

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO  
Departamento de Odontologia Restauradora

O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos  
mastigatórios em indivíduos com disfunção temporomandibular  
muscular

**CINTIA PICCOLO PEREIRA**

Ribeirão Preto

2014



**CINTIA PICCOLO PEREIRA**

O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em indivíduos com disfunção temporomandibular muscular

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências – Programa: Odontologia Restauradora – Área de Concentração: Odontologia Restauradora (Opção: Dentística).

Orientador: Prof. Dr. César Bataglion

Ribeirão Preto

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E/OU DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DA PRESENTE OBRA POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

### FICHA CATALOGRÁFICA

Pereira, Cintia Piccolo

O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em indivíduos com disfunção temporomandibular muscular. Ribeirão Preto, 2014.

81p.; 30cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Odontologia Restauradora.

Orientador: Bataglioni, César.

1. Jig de Lucia.
2. Eletromiografia.
3. Músculos Mastigatórios.
4. Disfunção temporomandibular

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Candidata:** Cintia Piccolo Pereira

**Título da Dissertação:** O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em indivíduos com disfunção temporomandibular muscular.

A Comissão Julgadora dos trabalhos de defesa da Dissertação de Mestrado, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – Área de Concentração: Odontologia Restauradora - opção: Dentística, em sessão pública realizada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014, considerou a candidata \_\_\_\_\_.

### BANCA EXAMINADORA

1. Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

2. Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

3. Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_



## **DEDICATÓRIA**

*Aos Meus Pais Gilmar Pereira da Silva e Lucia Helena Piccolo Soares Pereira*

## **AGRADECIMENTOS ESPECIAIS**

### ***A DEUS***

Quando iniciei essa jornada, tinha muita vontade, mas tinha também muito medo de não ser capaz de concluir essa tarefa. Deus colocou no meu caminho todas as pessoas que em seguida agradeço, que contribuíram essencialmente para que meu trabalho fosse concluído. Sem essas pessoas eu não teria ido a parte alguma. Agradeço a Deus também por ter me dado saúde para poder me dedicar à Odontologia, a qual amo mais que tudo, agradeço pela coragem e força nos momentos em que acreditei que esmoreceria, pelos conhecimentos adquiridos, e por tudo em minha vida. Sei que sem Deus não sou nada e cada palavra é pouco para agradecer.

### ***À FAMÍLIA***

Agradeço a meus pais e à minha saudosa avó pelo caminho percorrido até agora. Eles me deram a base, tudo que sou teve início com eles. Aos momentos de longas conversas aconselhando-me, aos sermões que às vezes fizeram-se necessários, à oportunidade que me deram de estudar. Essa última agarrei com as duas mãos. Espero que se orgulhem de mim.

À você, amada avó Estelina Pereira da Silva, que muitas vezes me acompanhou ao campus da Universidade de São Paulo- Ribeirão Preto, aguardava-me no carro horas, se assim fosse necessário, para que eu não viajasse sozinha. Só Deus sabe como sinto sua falta e como lamento que eu não possa ter sua companhia ao realizar esse sonho. Mas Deus sabe o que faz.

Obrigada, à minha família, por ser tudo que eu sempre precisei!

***Orientador Prof.Dr. César Bataglioni***

A você, prezado orientador, devo-lhe tudo. Se não fosse por acreditar em meu potencial, eu jamais teria nem sequer passado das portas da vontade de estar no Programa de Pós-Graduação da Universidade de São Paulo- Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. Finalizando essa etapa, quero agradecer, e pedir também que me perdoe as falhas. Sei que talvez pudesse ter me dedicado mais em alguns momentos. Infelizmente não pude. Mas acredite, se não fiz o melhor que poderia ser feito, fiz o que melhor da MINHA capacidade. Obrigada por tudo!

***Amiga Profa. Dra. Simone Cecílio Hallak Regalo***

Permita-me chamá-la de amiga, suas atitudes me levaram a crer que assim posso chamá-la. Você amparou a mim e a muitos que recorreram a sua ajuda, mesmo sem ser sua obrigação, colaborou e contribuiu com sua grandeza e conhecimentos para abrilhantar o nosso trabalho e de muitos outros. Só posso dizer: OBRIGADA.

***Mestre em Odontologia Mariangela Salles Pereira Nassar (amiga muito especial)***

Nem preciso mencionar aqui todos os momentos em que passamos apuros juntas e resolvemos as questões que precisavam ser resolvidas. Sem você também não haveria um projeto, não haveria tanto estímulo, não haveria horas de consolo, conselhos e até orientações. Você foi uma das mais incríveis pessoas que conheci nessa jornada e espero levá-la para sempre na vida e no coração enquanto eu existir. Devo-lhe muito.



### ***Mestre em Odontologia Laís Valencise Magri***

Obrigada pela paciência, apoio e ajuda nas horas necessárias, meus mais sinceros agradecimentos. Se algum dia precisar de auxílio, e eu não puder ajudá-la, a terei em minhas orações para que alguém com sua grandeza possa também ajudar-te também.

### ***Mestre em Odontologia Tatiana Ramirez Cunha (grande amiga)***

Você, minha querida amiga, que me acompanhou desde a minha vontade e pretensão de realizar o sonho de ter um mestrado em meu currículo, você me apoiou. Você foi parceira do Curso de Oclusão, tornou-se amiga e confidente, e nem preciso mencionar com quanto conhecimento me agraciou. Grandiosa pesquisadora, só peço a Deus que ilumine seus passos, e realize em sua vida todas as bênçãos que você mesma ajuda a realizar na vida das pessoas a seu redor. Obrigada.

### ***Sandra Valéria Rancan***

Para ajudar-me a concluir e fechar com chave de ouro esta etapa, Deus mais uma vez não deixou-me desamparada e eis que surge você. Confesso que assustei-me no momento de sua chegada. Fato este, que nós duas conhecemos. Muitas horas foram despendidas entre discussões, críticas e preparações para “o grande dia”. Cresceu em mim um afeto ao longo dos meses, e a jornada que já se tornava sacrificante, voltou a ser prazerosa. Obrigada hoje e sempre.

### ***Paulo Batista de Vasconcelos (Técnico Lab. EMG Prof. Dr. Mathias Vitti)***

Inúmeras vezes passamos horas no laboratório de eletromiografia no intuito de enriquecer a ciência e os nossos conhecimentos. Obrigada pelos conhecimentos empregados, pela companhia e pelas conversas para passar o tempo. Simplesmente obrigada.

***Secretário da Pós Graduação do Departamento de Odontologia Restauradora  
Carlos Feitosa dos Santos***

Mais do que cumprir suas obrigações, sempre ajudando nas necessidades burocráticas de cada um, jamais deixou-me perder um prazo. Por essa contribuição maravilhosa, agradeço de coração.

## **AGRADECIMENTOS**

A Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, na pessoa do seu Diretor **Prof. Dr. Osvaldo Luiz Bezzon** e do Vice-Diretor **Prof. Dr. Valdemar Mallet da Rocha Barros**, pela oportunidade de crescimento profissional.

Ao Departamento de Odontologia Restauradora, na pessoa do seu chefe **Prof. Dr. Ricardo Gariba Silva**, e pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia Restauradora, pelo Coordenador **Prof. Dr. Manoel Damião de Souza Neto** e do Vice-Coordenador **Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto**, obrigada pela oportunidade, voto de confiança que me foi dada e espero que tenha correspondido com todas as expectativas.

Aos colegas, **Cristiane Ap. Nogueira Bataglioni, Álvaro Junqueira, Vasti Claro Araújo, Marcelo Palinkas, Melissa de Oliveira Melchior e Marina de Almeida Cintra**. Companheiros, amigos, pessoas com as quais sempre contei com o auxílio, agradeço hoje e sempre.

Aos funcionários admiráveis da FORP-USP: **Benedita Viana Rodrigues** (Ditinha – Secretária da Clínica de Pacientes Especiais - Dape), **Regiane Cristina Moi Sacilotto** (Técnica Acadêmica), **Isabel Cristina Galino Sola** (Técnica Acadêmica – Chefe Administrativo do Serviço), **Rosangela Angelini** (Auxiliar de serviços gerais Departamento de Odontologia Restauradora), **Maria Amália Viesti de Oliveira Motta** (Secretária do Departamento de Odontologia Restauradora), **Maria Isabel Cezário Francisco Miguel** (Secretária do Departamento de Odontologia Restauradora) e **Fátima Aparecida Rizoli**, (Auxiliar Odontológica – Dape).

***DEUS, no intuito de enviar seres humanos ao mundo terrestre, algumas vezes, envia anjos em forma de gente, que para minha felicidade, cruzaram o meu caminho, e transformaram minha trajetória na instituição, muitas vezes, num verdadeiro passeio no paraíso. Agradecer é muito pouco para com vocês, então elevo minhas orações, sempre, para que tenham a graça de Deus de permanecerem evoluídos como são (Mariangela Nassar)***

***Aos participantes, obrigada pela disposição, paciência e a contribuição para a realização da pesquisa, sem vocês nada teria acontecido.***

***A todos que de uma forma ou outra, que sempre me apoiaram e me estimularam, principalmente nos momentos de grande desânimo, me confortaram com sorrisos, abraços e palavras amáveis.***

***ETERNAMENTE GRATA***

## RESUMO

PEREIRA, CP. **O efeito do jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em indivíduos com disfunção temporomandibular muscular** (dissertação). Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2014.

O Jig de Lucia, considerado um reprogramador neuromuscular é um dispositivo confeccionado nos incisivos centrais superiores e, utilizado na clínica odontológica com finalidade de desocluir os dentes e conseqüentemente desprogramar o padrão de atividade neuromuscular evitando que ocorram interferências oclusais e, assim, possibilitando a melhor manipulação da mandíbula, como também, possibilitando a avaliação das alterações e distúrbios na oclusão dental. No presente estudo, foram analisados 33 indivíduos dentados saudáveis, portadores de disfunção temporomandibular muscular ou mista, respiradores nasais, com a idade entre 21 a 40 anos em ambos os gêneros, com o objetivo de avaliar a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal, bilateralmente antes e após a instalação do Jig de Lúcia por meio dos registros eletromiográficos. Para tanto foi utilizado o eletromiógrafo MyoSystem-Br1 e, a avaliação inicial foi executada antes da instalação do dispositivo de reprogramação neuromuscular na condição postural de repouso e após a sua instalação sobre dentes incisivos centrais superiores, apresentando contato da superfície incisal dos incisivos centrais inferiores na porção palatina do dispositivo nos seguintes períodos de tempo: 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos. Os dados foram submetidos à análise estatística (SPSS 17.0) com nível de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ). Os resultados não mostraram alterações estatisticamente significativas em todas as situações analisadas eletromiograficamente.

**Palavras-Chave:** Jig de Lucia, eletromiografia, músculos da mastigação, disfunção temporomandibular.



## ABSTRACT

PEREIRA, C.P. **The Lucia Jig Effect on the electromyographic activity of the chewing muscles in individuals suffering from temporomandibular muscular disorder** (dissertation). Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2014.

Lucia Jig, deemed as a neuromuscular re-programmer, is a device manufactured on the upper central incisors and, used in Odontology as a means of disoccluding the teeth and, consequently deprogramming the pattern of neuromuscular activity, avoiding occlusal interferences and, therefore, making it better the manipulation of the jaw, as well as allowing the assessment of dental occlusion alterations and disorders. In the present study, we analyzed 33 healthy dentate subjects, both genders, suffering from muscular or mixed temporomandibular disorder, nasal breathers, between 21 and 40 years old, aiming to assess, bilaterally, the electromyographic activity of the masseter and temporal muscles, before and after the installation of Lucia Jig, by means of electromyographic records. In order to do so, the MyoSystem-Br1 electromyograph was used and, the initial assessment was performed before the installation of the neuromuscular re-programming device, in resting posture condition and after its installation on the upper central incisors, showing contact of the incisal surface of the lower central incisors on the palate portion of the device on the following time periods: 0, 5, 10, 15, 20 and 30 minutes. The data were submitted to statistical analysis (SPSS 17.0) with 95% confidence level ( $p < 0.05$ ). The results showed no statistical significant alterations in all electromyographically analyzed situations.

**Key words:** Lucia Jig, electromyography, chewing muscles, temporomandibular disorder





# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>2. PROPOSIÇÃO .....</b>	<b>37</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>41</b>
3.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	41
3.2. CONFEÇÃO DO JIG DE LUCIA .....	42
3.3. AVALIAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA .....	43
3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	46
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>57</b>
<b>6. CONCLUSÕES.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>79</b>



# INTRODUÇÃO





## 1. INTRODUÇÃO

A Odontologia tem sido desafiada ao longo das últimas décadas a tratar as chamadas dores orofaciais, condições dolorosas que se manifestam de maneira crônica na cavidade da boca e na face, principalmente as que envolvem a dinâmica do aparelho mastigatório, as decorrentes de procedimentos cirúrgicos ou ainda traumatismos (SIQUEIRA et al., 2012 ). Por definição, dor orofacial é toda dor associada aos tecidos moles e mineralizados da cavidade da boca e da face (LEEuw, 2010). De acordo com a International Association for the Study of Pain (IASP, 1979), dor é “uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual real ou potencial ou descrita em termos de tal lesão”, sendo um sintoma de ampla característica de sofrimento físico e acompanhado de sofrimento mental e emocional. Apresenta-se como o sintoma mais comum de lesões e doenças, sendo que quando aguda apresenta-se como alerta ao indivíduo e quando crônica sensibiliza o Sistema Nervoso Central, se torna a própria doença, limita o indivíduo, compromete sua qualidade de vida e resulta em quadros clínicos de difícil resolução (SIQUEIRA et al., 2012).

A alta prevalência de dores orofaciais na população, desde as de origem odontogênica até as musculoesqueléticas do sistema estomatognático (LIPTON et al., 1993; GÓES et al., 2006; GROSSI, 2006), levam aos consultórios odontológicos muitos indivíduos mas, particularmente, as disfunções temporomandibulares se caracterizam por ser manifestações dolorosas classificadas em musculares, articulares ou mistas e, acometem com maior incidência mulheres, em idade compreendida entre 21 e 40 anos (BIANCHINI, 2000; CAUÁS et al., 2004; PEREIRA et al., 2005). Assim, ao cirurgião-dentista compete a responsabilidade em realizar

diagnóstico preciso, para estabelecer a melhor e mais correta conduta de modo a aliviar a dor desses indivíduos, o que pode incluir encaminhamento destes a outros profissionais da área de saúde, uma vez que a abordagem terapêutica para tratamento das disfunções temporomandibular é multidisciplinar devido ao caráter multifatorial de sua etiologia (SIQUEIRA et al., 2012).

## **ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

A articulação temporomandibular (ATM) é sem dúvida a articulação mais complexa do corpo. Segundo Arellano et al. (2002) é a articulação mais utilizada do corpo humano, movimentando-se aproximadamente duas mil vezes por dia. Sua função e seu movimento adequado dependem muito de sua atividade, saúde e estabilidade (OKESON, 1992; QUINTO, 2000) e, é uma estrutura especializada do complexo craniomandibular e o meio pelo qual a mandíbula articula-se com a base do crânio.

Antes de ser estudada como uma articulação isoladamente, a ATM deve ser considerada parte de um mais amplo e complexo sistema: o estomatognático, o qual é composto pelas ATMs e estruturas anexas (ossos, lábios, bochechas, língua, saliva, músculos, nervos e vasos) (REHER et al., 2001) e, ainda, sua relação de interdependência com a oclusão dental revela sua característica peculiar e de função complexa (ROCABADO et al, 1979; MADEIRA, 2010). Tal complexidade está somada ao fato de, segundo Madeira (2010), ser bilateral interligada pela mandíbula e interdependente com movimentos simultâneos próprios para cada lado sendo considerada uma única articulação.

Classificada morfológicamente como articulação sinovial, a ATM é formada pela cabeça da mandíbula, que se articula com a fossa da mandíbula do osso

temporal, com um disco cartilaginoso, avascular e não innervado se interpondo a essas superfícies ósseas e ainda por ligamentos e uma cápsula articular forrada pela membrana sinovial (REHER, 2001; OKESON, 2008). Madeira (2010), relata algumas particularidades que distinguem a ATM das demais articulações do corpo humano tornando-a peculiar e de função complexa, ou seja, a presença de revestimento das superfícies articulares por fibrocartilagem e não por cartilagem hialina; o crescimento superficial da cabeça da mandíbula, pela ausência de cartilagem epifisária; as faces articulares bastante discordantes o que justifica a presença do disco articular interposto a elas; movimentos de rotação e de translação associados e os impulsos proprioceptivos, gerados também ao nível dos dentes e estruturas bucais, além do fato, de realizar movimentos em torno dos eixos sagital, horizontal e longitudinal, o que a classifica em triaxial (TENCATE, 1998).

Anatomicamente o côndilo da mandíbula articula-se com o osso temporal pela fossa da mandíbula que apresenta seus limites anterior, formado pela eminência articular, e posterior formado pela fissura petrotimpânica. O disco articular de superfície contínua divide o espaço articular em compartimento superior e inferior sendo que no compartimento superior a articulação ocorre entre a eminência e o disco e no compartimento inferior entre o côndilo e o disco. O disco articular apresenta duas superfícies a inferior, côncavo, que se articula com o côndilo e a superior, côncavo-convexo, que se articula com a fossa e com a eminência articular. Sua espessura é desigual, sendo sua parte média menos espessa que a anterior e posterior apesar disso a parte média é a mais densa já que é a que recebe maior carga, sendo também avascular e sem innervação (FIGÚN; GARINO, 1994).

Observa-se, também, constituindo as ATMs os ligamentos temporomandibular (colateral), o mais forte e tencionam em todos os movimentos do côndilo como girar

e transladar; estilomandibular e esfenomandibular, classificados como acessórios, ou seja, que restringem menos do que o temporomandibular. Os ligamentos também possuem a função de prover propriocepção juntamente com outras estruturas do sistema tais como os músculos (FRITSCH; KÜHNEL, 2008).

A presença da ATMs determinam as posições mandibulares em repouso quando o indivíduo em posição anatômica com os dentes afastados cerca de 2-5mm (espaço livre), a cabeça da mandíbula no centro do fossa mandibular e os lábios em ligeiro contato e a posição de oclusão, ou seja, postura mandibular normal com máxima intercuspidação (contato total dos dentes) e com todos componentes estomatognáticos relacionados sem estresse e, ainda a posição de abertura apresentando os côndilos repousando o mais para frente possível com os dentes livres de contato. Ainda encontramos a posição de oclusão protrusiva em que os quatro incisivos inferiores contatam as margens dos incisivos centrais superiores e parte dos laterais e a posição de lateralidade em que os dentes póstero-superiores e inferiores do lado ipsilateral apresentam-se em contato com as cúspides linguais e vestibulares (SICHER; DUBRUL, 1991).

Segundo Palastanga et al. (2000) a posição das ATMs desenvolvem os movimentos de depressão mandibular (abertura da boca), elevação mandibular (fechamento da boca), protrusão mandibular (projeção do mento para região anterior), retrusão mandibular (deslizamento dos dentes para região posterior) e, desvio lateral da mandíbula (deslizamento dos dentes para ambos os lados direito e esquerdo). Os movimentos mandibulares são criados por combinações de rotação e deslizamento nos compartimentos articulares superior e inferior das ATMs sendo controlados pela delicada interação de muitos músculos. Na depressão o côndilo gira em relação ao disco e o disco gira em relação à eminência ocorrendo no final do



movimento a translação do côndilo e do disco juntos ao longo da eminência o que resulta na desarticulação posterior no compartimento superior. Na elevação da mandíbula ocorre o inverso primeiro há translação posterior seguida pelo giro do côndilo posteriormente sobre o disco. Durante a protrusão e retrusão o movimento é de translação e ocorre na articulação superior. O côndilo e o disco conjuntamente translacionam anterior e inferiormente ao longo da eminência articular na protrusão e posterior e superiormente na retração. No desvio lateral a mandíbula desloca-se em torno de um eixo vertical em que o côndilo gira e o outro translada para frente, assim, no caso do desvio para a direita deve envolver o giro do côndilo direito e a translação ou deslizamento para a frente do côndilo esquerdo.

A ATM é ainda considerada como uma das principais regiões anatômicas acometidas por dor de origem não odontogênica na região orofacial, situação que frequentemente leva à disfunção dos músculos a ela relacionados (disfunções musculares), como também disfunções articulares (SUVINEN et al., 2005).

Alterações funcionais em qualquer componente do sistema estomatognático, podem manifestar-se nos órgãos inter-relacionados, exigindo adaptações do próprio sistema e do organismo, para suportar suas demandas funcionais e prevenir patologias (SCHINESTOCK et al., 1998; ZARB et al., 2001).

## **DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo coletivo que se refere a muitos problemas clínicos que envolvem a musculatura mastigatória, a ATM e estruturas associadas. A dor associada com DTM, portanto, pode ter origem muscular e/ou articular, sendo as de origem muscular as mais comuns (PIOZZI; LOPES, 2002; OKESON, 2003).

Ash et al. (2007) relataram que 70% dos estudos populacionais incluem indivíduos que apresentam um ou mais sinais de distúrbios craniomandibulares e musculares. A literatura relata que boa parte da população, em torno de 50% a 60%, é acometida de dores orofaciais relacionadas às disfunções temporomandibulares (LERESCHE, 1997, ZARB et al., 2001). Os indivíduos que sofrem de dores das regiões da boca e face, geralmente encontram-se entre 20 e 40 anos de idade, podendo, assim, estar relacionada com a fase mais produtiva da vida das pessoas (LERESCHE, 1997; MADLAND et al., 2000; ZARB et al., 2001).

Diagnóstico e avaliação clínica de indivíduos portadores de DTM é feito com base em entrevista criteriosa (anamnese), além de exame clínico para avaliação e investigação da dor e / ou disfunção das articulações e de seus sintomas e sinais associados (OKESON, 2003; KLASSER; OKESON, 2006).

Ruídos articulares, limitação e/ou desvios nos movimentos da mandíbula, dor na ATM e/ou músculos mastigatórios, são considerados sintomas clássicos da disfunção temporomandibular (STEENKS; WIJER, 1996). Outros sintomas que podem ser encontrados em indivíduos portadores de DTM são as cefaléias, otalgias, dor facial, dor cervical, cansaço muscular, limitação de abertura de boca, dor durante a mastigação, assim como zumbido auricular (CLARK, 1981; PERTES; GROSS, 1995; BIANCHINI, 2000; OKESON, 2007).

A etiologia da DTM é considerada multifatorial ou multideterminada, com vários fatores de influência, como por exemplo, biológicos, psicológicos, sociais e culturais na experiência de dor (DWORKIN et al., 1992; KORSZUN, 2002; CARLSSON et al., 2006).

Disfunções temporomandibulares são relacionadas com alterações na oclusão, lesões traumáticas ou degenerativas da ATM, problemas esqueléticos,

fatores psicológicos e hábitos deletérios (QUINTO et al., 2000). Os hábitos parafuncionais podem prejudicar a estabilidade neuromuscular do sistema estomatognático, e resultar em contração inadequada dos músculos mastigatórios. Assim, alguns hábitos deletérios, tais como: sucção digital, uso prolongado de chupeta, sucção de língua ou lábios, bruxismo cêntrico ou excêntrico, e onicofagia, podem provocar dor e redução na coordenação dos músculos atingidos (BIANCHINI et al., 2000).

Em muitos estudos, verifica-se ser o estresse um fator etiológico de grande importância no desenvolvimento de disfunções temporomandibulares, quando avaliada sua significância a níveis individuais (MARTINS et al., 2007; PEROZ; HANTEL, 2010). Alguns autores mencionam que fatores psicológicos estão cotados como grandes contribuintes na etiologia da DTM (FRICTON, 1995; DWORKIN et al., 2003). Além de que pacientes com DTM são descritos como indivíduos ansiosos e/ou depressivos quando comparados com indivíduos que não possuem DTM. A ansiedade está relacionada com a tensão muscular existente e os sintomas relacionados com a DTM (GAMEIRO et al., 2006; MARTINS et al., 2007).

Segundo Simons et al. (2005), o músculo masseter, em indivíduos cujo estado emocional é de tensão, determinação intensa ou até de desespero, é o primeiro a entrar em estágio de contração e também tem a capacidade de se manter contraído por períodos longos.

Carlsson et al. (2006) classifica os fatores etiológicos da DTM como: fatores predisponentes, fatores precipitantes ou iniciadores, e fatores perpetuantes ou mantenedores. Os fatores predisponentes são fatores sistêmicos (relacionados à saúde geral do indivíduo), psicológicos (relacionados com sua personalidade e comportamentos), e estruturais (anatomia da articulação temporomandibular e

também a oclusão dental). Os fatores iniciadores ou precipitantes podem ser traumas (acidentes que envolvam pancadas na região das articulações ou em estruturas que estejam diretamente ligadas às articulações), ou sobrecargas e parafunções (hábitos parafuncionais como, por exemplo, bruxismo e apertamento). Os fatores perpetuantes ou mantenedores são os problemas comportamentais, sociais, emocionais, além de outras formas de tensão e problemas com a saúde geral do indivíduo. Vários elementos relacionados à etiologia da DTM podem estar em mais de uma das classes.

No diagnóstico de dores orofaciais, primeiro deve-se investigar as de origem odontogênica, uma vez que essas são usualmente as mais encontradas. A seguir, quando descartada essa hipótese diagnóstica, o foco deve voltar-se para as dores miogênicas que são a causa mais comum de desconforto na região da cabeça e do pescoço (DWORKIN et al., 2003; OKESON, 2006). Músculos esqueléticos contraem e estiram suas fibras em resposta aos estímulos sensoriais provenientes das estruturas do sistema estomatognático, e podem sofrer desequilíbrio quando submetidos a demandas excessivas (FERNANDES NETO, 2006).

## **ELETROMIOGRAFIA**

O diagnóstico das disfunções temporomandibulares e o planejamento para seu tratamento geralmente envolve várias etapas dos conhecimentos básicos em odontologia tais como, anamnese, exames clínicos e dos modelos de estudo, além de exames de imagens, como radiografias, tomografias computadorizadas e ressonância magnética, solicitados de acordo com a necessidade em cada caso.

Com o intuito de obter-se registros objetivos para a condição de disfunção temporomandibular, tem-se buscado ao longo do tempo aparatos eletrônicos os

mais diversos incluindo, por exemplo, eletromiógrafo, que coleta registros da atividade elétrica muscular. Seu propósito é criar uma posição de referência do valor da desarmonia ou disfunção presente no sistema mastigatório, quando comparado à função normal, saudável, em pacientes assintomáticos. O exame de eletromiografia é uma ferramenta importante para avaliação de alterações musculares, e na avaliação objetiva do efeito de procedimentos terapêuticos em DTM (PEDRONI et al., 2003; SUVINEN et al., 2007). Sendo confiável, a eletromiografia (EMG) tem sido aplicada em pesquisas odontológicas desde o final da década de 40 (MOYERS, 1949; CARLSOON, 1952).

Definida como um gráfico de registro do potencial elétrico dos músculos, a EMG consiste na detecção e registro da atividade elétrica do tecido muscular esquelético. Considerada uma técnica realizada por meio de colocação superficial ou intramuscular de eletrodos nos músculos a serem avaliados, detecta e amplifica o potencial de ação desses músculos. Pode ser utilizada manualmente ou por meio de um sistema de análise computadorizado (PRESTON, 1987; TOSELLO et al., 2008). Por ser um método seguro e eficaz, o exame eletromiográfico tem sido utilizado para avaliação da atividade muscular em pacientes saudáveis ou disfuncionados, tanto em adultos quanto em crianças (PANCHERZ, 1980; FERRARIO et al., 2002). Como ferramenta, a eletromiografia mostra-se importante para avaliação das alterações musculares, em disfunções temporomandibulares, inclusive no estudo do efeito de procedimentos terapêuticos (PEDRONI et al., 2003).

Rancan et al.(2008) afirmaram que a utilização de sistemas informatizados para a obtenção de dados sobre a fisiologia muscular e articular, são considerados métodos auxiliares de diagnóstico e muito tem ajudado na formulação do diagnóstico diferencial, que permite ao cirurgião-dentista ter um parâmetro de comparação das

etapas pré, trans e pós terapêuticas. O uso da eletromiografia, associada a outros métodos clínicos, colabora para melhor compreensão da participação dos músculos da mastigação no desempenho das funções do sistema estomatognático, servindo de orientação para eventuais condutas terapêuticas que poderão ser instituídas aos pacientes.

A eletromiografia de superfície capta e amplifica o potencial de ação dos músculos em contração voluntária, e apesar de alguns estudos questionarem seu uso, confiabilidade e reprodutibilidade, tem sido considerada um método de pesquisa simples e eficaz na mensuração de atividade muscular do sistema estomatognático (ARITA et al., 2000).

Celinski (2013) concluiu que a eletromiografia de superfície pode ser indicada em situações de acompanhamento da efetividade de uma terapia de suporte empregada para determinada situação clínica e podendo também ser utilizada como ferramenta de pesquisa auxiliar para estudo das características dos tipos de DTM muscular. Apesar de seu uso muito frequente no âmbito da pesquisa, a eletromiografia ainda é dita como incerta para fins de diagnóstico, não sendo recomendada para essa finalidade atualmente. Mora et al. (2014) tentaram correlacionar os sintomas da DTM com sinais eletromiográficos dos músculos masseteres e temporais, procurando estabelecer um padrão de diagnóstico, porém não encontraram resultados conclusivos.

O músculo masseter é um músculo que se origina no arco zigomático e se estende para baixo até a borda inferior do ramo da mandíbula. Constituído por duas porções, superficial e profunda é considerado um músculo de força. Potente elevador da mandíbula, aproxima os maxilares e leva os elementos dentários para contato, inclusive com pressão, especialmente na região de molares, quando contrai

suas fibras. O músculo temporal é largo e em forma de leque, com origem na fossa do osso temporal, suas fibras convergem para baixo, entre a superfície lateral do crânio e o arco zigomático formando um tendão. Sua inserção se dá no processo coronóide e na borda anterior do ramo ascendente da mandíbula (SICHER; DUBRUL, 1977; DAWSON, 2008). Com função direcionada mais para movimento do que para a força, o músculo temporal é considerado o principal músculo posicionador elevador da mandíbula (REHER et al.,2001;OKESON,2008). Ambos, músculos temporal e masseter, são essenciais para o sistema estomatognático, de grande manifestação em situações de sintomatologia dolorosa, e facilmente trabalhados na instalação dos eletrodos de superfície, garantindo reprodutibilidade do estudo.

Tanto o músculo temporal como o masseter são facilmente monitorados pelos eletrodos de superfície, e o nível da atividade muscular, registrada pelo eletromiógrafo se constitui uma maneira eficiente de verificar a função desses músculos do sistema estomatognático. (KRAJICEK et al. 1961; JANKELSON, 1990; OKESON, 2000).

## **DISPOSITIVOS DE DESPROGRAMAÇÃO NEUROMUSCULAR**

Situações de disfunção neuromuscular, como as observadas em quadros de DTM, precisam ser bem diagnosticadas. O posicionamento mandibular em relação cêntrica por meio de manobra mandilbular, é utilizado para o diagnóstico das disfunções oclusais. A posição de relação cêntrica (RC) é entendida como a relação maxilomandibular na qual as cabeças da mandíbula se articulam com a parte mais fina e avascular de seus respectivos discos, ocupando uma posição ântero-superior, contra a inclinação posterior da eminência articular. É considerada uma situação que

não depende de qualquer contato dental e é clinicamente perceptível quando a mandíbula está posicionada ântero-superior limitada a um movimento de rotação em torno de um eixo transversal horizontal (Academy of Denture Prosthetics, 1987). Por ser uma posição maxilomandibular de referência facilmente reprodutível, é muito utilizada nos tratamentos oclusais que envolvem a reabilitação oral para promover estabilidade ortopédica entre os dentes e as cabeças da mandíbula (MCCOLLUM, 1939; Academy of Denture Prosthetics, 1987).

Ao estabilizar a mandíbula em oclusão na relação cêntrica, o indivíduo apresentará conforto neuromuscular. Nessa situação a oclusão em máxima intercuspidação dos dentes posteriores coincide com a estabilidade das cabeças da mandíbula na fossa mandibular do osso temporal. Pequenas interferências oclusais já são suficientes para provocar a desestabilização das cabeças da mandíbula, assim a simples reposição destas permite a detecção de problemas oclusais. Nesse sentido a utilização de um dispositivo que possa rapidamente levar à desprogramação muscular, ou seja, desmemoriar o reflexo proprioceptivo dos dentes e musculatura, sendo de grande auxílio na clínica odontológica. A propriocepção é definida como sendo qualquer informação postural, posicional, levada ao sistema nervoso central por receptores localizados em músculos, tendões, ligamentos, articulações ou pele. Impulsos nervosos proprioceptivos inconscientes, como por exemplo uma interferência oclusal, são reguladores da atividade do músculo, por meio do reflexo miotático ou dos diferentes centros relacionados com a atividade motora (SHERRINGTON, 1900).

Um desprogramador neuromuscular permite a imediata separação dos dentes posteriores, o que elimina qualquer tipo de interferência oclusal que possa causar desvio mandibular da posição de relação cêntrica (RC) para a máxima



intercuspidação habitual (MIH), e assim reduzir o efeito da hiperatividade muscular (URSTEIN et al., 1991).

Várias são as técnicas para desocluir os dentes posteriores: interposição de rolos algodão nos incisivos, o uso de medidor de folhas de plástico ou instalação de pequeno dispositivo em dentes anteriores, confeccionado em acrílico autopolimerizável, referido como JIG de Lucia (LUCIA, 1964; CARROLL et al., 1988).

O Jig de Lucia e o Leaf Gauge são exemplos de dispositivos desprogramadores musculares interoclusais anteriores, utilizados para permitir a reprodução da posição de relação cêntrica, por separarem os dentes posteriores, eliminando os contatos dentais deflectivos e ou interferentes que levam a mandíbula para a posição de máxima intercuspidação (LUCIA et al., 1964). De acordo com Fernandes Jr et al., 2006, após o tempo de 5 minutos do Jig de Lucia, ocorre a perda de memória proprioceptiva dos dentes interferentes, promovendo o relaxamento muscular e facilitando a manipulação mandibular. Lucia, em 1960, já afirmava que uma maneira prática de bloquear a propriocepção é evitar que os dentes se toquem.

DuPont Jr. e Brown (2008), referem que dispositivos de desoclusão dos dentes posteriores, que mantêm somente contato com os dentes anteriores, foram citados na literatura por diferentes nomes: *Bite Plate, anterior Jig, Lucia's Jig ou Jig de Lucia, anterior deprogrammer, maxillary anterior passive, anterior bite stop appliance, anterior occlusal splint*, entre outros. Segundos esses autores, houve redução significativa de sintomatologia dolorosa em indivíduos portadores de bruxismo e dor miofascial, quando da utilização noturna de um dispositivo de desprogramação anterior pelo período de um ano. Esses dispositivos são normalmente confeccionados sobre os incisivos centrais superiores, contatando

apenas com os incisivos inferiores, no intento de minimizar a informação de propriocepção para o sistema nervoso central, e dessa forma produzir o mínimo de atividade muscular (NEFF, 1993).

Em 2004, Wilson e Banerjee revisaram a literatura sobre várias técnicas clínicas para mostrar a importância da posição do contato retruído na relação maxilomandibular tanto em indivíduos dentados como em desdentados. Ao comparam as técnicas com o guia anterior pelo Jig de Lucia, método da manipulação bimanual, guia anterior pela lâmina lingual e guia anterior pelo Leaf Gauge, os autores concluíram serem as técnicas do Jig de Lucia e a de manipulação bimanual recomendadas para indivíduos dentados, e para casos de indivíduos com dificuldade em alcançar a posição de relação cêntrica, a melhor técnica indicada para desprogramação neuromuscular, também seria guia anterior pelo Jig de Lucia.

Fernandes Neto et al. (2005) menciona o Jig de Lucia como um dispositivo amplamente utilizado na prática odontológica com o objetivo de desprogramar a musculatura mastigatória, facilitando a manipulação da mandíbula para a posição de relação cêntrica. Um dos mecanismos de ação do dispositivo em questão consiste em evitar o toque dos dentes posteriores durante a elevação da mandíbula e assim, impedir que impulsos proprioceptivos guiem a mandíbula nos movimentos habituais.

Assim, por todo exposto, entendemos ser importante estabelecer um estudo avaliando a atividade de músculos da mastigação, como masseter e temporal, quanto à sua atividade eletromiográfica frente à instalação do dispositivo de desprogramação neuromuscular, tipo Jig de Lucia.

PROPOSIÇÃO





## **2. PROPOSIÇÃO**

A proposta do presente trabalho foi analisar a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais em indivíduos com DTM antes, imediatamente após (tempo 0 minutos), e após 5, 10, 15, 20 e 30 minutos da instalação do desprogramador neuromuscular Jig de Lucia.



# MATERIAL E MÉTODOS







### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Partindo-se de amostra inicial de 50 participantes e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 33 participantes adultos, dos quais 11 do gênero masculino e 22 do gênero feminino. A faixa etária ficou entre 21 a 40 anos. Todos participantes apresentaram respiração nasal e disfunção temporomandibular muscular ou mista, classificadas de acordo com o RDC/TMD, na Clínica de Odontologia da FORP-USP, no Serviço de Oclusão e Dor Orofacial do DAPE (Desmistificando Atendimento de Pacientes Especiais).

A pesquisa foi previamente aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (CAAE nº 08357712.3.0000.5419). Cada participante foi informado sobre os propósitos e as etapas da pesquisa, e submetidos aos exames após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo Comitê de Ética de acordo com a Resolução 196/96, atual 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

A anamnese foi determinante para a seleção da amostra, momento em que se aplicaram os critérios de inclusão e exclusão, e classificação diagnóstica dada pelo RDC/TMD (formulário em anexo) e Índice de Fonseca, formulário que também é utilizado no processo de diagnóstico de DTM (formulário em anexo). Foram levantados dados pessoais, história médica, histórico dental, hábitos parafuncionais, e indicações clínicas de disfunção temporomandibular.

Critérios de exclusão aplicados:

- Falta de estabilidade oclusal posterior;
- Ausência de algum dente ântero-superior;

- Estar em tratamentos que interfiram na atividade muscular, direta ou indiretamente, no período da realização da pesquisa, tais como tratamento ortodôntico, fonoaudiológico e otorrinolaringológico;
- Uso de fármacos que interfiram na atividade muscular, direta ou indiretamente, como anti-histamínicos, sedativos, antidepressivos, xaropes, homeopatia ou outras drogas depressoras do Sistema Nervoso Central;
- Apresentar distúrbios de origem sistêmica ou local que comprometam o crescimento craniofacial ou o sistema mastigatório, tais como distúrbios neurológicos, paralisia cerebral.

Critérios de inclusão exigidos:

- Respiração nasal,
- Apresentar sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular.

### **3.2. CONFECÇÃO DO JIG DE LUCIA**

Optou-se pela confecção do Jig de Lucia, realizado sempre pelo mesmo cirurgião-dentista, diretamente na cavidade bucal de cada participante e em resina acrílica ativada quimicamente, marca Duralay (Reliance Dental Mfg Co, Worth, IL, USA). Ao manipular-se o pó e líquido, quando na fase plástica, a resina foi então modelada em formato esférico, e adaptada sobre os dentes incisivos centrais superiores. Esses elementos dentais e seus adjacentes, previamente receberam aplicação de camada de vaselina sólida para proteger e preservar os espaços interdentais de serem invadidos pela resina acrílica, que foi estendida de vestibular para palatina desses dentes, sendo que na face palatina ficaram duas vertentes a convergir para um vértice em forma de cunha. Após a presa final da resina, ocorrida fora da boca e mergulhada em água fria, checava-se sua adaptação

e retenção, e enquanto necessário fez-se repetição do procedimento, até que se obtivesse uma exatidão de adaptação e retenção. O participante foi orientado a fechar a boca vagarosamente, até o momento em que a incisal dos incisivos centrais inferiores tocasse o vértice da resina, em posição tal que permitisse desocclusão de no máximo 1 mm entre os dentes posteriores. Ajustes e acabamento necessários, foram feitos com fresa de tungstênio (Maxicut) em forma de pera, sempre confirmando-se a posição desejada de oclusão/desocclusão. Para a realização da tomada eletromiográfica em uma segunda sessão, o Jig de Lucia confeccionado foi armazenado em um recipiente de plástico, onde permaneceu imerso em água em temperatura ambiente.

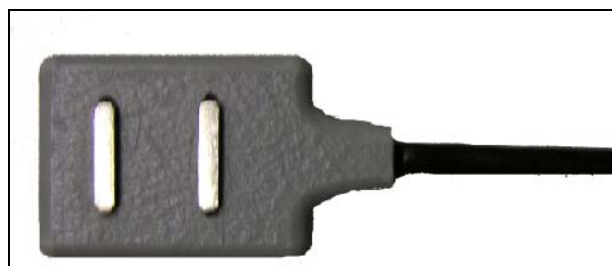
### **3.3. AVALIAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA**

Para a coleta dos dados eletromiográficos foi utilizado o Eletromiógrafo MyoSystem - BR-1, versão 3.5 portátil, acoplado a um computador, com bateria própria, pertencente ao Laboratório de Eletromiografia “Prof. Dr. Mathias Vitti” do Departamento de Morfologia, Fisiologia e Patologia Básica da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. O eletromiógrafo constituído por doze canais, sendo oito para eletromiografia (eletrodos ativos e passivos), e quatro auxiliares; sistema de aquisição de dados de alto desempenho e software para controle, armazenamento, processamento e análise de dados. Os conectores apresentam saídas de tensão CC de  $\pm 12V @ \pm 100 \text{ mA}$ , CMRR (relação de rejeição em modo comum) de  $112\text{dB} @ 60\text{dB}$ , impedância de entrada para eletrodos passivos  $10^{10} \text{ Ohms}/6\text{pf}$ , correntes bias de entrada para eletrodos ativos de  $\pm 2\text{nA}$ , proteção contra sobretensões e filtros passa faixa para eliminação de ruídos de 5Hz a 5KHz (Figura 1).



**Figura 1** - Eletromiógrafo MyoSystem BR-1

Foram utilizados eletrodos ativos simples diferenciais, com dois contatos de prata de 10,0 x 1,0 mm e distância de 10,0 mm entre eles, fixos em um encapsulamento de resina de 40x20x5 mm (Figura 2). Como eletrodo de referência (eletrodo terra), utilizou-se um eletrodo circular de aço inoxidável, com três centímetros de diâmetro (Figura 3).



**Figura 2** - Eletrodo Ativo, com dois contatos de prata fixos em um encapsulamento de resina



**Figura 3** - Eletrodo de Referência (terra)

Em uma segunda sessão, o participante foi levado ao laboratório de eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti para realização dos registros eletromiográficos, o qual tinha o ambiente sem ruídos e tranquilo. O participante foi instruído a permanecer o mais relaxado possível antes da avaliação eletromiográfica, descansando durante 4 minutos. Após os 4 minutos de repouso, foi realizada a primeira tomada eletromiográfica com o participante realizando apertamento bilateral máximo durante 4 segundos, para normalização dos dados coletados. Após o apertamento dental, o participante ficou em repouso por mais 4 minutos, sendo realizado, então, o registro da atividade muscular na posição de repouso mandibular durante 4 segundos. A seguinte condição clínica a ser avaliada, foi imediatamente após a colocação do Jig de Lucia, com o participante em posição de fechamento da cavidade da boca com leve toque do incisivo inferior com a face palatina do Jig de Lucia, e após os tempos de 5, 10, 15, 20 e 30 minutos. Cada registro eletromiográfico foi realizado durante 4 segundos nos tempos citados.

Os eletrodos foram fixados com esparadrapo quando posicionados sobre os músculos masseter e temporal, em ambos os lados, seguindo orientações de De Luca (1997), que recomenda como região mais adequada para a colocação dos eletrodos de captação, a região intermediária entre o centro da zona de inervação (ponto motor) e, o tendão do músculo, alinhados longitudinalmente e paralelos ao sentido das fibras musculares, guardando sempre distância entre cada par de 1,5 cm, a partir do centro dos eletrodos. Com o objetivo de certificar-se da localização precisa dos músculos, foi solicitado aos participantes que realizasse manobra específica de contração voluntária máxima, momento em que, por meio de palpação identificou-se os mesmos. O eletrodo de referência (terra) foi posicionado sobre a pele da região interna do punho direito do participante. Anteriormente à colocação

dos eletrodos, com o auxílio de uma gaze embebida em álcool, procedeu-se limpeza da nos locais determinados, removendo-se assim resíduos que pudessem estar presentes.

Após captação dos sinais eletromiográficos, estes foram digitalizados e analogicamente amplificados (com ganho de 1000x), filtrados (filtro passa-banda de 0,01-1,5kHz) e amostrados por uma placa conversora A/D de 12 bites com frequência de aquisição de 2kHz.

Os sinais eletromiográficos foram analisados, tanto para condição postural de repouso, quanto para a presença do Jig de Lucia nos períodos de tempo de 0', 5', 10', 15', 20' e 30', por meio da raiz quadrada da média (RMS), que segundo De Luca (1997) proporciona medição de valores de amplitude eletromiográfica. Este valor é apresentado em microvolts/segundo.

### **3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Todos os dados foram submetidos à análise estatística utilizando o *software* SPSS versão 19.0 para Windows (SPSS Inc.; Chicago, IL, USA). Para cada variável foi realizada a análise descritiva (médias e erro padrão), sendo considerado o nível de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ). Os valores obtidos foram comparados pela análise de medidas repetidas sem o Jig de Lucia e com o Jig de Lucia nos tempos de 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos.

# RESULTADOS







#### 4. RESULTADOS

Na Tabela 1, estão apresentados os valores das médias, desvio padrão e significância estatística dos dados eletromiográficos normalizados, coletados para os músculos masseteres e temporais, avaliados em todos os momentos, desde a condição sem o Jig de Lucia até o tempo final como Jig de Lucia por 30'. A observação desses dados evidenciou que não houve diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) para os músculos analisados.

Após análise dos dados observou-se que os músculos temporais apresentaram maior atividade eletromiográfica em relação aos masseteres, tanto na condição inicial sem o Jig de Lucia, quanto ao longo de todos os tempos avaliados (Figuras 4 - 7).

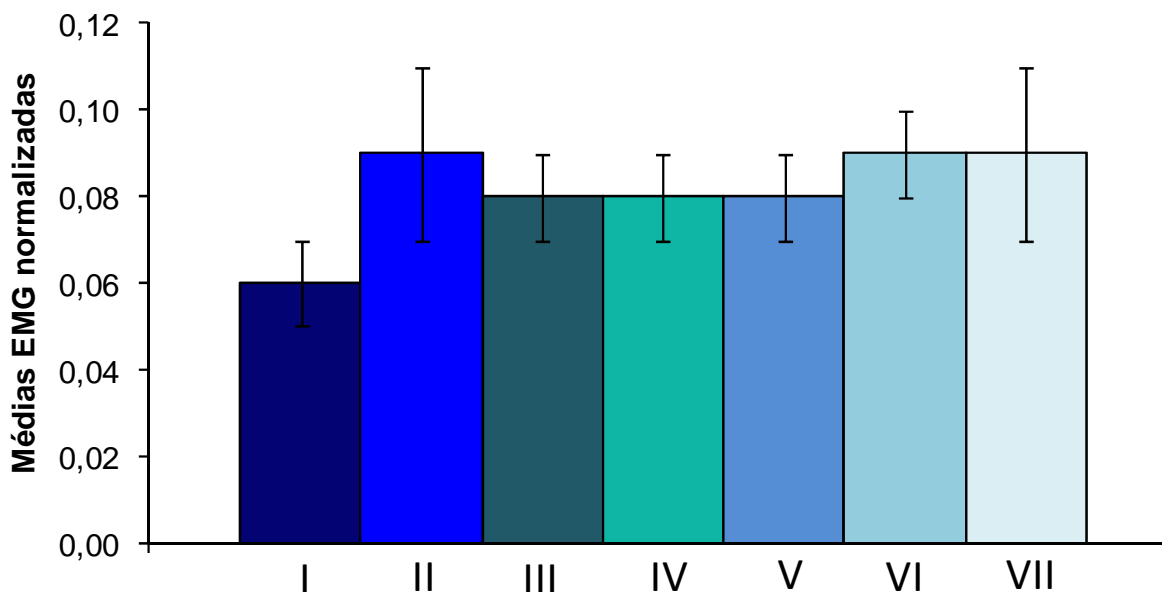
**Tabela 1:** Médias, desvio padrão e significância estatística ( $p < 0,05$ ) dos dados eletromiográficos normalizados dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) em indivíduos com DTM, sem o uso do Jig de Lucia ( I ) e nos tempos de 0' ( II ); 5' ( III ); 10' ( IV ); 15' ( V ); 20' ( VI ) e 30' ( VII ) com o Jig de Lucia.

Tempo	Músculos			
	MD	ME	TD	TE
I	0,06± (0,01)	0,09± (0,02)	0,16± (0,02)	0,12± (0,01)
II	0,09± (0,02)	0,11± (0,02)	0,16± (0,02)	0,12± (0,02)
III	0,08± (0,01)	0,10± (0,02)	0,16± (0,02)	0,12± (0,01)
IV	0,08± (0,01)	0,11± (0,02)	0,17± (0,02)	0,12± (0,01)
V	0,08± (0,01)	0,10± (0,02)	0,18± (0,02)	0,13± (0,01)
VI	0,09± (0,01)	0,10± (0,02)	0,19± (0,02)	0,13± (0,01)
VII	0,09± (0,01)	0,12± (0,03)	0,19± (0,02)	0,14± (0,02)
<b>Sig.</b>	0,12 <sup>NS</sup>	0,31 <sup>NS</sup>	0,08 <sup>NS</sup>	0,56 <sup>NS</sup>

<sup>NS</sup> não significante para  $p < 0,05$

## MÚSCULO MASSETER DIREITO

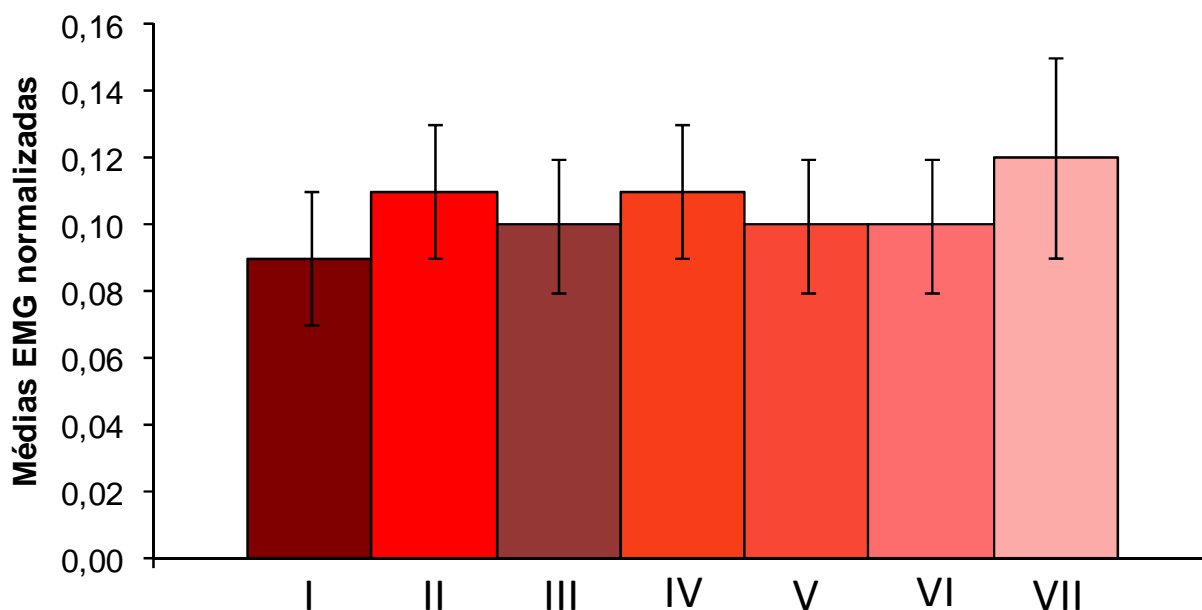
Para o músculo masseter direito nos participantes com DTM, desde a coleta de dados inicial sem o Jig de Lucia (I) na posição de repouso mandibular, até o tempo final avaliado, não houve diferença estatisticamente significativa, porém, observou-se menor atividade eletromiográfica sem o Jig de Lucia (I), e maior atividade eletromiográfica no tempo 0' (II), com diminuição e estabilidade dessa atividade nos tempos 5' (III), 10' (IV), 15' (V) e novo aumento nos tempos 20' (VI) e 30' (VII) similares ao tempo 0'(II).



**Figura 4** - Médias da atividade eletromiográfica normalizada (RMS) para o músculo masseter direito sem o Jig de Lucia ( I ), nos tempos de 0' ( II ); 5' ( III ); 10' ( IV ); 15' ( V ); 20' ( VI ) e 30' ( VII ) utilizando o Jig de Lucia.

## MÚSCULO MASSETER ESQUERDO

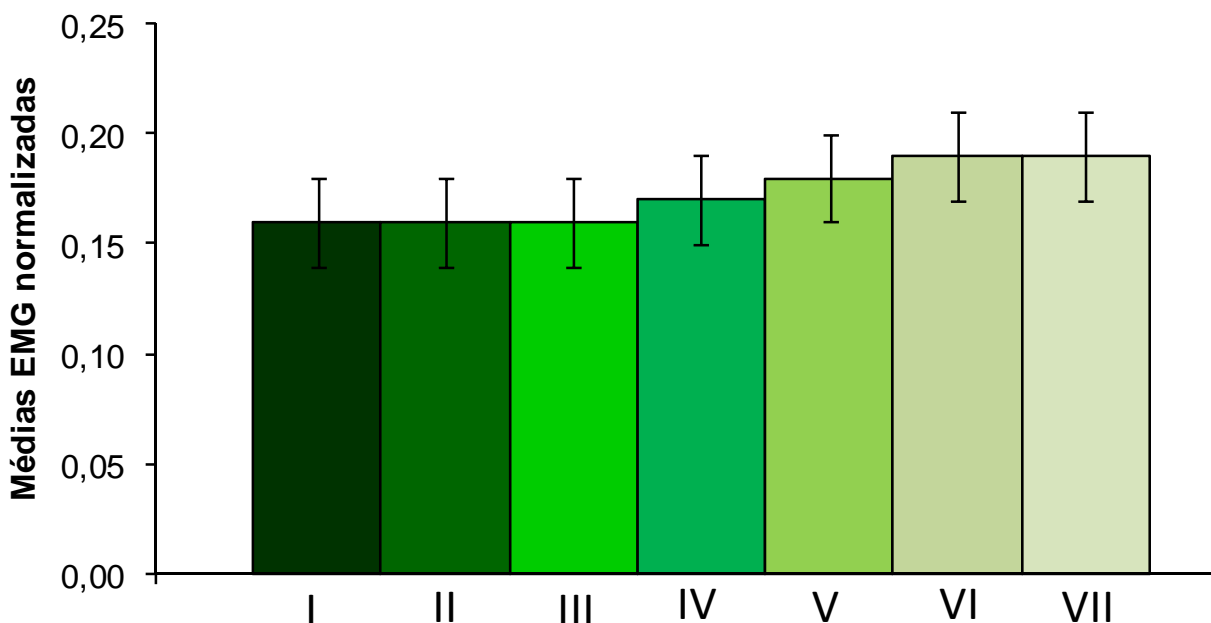
Para o músculo masseter esquerdo nos participantes com DTM, observou-se que desde a coleta de dados inicial sem o Jig de Lucia (I) na posição de repouso mandibular, até o tempo final avaliado, não houve diferença estatisticamente significativa, porém, ocorreu menor atividade eletromiográfica sem o Jig de Lucia (I), e maior atividade eletromiográfica no tempo 30' (VII). Percebeu-se aumento no tempo 0' (II) com o Jig de Lucia, alternando no tempo seguinte 5' (III) para uma diminuição da atividade, com novo aumento no tempo 10' (IV), e novamente redução nos tempos 15' (V) e 20' (VI) similares ao tempo 5' (III).



**Figura 5** - Médias da atividade eletromiográfica normalizada (RMS) para o músculo masseter esquerdo sem o Jig de Lucia ( I ), nos tempos de 0' ( II ); 5' ( III ); 10' ( IV ); 15' ( V ); 20' ( VI ) e 30' ( VII ) utilizando o Jig de Lucia.

## MÚSCULO TEMPORAL DIREITO

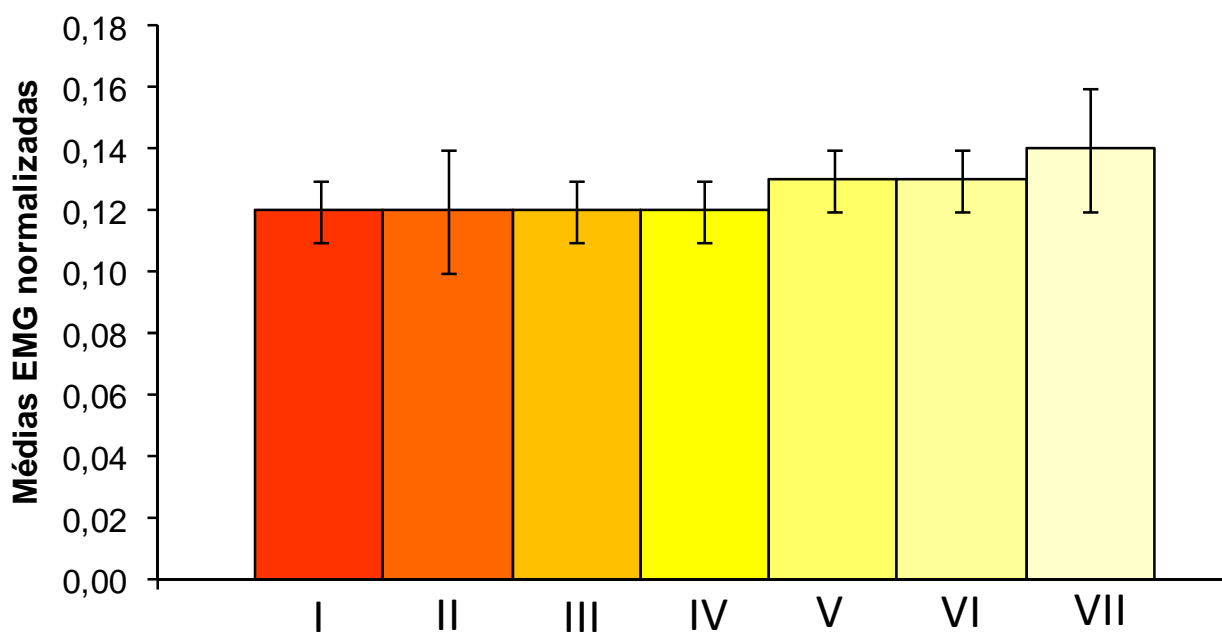
Para o músculo temporal direito nos participantes com DTM, desde a coleta de dados inicial sem o Jig de Lucia (I) na posição de repouso mandibular, até o tempo final avaliado, não houve diferença estatisticamente significativa, porém, observou-se maior atividade eletromiográfica nos tempos 20' (VI) e 30' (VII). Percebe-se que não houve diferença entre os registros da coleta inicial sem o Jig de Lucia (I) e os momentos 0'(II) e 5' (III) com o Jig de Lucia. Observou-se, também, que a atividade foi aumentando progressivamente ao longo dos tempos 10' (IV), 15' (V) até atingir um máximo no tempo 20' (VI) e manter-se no tempo final 30' (VII).



**Figura 7** - Médias da atividade eletromiográfica normalizada (RMS) para o músculo temporal direito sem o Jig de Lucia ( I ), nos tempos de 0' ( II ); 5' ( III ); 10' ( IV ); 15' ( V ); 20' ( VI ) e 30' ( VII ) utilizando o Jig de Lucia.

## MÚSCULO TEMPORAL ESQUERDO

Para o músculo temporal esquerdo nos participantes com DTM, desde a coleta de dados inicial sem o Jig de Lucia (I) na posição de repouso mandibular, até o tempo final avaliado, não houve diferença estatisticamente significativa, porém, observou-se maior atividade eletromiográfica no tempo 30' sem o Jig de Lucia (I), e não houve diferença entre os registros da coleta inicial sem o Jig de Lucia (I) e os momentos 0' (II), 5' (III) e 10' (IV) com o Jig de Lucia. Nos tempos 15' (V) e 20' (VI) notou-se pequeno aumento da atividade.



**Figura 7** - Médias da atividade eletromiográfica normalizada (RMS) para o músculo temporal esquerdo sem o Jig de Lucia ( I ), nos tempos de 0' ( II ); 5' ( III ); 10' ( IV ); 15' ( V ); 20' ( VI ) e 30' ( VII ) utilizando o Jig de Lucia.



DISCUSSÃO







## 5. DISCUSSÃO

Frente aos desafios que se apresentam na clínica diária dos profissionais em Odontologia, os quadros de dores orofaciais têm se destacado. O diagnóstico criterioso e preciso se faz necessário, sendo a DTM uma etiologia de alta associação aos casos de sintomatologia dolorosa. Anamnese cuidadosa que envolve desde conhecimento do quadro clínico geral e oral do indivíduo, até o seu momento emocional, requerem tempo e dedicação do profissional, que deve integrar todos elementos ao diagnóstico morfofuncional. Para tal, exames específicos como o de eletromiografia utilizado neste estudo podem ser de alta relevância. Estabelecer-se um padrão para avaliar possíveis interferências oclusais, que levem à desvios mandibulares e gerem consequências de adaptação muscular que podem levar às sintomatologias dolorosas, se faz necessário logo no início de um tratamento.

Muitas das situações como mastigação unilateral viciosa, limitação de abertura bucal que dificultam movimentos para apreensão de corte dos alimentos, travamentos esporádicos com a cavidade da boca em abertura, ruídos articulares que constroem até a vida social do indivíduo, podem ter seu início numa oclusão mal adaptada, mal balanceada, numa sobrecarga parafuncional, ou num elemento dental interferente. Para a detecção dessas interferências, dispositivos oclusais que promovam uma desmemorização muscular são muito úteis, pois, ao poder verificar os contatos dentais sem que hajam desvios adaptados para fuga das interferências, o profissional consegue checar esses fatores oclusais interferentes e eliminá-los. Nem sempre é suficiente para o indivíduo que esses ajustes sejam feitos e assim seja eliminada toda sintomatologia, mas é um ponto de partida extremamente importante para aqueles que realizam tratamentos em indivíduos com DTM.

Fernandes Neto et al. (2005) afirmaram que o Jig de Lucia é um dispositivo utilizado com o objetivo de desprogramar os músculos mastigatórios, facilitando a manipulação da mandíbula para a posição de relação cêntrica. Ainda, segundo o mesmo autor, o mecanismo de ação do dispositivo em questão consiste na capacidade do mesmo em promover a separação dos dentes posteriores, fazendo com que haja toque somente na região anterior quando da elevação da mandíbula, impedindo assim, os impulsos proprioceptivos que guiam a mandíbula em movimentos habituais. Em nosso estudo, o dispositivo Jig de Lucia, foi utilizado exatamente com esse propósito, de desmemoriar a musculatura mastigatória em indivíduos portadores de DTM miogênica, evitando durante o seu uso qualquer contato oclusal de elementos dentais posteriores. Este aparelho foi utilizado para analisar o efeito do Jig de Lucia sobre a função dos músculos temporais e masseteres em diferentes tempos, na condição clínica de repouso.

Becker et al. (1999) avaliaram os músculos masseter, temporal e digástrico em um grupo de indivíduos sem distinção de serem portadores de DTM, frente ao uso do dispositivo bite stop. Diferente do Jig de Lucia, o bite stop é confeccionado para um maior número de contatos com os incisivos inferiores. Os participantes da pesquisa foram avaliados realizando apertamento e rangimento dental com e sem o dispositivo. Os dados obtidos demonstraram redução significativa na atividade muscular de masseteres e temporais. Em nosso trabalho, a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais foi monitorada durante o uso do Jig de Lucia ao longo do tempo (30 minutos), porém, em nenhum dos tempos analisados foi observado redução da atividade eletromiográfica em relação à atividade registrada durante repouso mandibular.

Bodere e Woda (2008) avaliaram o efeito do dispositivo Jig de Lucia por meio da atividade eletromiográfica nos músculos masseter e temporal na posição postural de repouso, em 4 grupos, sendo dois grupos com dor (miofascial e neuropática) e dois grupos sem dor (disco degenerado e controle). A atividade eletromiográfica no repouso para o músculo masseter diminuiu em todos os grupos exceto no grupo com neuropatias e na atividade eletromiográfica do músculo temporal no grupo de dor miofascial, mas o efeito não foi sustentado a longo prazo, sendo discorde do nosso trabalho, já que não obtivemos redução significativa do sinal eletromiográfico dos músculos.

Dahlstrom e Haraldrom (1989) avaliaram, por meio da eletromiografia de superfície, o efeito imediato do *bite plate* (dispositivo similar ao Jig de Lucia) e placas de estabilização em pacientes com DTM, nos músculos masseter e temporal bilateralmente. Ao final do estudo, notaram redução da atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais quando do uso desse dispositivo. Os autores atribuíram a redução da atividade eletromiográfica dos músculos ao menor número possível de contatos oclusais. Outros trabalhos que estudaram indivíduos sem DTM, apresentaram resultados similares aos nossos. Donegan et al.(1990) e Nassar et al. (2011) avaliaram o efeito do Jig de Lucia ou dispositivo similar nos músculos masseteres e temporais em indivíduos sem sinais e sintomas e obtiveram uma reprogramação muscular, sem alteração significativa no padrão eletromiográfico, conforme também apresenta nosso estudo. Santosa et al. (2006), no entanto, avaliaram o efeito de dispositivo similar ao Jig de Lucia em pacientes sem DTM e obtiveram redução significativa da atividade dos músculos temporais.

Fernandes et al. (2006) afirmaram que o Jig de Lucia é capaz de promover, em 5 minutos, perda de memória proprioceptiva dos dentes e relaxamento muscular.

Em nosso trabalho não foi verificado um relaxamento muscular, porém houve sim, uma alteração no padrão eletromiográfico não significativa, que pode sugerir uma reprogramação e talvez uma perda da memória proprioceptiva da posição inicial da mandíbula facilitando assim a manipulação da mandíbula para relação cêntrica. Bataglion e Nunes (2009), observaram clinicamente, que a manipulação da mandíbula ocorre com maior facilidade após o uso do Jig de Lucia, auxiliando no cotidiano da prática clínica.

Além do uso já conhecido do Jig de Lucia, o mesmo ainda é mencionado na literatura como terapia em pacientes portadores de DTM, obtendo bons resultados no alívio de sintomas, como assim mencionam os autores Firas (2005) e DuPont Jr. e Brown (2008).

Os resultados encontrados no presente trabalho demonstram que não houve alteração significativa da atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais, após 15 minutos do uso do Jig de Lucia. Embora o resultado não seja significativo, é necessário ressaltar o aumento discreto na atividade eletromiográfica dos músculos temporais, e também oscilação e aumento final dos sinais eletromiográficos dos músculos masseteres e principalmente o aumento para todos os músculos com o uso do Jig de Lucia por 30 minutos.

Douglas (1998), afirmou que o músculo temporal, além da função executada na elevação da mandíbula é fundamental na determinação da posição postural da mandíbula e Cecilio et al., (2010) observaram padrão de ativação dos músculos temporais maior que dos músculos masseteres na condição postural de repouso ao longo da idade. Nossos resultados sugerem uma maior importância dos músculos temporais quando do uso do Jig de Lucia, visto o aumento discreto na atividade

eletromiográfica, sem uso de força de apertamento sobre o dispositivo, apenas uma posição postural com leve toque no Jig de Lucia.

Wilson e Banerjee (2004) verificaram que não há diferença estatisticamente significativa na obtenção da desprogramação neuromuscular quando se utiliza o Jig de Lucia, a manipulação bimanual, o “Leaf Gauge” ou fitas calibradoras de Long confeccionadas em acetato, e o “Leaf Gauge” de Woelfel confeccionado de papel. Em nosso trabalho, a atividade eletromiográfica dos músculos massetes e temporais foi monitorada durante o uso do Jig de Lucia, porém, em nenhum dos tempos analisados foi observado redução da atividade eletromiográfica em relação à atividade registrada durante repouso mandibular, ainda que disse Dahlstrom e Haraldrom (1989), afirmem que o menor número de contatos está intimamente relacionado com a redução da atividade eletromiográfica.

O uso do Jig de Lucia ao longo do tempo 0', 5', 10', 15', 20' e 30', em nosso estudo não promoveu um aumento da atividade muscular estatisticamente significativa em relação a condição clínica de repouso, mostrando que pode-se utilizar este dispositivo intra-oral na prática odontológica de acordo com os relatos bibliográficos, dentre os quais, desocluir os contatos dentais posteriores; reprogramar a memória proprioceptiva; estabelecer e facilitar a obtenção da relação cêntrica; possibilitar que a mordida em cera não seja perfurada pelos contatos oclusais tornando o registro mais preciso, sem que haja alterações dimensionais da cera; permitir a posição centralizada dos côndilos junto com os seus respectivos discos articulares, dentro da eminência articular; auxiliar no ajuste oclusal pelo método regressivo e direcionar a espessura da placa oclusal miorreaxante.



# CONCLUSÕES







## 6. CONCLUSÕES

Frente à metodologia utilizada e de acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que o dispositivo Jig de Lucia, quanto ao sinal eletromiográfico, não promoveu diferença estatisticamente significativa para os músculos masseteres e temporais ( $p < 0,05$ ), ao longo do tempo de 30 minutos em indivíduos com DTM.

Apesar do dispositivo Jig de Lucia não ter promovido alterações estatisticamente significantes, proporcionou alteração na atividade dos músculos masseteres e temporais em relação a posição postural de repouso em indivíduos com disfunção temporomandibular muscular, alterações essas que resultaram em uma leve elevação no sinal eletromiográfico.

O dispositivo intra-oral Jig de Lucia pode ser utilizado na prática odontológica, de acordo com os relatos bibliográficos, para desocluir os contatos dentais posteriores, reprogramar a memória proprioceptiva, estabelecer e facilitar a obtenção da relação cêntrica, permitir a posição centralizada dos côndilos junto com os seus respectivos discos articulares dentro da fossa articular, auxiliar no ajuste oclusal pelo método regressivo e direcionar a espessura da placa oclusal miorreloxante. De acordo com o padrão eletromiográfico obtido pode-se sugerir o uso do jig de Lucia em até 20 minutos, para que o mesmo cumpra as suas finalidades, sem prejuízo ao paciente.



# REFERÊNCIAS





## REFERÊNCIAS

1. ACADEMY OF DENTURE PROSTHETICS. **Glossary of prosthodontic terms**. Ed. St. Louis: Mosby, 1987.
2. ARELLANO, J. C. V. **Relação entre postura corporal e sistema estomatognático**, Curitiba, v. 2 , n. 6, p. 155 – 164, abr./jun. 2002.
3. ARITA, C.A. **Análise eletromiográfica e eletrognatografica da estimulação neural elétrica transcutânea (T.E.N.S.) em pacientes com dor-disfunção miofascial efeito sobre os valores da distância interoclusal e posição de repouso da mandíbula**. [Tese de doutorado], Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP; 2000.
4. ASH, M.M.; RAMFJORD, S.P.; SCHMIDSEDER, J. **Oclusão**. 2ª ed. São Paulo: Santos; 2007.
5. BATAGLION, C.; NUNES, L.J. **Ajuste oclusal por Desgaste Seletivo – Procedimentos Laboratoriais e Clínicos**. Ed. Santos, p.35-42, 2009.
6. BECKER, E.; TARANTOLA, G.; ZAMBRANO, J.; SPITZER, S: Effect of a prefabricated anterior bite stop on electromyographic activity of masticatory muscles. **J Prosthet Dent**, v.82, n.1, p.22-26, 1999.
7. BIANCHINI, E.M.G. **Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas**. Carapicuíba: Pré; 2000.
8. BODERE, C.; WODA, A. Effect of a jig on EMG activity in different orofacial pain conditions. **International Journal of Prosthodontics**, v.21, n.3, p.253-258, 2008.
9. CAUÁS, M.; ALVES, I.F.; TENÓRIO, K.; HC FILHO J.B.; GUERRA, C.M.F. Incidências de hábitos parafuncionais e posturais em pacientes portadores de disfunção da articulação craniomandibular. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, 4: 117-24, 2004.
10. CARLSOO, S. Nervous coordination and mechanical function of the mandibular elevators. **Acta odontologica Scandinavica**, v.10, p.9-126, 1952.
11. CARLSSON, G.E.; MAGNUSSON, T.; GUIMARÃES, A.A. **Tratamento das disfunções temporomandibulares na clínica odontológica**. São Paulo: Quintessence, 2006.

12. CARROLL, W.J.; WOELFEL, J.B.; HUFFMAN, R.W. Simple application of anterior jig or leaf gauge in routine clinical practice. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v.59, p.611-7,1988.
13. CECÍLIO, F. A.; REGALO, S. C. H.; PALINKAS, M.; ISSA, J. P. M.; SIÉSSERE, S.; HALLAK, J. E. C. Aging and surface EMG activity patterns of masticatory muscles. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 37, n. 4, p. 248 – 255, 2010.
14. CELINSKI, A.L.; CUNALI, R.S.; BONOTTO, D.; FARIAS A.C.; CUNALI, P.A. Surface electromyography for temporomandibular disorders: systematic review. **Revista DOR**, v.14, n.2, p.147-50, 2013.
15. CLARK, G.T. ; BEEMSTERBOER,P.L; RUGH, J.D. Nocturnal masseter muscle activity and the symptoms of masticatory dysfunction. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.8, p.279-286, 1981.
16. DAHLSTROM, L.; HARALDROM, T.: Immediate electromyographic response in masseter and temporal muscles to bite plate and estabilization splints. **Scandinavian Journal of Dental Research**, v.97, n.6, p.533-538, 1989.
17. DAWSON, P.E. Oclusão funcional da ATM: da ATM ao desenho do sorriso. 1 ed. Santos, p. 632. 2008.
18. DONEGAN, S.J.; CARR, A.B.; CHRISTENSEN, L.V.; ZIEBERT, G.J. An electromyographic study of aspects of 'deprogramming' of human jaw muscles. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.17, n.6, p.509-518, 1990.
19. DOUGLAS, C.R. **Patofisiologia Oral**. São Paulo: Pancast; p.245-271, 1998.
20. DUPONT Jr., J.S.; BROWN, C. Management of nocturnal bruxism with an anterior stop point appliance. **The Journal of the Tennesse Dental Association**, v.88, n.4, p.20-25, 2008.
21. DWORKIN, S.F.; VONKOFF, M.R.; LERESCHE, L. Epidemiologic studies of chronic pain. A dynamic ecologic perspective. **Annals Behavioral Medicine**, v.14, n.3, p.3-11.
22. DWORKIN, S.E. **Impacto pessoal e social da dor orofacial**. In: FRICTON, J.R. ; DUBNER, R. **Dor orofacial e desordens temporomandibulares**. São Paulo: Editora Santos; p.15-32, 2003.

23. FERNANDES NETO, A.J. **Montagem de modelos de estudo em articulador classe III semi-ajustável – ASA**. Apostila. Univ. Fed. Uberlândia, p.124-138, 2005.
24. FERNANDES NETO, A.J. **Disfunção temporomandibular**. Uberlândia. Universidade Federal de Uberlândia, p.86-107, 2006
25. FERRARIO, V.F.; SERRAO, G.; DELLAVIA, C.; CARUSO, E.; SFORZA, C. Relationship between the number of occlusal contacts and masticatory muscle activity in health young adults. **The Journal of Craniomandibular Practice**, v.20, n.2, p.91-98, 2002.
26. FIGÚN, M. E. ; GARINO, R. R. **Anatomia odontológica funcional e aplicada**. 3.ed. São Paulo: Artmed. 1994.
27. FRICTON, J.R. Management of masticatory myofascial pain. **Seminars in Orthodontics**, v.1, n.4, p. 229-43, 1995.
28. FRITCH, H. KUHNEL, W. **Color atlas of human anatomy**. Painos. Saksa: Thieme, 2008.
29. GAMEIRO, G.H.; ANDRADE, A.S.; NOUE, D.F.; VEIGA, M.C.F.A. How may stressful experiences contribute to the development of temporomandibular disorders? **Clinical Oral Investigation**, v.10, p.261-268, 2006.
30. GÓES, P.S.A.; KOMINSKY, M.; SIQUEIRA, J.T.T., RIBEIRO, M.F.P. Dor Orofacial. In: ANTUNES, J.L.F.; PERES, M.A, editores. **Fundamentos de odontologia: epidemiologia da saúde bucal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p.102-14, 2006.
31. GROSSI, M.L. **Disfunção da articulação temporomandibular**. In: ANTUNES, J.F.L.; PERES, M.A., editores. **Fundamentos de odontologia: epidemiologia da saúde bucal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 152-7, 2006.
32. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. **Pain terms: a list with definitions and notes on usage pain**. 1979.
33. JANKELSON, R.R. **Neuromuscular diagnosis and treatment**. St. Louis: Ishiyake Euroamericana; 1990.

34. KLASSER, G.D.; OKESON J.P. The clinical usefulness of surface electromyography in the diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. **The Journal of American Dental Association**, v.137, p.763-771, 2006.
35. KORSZUN, A. Facial pain, depression and stress- connections and directions. **Journal of Oral Pathology ; Medicine**, v.31, p.615-618, 2002.
36. KRAJICEK, D.D.; JONES, P.M.; RADZYMINSKI, M.D.; ROSE, D. L.; UNTI, E. Clinical and eletromyographic study of mandibular rest position. **Journal of Prosthetic Dentistry**. St Louis, v.11, n.5, p.826-830, Sep./Oct., 1961.
37. LEEUW, R. **Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento**. 4ª ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
38. LERESCHE, L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. **Critical Reviews in Oral Biology ; Medicine**, v8, p. 291-305, 1997.
39. LIPTON, J.A.; SHIPTON J.A.; LARACH-ROBINSON D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. **The Journal of American Dental Association**, v.124, n.10, p.115-21, 1993.
40. LUCIA, V.O.; A technique for recording centric relation. **Journal of Prosthetic Dentistry. Fixed partial dentures**, v.14, n.3, p.492-505, 1964.
41. MADEIRA, M.C. **Anatomia da face**. São Paulo: Sarvier, 2010.
42. MADLAND, G.; FEINMANN, C.; NEWMAN, S. Factors associated with anxiety and depression in facial arthromialgia. **Journal of Pain**, v.84, p.225-232, 2000.
43. MARTINS, R.F.; GARCIA, A.R.; GARBIN, C.A.S.; SUNDEFELD, M.L.M.M. Associação entre classe econômica e estresse na ocorrência da disfunção temporomandibular. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.10, n.2, p. 215-222, 2007.
44. MCCOLLUM, B.B. Fundamentals Involved in Prescribing Restorative Dental Remedies. **D. Items Interest**, v.61, p.522-535, 1939.
45. MOYERS, R.E. Temporomandibular muscle contraction patterns in Angle class II division 1 malocclusions: an electromyographic analysis. **American Journal of Orthodontics**, v.35, p.837-857, 1949.



46. NASSAR, M.S.P.; PALINKAS, M.; REGALO, S.C.H.; SOUSA, L.G.; SIESSERE, S.; SEMPRINI, M.; BATALION, C.; BATALION, C. The effect of a Lucia jig for 30 minutes on neuromuscular re-programming, in normal subjects. **Brazilian Oral Research**, v.26, n.6, p.530-5, 2012.
47. NEFF, P. E. **TMJ Occlusion and Function**. Washington: Georgetown University - School of Dentistry, Seventh printed, Washington, D.C. 1993.
48. OKESON, J.P. **Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares**. Ed. Artes Médicas, 1992.
49. OKESON, J. P. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.
50. OKESON, J.P. ed. **Orofacial pain, guidelines for assessment, diagnosis, and management**. CAROL STREAM, I.L.: Quintessence Publishing; 2003.
51. OKESON, J.P. **Dores bucofaciais de Bell: tratamento clínico da dor bucofacial**. São Paulo: Quintessence, 2006.
52. OKESON, J.P. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. **Dental Clinics of North America**, v.51, n.1, p.85-103, 2007.
53. OKESON, J.P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 6 ed. Elsevier. 2008.
54. PALASTANGA, N.; FIELD, D.; SOAMES, R. **Anatomia e movimento humano**. São Paulo: Manole, 2000.
55. PANCHERZ, H. Temporal and masseter muscle activity in children and adults with normal occlusion. An electromyographic investigation. **Acta Odontologica Scandinavica**, v.38, n.6, p.343-348, 1980.
56. PEDRONI, C.R.; DE OLIVEIRA, A.S.; GUARATINI, M.I. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.30, n.3, p. 283-289, 2003.
57. PEREIRA, K.N.F.; ANDRADE, L.L.S.; COSTA, M.L.G; PORTAL, T.F. Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular. **Revista CEFAC**, v.7, p.221-8, 2005.

58. PEROZ, I.; HANTEL, H. Stress, coping and craniomandibular disorders - a longitudinal study. **Z Psychosom Med Psychother**, v.56, n.1, p.23-33, 2010.
59. PERTES, R.A.; GROSS, S.G. **Temporomandibular disorders and orofacial pain**. Carol Stream, Illinois: Quintessence, p.368, 1995.
60. PIOZZI, R.; LOPES, F.C. Desordens temporomandibulares: aspectos clínicos guia para a odontologia e fisioterapia. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**; v.2, n.5, p.43-7, 2002.
61. PRESTON, J.D. Glossary of prosthodontic terms. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v.58, p.713-762, 1987.
62. QUINTO, C.A. Classificação e tratamento das disfunções temporomandibulares: qual o papel do fonoaudiólogo no tratamento dessas disfunções: **Revista CEFAC**; v.2, n.2, p.15-22, 2000.
63. RANCAN, S.V. **Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação de indivíduos com desordem temporomandibular submetidos a acupuntura**. [Dissertação de mestrado], Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto- USP; 2008.
64. REHER, P.; TEIXEIRA, L.M.S. **Articulação temporomandibular**. In: REHER, P.; REHER, V.G.S.; TEIXEIRA, L.M.S. **Anatomia aplicada à odontologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
65. ROCABADO, S.M. **Cabeza y cuello: tratamiento articular**. Buenos Aires: Intermédica: Atheneu; 1979.
66. MORA, U.S.; RATÓN, M.L.; MORA, M.J.; SUARÉZ, C.C.; CEDRÚN, J.L.; PENÍN, U.S. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, 2014.
67. SANTOSA, R.E.; AZIZI, M.; WHITTLE, T.; WANIGARATRNE, K.; KLINEBERG, I.J. The influence of the leaf gauge and anterior jig on jaw muscle electromyography and condylar head displacement: a pilot study. **Australian Dental Journal**, v.51, n.1, p.33-41, 2006.
68. SCHINESTSCCK, P.A.; SCHINESTSCCK, A.R. A importância do tratamento precoce da má oclusão dentária para o equilíbrio orgânico e postural **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**; v.3, n.13, p.15-30, jan.-fev. 1998.

69. SHERRINGTON, C.S. **Physiology: the muscular sense**. Ed. E.A. Schafer Vol. 2, pp. 1002-1025, 1900.
70. SICHER, H.; DUBRULL, E.L. Músculos. In:\_\_\_\_\_. **Anatomia bucal**. Rio de Janeiro: Quintessence, 1977. P.126-130.
71. SICHER, H.; DuBRUL, E. L. **Anatomia oral**. 8. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1991.
72. SIMONS, D.G.; TRAVELL, J.G.; SIMONS, L.S. **Dor e disfunção miofacial: manual dos pontos-gatilho**. Volume 1, 2.ed. Porto Alegre: Artmed. 2005.
73. SIQUEIRA, J.T.T.; TEIXEIRA, M.J. **Dores orofaciais- Diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Artes médicas, 2012.
74. STEENKS, M.H. ; WIJER, A. **Disfunção da articulação temporomandibular do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia - diagnóstico e tratamento**. São Paulo, Santos, 1996.
75. SUVINEN, T.I.; READE P.C.; KEMPPAINEN, P.; KONONEN, M.; DWORKIN, S.F. Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. **European Journal of Pain**. 2005; v.9, p.613-633.
76. SUVINEN, T.I.; KEMPPAINEN, P. Review of clinical EMG studies related to muscle and occlusal factors in healthy and TMD subjects. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.34, p.631–644, 2007.
77. TENCATE, A.R. **Histologia bucal: desenvolvimento, estrutura e função**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;. p.360-78, 1998.
78. TOSELLO, D.O.; VITTI, M.; SIÉSSERE, S.; SANTOS, C.M.; VERRI, E.D.; HALLAK, J.E.; SEMPRINI, M.; CECILIO, F.A.; REGALO, S.C. Effect of congenital blindness on EMG activity of the facial muscles. **Electromyography and Clinical Neurophysiology**, Louvain, v.48, n.2, p.117-124, 2008.
79. URSTEIN, M.; FITZIG, S.; MOSKONA, D.; CARDASH, H.S. A clinical evaluation of materials used in registering interjaw relationships. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v.65, n.3, p.372-377, 1991.

80. WILSON, P.H.; BANERJEE, A. Recording the retruded contact position: a review of clinical techniques. **Brazilian Dental Journal**, v.196, n.7, p.395-402, 2004.
81. ZARB, G.A. et al. **Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação**. 2 ed. São Paulo: Ed. Santos; 2001.

**ANEXOS**





ANEXOS

RDC/TMD- Exame Clínico

EXAME CLÍNICO																															
<p><b>1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados?</b></p> <p><input type="checkbox"/> 0) Nenhum  <input type="checkbox"/> 1) Direito  <input type="checkbox"/> 2) Esquerdo  <input type="checkbox"/> 3) Ambos</p>	<p><b>b. Fechamento</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">DIREITO</th> <th style="width: 50%;">ESQUERDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> <input type="text"/> mm.                      <input type="text"/> mm.                      (Medida do estalido no fechamento)                 </p>	DIREITO	ESQUERDO	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3																				
DIREITO	ESQUERDO																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
<p><b>2. Você poderia apontar as áreas aonde você sente dor ?</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">DIREITO</th> <th style="width: 50%;">ESQUERDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Articulação . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Articulação . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Músculos . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Músculos . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table>	DIREITO	ESQUERDO	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Articulação . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Articulação . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Músculos . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Músculos . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	<p><b>c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">DIREITO</th> <th style="width: 50%;">ESQUERDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Não . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Não . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Sim . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Sim . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>NA . . . . . <input type="checkbox"/> 8</td> <td>NA . . . . . <input type="checkbox"/> 8</td> </tr> </tbody> </table>	DIREITO	ESQUERDO	Não . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Não . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Sim . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Sim . . . . . <input type="checkbox"/> 1	NA . . . . . <input type="checkbox"/> 8	NA . . . . . <input type="checkbox"/> 8												
DIREITO	ESQUERDO																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Articulação . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Articulação . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Músculos . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Músculos . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
DIREITO	ESQUERDO																														
Não . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Não . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Sim . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Sim . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
NA . . . . . <input type="checkbox"/> 8	NA . . . . . <input type="checkbox"/> 8																														
<p><b>3. Padrão de Abertura</b></p> <p><input type="checkbox"/> 0) Reto  <input type="checkbox"/> 1) Desvio lateral direito (não corrigido)  <input type="checkbox"/> 2) Desvio lateral direito corrigido ("S")  <input type="checkbox"/> 3) Desvio lateral esquerdo (não corrigido)  <input type="checkbox"/> 4) Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")  <input type="checkbox"/> 5) Outro tipo _____                      (Especifique)</p>	<p><b>6. Excursões</b></p> <p><b>a. Excursão lateral direita</b>                      <input type="text"/> mm.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>b. Excursão lateral esquerda</b>                      <input type="text"/> mm.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table>	Dor Muscular	Dor Articular	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Dor Muscular	Dor Articular	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3										
Dor Muscular	Dor Articular																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
Dor Muscular	Dor Articular																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
<p><b>4. Extensão de movimento vertical</b>  <i>Incisivo superior utilizado</i>    <input type="checkbox"/> 1    <input type="checkbox"/> 2</p> <p><b>a. Abertura sem auxílio sem dor</b>    <input type="text"/> mm</p> <p><b>b. Abertura máxima sem auxílio</b>    <input type="text"/> mm</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>c. Abertura máxima com auxílio</b>    <input type="text"/> mm</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>d. Transpasse incisal vertical</b>    <input type="text"/> mm</p>	Dor Muscular	Dor Articular	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Dor Muscular	Dor Articular	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	<p><b>c. Protrusão</b>                      <input type="text"/> mm.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Dor Muscular</th> <th style="width: 50%;">Dor Articular</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>d. Desvio de linha média</b>                      <input type="text"/> mm.</p> <p><input type="checkbox"/> 1) Direito  <input type="checkbox"/> 2) Esquerdo  <input type="checkbox"/> 8) NA</p>	Dor Muscular	Dor Articular	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3
Dor Muscular	Dor Articular																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
Dor Muscular	Dor Articular																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
Dor Muscular	Dor Articular																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Direito . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Esquerdo . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Ambos . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														
<p><b>5. Ruídos articulares (palpação)</b>  <b>a. abertura</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">DIREITO</th> <th style="width: 50%;">ESQUERDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> <td>Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td>Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> <td>Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1</td> </tr> <tr> <td>Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> <td>Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2</td> </tr> <tr> <td>Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> <td>Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"> <input type="text"/> mm.                      <input type="text"/> mm.                      (Medida do estalido na abertura)                 </p>	DIREITO	ESQUERDO	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3	<p style="text-align: center;">NA: NENHUMA DAS OPÇÕES ACIMA</p>																				
DIREITO	ESQUERDO																														
Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0	Nenhuma . . . . . <input type="checkbox"/> 0																														
Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1	Estalido . . . . . <input type="checkbox"/> 1																														
Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2	Creptação grosseira . . . . . <input type="checkbox"/> 2																														
Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3	Creptação fina . . . . . <input type="checkbox"/> 3																														

7. Ruídos articulares nas excursões																																			
Ruídos direitos																																			
7.a	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Excursão direita</th></tr> <tr><td>Nenhuma . . . . .</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Estalido . . . . .</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Crepitação grosseira . . . . .</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Crepitação fina . . . . .</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> </table>	Excursão direita		Nenhuma . . . . .	0	Estalido . . . . .	1	Crepitação grosseira . . . . .	2	Crepitação fina . . . . .	3	7.b	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Excursão esquerda</th></tr> <tr><td>Nenhuma . . . . .</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Estalido . . . . .</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Crepitação grosseira . . . . .</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Crepitação fina . . . . .</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> </table>	Excursão esquerda		Nenhuma . . . . .	0	Estalido . . . . .	1	Crepitação grosseira . . . . .	2	Crepitação fina . . . . .	3	7.c	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Protrusão</th></tr> <tr><td>Nenhuma . . . . .</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Estalido . . . . .</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Crepitação grosseira . . . . .</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Crepitação fina . . . . .</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> </table>	Protrusão		Nenhuma . . . . .	0	Estalido . . . . .	1	Crepitação grosseira . . . . .	2	Crepitação fina . . . . .	3
Excursão direita																																			
Nenhuma . . . . .	0																																		
Estalido . . . . .	1																																		
Crepitação grosseira . . . . .	2																																		
Crepitação fina . . . . .	3																																		
Excursão esquerda																																			
Nenhuma . . . . .	0																																		
Estalido . . . . .	1																																		
Crepitação grosseira . . . . .	2																																		
Crepitação fina . . . . .	3																																		
Protrusão																																			
Nenhuma . . . . .	0																																		
Estalido . . . . .	1																																		
Crepitação grosseira . . . . .	2																																		
Crepitação fina . . . . .	3																																		
Ruídos esquerdos																																			
7.d	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Excursão direita</th></tr> <tr><td>Nenhuma . . . . .</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Estalido . . . . .</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Crepitação grosseira . . . . .</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Crepitação fina . . . . .</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> </table>	Excursão direita		Nenhuma . . . . .	0	Estalido . . . . .	1	Crepitação grosseira . . . . .	2	Crepitação fina . . . . .	3	7.e	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Excursão esquerda</th></tr> <tr><td>Nenhuma . . . . .</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Estalido . . . . .</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Crepitação grosseira . . . . .</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Crepitação fina . . . . .</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> </table>	Excursão esquerda		Nenhuma . . . . .	0	Estalido . . . . .	1	Crepitação grosseira . . . . .	2	Crepitação fina . . . . .	3	7.f	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="2" style="text-align: center;">Protrusão</th></tr> <tr><td>Nenhuma . . . . .</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td>Estalido . . . . .</td><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td>Crepitação grosseira . . . . .</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Crepitação fina . . . . .</td><td style="text-align: center;">3</td></tr> </table>	Protrusão		Nenhuma . . . . .	0	Estalido . . . . .	1	Crepitação grosseira . . . . .	2	Crepitação fina . . . . .	3
Excursão direita																																			
Nenhuma . . . . .	0																																		
Estalido . . . . .	1																																		
Crepitação grosseira . . . . .	2																																		
Crepitação fina . . . . .	3																																		
Excursão esquerda																																			
Nenhuma . . . . .	0																																		
Estalido . . . . .	1																																		
Crepitação grosseira . . . . .	2																																		
Crepitação fina . . . . .	3																																		
Protrusão																																			
Nenhuma . . . . .	0																																		
Estalido . . . . .	1																																		
Crepitação grosseira . . . . .	2																																		
Crepitação fina . . . . .	3																																		
INSTRUÇÕES, ÍTENS 8-10																																			
<p>O examinador irá palpar (tocando) diferentes áreas da sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se você sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpções 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 palpções direita e esquerda.</p> <p>0 = Somente pressão (sem dor)                      1 = dor leve                      2 = dor moderada                      3 = dor severa</p>																																			
8. Dor muscular extra-oral com palpação																																			
		Direita		Esquerda																															
a. Temporal posterior (1,0 Kg.) "Parte de trás da têmpora (atrás e imediatamente acima das orelhas)."		0	1	2	3	0	1	2	3																										
b. Temporal médio (1,0 Kg.) "Meio da têmpora (4 a 5 cm lateral à margem lateral das sobrancelhas)."		0	1	2	3	0	1	2	3																										
c. Temporal anterior (1,0 Kg.) "Parte anterior da têmpora (superior a fossa infratemporal e imediatamente acima do processo zigomático)."		0	1	2	3	0	1	2	3																										
d. Masseter superior (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																										
e. Masseter médio (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																										
f. Masseter inferior (1,0 Kg.) "Bochecha/ linha da mandíbula (1 cm superior e anterior ao ângulo da mandíbula)."		0	1	2	3	0	1	2	3																										
g. Região mandibular posterior (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																										
h. Região submandibular (pterigóideo medial/ supra-hióideo/ região anterior do digástrico) (0,5 Kg.) "abaixo da mandíbula (2 cm a frente do ângulo da mandíbula)."		0	1	2	3	0	1	2	3																										
9. Dor articular com palpação																																			
a. Polo lateral (0,5 Kg.) "Por fora (anterior ao trago e sobre a ATM)."		0	1	2	3	0	1	2	3																										
b. Ligamento posterior (0,5 Kg.) "Dentro do ouvido (pressione 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 intra oral com palpação																																			
a. Área do pterigóideo lateral (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. Tendão do temporal (0,5 Kg.) "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																										



**Índice de Fonseca**

Perguntas	Início			Final		
	Sim	Não	As vezes	Sim	Não	As vezes
1. Sente dificuldade para abrir bem a boca?						
2. Sente dificuldade para movimentar a mandíbula para os lados?						
3. Tem cansaço/dor muscular quando mastiga?						
4. Sente dores de cabeça com frequência?						
5. Sente dores na nuca ou torcicolo?						
6. Tem dor de ouvido ou perto dele (ATM)?						
7. Notou ruídos nas ATMs ao mastigar ou ao abrir a boca?						
8. Tem algum hábito de apertar ou ranger os dentes?						
9. Sente que seus dentes não se articulam bem?						
10. Considera-se uma pessoa tensa (nervosa)?						