntário – 56 | Início (1) | 1,01               |
|    |                 | Final (2)  | 1,54               |
| 16 | Voluntário – 57 | Início (1) | 1,07               |
|    |                 | Final (2)  | 1,32               |

## ALGOMETRIA

### Grupo Controle

|    | Participantes   | Fase       | Menor valor em Kgf |
|----|-----------------|------------|--------------------|
| 1  | Voluntário - 5  | Início (1) | 2,54               |
|    |                 | Final (2)  | 4,35               |
| 2  | Voluntário – 11 | Início (1) | 0,92               |
|    |                 | Final (2)  | 1,03               |
| 3  | Voluntário – 15 | Início (1) | 1,24               |
|    |                 | Final (2)  | 1,75               |
| 4  | Voluntário – 16 | Início (1) | 0,99               |
|    |                 | Final (2)  | 1,21               |
| 5  | Voluntário – 22 | Início (1) | 1,51               |
|    |                 | Final (2)  | 1,72               |
| 6  | Voluntário – 45 | Início (1) | 2,55               |
|    |                 | Final (2)  | 2,70               |
| 7  | Voluntário – 49 | Início (1) | 2,56               |
|    |                 | Final (2)  | 3,60               |
| 8  | Voluntário – 50 | Início (1) | 1,22               |
|    |                 | Final (2)  | 1,40               |
| 9  | Voluntário – 51 | Início (1) | 2,82               |
|    |                 | Final (2)  | 4,40               |
| 10 | Voluntário – 54 | Início (1) | 1,26               |
|    |                 | Final (2)  | 1,35               |
| 11 | Voluntário - 55 | Início (1) | 1,26               |
|    |                 | Final (2)  | 2,08               |

### III) ABERTURA DE BOCA X ALGOMETRO

|    | Participantes   | Abertura - antes | Menor valor em Kgf - antes | Abertura depois | Menor valor em Kgf - depois |
|----|-----------------|------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| 1  | Voluntário - 1  | 37               | 0,71                       | 45              | 1,29                        |
| 2  | Voluntário - 4  | 32               | 0,82                       | 43              | 1,43                        |
| 3  | Voluntário - 7  | 63               | 0,55                       | 63              | 1,99                        |
| 4  | Voluntário - 8  | 40               | 0,8                        | 43              | 0,8                         |
| 5  | Voluntário - 10 | 56               | 0,85                       | 57              | 1,43                        |
| 6  | Voluntário - 18 | 50               | 0,55                       | 52              | 2,06                        |
| 7  | Voluntário - 23 | 46               | 0,37                       | 50              | 0,57                        |
| 8  | Voluntário - 24 | 46               | 1,82                       | 50              | 3,74                        |
| 9  | Voluntário - 26 | 39               | 0,79                       | 41              | 0,9                         |
| 10 | Voluntário - 27 | 52               | 0,99                       | 60              | 1,66                        |
| 11 | Voluntário - 32 | 42               | 0,44                       | 42              | 0,81                        |
| 12 | Voluntário - 39 | 30               | 0,11                       | 36              | 0,6                         |
| 13 | Voluntário - 40 | 44               | 1                          | 44              | 1,51                        |
| 14 | Voluntário - 42 | 34               | 0,69                       | 34              | 0,94                        |
| 15 | Voluntário - 56 | 44               | 1,01                       | 49              | 1,54                        |
| 16 | Voluntário - 57 | 44               | 1,07                       | 44              | 1,32                        |

#### IV) MEDIDAS SAPO – EM RC

##### Grupo Tratamento

|    | Participantes   | Fase    | Alinhamento vertical da cabeça |
|----|-----------------|---------|--------------------------------|
| 1  | Voluntário - 1  | Inicial | 4,1                            |
|    |                 | final   | -15,3                          |
| 2  | Voluntário – 4  | Inicial | 46,5                           |
|    |                 | final   | 40                             |
| 3  | Voluntário – 7  | Inicial | 42,6                           |
|    |                 | final   | 34,9                           |
| 4  | Voluntário – 8  | Inicial | - 8,9                          |
|    |                 | final   | - 9,5                          |
| 5  | Voluntário – 10 | Inicial | 40,9                           |
|    |                 | final   | 12,1                           |
| 6  | Voluntário – 18 | Inicial | 12,4                           |
|    |                 | final   | 11,2                           |
| 7  | Voluntário – 23 | Inicial | 1,2                            |
|    |                 | final   | 7                              |
| 8  | Voluntário – 24 | Inicial | 36,9                           |
|    |                 | final   | 11,3                           |
| 9  | Voluntário – 26 | Inicial | 11,6                           |
|    |                 | final   | 5,4                            |
| 10 | Voluntário – 27 | Inicial | 30,3                           |
|    |                 | final   | -5,4                           |
| 11 | Voluntário – 32 | Inicial | 25,3                           |
|    |                 | final   | 15,5                           |
| 12 | Voluntário – 39 | Inicial | 12,3                           |
|    |                 | final   | 2,9                            |
| 13 | Voluntário – 40 | Inicial | 40,6                           |
|    |                 | final   | 14                             |
| 14 | Voluntário – 42 | Inicial | 1,8                            |
|    |                 | final   | 28,6                           |
| 15 | Voluntário – 56 | Inicial | 20,7                           |
|    |                 | final   | 23                             |
| 16 | Voluntário – 57 | Inicial | 12,1                           |
|    |                 | final   | 12,1                           |

## MEDIDAS SAPO – EM RC

### Grupo Controle

|    | Participante    | Fase    | Alinhamento vertical da cabeça (acrômio) |
|----|-----------------|---------|--|
| 01 | Voluntário - 5  | Inicial | 34                                       |
|    |                 | final   | 8,5                                      |
| 02 | Voluntário - 11 | Inicial | 41,5                                     |
|    |                 | final   | 13,7                                     |
| 03 | Voluntário - 15 | Inicial | 2,5                                      |
|    |                 | final   | 4,5                                      |
| 04 | Voluntário - 16 | Inicial | 7,8                                      |
|    |                 | final   | 16,4                                     |
| 05 | Voluntário - 22 | Inicial | 43,1                                     |
|    |                 | final   | 43,3                                     |
| 06 | Voluntário - 45 | Inicial | 3  |
|    |                 | final   | 8,4                                      |
| 07 | Voluntário - 49 | Inicial | 14,7                                     |
|    |                 | final   | 18,4                                     |
| 08 | Voluntário - 50 | Inicial | 10                                       |
|    |                 | final   | 10,1                                     |
| 09 | Voluntário - 51 | Inicial | 13,7                                     |
|    |                 | final   | 13,1                                     |
| 10 | Voluntário - 54 | Inicial | 17,2                                     |
|    |                 | final   | 13,4                                     |
| 11 | Voluntário - 55 | Inicial | 6  |
|    |                 | final   | 10,7                                     |

## V) RESULTADOS CEFALOMÉTRICOS

### GRUPO TRATAMENTO – RC (sem dispositivo)

|    | Nome            | A-NB (mm)<br>RC - ANTES | A-NB (mm)<br>RC - DEPOIS |
|----|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| 1  | Voluntário - 1  | 2,34                    | 2,04                     |
| 2  | Voluntário - 4  | 4,48                    | 4,37                     |
| 3  | Voluntário - 7  | 5,68                    | 4,63                     |
| 4  | Voluntário - 8  | 2,90                    | 2,88                     |
| 5  | Voluntário - 10 | 0,00                    | 0,00                     |
| 6  | Voluntário - 18 | 6,04                    | 6,01                     |
| 7  | Voluntário - 23 | 7,80                    | 7,63                     |
| 8  | Voluntário - 24 | 2,21                    | 2,19                     |
| 9  | Voluntário - 26 | 4,29                    | 4,26                     |
| 10 | Voluntário - 27 | 5,13                    | 4,93                     |
| 11 | Voluntário - 32 | 9,51                    | 9,51                     |
| 12 | Voluntário - 39 | 5,20                    | 4,75                     |
| 13 | Voluntário - 40 | 6,15                    | 5,88                     |
| 14 | Voluntário - 42 | 6,49                    | 5,67                     |
| 15 | Voluntário - 56 | 2,60                    | 1,57                     |
| 16 | Voluntário - 57 | 8,31                    | 7,90                     |

### GRUPO TRATAMENTO – COM DISPOSITIVO

|    | Nome            | A-NB (mm)<br>JIG - ANTES | A-NB (mm)<br>JIG - DEPOIS |
|----|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| 1  | Voluntário - 1  | 2,85                     | 2,41                      |
| 2  | Voluntário - 4  | 5,69                     | 5,40                      |
| 3  | Voluntário - 7  | 6,34                     | 5,62                      |
| 4  | Voluntário - 8  | 4,65                     | 2,05                      |
| 5  | Voluntário - 10 | 1,77                     | 1,25                      |
| 6  | Voluntário - 18 | 6,51                     | 6,37                      |
| 7  | Voluntário - 23 | 10,02                    | 9,59                      |
| 8  | Voluntário - 24 | 2,97                     | 2,94                      |
| 9  | Voluntário - 26 | 5,44                     | 5,18                      |
| 10 | Voluntário - 27 | 6,20                     | 5,92                      |
| 11 | Voluntário - 32 | 9,66                     | 9,16                      |
| 12 | Voluntário - 39 | 6,47                     | 5,89                      |
| 13 | Voluntário - 40 | 6,62                     | 6,59                      |
| 14 | Voluntário - 42 | 7,69                     | 7,60                      |
| 15 | Voluntário - 56 | 2,15                     | 3,56                      |
| 16 | Voluntário - 57 | 10,05                    | 8,15                      |

## RESULTADOS CEFALOMÉTRICOS

### GRUPO CONTROLE – RC (sem dispositivo)

|    | Nome            | A-NB (mm) | A-NB (mm) |
|----|-----------------|-----------|-----------|
| 17 | Voluntário – 5  | 4,73      | 3,57      |
| 18 | Voluntário – 11 | 8,34      | 8,00      |
| 19 | Voluntário – 15 | 3,60      | 2,94      |
| 20 | Voluntário – 16 | 6,03      | 5,96      |
| 21 | Voluntário – 22 | 3,89      | 2,59      |
| 22 | Voluntário – 45 | 2,02      | 1,81      |
| 23 | Voluntário – 49 | 4,06      | 4,00      |
| 24 | Voluntário – 50 | 4,36      | 4,15      |
| 25 | Voluntário – 51 | 3,01      | 2,66      |
| 26 | Voluntário – 54 | 3,55      | 3,25      |
| 27 | Voluntário – 55 | 2,54      | 2,39      |

### GRUPO CONTROLE – COM DISPOSITIVO

|    | Nome            | A-NB (mm)<br>JIG - ANTES | A-NB (mm)<br>JIG - DEPOIS |
|----|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| 17 | Voluntário – 5  | 4,81                     | 4,45                      |
| 18 | Voluntário – 11 | 8,56                     | 8,48                      |
| 19 | Voluntário – 15 | 3,09                     | 2,63                      |
| 20 | Voluntário – 16 | 7,53                     | 7,36                      |
| 21 | Voluntário – 22 | 3,91                     | 3,73                      |
| 22 | Voluntário – 45 | 3,91                     | 3,54                      |
| 23 | Voluntário – 49 | 5,17                     | 4,95                      |
| 24 | Voluntário – 50 | 4,74                     | 4,59                      |
| 25 | Voluntário – 51 | 4,13                     | 3,79                      |
| 26 | Voluntário – 54 | 4,50                     | 4,27                      |
| 27 | Voluntário – 55 | 2,01                     | 2,35                      |

## ANEXO A – PARECER DO CEP

UFMS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO FISIOLÓGICA DA MANDÍBULA E DO TRONCO SUPERIOR DO PORTADOR DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

**Pesquisador:** Daisilene Baena Castillo

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 10308912.2.0000.0021

**Instituição Proponente:**

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 161.957

**Data da Relatoria:** 29/11/2012

#### Apresentação do Projeto:

A Disfunção temporomandibular, tem recebido uma atenção crescente nas pesquisas, com intuito de melhor compreender a sua etiologia, desenvolvimento e controle, assim como para a forma de tratamento mais eficaz. Sabe-se que é uma doença com comprometimento multifatorial.

Esta pesquisa visa compreender melhor a interrelação: postura do corpo, posição mandibular e disfunção temporomandibular, na busca de visualizar

se a anteriorização da cabeça é uma consequência da DTM, e que compromete a posição mandibular. Tendo como intuito viabilizar um prognóstico

e tratamento favorável para esses pacientes, com remissão dos sinais e sintomas de forma mais eficaz. Certamente isso trará consequências

positivas na qualidade de vida dos indivíduos e avanços significativos na condição clínica dessas patologias.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Verificar possíveis alterações da postura anatômica de duas estruturas significativas no diagnóstico e pós-tratamento da DTM.

**Objetivo Secundário:** a) Verificar através da telerradiografia lateral (perfil), a análise dos traçados cefalométricos, o posicionamento da mandíbula antes e após o tratamento da DTM. b) Verificar através da fotogrametria computadorizada, se há alteração da posição do tronco superior (cabeça) nos mesmos

**Endereço:** Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS

**Bairro:** Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110

**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE

**Telefone:** ((67) 33)45-7-187 **Fax:** ((67) 33)45-7-187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br

UFMS



momentos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: metodologia utilizada por se classificar como não invasiva, não apresenta riscos à saúde dos pesquisados.

Benefícios:

As pessoas que apresentarem sinais e sintomas de DTM receberão tratamento na clínica do Serviço de DTM da FAODO/UFMS.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de relevância social.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Adequado.

**Recomendações:**

Recomendo retirar do TCLE, titulação e formação em andamento, deixar somente pesquisadora responsável.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Adequado.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Recomendo retirar do TCLE, titulação e formação em andamento, deixar somente pesquisadora responsável.

CAMPO GRANDE, 04 de Dezembro de 2012

---

**Assinador por:**  
**Edilson dos Reis**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS  
**Bairro:** Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110  
**UF:** MS **Município:** CAMPO GRANDE  
**Telefone:** ((67) 33)45-7-187 **Fax:** ((67) 33)45-7-187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br

## ANEXO B – FICHA CLÍNICA RDC/EIXO 1

| História – Questionário  |                         |
|--|-------------------------|
| Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta   |                         |
| 1. Como você classifica sua saúde em geral ?   |                         |
| <input type="checkbox"/> 1   | Excelente               |
| <input type="checkbox"/> 2   | Muito boa               |
| <input type="checkbox"/> 3   | Boa                     |
| <input type="checkbox"/> 4   | Razoável                |
| <input type="checkbox"/> 5   | Ruim                    |
| 2. Como você classifica a saúde da sua boca ?  |                         |
| <input type="checkbox"/> 1   | Excelente               |
| <input type="checkbox"/> 2   | Muito boa               |
| <input type="checkbox"/> 3   | Boa                     |
| <input type="checkbox"/> 4   | Razoável                |
| <input type="checkbox"/> 5   | Ruim                    |
| 3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente ou no ouvido, nas últimas 4 semanas ? |                         |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não                     |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim                     |
| {Se sua resposta foi <b>não</b> , PULE para a <b>pergunta 14a</b> }  |                         |
| {Se a sua resposta foi <b>sim</b> , PASSE para a <b>próxima pergunta</b> }   |                         |
| 4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez ?   |                         |
| {Se começou <b>há um ano ou mais</b> , responda a <b>pergunta 4.a</b> }  |                         |
| {Se começou <b>há menos de um ano</b> , responda a <b>pergunta 4.b</b> }   |                         |
| <b>4.a</b> Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez ?   |                         |
| <input type="text"/> <input type="text"/>  | Ano(s)                  |
| <b>4.b</b> Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez ?  |                         |
| <input type="text"/> <input type="text"/>  | Mês(es)                 |
| 5. A dor na face ocorre ?  |                         |
| <input type="checkbox"/> 1   | O tempo todo            |
| <input type="checkbox"/> 2   | Aparece e desaparece    |
| <input type="checkbox"/> 3   | Ocorreu somente uma vez |
| 6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgião-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face ?                   |                         |
| <input type="checkbox"/> 1   | Não                     |



| MUDANÇA   | EXTREMA |
|---|---------|
| <p>14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>{Se você <b>nunca</b> teve travamento da mandíbula, PULE para a pergunta <b>15.a</b>}</p> <p>{Se já <b>teve</b> travamento da mandíbula, PASSE para a <b>próxima pergunta</b>}</p> <p>14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p>   |         |
| <p>15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringi) ou aperta os seus dentes quando está dormindo ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>15.d. Durante o dia, você range (ringi) ou aperta os dentes?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) “cansada” ou dolorida quando você acorda pela manhã ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> <p><input type="checkbox"/> 1 Sim</p> <p>15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/estranha ?</p> <p><input type="checkbox"/> 0 Não</p> |         |

|  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| 16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) dos seu corpo ?  |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| 16.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta várias articulações (juntas) do corpo ? |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| 16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido (ATM) ?  |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| { Se você <b>não</b> teve dor ou inchaço, PULE para a <b>pergunta 17.a.</b> }  |     |
| {Se você <b>já teve</b> dor ou inchaço, PASSE para a <b>próxima pergunta</b> }   |     |
| 16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano) ?   |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| 17.a Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo) ?  |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| {Se a sua resposta foi <b>não</b> , PULE para a <b>pergunta 18</b> }   |     |
| {Se a sua resposta foi <b>sim</b> , PASSE para a <b>próxima pergunta</b> }   |     |
| 17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares); nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma ?                   |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
| 18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas ?   |     |
| <input type="checkbox"/> 0   | Não |
| <input type="checkbox"/> 1   | Sim |
|  |     |

19. Quais atividades a sua dor na face ou problema na mandíbula (queixo), impedem, limitam ou prejudicam ?

|   | Não | Sim |
|---|-----|-----|
| a. Mastigar   | 0   | 1   |
| b. Beber (tomar líquidos)                           | 0   | 1   |
| c. Fazer exercícios físicos ou ginástica            | 0   | 1   |
| d. Comer alimentos duros                            | 0   | 1   |
| e. Comer alimentos moles                            | 0   | 1   |
| f. Sorrir/gargalhar                                 | 0   | 1   |
| g. Atividade sexual                                 | 0   | 1   |
| h. Limpar os dentes ou a face                       | 0   | 1   |
| i. Bocejar  | 0   | 1   |
| j. Engolir  | 0   | 1   |
| k. Conversar  | 0   | 1   |
| l. Ficar com o rosto normal: sem a aparência triste | 0   | 1   |
|   |     |     |

20. Nas últimas semanas, o quanto você tem estado angustiado ou preocupado:

|   | Nenhum pouco | Um pouco | Moderadamente | Muito | Extremamente |
|---|--------------|----------|---------------|-------|--------------|
| a. Por sentir dores de cabeça                                       | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| b. Pela perda de interesse ou prazer sexual                         | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| c. Por ter fraqueza ou tontura                                      | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| d. Por sentir dor ou "aperto" no peito ou coração                   | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão                    | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| g. Por ter falta de apetite   | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| h. Por chorar facilmente  | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor            | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| j. Por sentir dores na parte inferior das costas                    | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| k. Por se sentir só   | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| l. Por se sentir triste   | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| m. Por se preocupar muito com as coisas                             | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| n. Por não sentir interesse pelas coisas                            | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| o. Por ter enjôo ou problemas no estômago                           | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| p. Por ter músculos doloridos                                       | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| q. Por ter dificuldades em adormecer                                | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| r. Por ter dificuldades em respirar                                 | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| s. Por sentir de vez em quando calor ou frio                        | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |
| t. Por sentir dormência ou formigamento em                          | 0            | 1        | 2             | 3     | 4            |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| partes do corpo                                       |   |   |   |   |   |
| u. Por sentir um" nó na garganta"                     | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| v. Por se sentir desanimado sobre o futuro            | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| w. Por se sentir fraco em partes do corpo             | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas         | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| z. Por comer demais                                   | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| aa. Por acordar de madrugada                          | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| bb. Por ter sono agitado ou perturbado                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| dd. Por se sentir inútil                              | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido          | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ff. Por ter sentimentos de culpa                      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

21. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a sua saúde de uma forma geral ?

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | Excelente |
| 2 | Muito boa |
| 3 | Boa       |
| 4 | Razoável  |
| 5 | Ruim      |
|   |           |

22. Como você classificaria os cuidados que tem tomado com a saúde da sua boca ?

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | Excelente |
| 2 | Muito boa |
| 3 | Boa       |
| 4 | Razoável  |
| 5 | Ruim      |

23. Qual a data do seu nascimento ?

Dia        Mês        Ano

24. Qual o seu sexo ?

- |   |           |
|---|-----------|
| 1 | Masculino |
| 2 | Feminino  |

25. Qual a sua cor ou raça ?

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Aleútas, Esquimó ou Índio Americano |
| 2 | Asiático ou Insulano Pacífico       |
| 3 | Preta                               |
| 4 | Branca                              |
| 5 | Outra                               |
| 6 | Parda                               |
| 7 | Amarela                             |
| 8 | Indígena                            |

26. Qual a origem dos seus familiares ?

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Porto Riquenho         |
| 2 | Cubano                 |
| 3 | Mexicano               |
| 4 | Mexicano Americano     |
| 5 | Chicano                |
| 6 | Outro Latino Americano |
| 7 | Outro Espanhol         |
| 8 | Nenhuma acima          |

{Se sua resposta foi **nenhuma acima**, PASSE para as **próximas alternativas** sobre a sua origem ou de seus familiares}

- |    |                                |
|----|--------------------------------|
| 9  | Índio                          |
| 10 | Português                      |
| 11 | Francês                        |
| 12 | Holandês                       |
| 13 | Espanhol                       |
| 14 | Africano                       |
| 15 | Italiano                       |
| 16 | Japonês                        |
| 17 | Alemão                         |
| 18 | Árabe                          |
| 19 | Outra, favor especificar _____ |
| 20 | Não sabe especificar           |

27. Até que ano da escola/faculdade você frequentou ?

|                           |          |   |
|---------------------------|----------|---|
| Nunca frequentei a escola |          | 0 |
| Ensino fundamental        | 1ª Série | 1 |

|   |          |    |
|---|----------|----|
| (primário)                                      | 2ª Série | 2  |
|   | 3ª Série | 3  |
|   | 4ª Série | 4  |
| Ensino fundamental<br>(ginásio)                 | 5ª Série | 5  |
|   | 6ª Série | 6  |
|   | 7ª Série | 7  |
|   | 8ª Série | 8  |
| Ensino médio<br>(científico)                    | 1º ano   | 9  |
|   | 2º ano   | 10 |
|   | 3º ano   | 11 |
| Ensino superior<br>(faculdade ou pós-graduação) | 1º ano   | 12 |
|   | 2º ano   | 13 |
|   | 3º ano   | 14 |
|   | 4º ano   | 15 |
|   | 5º ano   | 16 |
|   | 6º ano   | 17 |

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou em negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa) ?

0 Não

1 Sim

{Se a sua resposta foi **sim**, PULE para a **pergunta 29**}

{ Se a sua resposta foi **não**, PASSE para a **próxima pergunta**}

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio ?

0 Não

1 Sim

{Se a sua resposta foi **sim**, PULE para a **pergunta 29**}

{ Se a sua resposta foi **não**, PASSE para a **próxima pergunta**}

28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas ?

1 Sim, procurando emprego

2 Sim, afastado temporariamente do trabalho

3 Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho

4 Não

29. Qual o seu estado civil?

1 Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> | 2 | Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa |
| <input type="checkbox"/> | 3 | Viúvo (a)                                       |
| <input type="checkbox"/> | 4 | Divorciado (a)                                  |
| <input type="checkbox"/> | 5 | Separado (a)                                    |
| <input type="checkbox"/> | 6 | Nunca casei                                     |
| <input type="checkbox"/> | 7 | Morando junto                                   |

30. Quanto você e sua família ganharam por mês durante os últimos 12 meses ?

R\$       ,

Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional

Até ¼ do salário mínimo

De ¼ a ½ salário mínimo

De ½ a 1 salário mínimo

De 1 a 2 salários mínimos

De 2 a 3 salários mínimos

De 3 a 5 salários mínimos

De 5 a 10 salários mínimos

De 10 a 15 salários mínimos

De 15 a 20 salários mínimos

De 20 a 30 salários mínimos

Mais de 30 salários mínimos

Sem rendimento

31. Qual o seu CEP?

-

**Muito Obrigado**

**Agora veja se você deixou de responder alguma questão.**

## ANEXO C – FICHA CLÍNICA RDC/EIXO 2

1, Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados ?

- |   |          |
|---|----------|
| 0 | Nenhum   |
| 1 | Direito  |
| 2 | Esquerdo |
| 3 | Ambos    |

2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?

| Direito   | Esquerdo    |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
|---|-------------|---------|---|-------------|---|----------|---|-------|---|---|---------|---|-------------|---|----------|---|-------|
| <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>Nenhuma</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>Articulação</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td>Músculos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td>Ambos</td></tr> </table> | 0           | Nenhuma | 1 | Articulação | 2 | Músculos | 3 | Ambos | <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>Nenhuma</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>Articulação</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td>Músculos</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td>Ambos</td></tr> </table> | 0 | Nenhuma | 1 | Articulação | 2 | Músculos | 3 | Ambos |
| 0   | Nenhuma     |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 1   | Articulação |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 2   | Músculos    |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 3   | Ambos       |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 0   | Nenhuma     |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 1   | Articulação |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 2   | Músculos    |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |
| 3   | Ambos       |         |   |             |   |          |   |       |   |   |         |   |             |   |          |   |       |

3. Padrão de abertura:

- |   |   |
|---|---|
| 0 | Reto                                    |
| 1 | Desvio lateral direito (não corrigido)  |
| 2 | Desvio lateral direito corrigido (“S”)  |
| 3 | Desvio lateral esquerdo (não corrigido) |
| 4 | Desvio lateral esquerdo corrigido (“S”) |
| 5 | Outro tipo _____                        |
- (Especifique)

4. Extensão de movimento vertical

*Incisivo superior utilizado*

a. Abertura sem auxílio sem dor      







 mm

b. Abertura máxima sem auxílio      







 mm

| Dor Muscular  | Dor Articular |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
|---|---------------|---------|---|---------|---|----------|---|-------|---|---|---------|---|---------|---|----------|---|-------|
| <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>Nenhuma</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>Direito</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td>Esquerdo</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td>Ambos</td></tr> </table> | 0             | Nenhuma | 1 | Direito | 2 | Esquerdo | 3 | Ambos | <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>Nenhuma</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>Direito</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td>Esquerdo</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td>Ambos</td></tr> </table> | 0 | Nenhuma | 1 | Direito | 2 | Esquerdo | 3 | Ambos |
| 0   | Nenhuma       |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 1   | Direito       |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 2   | Esquerdo      |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 3   | Ambos         |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 0   | Nenhuma       |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 1   | Direito       |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 2   | Esquerdo      |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |
| 3   | Ambos         |         |   |         |   |          |   |       |   |   |         |   |         |   |          |   |       |

c. Abertura máxima com auxílio      







 mm

| Dor Muscular |          | Dor Articular |          |
|--------------|----------|---------------|----------|
| 0            | Nenhuma  | 0             | Nenhuma  |
| 1            | Direito  | 1             | Direito  |
| 2            | Esquerdo | 2             | Esquerdo |
| 3            | Ambos    | 3             | Ambos    |

d. Trespasse incisal vertical   mm

### 5. Ruídos articulares (palpação)

#### a. abertura

| Direito |                      | Esquerdo |                      |
|---------|----------------------|----------|----------------------|
| 0       | Nenhum               | 0        | Nenhum               |
| 1       | Estalido             | 1        | Estalido             |
| 2       | Crepitação grosseira | 2        | Crepitação grosseira |
| 3       | Crepitação fina      | 3        | Crepitação fina      |

mm

mm

(Medida do estalido na abertura)

#### b. fechamento

| Direito |                      | Esquerdo |                      |
|---------|----------------------|----------|----------------------|
| 0       | Nenhum               | 0        | Nenhum               |
| 1       | Estalido             | 1        | Estalido             |
| 2       | Crepitação grosseira | 2        | Crepitação grosseira |
| 3       | Crepitação fina      | 3        | Crepitação fina      |

mm

mm

(Medida do estalido no fechamento)

#### c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protusiva

| Direito |     | Esquerdo |     |
|---------|-----|----------|-----|
| 0       | Não | 0        | Não |
| 1       | Sim | 1        | Sim |
| 2       | NA  | 2        | NA  |

(NA: Nenhuma das opções acima)

### 6. Excursões

a. Excursão lateral direita   mm

| Dor Muscular           |          | Dor Articular          |          |
|------------------------|----------|------------------------|----------|
| <input type="text"/> 0 | Nenhuma  | <input type="text"/> 0 | Nenhuma  |
| <input type="text"/> 1 | Direito  | <input type="text"/> 1 | Direito  |
| <input type="text"/> 2 | Esquerdo | <input type="text"/> 2 | Esquerdo |
| <input type="text"/> 3 | Ambos    | <input type="text"/> 3 | Ambos    |

b. Excursão lateral esquerda   mm

| Dor Muscular           |          | Dor Articular          |          |
|------------------------|----------|------------------------|----------|
| <input type="text"/> 0 | Nenhuma  | <input type="text"/> 0 | Nenhuma  |
| <input type="text"/> 1 | Direito  | <input type="text"/> 1 | Direito  |
| <input type="text"/> 2 | Esquerdo | <input type="text"/> 2 | Esquerdo |
| <input type="text"/> 3 | Ambos    | <input type="text"/> 3 | Ambos    |

c. Protusão   mm

| Dor Muscular           |          | Dor Articular          |          |
|------------------------|----------|------------------------|----------|
| <input type="text"/> 0 | Nenhuma  | <input type="text"/> 0 | Nenhuma  |
| <input type="text"/> 1 | Direito  | <input type="text"/> 1 | Direito  |
| <input type="text"/> 2 | Esquerdo | <input type="text"/> 2 | Esquerdo |
| <input type="text"/> 3 | Ambos    | <input type="text"/> 3 | Ambos    |

d. Desvio de linha média   mm

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| <input type="text"/> 1 | Direito  |
| <input type="text"/> 2 | Esquerdo |
| <input type="text"/> 3 | NA       |

(NA: Nenhuma das opções acima)

7. Ruídos articulares nas excursões

## Ruídos direito

|                       | Nenhum | Estalido | Crepitação<br>grosseira | Crepitação fina |
|-----------------------|--------|----------|-------------------------|-----------------|
| 7.a Exursão Direita   | 0      | 1        | 2                       | 3               |
| 7.b Excursão Esquerda | 0      | 1        | 2                       | 3               |
| 7.c Protusão          | 0      | 1        | 2                       | 3               |

## Ruído esquerdo

|                       | Nenhum | Estalido | Crepitação<br>grosseira | Crepitação fina |
|-----------------------|--------|----------|-------------------------|-----------------|
| 7.d Exursão Direita   | 0      | 1        | 2                       | 3               |
| 7.e Excursão Esquerda | 0      | 1        | 2                       | 3               |
| 7.f Protusão          | 0      | 1        | 2                       | 3               |

**INSTRUÇÕES, itens 8-10**

O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala abaixo. Marque o número que corresponde a quantidade de dor que você sente. Nós gostaríamos que você fizesse uma classificação separada para as palpações direita e esquerda.

0 = Somente pressão (sem dor)

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

| 8. Dor muscular extraoral com palpação  | Direita |   |   |   | Esquerda |   |   |   |
|---|---------|---|---|---|----------|---|---|---|
|   | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>a. Temporal posterior</b> (1,0 kg.) “Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)”   | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>b. Temporal médio</b> (1,0 kg.) “Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)”   | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>c. Temporal anterior</b> (1,0kg.) “Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático).”   | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>d. Masseter superior</b> (1,0 kg.) “Bochecha/abaixo do zigoma (comece 1 cm a frente da ATM e imediatamente abaixo do arco zigomático, palpando o músculo anteriormente).”  | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>e. Masseter médio</b> (1,0 KG.) “Bochecha/lado da face (palpe da borda anterior descendo até o ângulo da mandíbula)”.  | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>f. Masseter inferior</b> (1,0 KG.) “Bochecha/linha da mandíbula (1cm superior e anterior ao ângulo da maníbula)”.  | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>g. Região mandibular posterior</b> (estilo-hióideo/região posterior do digástrico) (0,5 kg.) “Mandíbula/região da garganta (área entre a inserção do esternocleidomastóideo e borda posterior da mandíbula. Palpe imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula).” | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |
| <b>h. Região submandibular</b> (pterigóideo medial/supra-hióideo/região anterior do digástrico (0,5 kg.) “abaixo da mandíbula (2cm a frente do ângulo da mandíbula)”.   | 0       | 1 | 2 | 3 | 0        | 1 | 2 | 3 |

## 9. Dor articular com palpação

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>a. Polo lateral</b> (0,5kg.) “ por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)”   | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| <b>b. Ligamento posterior</b> (0,5 kg.) “Dentro do ouvido (pressiono o dedo na direção anterior e medial enquanto o paciente está com a boca fechada)”. | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |

## 10. Dor muscular intraoral com palpação

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>a. Área do pterigóideo lateral</b> (0,5 kg.) “ Atrás dos molares superiores (coloque o dedo mínimo na margem alveolar acima do último molar superior. Mova o dedo para distal, para cima e em seguida para medial para palpar).” | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| <b>b. Tendão do temporal</b> (0,5kg.) “Tendão (com o dedo sobre a borda anterior do processo coronóide, mova-o para cima. Palpe a área mais superior do processo)”.   | 0 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 2 | 3 |

## ANEXO D - FLUXOGRAMA RDC/TMD

