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

MARIANGELA SALLES PEREIRA NASSAR

Ribeirão Preto

2011

MARIANGELA SALLES PEREIRA NASSAR

O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios

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 Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia Restauradora-opção: Dentística

Orientador: Prof. Dr. César Bataglion

Ribeirão Preto

2011

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

Nassar, Mariangela Salles Pereira

O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios. Ribeirão Preto, 2011.

76 p.: il.; 30cm

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

Orientadora: Bataglion, César.

1. Jig de Lucia. 2. Eletromiografia. 3. Músculos Mastigatórios.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidata: Mariangela Salles Pereira Nassar

Título da Dissertação: O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios.

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 ____/_____/2011, 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 Nilton Salles Pereira e Olmery Apparecida Savóia Pereira

Obrigada por tudo que vocês representam na minha vida.

A MINHA EXISTÊNCIA

Ao Meu Marido Antonio

Agradeço a Deus, por ter colocado você no meu caminho, porque conheci o Amor sublime de um Homem maravilhoso, que me deu a graça de ser mãe e o apoio incondicional de me tornar uma Cirurgiã-Dentista.

TE AMO

Aos Meus Filhos Gabriel e Gustavo

Amo vocês, como não amo a mim mesma. A minha vida não teria o porquê existir, se não por vocês.

A RAZÃO DO MEU VIVER

Aos Meus irmãos Olmery Maria, Nilton, Nilson e sobrinhos

Obrigada por fazerem parte da minha família.

FELIZ SEMPRE QUE ESTAMOS JUNTOS

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A DEUS

Obrigada pela minha vida e tudo que nela existe, pois vindo do senhor só pode ser para o meu crescimento espiritual. Tenho sido sempre abençoada com o seu manto sagrado, proporcionando saúde, paz grande realizações e muito carinho de todos.

Orientador Prof.Dr. César Bataglion

Na vida percorremos vários caminhos e cruzamos com infinitas pessoas, porém, dessas pessoas, algumas permanecem no nosso caminho como forma de luz, aprendizado, dedicação, exemplo de vida, você representa esta pessoa na minha vida, que eu só tenho que agradecer com um muito obrigado e guardá-lo do lado esquerdo do peito, por toda a minha vida. Que Deus esteja sempre te abençoando.

Amiga Profa. Dra. Simone Cecílio Hallak Regalo

Há quanto tempo nos conhecemos? Nem sei precisar, porém o que importa é o quanto já aprendi com você, e quero continuar aprendendo. Tenho que agradecer, toda a sua paciência, carinho, tolerância e principalmente sua dedicação em me ensinar, sempre com um sorriso no rosto, a seriedade e a responsabilidade de uma mestra, sem outra igual. Obrigada por tudo, que Deus te abençoe por toda a sua vida.

Dr. Waldemar Gabarra

Onde quer que esteja, obrigada por me despertar para a odontologia.

Dr. Marcus Antonio Sampaio (Pai Profissional)

Aprendi com você a destreza, dedicação, lealdade, e acima de tudo, a ternura do profissionalismo. Obrigada, que Deus te ilumina sempre.

Mestre em Odontologia Marcelo Palinkas, (Irmão de Caminhada).

Juntos, começamos uma caminhada profissional, onde a princípio era para durar alguns meses, e já se passaram mais de cinco anos, e juntos estamos e estaremos para quantas caminhadas há de virem, mas agora tenho que dizer, MUITO OBRIGADA, o que é muito pouco para te agradecer por tudo que fizeste por mim. O que posso dizer é que tenho o que muitas pessoas procuram pela vida toda, um verdadeiro e grande amigo, e o que sinto é um sentimento forte no peito de respeito, carinho, admiração e acima de tudo de gratidão.

Profa.Dra Takami Hotta, Profa.Dra Marisa Semprini, Profa.Dra Selma Siessére, Profa.Dra Maria Cristina Candelas Zuccolotto, Profa.Dra Ana Maria Razaboni , Regina Maura Arantes Nassar, Lígia Maria Napolitano Gonçalves, Cristiane Savaris , Flávia Argentato Cecílio, e Tânia de Freitas Borges.

Vocês são sinônimos de como mulheres são feitas especialmente para tornar educadoras, confidentes, e acima de tudo amigas. Obrigada a todas por dedicarem parte do seu tempo comigo.

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.

As minhas amigas do mestrado: ***Ana Paula Zanetti Brochini*** **(A meiga),** ***Carina Thaís de Almeida e Silva*** **(A adorável),** ***Ira Cristina Uekama*** **(A companheira),** ***Renata Filgueira Borges*** **(A admirável) e minha eterna filha adotiva** ***Renata Scatolin,*** conhecer vocês foi mais um presente de Deus, obrigada por tudo, e principalmente, porque sempre me fizeram acreditar no meu crescimento pessoal.

Aos colegas, ***Cristiane Ap. Nogueira Bataglion, Vasti Claro Araújo, Antuanett M. Cornezo Lecaros, Geraldo Celso da Silva Onety*** e aos fisioterapeutas, ***Bruno Ferreira, Gabriel de Pádua da Silva***, que compartilharam várias horas, durante os estudos, nas salas de apoio do Prof.Dr. César Bataglion (Dape), e na sala da Profa.Dra.Simone C. H. Regalo, Profa.Dra.Marisa Semprini e Profa.Dra. Selma Siéssere (Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia - MEF). Foi sempre muito bom encontrar com vocês; obrigada pela companhia.

Aos funcionários admiráveis da FORP-USP: ***Luiz Gustavo de Souza*** (Técnico Lab. EMG Prof. Dr. Mathias Vitti), ***Carlos Feitosa dos Santos*** (Secretário da Pós Graduação do Departamento Odontologia Restauradora), ***Benedita Viana Rodrigues*** **(**Ditinha – Secretária da Clínica de Pacientes Especiais - Dape), ***Julio César Souza da Matta*** (Técnico do Laboratório de Prótese da Faculdade de

Odontologia), ***José Carlos Ferreira Junior*** (Técnico do Laboratório de Prótese da Faculdade de Odontologia), ***Ana Carolina Motta*** (Cirurgiã Dentista - Dape), ***Paulo Batista de Vasconcelos*** (Técnico Lab. EMG Prof. Dr. Mathias Vitti), ***Clélia Aparecida Celino*** (Secretária do MEF), ***Hermano Teixeira Machado*** (Fotográfo*),* ***Regiane de Cássio Tirano Damasceno*** (Secretária da Pós Graduação da Faculdade de Odontologia*),* ***Regiane Cristina Moi Sacilotto*** (Técnica Acadêmica), ***Isabel Cristina Galino Sola*** (Técnica Acadêmica – Chefe Administrativo do Serviço), ***Elisabete Camilo Pereira*** (Funcionária dos Serviços Gerais Tercerizado do MEF), ***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), ***Renata Cristina Rosa*** (Assistente Social da FORP) 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 transformou 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.

Aos ***voluntários****,* 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

TEMPO

"Tudo tem o seu tempo determinado e há tempo para todo propósito debaixo do céu:
Há tempo de nascer e tempo de morrer:
Tempo de chorar e tempo de rir;
Tempo de abraçar e tempo de afastar-se;
Tempo de amar e tempo de aborrecer;
Tempo de guerra e tempo de paz"

Eclesiastes

RESUMO

Nassar, MSP. **O efeito do jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios** (dissertação). Ribeirão Preto: Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2011.

O reprogramador neuromuscular Jig de Lucia evita que ocorram interferências oclusais, melhorando assim a avaliação das alterações e distúrbios na oclusão. No presente estudo, foram analisados 42 indivíduos dentados saudáveis, portadores de normo oclusão, respiradores nasais, Classe I de Angle, sem hábitos parafuncionais e disfunção temporomandibular, 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. Os registros eletromiográficos foram realizados com o eletromiógrafo MyoSystem-Br1. A avaliação 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 (11 e 21), apresentando contato 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 evidenciaram alterações da atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios com o uso do Jig de Lucia nos determinados tempos de estudo da pesquisa, mas não havendo diferença estatisticamente significante para todas as comparações efetuadas. Os autores concluíram que o jig de Lucia altera a atividade eletromiográfica, podendo assim levar a uma reprogramação neuromuscular da mandíbula, muito importante para atividade clínica do cirurgião dentista no diagnóstico correto na posição oclusal.

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

ABSTRACT

Nassar, MSP. **The effect of the Lucia's Jig on electromyographic activity of masticatory muscles** (dissertation). Ribeirão Preto: School of Dentistry of University of São Paulo; 2011.

The Lucia's Jig neuromuscular reprogramming can eliminate occlusal interferences, thereby improving the evaluation of changes and disturbances in occlusion. In this study, we analyzed 42 healthy dentate subjects, patients with normo-occlusion, nasal breathing, Angle Class I, without deleterious habits and temporomandibular joint dysfunction, with age between 21 to 40 years in both genders, with the aim of evaluating the electromyographic activity of masseter and temporal muscles bilaterally. The electromyographic recordings were performed with the EMG-Br1 Myosystem. The evaluation was performed before placing the device in neuromuscular reprogramming of rest postural condition and after installation in the upper central incisors (11 and 21), incisal one contact the lower central incisor tooth in the palatine portion of the device in following time periods: 0’, 5 ', 10', 15 '20' and 30'(minutes). Data were subjected to statistical analysis (SPSS 17.0) with a confidence level of 95% ($p < 0.05$). The results showed changes in electromyographic activity of masticatory muscles using the Lucia's Jig in certain times of the research study, but there was no statistically significant difference for all comparisons. The authors concluded that the Lucia's Jig changes electromyographic activity and may thus lead to a neuromuscular reprogramming of the jaw, even very important clinical activity oral surgeon for the correct diagnosis in occlusal position.

Keywords: Lucia's Jig, electromyography, muscles of mastication.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Paciente ocluindo no Jig de Lucia confeccionado nos incisivos centrais superiores 28

FIGURA 2 - Eletromiógrafo MyoSystem-1 29

FIGURA 3 – Eletrodo Ativo, com dois contatos de prata fixos em um encapsulamento de resina 29

FIGURA 4 - Eletrodo de Referência 29

FIGURA 5 - Eletrodo de superfície colocado sobre o ventre muscular do masseter (A) e do temporal (B) 30

FIGURA 6 - Exame eletromiográfico 31

FIGURA 7 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo masseter direito (MD) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia 35

FIGURA 8 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo masseter esquerdo (ME) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia 35

FIGURA 9 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo temporal direito (TD) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia 36

FIGURA 10 – Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo temporal esquerdo (TD) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia 36

FIGURA 11 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de zero minuto (0') com o uso do Jig de Lucia 38

FIGURA 12 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de cinco minutos (5') com o uso do Jig de Lucia 40

FIGURA 13 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de dez minutos (10') com o uso do Jig de Lucia 42

FIGURA 14 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de quinze minutos (15') com o uso do Jig de Lucia **44**

FIGURA 15 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de vinte minutos (20') com o uso do Jig de Lucia **46**

FIGURA 16 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de vinte trinta (30') com o uso do Jig de Lucia **48**

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) nos cinco tempos (minutos) analisados: zero (0'), cinco (5'), dez (10'), quinze (15'), vinte (20') e trinta (30'), com Jig de Lucia **34**

TABELA 2 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de zero minuto (0') **37**

TABELA 3 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de cinco minutos (5') **39**

TABELA 4 – Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de dez minutos (10') **41**

TABELA 5 – Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter Direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de quinze minutos (15') **43**

TABELA 6 – Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de vinte minutos (20') **45**

TABELA 7 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de trinta minutos (30') **47**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 17
2. PROPOSIÇÃO 24
3. MATERIAIS E MÉTODO 26
3.1.VOLUNTÁRIOS 26
3.2. CONFECÇÃO DO JIG DE LUCIA 27
3.3. AVALIAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA 28
3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA 32
4. RESULTADOS 34
4.1. JIG DE LUCIA NOS TEMPOS 0, 5, 10, 15, 20 E 30 (MINUTOS) 34
4.2. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 0’ 37
4.3. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 5’ 39
4.4. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 10’ 41
4.5. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 15’ 43
4.6. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 20’ 45
4.7. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 30’ 47
5. DISCUSSÃO 50
6. CONCLUSÕES 58
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 60
8. ANEXOS 66

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Frente à crescente valorização do aspecto funcional do sistema estomatognático, o diagnóstico e plano de tratamento não devem se restringir apenas ao exame clínico e radiográfico. Um tratamento só é considerado integral se as relações forem estáveis e houver harmonia entre forma e função (Dawson, 1993; Faltin et al., 2003).

No registro dos movimentos mandibulares, durante o fechamento da mandíbula, devem-se bloquear todos os impulsos proprioceptivos que os direcionam para não ocorrer desvios e assim possibilitar o correto registro da relação cêntrica (RC). Esses impulsos são responsáveis pela tomada de consciência da posição da mandíbula no espaço e a guiam, nos contatos habituais. As ações de reflexos que ocorrem são reforçadas pelos estímulos proprioceptivos. É necessário obter uma relação entre a ação de elevação da mandíbula, sem qualquer desvio lateral. Uma maneira prática de bloquear a propriocepção habitual é evitar que os dentes se toquem. O Jig de Lucia é um dispositivo confeccionado com uma resina acrílica, ativada quimicamente (auto polimerizável) colocado, entre os incisivos anteriores superiores num intervalo de tempo de aproximadamente 20 minutos, para desprogramar os padrões proprioceptivos do contato habitual entre os dentes, alterando o padrão de fechamento mandibular. O indivíduo é orientado a manter os dentes fora de contato durante todo o procedimento de ajuste do jig, para que o efeito da desprogramação não seja prejudicado (Lucia, 1964).

A desprogramação muscular leva a uma desmemorização do reflexo proprioceptivo dos dentes e da musculatura, durante a oclusão dos dentes em máxima intercuspidação habitual (MIH). Este reflexo constitui na percepção de um estímulo, relacionado à posição, postura ou condição interna de um organismo humano (Crum, Loiselle, 1972) com a função de manter, preservar e controlar a função no sistema estomatognático.

A composição das fibras musculares possui grande variabilidade do local a ser observados pela análise histoquímica e quantitativa de várias porções dos músculos levantadores em adultos com oclusão clinicamente normal e dentição completa (Eriksson, Thornell, 1983).

Um desprogramador muscular elimina qualquer tipo de interferência oclusal que possa causar desvio mandibular da posição de relação cêntrica (RC) para a MIH e reduz o efeito da hiperatividade muscular. A posição de relação cêntrica (RC) é atualmente entendida como a relação maxilomandibular na qual os côndilos se articulam com a parte mais fina e avascular de seus respectivos discos, ocupando uma posição ântero-superior, contra a inclinação posterior na eminência articular. É considerada uma situação que não depende de qualquer contato dental e é clinicamente perceptível quando a mandíbula está posicionada ântero-superiormente limitada a um movimento de rotação em torno de um eixo transversal horizontal (Academy of Denture Prosthetics, 1987).

Existem várias técnicas para separar os dentes posteriores: posicionamento de rolos de algodão entre os incisivos, “Leaf Gauge” ou fitas calibradoras de Long (Long,1970), confeccionadas em acetato, e o “Leaf Gauge” de Woelfel (Woelfel, 1986), confeccionado de papel, e um pequeno dispositivo confeccionado com resina acrílica ativada quimicamente (RAAQ), nos incisivos centrais superiores, referido como Jig de Lucia (Carroll et al., 1988).

De Paiva et al. (1989) analisaram a posição de relação cêntrica em indivíduos dentados pela manipulação bilateral, comparando as técnicas: Jig de Lucia, Leaf Gauge e guia de cera anterior no posicionamento da mandíbula. Os autores concluíram que não ocorreu diferença estatística entre as técnicas estudadas, mas o Leaf Gauge é uma técnica de maior facilidade e rapidez clínica.

Com a utilização de um dispositivo de desprogramação anterior, permite-se imediatamente a separação dos dentes posteriores para tomada do registro de relação cêntrica (Urstein et al.,1991).

A posição postural em contração voluntária máxima (CVM) corresponde à posição de contato dental máximo estabelecida habitualmente pelos indivíduos (MIH) e não depende da relação côndilo-fossa articular. Diferentes estudos têm demonstrado que, normalmente, a posição condilar é diferente entre RC e CVM, que pode originar discrepâncias mandibulares ou deslocamento entre essas duas posições, podendo ser quando analisadas através da posição condilar no plano transversal e no plano sagital (Utt et al., 1995).

Land e Peregrina (2003) demonstraram que a técnica de confecção do Jig de Lucia, usando material termoelástico, é eficiente na desprogramação muscular

depois de três a quatro minutos, resultado de paradas anteriores dos músculos, assentando assim, o côndilo em uma posição mais central na fossa.

Wilson e Banerjee (2004) fizeram uma revisão de literatura de várias técnicas clínicas para mostrar a importância da posição do contato retruído na relação maxilomandibular em indivíduos dentados e desdentados. A comparação das técnicas como o guia anterior pelo Jig de Lucia, método da manipulação bimanual, guia anterior pela lâmina lingual e guia anterior pelo Leaf Gauge, levaram os autores a concluírem que dentre as técnicas revisadas o Jig de Lucia e a técnica bimanual é recomendada em indivíduos dentados. Em relação á desprogramação em indivíduos que tem dificuldade de conseguir a posição de relação cêntrica, a melhor técnica indicada também é o guia anterior pelo Jig de Lucia.

Fernandes Neto (2005) menciona que o Jig de Lucia é 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 deste dispositivo 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.

Bodere e Woda (2008) analisaram o efeito do Jig de Lucia por meio da atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal na posição postural de repouso. Foram avaliados quatro grupos, onde dois grupos com dor (miofacial e neuropatia) 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. A atividade eletromiográfica do músculo temporal diminuiu no grupo miofacial. Os autores concluíram que ocorreu diminuição da atividade eletromiográfica postural especialmente no grupo miofacial em curto prazo de tempo, fato este, importante para atividade clínica diária, não sustentando a hipótese de um relaxamento em longo prazo.

Para o reposicionamento mandibular em relação cêntrica (RC), pode-se fazer uso do dispositivo Jig de Lucia que tem como funções: desocluir os dentes posteriores, evitando-se assim, contatos oclusais deflectivos que possam alterar a posição de RC mandibular; possibilita que a mordida em cera, em RC não seja perfurada pelos contatos oclusais, já que com excessão dos incisivos centrais inferiores, que tocam o dispositivo, não ocorrem nenhum contato entre os dentes inferiores e superiores; com isto o registro torna-se mais preciso sem provocar

alterações dimensionais da cera; permiti a posição centralizada dos côndilos junto com os seus respectivos discos articulares, dentro da fossa mandibular e permite o ajuste oclusal por desgaste seletivo (Bataglion, Nunes, 2009).

A primeira etapa do diagnóstico diferencial da neuromusculatura é o reposicionamento mandibular em relação cêntrica, por meio da manipulação da mandibula, quando esta estiver estável em oclusão em relação cêntrica (ORC), ou seja, quando coincidir a oclusão dos dentes posteriores antagônicos, contração voluntária máxima, com a estabilidade dos côndilos na fossa mandibular do osso temporal. Na presença de algum distúrbio oclusal, haverá desestabilização dos côndilos na fossa bastando, portanto reposicioná-los para detectar os possíveis distúrbios oclusais e seus efeitos (Weffort, de Fantini, 2010).

O planejamento, que pode envolver várias etapas dos conhecimentos básicos da odontologia tais como, anamnese, exame clínico, modelo de estudo, até diversos exames complementares, tais como o exame radiográfico, tomografia, ressonância magnética e exame eletromiográfico, para avaliação da atividade muscular em pacientes saudáveis ou disfuncionados, podendo ser utilizado tanto em adultos quanto em crianças (Pancherz, 1980; Ferrario et al., 2002).

Todos os músculos esqueléticos são controlados por fibras nervosas, possuindo um potencial elétrico que por meio de sua membrana na condição de repouso é sempre negativa. O potencial elétrico ou de membrana tem um papel fundamental na transmissão dos sinais neurais, bem como no controle da contração muscular. As fibras musculares conduzem impulsos com uma velocidade de condução de 60m/segundos do cérebro ao músculo (Hodgkin, Huxley, 1952).

Donegan et al.(1990) avaliaram a atividade eletromiográfica na condição postural de repouso e na máxima intercuspidação habitual dos músculos masseter e temporal para analisar a reprogramação muscular por meio do dispositivo leaf gauge no tempo de 15 minutos com uma desoclusão posterior de 2 mm. Os autores concluíram que o reprogramador não alterou os padrões eletromiográficos.

Cooper (1997) realizou analise por meio da eletromiografia a posição postural de repouso dos músculos mastigatórios e a função oclusal de 3681 pacientes com disfunção temporomandibular (DTM). Dentre esses pacientes, 1182 foram avaliados após o tratamento da DTM com terapia de estimulação elétrica, ajudando na determinação de uma posição oclusal mais satisfatória. Os autores concluíram que houve uma redução na atividade eletromiográfica na posição de repouso e uma

diminuição da sintomatologia dolorosa nos músculos mastigatórios após o tratamento proposto.

A eletromiografia (EMG) permite o registro do tônus muscular na posição postural, determina a função do músculo durante a contração voluntária máxima, auxilia na determinação da posição adaptativa da mandíbula e do côndilo e verifica a eficácia de dispositivos que possam aumentar ou diminuir a atividade eletromiográfica (Stevens, 1999).

Santosa et al., 2006, avaliaram no seu estudo piloto, o efeito do leaf gauge e do Jig de Lucia na posição condilar, por meio da atividade eletromiográfica dos músculos superiores e inferiores da cabeça, pterigóideo lateral, masseter, temporal anterior e posterior e supra hióideos em cinco indivíduos adultos sem sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, na condição clínica de máxima e média força de apertamento dental na posição dos dispositivos estudados. Os autores concluíram que o Jig de Lucia teve uma diferença estatisticamente significante na redução da atividade do músculo temporal.

O exame eletromiográfico é um método que avalia atividade muscular em voluntários saudáveis ou disfuncionados, podendo ser utilizado tanto em adultos quanto em crianças (Cecilio et al. 2010; Ferrario et al., 2002).

Cecílio et al. (2010) avaliaram a influência da idade na atividade dos músculos masseter e temporal, bilateralmente por meio de eletromiografia em indivíduos de diferentes faixas etárias, divididos em cinco grupos: I (7-12 anos), II (13-20 anos), III (21-40 anos), IV (41-60 anos) e V (61-80 anos). Os registros eletromiográficos foram obtidos em repouso e durante contração voluntária máxima, lateralidade direita e esquerda, protrusão e apertamento na posição de máxima intercuspidação. Diferentes padrões de ativação muscular foram encontrados, com maior atividade eletromiográfica em crianças e jovens, diminuindo de adultos para idosos e na posição postural de repouso houve um aumento da atividade eletromiográfica dos músculos temporais nos cinco grupos estudados.

O Jig de Lucia é amplamente utilizado na prática odontológica com o objetivo de desprogramar a musculatura mastigatória e facilitar a manipulação da mandíbula na posição de relação cêntrica. Um dos mecanismos de ação deste dispositivo consiste em evitar o contato dos dentes posteriores durante a elevação mandíbular e assim, impedir que impulsos proprioceptivos guiem a mandíbula para outras posições habituais. Porém, existem poucos trabalhos na literatura, que relacionam a

influência do Jig de Lucia com a atividade eletromiográfica, que possam atestar o potencial desta desprogramação muscular. Considerando importante a desprogramação muscular, levando assim a perda da memória proprioceptiva dos dentes interferentes, promovendo o relaxamento muscular e facilitando a manipulação mandibular, busca-se com esse trabalho realizar uma avaliação do Jig de Lucia como dispositivo de reprogramação muscular mastigatória em função do tempo de permanência deste dispositivo na boca.

PROPOSIÇÃO

2. PROPOSIÇÃO

É proposta deste trabalho, foi analisar por meio da atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal (bilateralmente), indivíduos portadores de normo oclusão na posição postural de repouso e durante o uso do dispositivo reprogramador neuromuscular Jig de Lucia, nos tempos de 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos e assim demonstrar a sua atuação no sistema mastigatório e esclarecer ao Cirurgião Dentista a sua eficácia e o tempo de uso, para que ocorra a correta utilização do dispositivo.

MATERIAIS E MÉTODOS

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. VOLUNTÁRIOS

Dê uma amostra inicial de 100 voluntários e seguindo os critérios de inclusão e exclusão selecionou-se 42 voluntários adultos, 20 do gênero masculino e 22 do gênero feminino com idades entre 21 a 40 anos, todos respiradores nasais e portadores de normo oclusão, 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 (processo n° 2009.1.1391.58.5). Todos os voluntários foram informados sobre os propósitos e etapas da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente aprovado pelo Comitê de Ética de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde Brasileiro.

A seleção da amostra e os critérios de inclusão e exclusão foram determinados por meio de anamnese, índice RDC/TMD (formulário em anexo), índice de Fonseca e exames clínicos. Na anamnese foram obtidas informações referentes aos dados pessoais, histórico médico, histórico dental, presença de hábitos parafuncionais, possíveis sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular.

Os seguintes itens foram utilizados como critérios de exclusão durante a anamnese:

- Ausência de estabilidade oclusal posterior;
- Ausência de dentes anterior-superiores;
- Disfunção temporomandibular (DTM articular, mista ou muscular);
- Realização de tratamentos que possam interferir na atividade muscular, direta ou indiretamente, durante o período da realização da pesquisa, como tratamento ortodôntico, terapia fonoaudióloga e tratamento otorrinolaringológico;
- Utilização de medicamentos que possam interferir na atividade muscular, direta ou indiretamente, como anti-histamínicos, sedativos, antidepressivos, xaropes, homeopatia ou outras drogas depressoras do Sistema Nervoso Central;

- Presença de distúrbios de origem sistêmica ou local que possam comprometer o crescimento craniofacial ou sistema mastigatório, como distúrbios neurológicos, paralisia cerebral, entre outros.

Os voluntários selecionados pelos critérios de inclusão da amostra durante a anamnese deveriam obedecer aos seguintes itens:

- Respiradores nasais,
- Classe I de Angle;
- Não apresentar hábitos parafuncionais e também sinais e sintomas clínicos de disfunção temporomandibular.

3.2. CONFECÇÃO DO JIG DE LUCIA

O Jig de Lucia foi confeccionado diretamente na cavidade bucal de cada voluntário, por um único Cirurgião Dentista, em resina acrílica ativada quimicamente (RAAQ) da marca Duralay (Reliance Dental Mfg Co, Worth, IL, USA), após a manipulação do pó e líquido, estando na fase plástica modelou-se em forma de uma bolinha e adaptou sobre os dentes incisivos centrais superiores, onde foram isolados com vaselina sólida a fim de proteger e preservar os espaços interdentais do contato com a resina acrílica, estendendo de vestibular para palatina destes elementos dentários, ficando na face palatina, duas vertentes convergindo para um vértice em forma de cunha, onde o indivíduo foi orientado para ocluir lentamente, os incisivos centrais inferiores sobre o vértice da resina, até observar a desoclusão de 1 mm dos dentes posteriores.

Após a polimerização da resina, o ajuste e refinamento do Jig de Lucia, foram realizados com broca de tungstênio em forma de pêra para desgastar RAAQ para que o mesmo tivesse apenas um ponto de contato no vértice da cunha palatina do Jig de Lucia contra os incisivos centrais inferiores, em sua linha média, quando executado o movimento de fechamento bucal, proporcionando desoclusão máxima de um milímetro entre os dentes posteriores (Figura 1).

Figura 1 - Paciente ocluindo no Jig de Lucia confeccionado nos incisivos centrais superiores

3.3. AVALIAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA

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

Figura 2 - 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 3). Como eletrodo de referência (eletrodo terra), utilizou-se um eletrodo circular de aço inoxidável, com três centímetros de diâmetro (Figura 4).

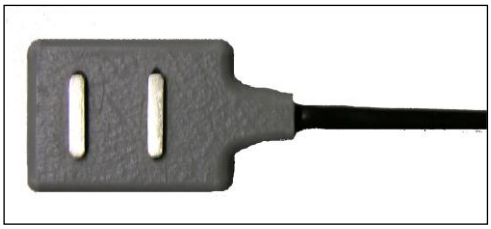

Figura 3 - Eletrodo Ativo, com dois contatos de prata fixos em um encapsulamento de resina

Figura 4 - Eletrodo de Referência

A avaliação da atividade muscular foi realizada por meio de registros eletromiográficos da musculatura mastigatória durante a condição postural de repouso e fechamento mandibular com o toque do incisivo central inferior com a face palatina do Jig de Lucia acoplado nos dentes incisivos centrais superiores, nos seguintes períodos de tempo: 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos, na mesma sessão.

Os eletrodos foram posicionados sobre os músculos masseter e temporal, bilateralmente, seguindo as recomendações de De Luca (1997), onde a região mais adequada para a colocação dos eletrodos de captação é 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 uma distância entre cada par de 1,5 cm, a partir do centro dos eletrodos. Para garantir a localização precisa dos músculos, foi realizada manobra específica de contração voluntária máxima. Um eletrodo de referência, terra, foi posicionado sobre a pele da região interna do pulso direito do voluntário. Previamente à colocação dos eletrodos, a pele dos locais em estudo foi limpa com álcool, com a finalidade de eliminar resíduos de gordura ou poluição, que eventualmente estiverem presentes na pele do indivíduo (Figura 5).

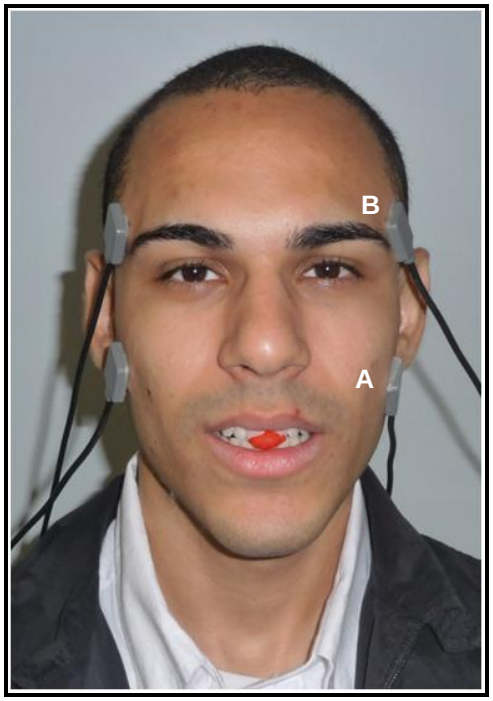

Figura 5 - Eletrodo de superfície colocado sobre o ventre muscular do masseter (A) e do temporal (B)

Durante o registro eletromiográfico, obteve-se um ambiente calmo, silencioso, estando os voluntários sentados em uma cadeira confortável, com postura ereta, com as plantas dos pés apoiadas no solo, e os braços apoiados nas pernas. A cabeça foi posicionada de forma ereta, tendo o plano da cabeça paralelo ao solo.

Previamente à realização de cada experimento, foram dadas as instruções e explicações necessárias, solicitando ao indivíduo para manter-se o mais calmo possível, respirando lenta e pausadamente.

Foi utilizado o Eletromiógrafo MyoSystem - Br1, versão 3.5, para o processamento dos sinais eletromiográficos. Após a digitalização, os sinais foram analogicamente amplificados (com um 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 (Figura 6).

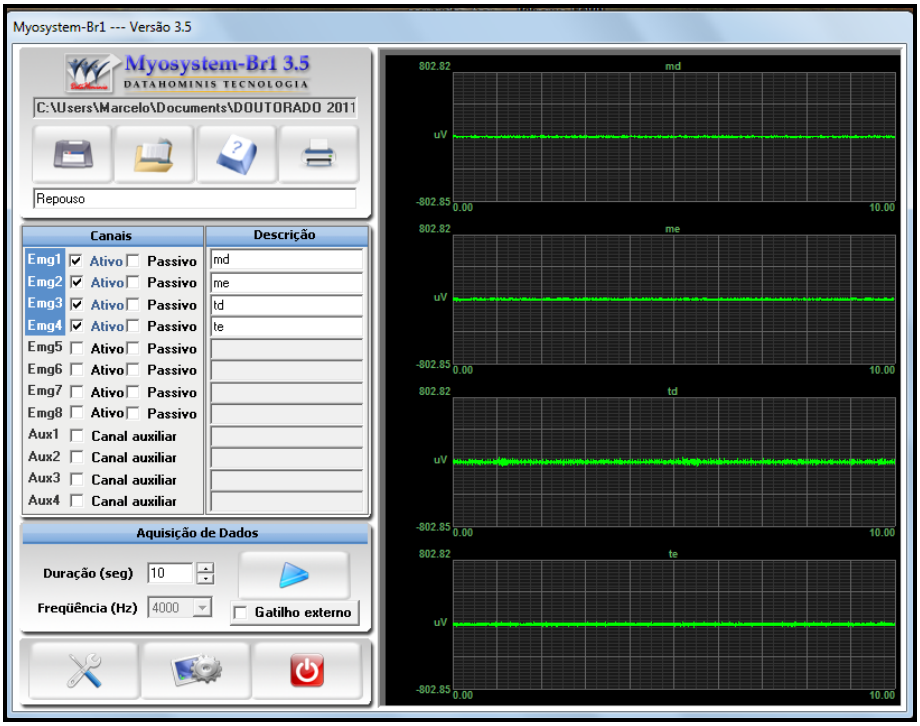

Figura 6 - Exame eletromiográfico

O padrão postural de repouso, e com toque no Jig de Lucia nos seguintes períodos de tempo mencionados, realizou análise por meio da raiz quadrada da média (RMS), que segundo De Luca (1997) proporciona medições de valores de amplitude eletromiográfica, sendo este valor representado em microvolts/segundo.

3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Todos os dados foram submetidos à análise estatística utilizando o *software* SPSS versão 17.0 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 multivariada entre os tempos analisados com o Jig de Lucia e Teste *t* de student pareado para a análise comparativa entre a condição postural de repouso com os tempos de 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos.

RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1. JIG DE LUCIA AO LONGO DO TEMPO DE 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos

Na análise do uso do Jig de Lucia ao longo do tempo (0 a 30 minutos) não foi evidenciado diferença estatisticamente significante para os músculos masseteres e temporais (p<0,05) (Tabela 1 e Figuras 7-10).

Tabela 1 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) nos cinco tempos (minutos) analisados: zero (0'), cinco (5'), dez (10'), quinze (15'), vinte (20') e trinta (30'), com Jig de Lucia

Tempo e Músculos	N	Médias e Erro Padrão			Significância
MD					0,262 ns
0	42	7,640	±	0,510	
5	42	8,309	±	0,904	
10	42	7,791	±	0,542	
15	42	8,341	±	0,903	
20	42	8,317	±	0,811	
30	42	9,398	±	1,240	
ME					0,543 ns
0	42	7,016	±	0,580	
5	42	6,329	±	0,263	
10	42	6,465	±	0,322	
15	42	6,475	±	0,381	
20	42	6,262	±	0,369	
30	42	6,579	±	0,437	
TD					0,857 ns
0	42	8,550	±	1,139	
5	42	8,959	±	0,979	
10	42	8,420	±	0,775	
15	42	8,44 0	±	0,842	
20	42	8,474	±	0,972	
30	42	9,042	±	1,067	
TE					0,917 ns
0	42	7,489	±	0,856	
5	42	7,471	±	0,748	
10	42	7,630	±	0,807	
15	42	7,741	±	0.902	
20	42	7,319	±	0,630	
30	42	7,439	±	0,774	

ns não significante para p<0,05

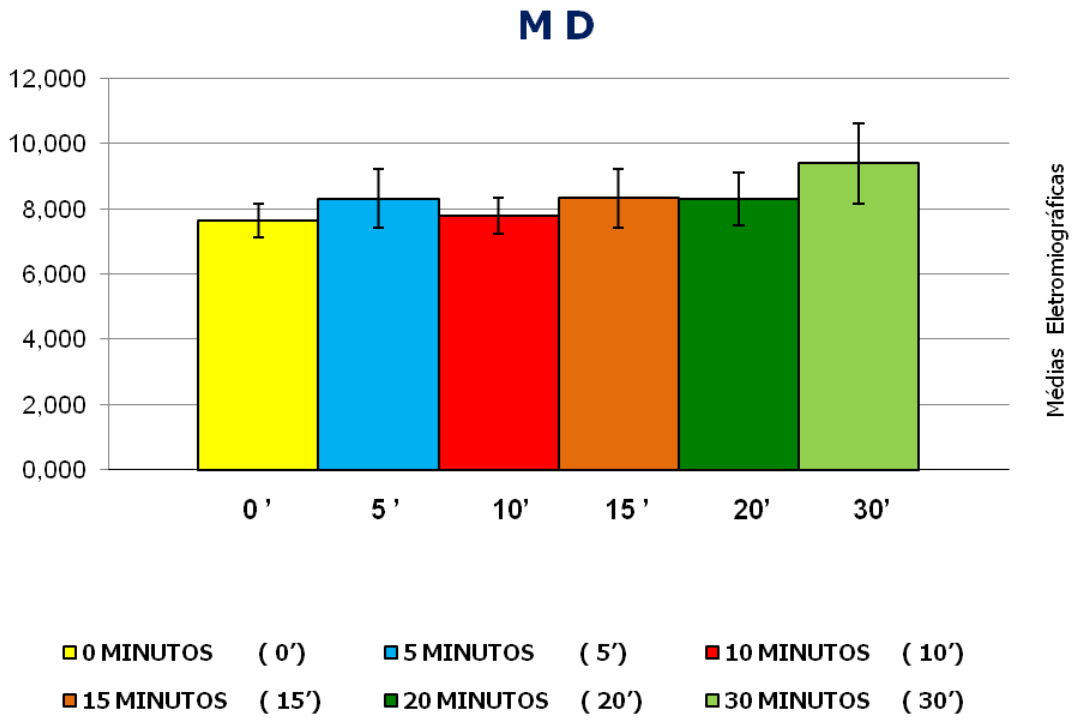

Figura 7 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo masseter direito (MD) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia

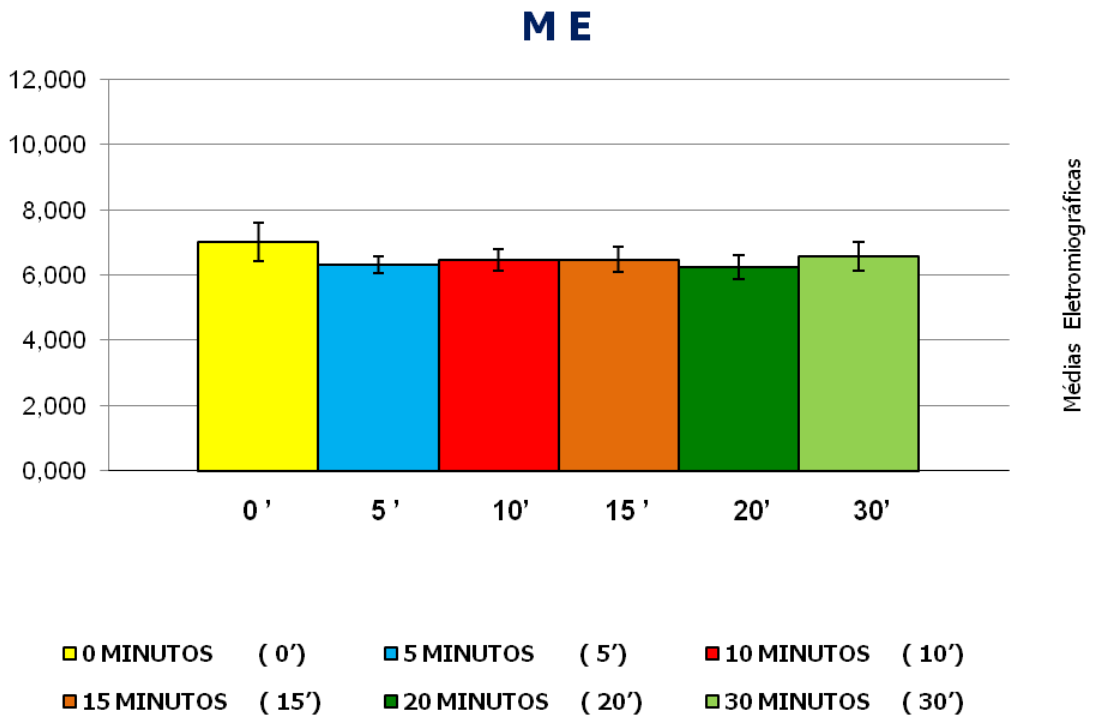

Figura 8 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo masseter esquerdo (ME) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia

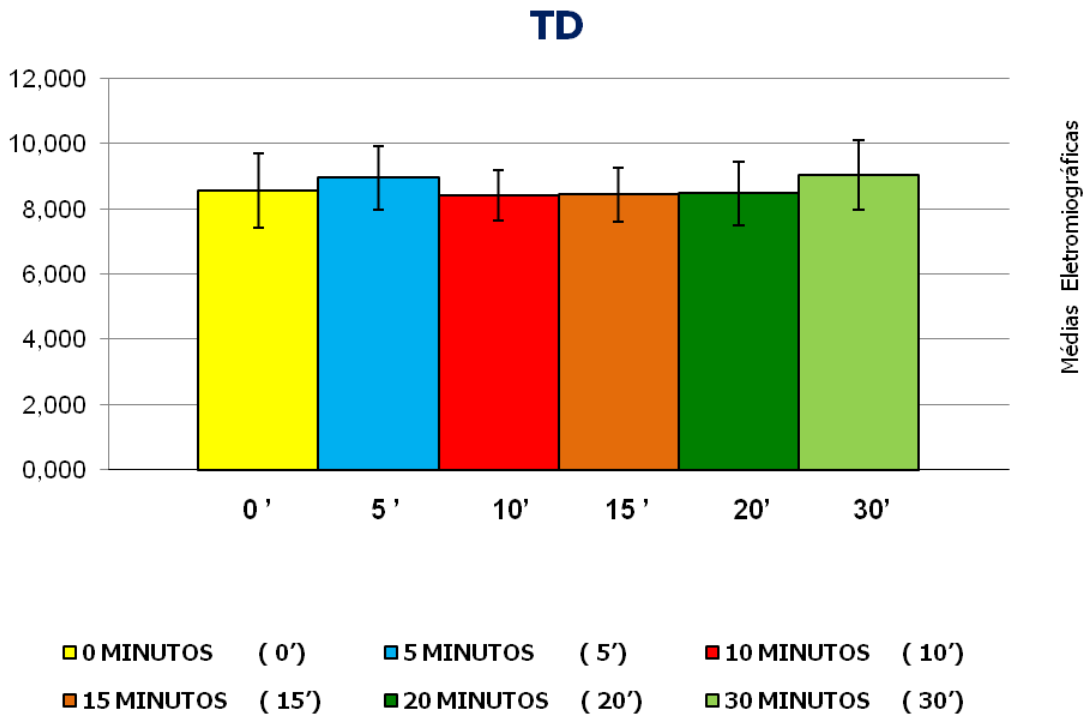

Figura 9 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo temporal direito (TD) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia

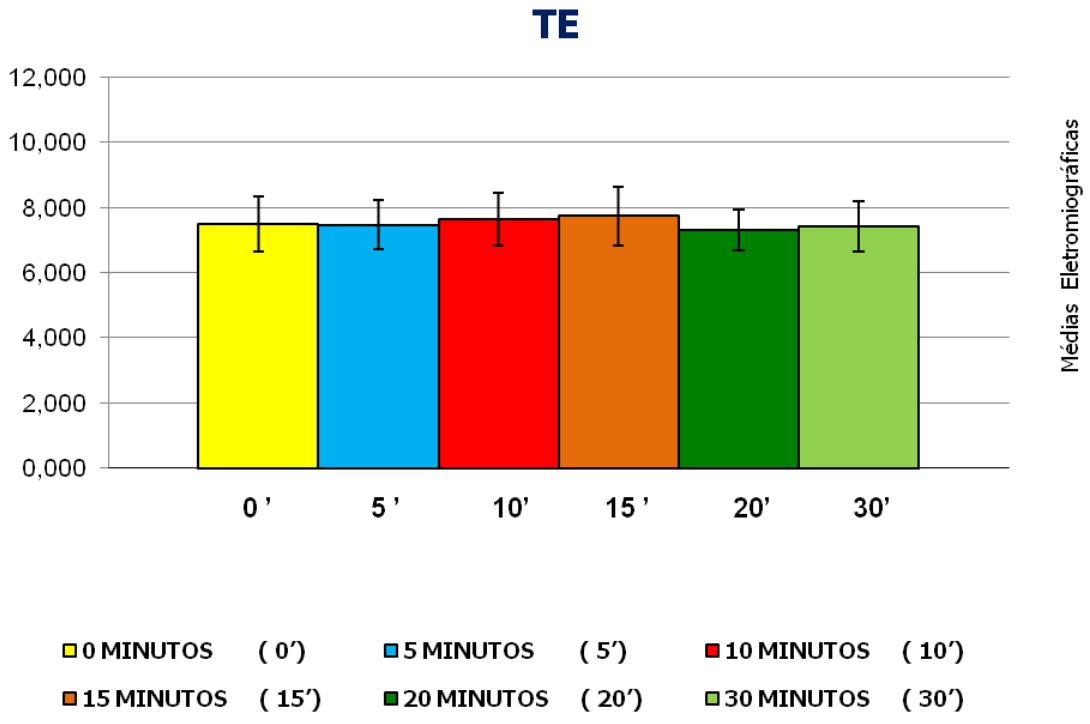

Figura 10 - Médias eletromiográficas e erro-padrão do músculo temporal esquerdo (TE) nos cinco tempos analisados (minutos) com Jig de Lucia

4.2. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 0’

Na avaliação comparativa entre a condição postural de Repouso e o uso do Jig de Lucia no tempo de 0’ não houve diferença estatisticamente significante para os músculos masseter e temporal, bilateralmente (p<0,05). Os músculos masseter direito, masseter esquerdo e temporal esquerdo mostraram maior atividade eletromiográfica no tempo de 0’, quando comparadas com a condição postural de Repouso (Tabela 2 e Figura 11).

Tabela 2 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de zero minuto (0’)

Tempo/Condição e Músculos	N	Médias e Erro Padrão			Significância
MD					0,857 ns
R	42	7,543	±	0,598	
0	42	7,640	±	0,510	
ME					0,517 ns
R	42	6,684	±	0,372	
0	42	7,016	±	0,580	
TD					0,603 ns
R	42	8,948	±	0,903	
0	42	8,550	±	1,139	
TE					0,843 ns
R	42	7,301	±	0,485	
0	42	7,489	±	0,856	

ns não significante para p<0,05

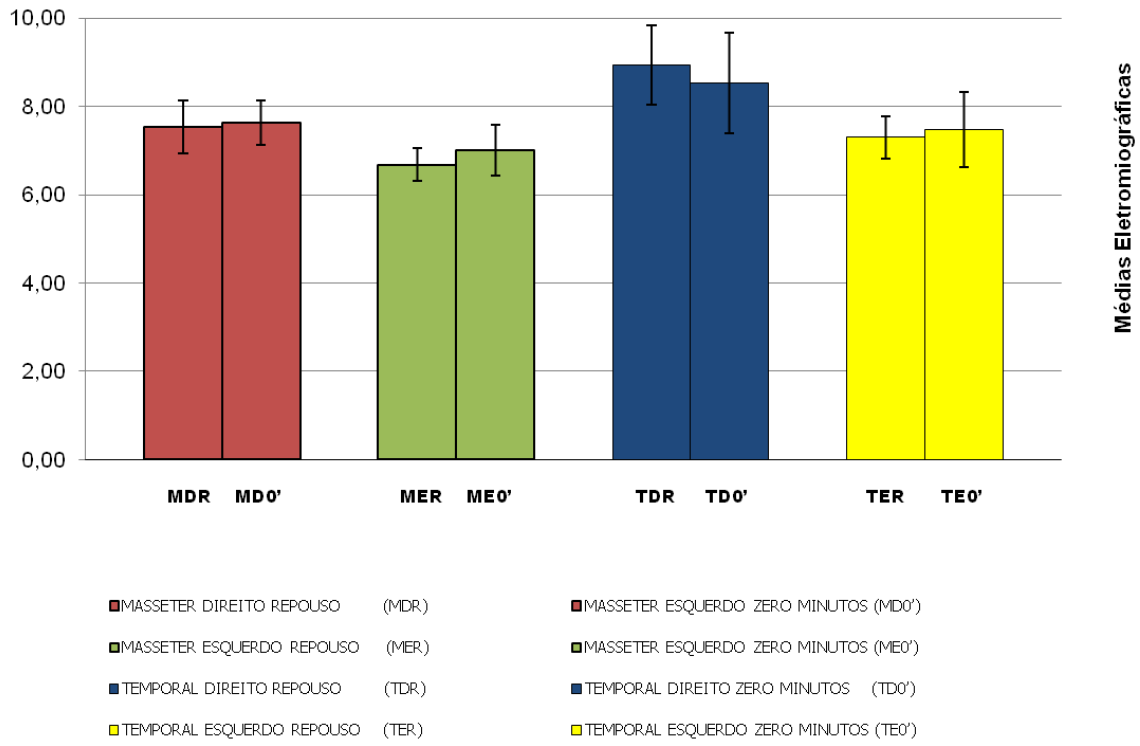

Figura 11 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de zero minuto (0') com o uso do Jig de Lucia

4.3. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 5’

Na avaliação comparativa entre a condição postural de Repouso e o uso do Jig de Lucia no tempo de 5’ não houve diferença estatisticamente significante para os músculos masseter e temporal, bilateralmente (p<0,05). Os músculos masseter direito, temporal direito e temporal esquerdo mostraram maior atividade eletromiográfica no tempo de 5’, quando comparadas com a condição postural de Repouso (Tabela 3 e Figura 12).

Tabela 3 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de cinco minutos (5’)

Tempo/Condição e Músculos	N	Médias e Erro Padrão			Significância
MD					0,428 ns
R	42	7,543	±	0,598	
5	42	8,309	±	0,904	
ME					0,248 ns
R	42	6,684	±	0,372	
5	42	6,329	±	0,262	
TD					0,989 ns
R	42	8,948	±	0,903	
5	42	8,958	±	0,979	
TE					0,811 ns
R	42	7,301	±	0,485	
5	42	7,471	±	0,748	

ns não significante para p<0,05

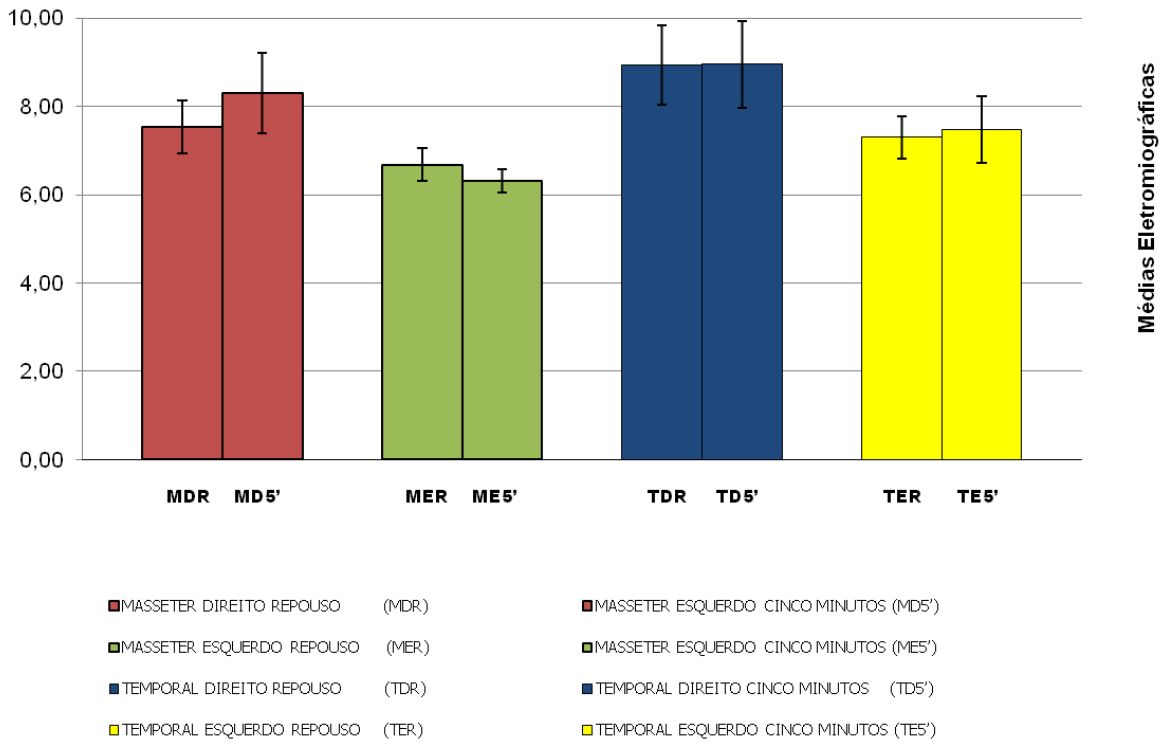

Figura 12 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de cinco minutos (5') com o uso do Jig de Lucia

4.4. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 10’

Na avaliação comparativa entre a condição postural de Repouso e o uso do Jig de Lucia no tempo de 10’ não houve diferença estatisticamente significante para os músculos masseter e temporal, bilateralmente (p<0,05). Os músculos masseter direito e temporal esquerdo mostraram maior atividade eletromiográfica no tempo de 10’, quando comparadas com a condição postural de Repouso (Tabela 4 e Figura 13).

Tabela 4 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de dez minutos (10’)

Tempo/Condição e Músculos	N	Médias e Erro Padrão	Significância
MD			0,689^{ns}
Repouso	42	7,543 ± 0,598	
10	42	7,790 ± 0,541	
ME			0,541^{ns}
Repouso	42	6,684 ± 0,372	
10	42	6,465 ± 0,321	
TD			0,351^{ns}
Repouso	42	8,948 ± 0,903	
10	42	8,420 ± 0,775	
TE			0,638^{ns}
Repouso	42	7,301 ± 0,485	
10	42	7,630 ± 0,806	

^{ns} não significância estatística para p< 0,05

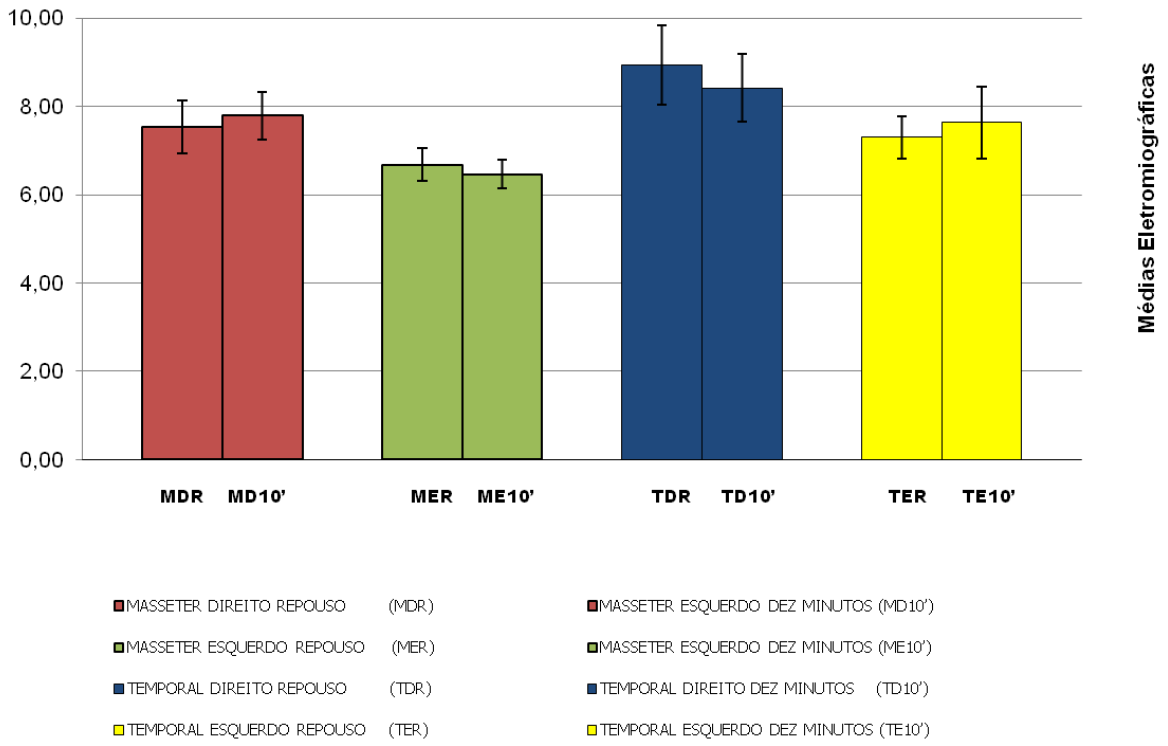

Figura 13 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de dez minutos (10') com o uso do Jig de Lucia

4.5. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 15’

Na avaliação comparativa entre a condição postural de Repouso e o uso do Jig de Lucia no tempo de 15’ não houve diferença estatisticamente significante para os músculos masseter e temporal, bilateralmente (p<0,05). Os músculos masseter direito e temporal esquerdo mostraram maior atividade eletromiográfica no tempo de 15’, quando comparadas com a condição postural de Repouso (Tabela 5 e Figura 14).

Tabela 5 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de quinze minutos (15’)

Tempo/Condição e Músculos	N	Médias e Erro Padrão			Significância
MD					$0,379^{ns}$
Repouso	42	7,543	±	0,598	
15	42	8,341	±	0,902	
ME					$0,488^{ns}$
Repouso	42	6,684	±	0,372	
15	42	6,478	±	0,381	
TD					$0,173^{ns}$
Repouso	42	8,948	±	0,903	
15	42	8,439	±	0,841	
TE					$0,615^{ns}$
Repouso	42	7,301	±	0,485	
15	42	7,741	±	0,908	

^{ns} não significância estatística para p< 0,05

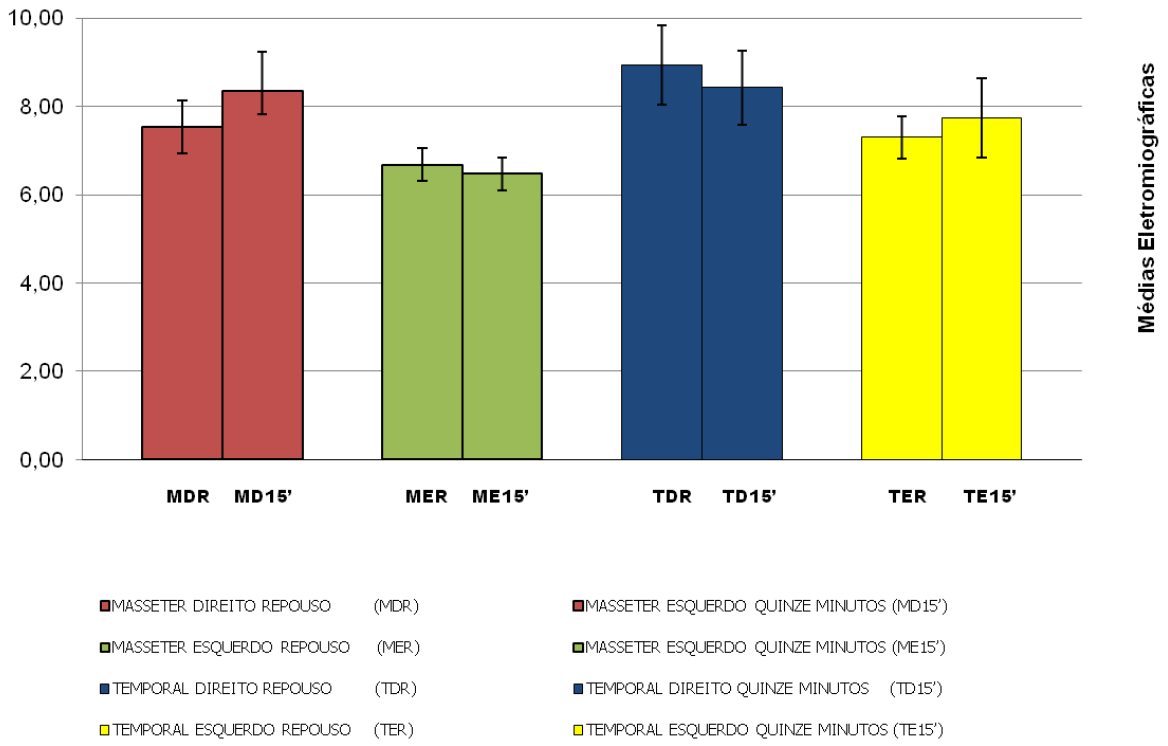

Figura 14 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de quinze minutos (15') com o uso do Jig de Lucia

4.6. REPOUSO E JIG DE LUCIA COM O TEMPO DE 20’

Na avaliação comparativa entre a condição postural de Repouso e o uso do Jig de Lucia no tempo de 20’ não houve diferença estatisticamente significante para os músculos masseter e temporal, bilateralmente ($p<0,05$). Os músculos masseter direito e temporal esquerdo mostraram maior atividade eletromiográfica no tempo de 20’, quando comparadas com a condição postural de Repouso (Tabela 6 e Figura 15).

Tabela 6 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de vinte minutos (20’)

Tempo/Condição e Músculos	N	Médias e Erro Padrão			Significância
MD					$0,344^{ns}$
Repouso	42	7,543	±	0,598	
20	42	8,317	±	0,811	
ME					$0,488^{ns}$
Repouso	42	6,684	±	0,372	
20	42	6,262	±	0,369	
TD					$0,455^{ns}$
Repouso	42	8,948	±	0,903	
20	42	8,474	±	0,971	
TE					$0,977^{ns}$
Repouso	42	7,301	±	0,485	
20	42	7,309	±	0,630	

^{ns} não significância estatística para $p< 0,05$

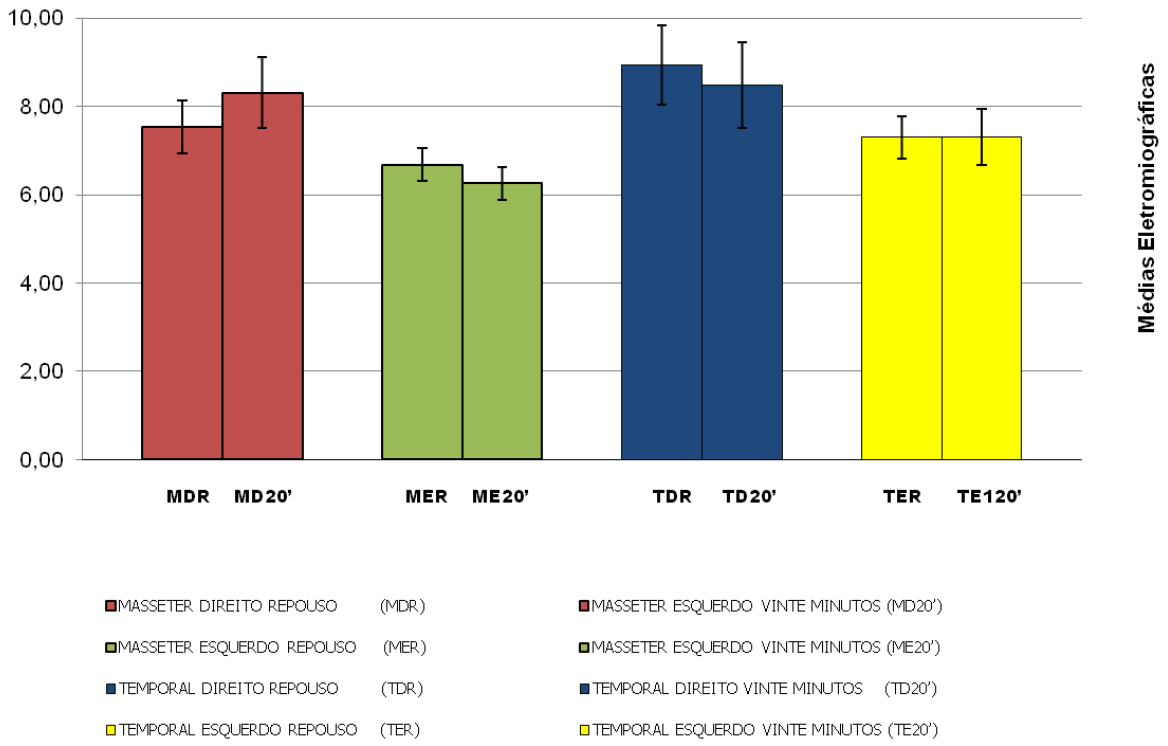

Figura 15 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de vinte minutos (20') com o uso do Jig de Lucia

4.7. Repouso e Jig de Lucia com o tempo de 30’

Na avaliação comparativa entre a condição postural de Repouso e o uso do Jig de Lucia no tempo de 30’ não houve diferença estatisticamente significante para os músculos masseter e temporal, bilateralmente ($p<0,05$). Os músculos masseter direito, temporal direito e temporal esquerdo mostraram maior atividade eletromiográfica no tempo de 30’, quando comparadas com a condição postural de Repouso (Tabela 7 e Figura 16).

Tabela 7 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de trinta minutos (30’)

Tempo/Condição e Músculos	N	Médias e Erro Padrão			Significância
MD					$0,137^{ns}$
Repouso	42	7,543	±	0,598	
30	42	9,398	±	1,240	
ME					$0,781^{ns}$
Repouso	42	6,684	±	0,372	
30	42	6,578	±	0,436	
TD					$0,894^{ns}$
Repouso	42	8,948	±	0,903	
30	42	9,042	±	1,066	
TE					$0,849^{ns}$
Repouso	42	7,301	±	0,485	
30	42	7,438	±	0,773	

^{ns} não significância estatística para $p< 0,05$

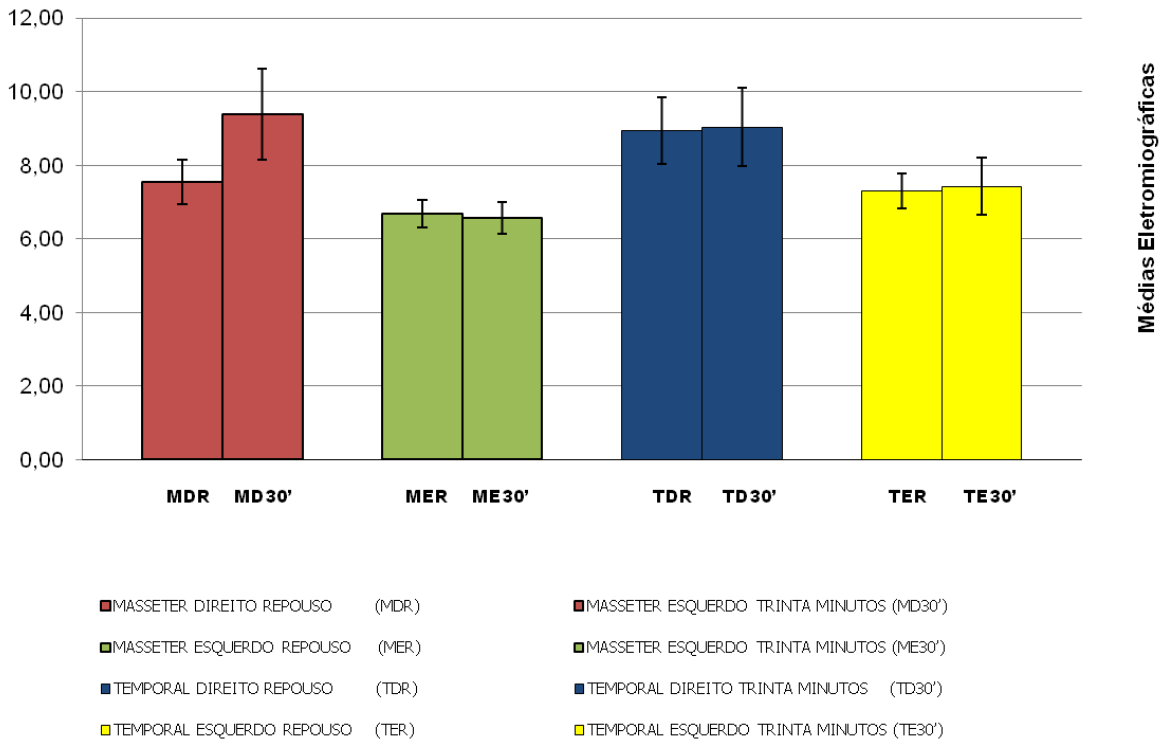

Figura 16 - Médias eletromiográficas e erro-padrão dos músculos masseter direito (MD), masseter esquerdo (ME), temporal direito (TD) e temporal esquerdo (TE) na condição postural de repouso(R) e no tempo de vinte trinta (30') com o uso do Jig de Lucia

DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

O uso do Jig de Lucia instalado sobre os dentes incisivos centrais superiores (11 e 12) constitui uma técnica preconizada na Odontologia desde 1964 por Victor O. Lucia, tem por função promover uma reprogramação neuromuscular do sistema mastigatório e obter a estabilização da mandíbula sem a interferência dos contatos dentais, mantendo a posição da mandíbula em condição harmônica com a musculatura, atuando bilateral e sincronicamente no arco reflexo de abertura e fechamento da boca. A relação cêntrica (RC) é conceitualmente definida como a relação maxilomandibular na qual o côndilo articula com a porção mais fina e avascular de seu respectivo disco articular, e este complexo côndilo-disco, localiza-se em uma posição mais anterior e superior contra a eminência articular, independente de contato dental (Glossary of Prosthetic Dentistry, 1987).

A reprogramação neuromuscular caracteriza-se como sendo o menor tempo de duração do período de relaxamento muscular como uma forma de adaptação funcional do sistema estomatognático (Gouvéa Jr, 1995).

Dawson (1979) observou que na presença de interferências oclusais os músculos alteram a posição da mandíbula e para prevenir que os dentes interferentes absorvam toda a força da musculatura responsável pelo fechamento, da cavidade da boca, podendo provocar desvios da linha média, hipersensibilidade dos dentes, gerando zonas de tensão na musculatura e desencadear sintomatologia dolorosa e disfunção nos músculos da mastigação.

Os trabalhos de Kinderknecht (1992) têm suportado as observações de Okeson em que 40% a 50% dos indivíduos exibem dor à palpação, da musculatura da mastigação detectável sub-clinicamente (Okeson, 1992).

Segundo Henriques (2003) os arcos reflexos condicionados são formados pela repetição contínua de um mesmo circuito neuromuscular e, quando a mandíbula é induzida a ir várias vezes consecutivas a uma posição que não seja sua posição fisiológica ou ideal, ou seja, aquela onde a relação cêntrica tem que coincidir com a oclusão cêntrica, pode a mandíbula, ser desviada por instinto de proteção e evitar o contato oclusal interferente. Quando isso acontece criam-se o arco reflexo habitual e inconsciente, modificando o padrão neuromuscular de mastigação do indivíduo.

Guichet (1977) denominou programação oclusal a habilidade de programar a oclusão e a função muscular. Este mesmo fenômeno foi descrito como “ação reflexa desfavorável” por Kornfeld e Kornfeld (1974), “sistema proprioceptivo” por Dawson (1979) e “engramas musculares” por Okeson (1992).

Molina (1995) relatou que placas oclusais e dispositivos intrabucais são indicados para indivíduos com a finalidade de diminuir os sinais e sintomas de disfunção (muscular ou articular), ou ainda, inibir a presença de atividades parafuncionais. As principais funções e vantagens de tal indicação estão relacionadas ao baixo custo, a facilidade na confecção, ao fato de serem confortáveis quando bem ajustados, por apresentarem efeitos colaterais mínimos, por diminuir os sinais e sintomas, por constitui uma forma não invasiva e conservadora de tratamento, por poder ser utilizado por períodos relativamente curtos e por poder estar associados ou não com outras formas de tratamento. Os efeitos terapêuticos das placas oclusais e dos dispositivos intrabucais sobre músculos e articulações são obtidos rapidamente e, funções tais como a mastigação e a fonação, por exemplo, podem ser realizadas com pouca interferência do aparelho, e assim, seu uso pode ser indicado para eliminação temporária das interferências oclusais, para obter relaxamento muscular, para diminuir ou eliminar temporariamente o nível de informação tátil e proprioceptiva provenientes do periodonto e da cápsula articular, para diminuir a hiperatividade muscular e como pré-requisito para iniciar o procedimento de ajuste oclusal.

Clinicamente, após o uso do Jig de Lucia, Bataglion; Nunes (2009) observaram que ocorre maior facilidade na manipulação da mandíbula dos indivíduos auxiliando os profissionais, desta forma, no posicionamento centralizado dos côndilos junto aos seus respectivos discos articulares na fossa da mandíbula, facilitando assim a determinação do eixo de rotação da mandíbula. Isto auxilia e orienta o profissional para realizar o ajuste oclusal pelo método regressivo; no registro da RC evitando assim que a cera seja perfurada pelos contatos oclusais tornando, desta forma, o registro preciso, ou seja, sem provocar alterações dimensionais da cera e possibilitando, caso necessário, repetir o mesmo procedimento, com o mesmo registro de RC.

Maciel (1996) relatou que em posição postural, sem interferências da condição oclusal, o côndilo é estabilizado por contração moderada dos músculos temporais, masseteres e os pterigóideos mediais caracterizando assim a tonicidade

normal do sistema. Resultados semelhantes foram encontrados por nós, ou seja, em todas as comparações clínicas observamos que houve atividade eletromiográfica na condição postural de repouso para todos os músculos analisados, sendo que na maior parte das análises, seja ao longo do tempo ou nas análises entre o repouso e os tempos de uso do Jig de Lucia, os músculos temporais apresentaram-se mais ativos.

Douglas (1998) afirmou que o músculo temporal além da elevação da mandíbula é fundamental na determinação do tônus muscular na posição postural da mandíbula. Estes dados são concordes com os nossos resultados, onde verificamos maiores médias eletromiográficas para os músculos temporais. Cecilio et al., 2010 também observou um padrão de ativação dos músculos temporais maior que dos músculos masseteres na condição postural de repouso ao longo da idade.

Wilson e Banerjee (2004) verificaram que não há diferença estatisticamente significante 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.

A análise dos padrões eletromiográficos dos músculos masseteres e temporais durante os movimentos mandibulares e a posição de repouso torna-se cada vez mais útil ao Cirurgião Dentista, principalmente por contribuir para o conhecimento do desempenho funcional destes músculos em diferentes situações clínicas. A posição postural da mandíbula é mantida por propriedades viscoelásticas dos músculos e tendões que contrabalançam a gravidade, fixando a mandíbula suspensa involuntariamente por coordenação recíproca dos músculos da mastigação e auxiliares da mastigação e, mantendo os dentes superiores e inferiores levemente afastados, na posição considerada neutra (Carr, 1991; Cecilio et al., 2010; Voudouris, Kuftinic, 2000).

Vitti e Basmajian (1975) evidenciaram que na condição clínica de repouso a atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação era mínima ou ausente, com os músculos relaxados, sem contrações de unidades motoras. Durante o repouso, os baixos níveis de atividade tônica dos músculos mastigatórios são controlados por receptores sensoriais constituintes do sistema nervoso central. Cecilio et al., 2010 verificaram atividade eletromiográfica para os músculos masseteres e temporais durante a posição de repouso, sendo que os músculos temporais mostraram-se bem mais ativos. Nossos resultados também evidenciaram atividade eletromiográfica na

posição de repouso e depois, ao longo do tempo, esta atividade se manteve. Mesmo com o uso do Jig de Lucia por trinta minutos, não foram observados mudanças no padrão de ativação muscular. Os músculos masseteres e temporais mostraram-se ativos durante todas as análises, com dados estatisticamente não significantes ao longo do tempo. Eventualmente o padrão de ativação elevava-se ou diminuía, mas as alterações numéricas foram pequenas. Cumpre ressaltar, que assim como Cecilio et al., 2010, os músculos temporais mostraram-se mais ativos ao longo de todo o experimento. Esses dados não eram os esperados com nossa pesquisa. Acreditávamos que com o uso do Jig de Lucia ocorreria diminuição de ativação de toda a musculatura analisada, o que não foi verificado. Uma hipótese para tais resultados pode estar centrada na amostra selecionada. Nesse estudo fez-se a opção por indivíduos controles, os quais não apresentassem nenhum sinal de disfunção muscular que pudesse influenciar nos resultados tais como a sintomatologia dolorosa e da disfunção temporomandibular. A literatura atual não evidencia comprovação da influência do Jig de Lucia na reprogramação neuromuscular evidenciada, por exemplo, por meio da atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação na condição clínica de repouso.

Qualquer alteração no equilíbrio do sistema estomatognático causa mudanças na tensão muscular observadas no repouso, fato este verificado por Bersani et al., 2011, onde indivíduos portadores do protocolo Branemark apresentaram maior atividade eletromiográfica que os indivíduos dentados. Na maioria das vezes os indivíduos portadores de próteses apresentam elevada atividade eletromiográfica durante a condição clínica de repouso (Santos et al., 2008). De acordo com Liu et al. (1999) e Pinho et al. (2000) a atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação em repouso é maior nos indivíduos com disfunções do sistema estomatognático quando comparada com indivíduos saudáveis, o que indica aumento do tônus basal da musculatura. Na análise comparativa entre a posição de repouso e o uso de um aparato entre os dentes não evidenciou aumento significante de atividade muscular. Nesta pesquisa buscou-se respeitar o espaço funcional livre e a confecção do Jig de Lucia foi mantido dentro dos 3 mm permitidos. Desta forma, as variações de atividade muscular encontradas não poderiam ser relacionadas ao uso de um aparato entre os dentes que poderiam promover alterações no equilíbrio funcional do sistema estomatognático.

Arita (2000) e Santos et al., 2008 mostraram que a condição de repouso mandibular tem sido constantemente utilizada como parâmetro clínico para análise oclusal de indivíduos cuja indicação clínica é a confecção de próteses, implantes e cirurgias ortognáticas, ou ainda, que apresentam desordens temporomandibulares.

Trenouth (2000) verificou que o sistema estomatognático permanece a maior parte do tempo em repouso, sendo que a atividade funcional ocorre em somente 12% do tempo total diário. Carr (1991) constatou que na condição clínica de repouso mandibular, os músculos que se inserem na mandíbula devem estar naturalmente relaxados.

Sgobbi e Bérzin (1998); Arita (2000) e Regalo et al. (2006) consideraram a eletromiografia um método de pesquisa adequado para avaliar a condição clínica de repouso da mandíbula, verificando a necessidade de manter de forma correta a postura da cabeça do indivíduo, protocolo este que foi executado na coleta de dados dos exames eletromiográficos desta pesquisa, onde os indivíduos ficaram na posição mais confortável possível durante a coleta de trinta minutos. Inicialmente, em um projeto piloto, posicionamos o indivíduo em uma postura estática, o que promoveu dor e desconforto, principalmente na região cervical, o que poderia influenciar os resultados da pesquisa; dessa forma optou-se por uma postura reta, mais relaxada, onde o fator tempo não causou dor e nem desconforto.

Lund (1970) relatou que quanto maior o tempo em que o indivíduo permanece na posição postural de repouso ocorre uma alteração na atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal, dados concordes com os resultados obtidos nesta pesquisa onde o dispositivo reprogramador alterou a atividade eletromiográfica com o decorrer dos tempos analisados, apesar dos dados não serem estatisticamente significantes.

Donegan et al. (1990) mostraram que dispositivos de reprogramação neuromuscular no tempo de 15’ não alteraram os padrões eletromiográficos dos músculos masseter e temporal. Os resultados desta pesquisa são discordes ao encontrado pelo autor, pois ao longo do tempo e também comparando o tempo inicial e o tempo de 15’ ocorreram alterações na atividade dos músculos masseter e temporal, promovendo um aumento da atividade do músculo masseter direito e temporal esquerdo e uma diminuição da atividade mioelétrica dos músculos masseter esquerdo e temporal direito.

Gouvéa Jr.(1995) relatou que o toque dos dentes é um ato voluntário e não automático, podendo acarretar alterações na atividade eletromiográfica dos músculos da mastigação. No presente estudo, com a presença de um dispositivo de reprogramação neuromuscular levando a um toque programado dos dentes anteriores nos determinados tempos propostos na pesquisa, observamos valores mais elevados em relação à posição postural de repouso nos tempos de 0’, 5’, 10’, 15’, 20’ e 30’ nos músculos masseter direito e temporal esquerdo; no tempo de 0’ para o músculo masseter esquerdo e no tempo de 5’ e 30’ para o músculo temporal direito.

Santosa (2006) demonstrou que um dispositivo neuromuscular elimina os contatos oclusais posteriores, ocorrendo a desprogramação da memória proprioceptiva do ligamento periodontal e promovendo o relaxamento dos músculos da mastigação. Landulpho (2000) pesquisou a atividade EMG dos músculos masseter e temporal, antes, durante e após o tratamento com aparelho de superfície oclusal plana e concluiu que na posição postural de repouso ocorreu a diminuição da atividade eletromiográfica do músculo temporal durante períodos de avaliação propostos na sua pesquisa. Dados discordes com este estudo onde a atividade eletromiográfica do músculo temporal aumentou na maior parte das situações clínicas analisadas.

Os músculos masseter direito e o temporal esquerdo em relação aos tempos analisados com o uso do Jig de Lucia, tiveram uma alteração no padrão de atividade eletromiográfica, mostrando que a resposta proprioceptiva pode contribuir para a alteração de estabilidade articular e atividade muscular, voltando á postura adequada após retornar as condições iniciais (Leporace, 2009).

O uso do Jig de Lucia ao longo do tempo 0’, 5’, 10’, 15’, 20’ e 30’, não promoveu um aumento da atividade muscular estatisticamente significante 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 miorrelaxante.

CONCLUSÃO

6. CONCLUSÃO

Frente à metodologia utilizada e de acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que:

1. O dispositivo Jig de Lucia, quanto ao sinal eletromiográfico, não promoveu diferença estatisticamente significante para os músculos masseteres e temporais ($p<0,05$), ao longo do tempo e na análise comparativa entre a condição postural de repouso com os tempos de 0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos.

2. O Jig de Lucia, mesmo não promovendo alterações estatisticamente significantes quanto ao sinal eletromiográfico, no entanto proporcionou alteração na atividade dos músculos masseteres e temporais em relação, a posição postural de repouso em indivíduos não disfuncionados temporomandibulares, alterações essas que não levaram a hiperatividade destes mesmos músculos em nenhum dos tempos estudados (0, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos).

3. Pode-se concluir que o dispositivo de reprogramação neuromuscular Jig de Lucia, pode ser utilizado na prática odontológica de acordo com o seu protocolo, verificou-se que o mesmo não proporcionou hiperatividade muscular num período de até 30 minutos; portanto não ocasionou nenhuma alteração que possa provocar iatrogenias ao indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACADEMY OF DENTURE PROSTHETICS. **Glossary of prosthodontic terms**. Ed. St. Louis: Mosby, 1987.

2. 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.

3. BATAGLION, C.; NUNES, L.J. **Ajuste oclusal por Desgaste Seletivo – Procedimentos Laboratoriais e Clínicos.** Ed. Santos, p.35-42, 2009.

4. BERSANI E.; REGALO S.C.; SIÉSSERE S.; Santos C.M.; CHIMELLO D.T.; De OLIVEIRA R.H; SEMPRINI M. Implant-supported prosthesis following Brånemark protocol on electromyography of masticatory muscles**. J Oral Rehabil,** v.38, n.9, p.668-673, 2011.

5. BODERE, C.; WODA, A. Effect of a jig on EMG activity in different orofacial pain conditions. **Int J Prosthodont**, v.21, n.3, p.253-258, 2008.

6. CARR, A.B.; DONEGAN, S.J.; CHRISTENSEN, L.V.; ZIEBERT, G.J. An electrognathographic study of aspects of 'deprogramming' of human jaw muscles. **J Oral Rehabil** v.18, n.2, p.143-148, 1991.

7. CARROLL, W.J.; WOELFEL, J.B.; HUFFMAN, R.W. Simple application of anterior jig or leaf gauge in routine clinical practice. **J Prosthet Dent**, v.59, n.5, p.611-617, 1988.

8. CECILIO, F.A.; REGALO, S.C.; PALINKAS, M.; ISSA, J.P.; SIÉSSERE, S.; HALLAK, J.E.; MACHADO-DE-SOUSA, J.P.; SEMPRINI, M. Aging and surface EMG activity patterns of masticatory muscles. **J Oral Rehabil**, v.37, n.4, p.248-255, 2010.

9. COOPER, B.C. The role of bioelectronic instrumentation in the documentation and management of temporomandibular disorders. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.83, n.1, p.91-100, 1997.

10. CRUM, R.J.; LOISELLE, R.J. Oral perception and proprioception: a review of the literature and its significance to prosthodontics. **J Prosthet Dent**, v.28, n.2, p.215-30, 1972.

11. DAWSON, P.E. Centric Relation – Its Effect on Occluso-Muscle Harmony. **Dental Clinics of North America**., v.23, n. 2, April 1979.

12. DAWSON, P.E. Conceito de Odontologia Integral. In: Dawson, P.E. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; p.1-14, 1993.

13. DE LUCA, C.J. The use of surface electromyography in biomechanics. **J Appl Biomech.**, v.13, n.2, p.135-163, 1997.

14. DE PAIVA, H.J.; BONFANTE, G.; LINS DO VALLE, A.; BONACHELA, W.C. Centric registration relation in dentate patients using bilateral manipulation--comparative analysis of three techniques. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.3, n.4, p.439-447, 1989.

15. DONEGAN, S.J.; CARR, A.B.; CHRISTENSEN, L.V.; ZIEBERT, G.J. An electromyographic study of aspects of 'deprogramming' of human jaw muscles. **J Oral Rehabil**, v.17, n.6, p.509-518, 1990.

16. DOUGLAS, C.R. **Patofisiologia Oral**. São Paulo: Pancast; p.245-271, 1998.

17. ERIKSSON, P.O.; THORNELL, L.E. Histochemical and morphological muscle-fibre characteristics of the human masseter, the medial pterygoid and the temporal muscles. **Arch Oral Biol**, v.28, n.9, p.781-795, 1983.

18. FALTIN, K.J.R.; FALTIN, R.M.; FALTIN, C.O. **Ortopedia facial e ortodontia preventiva na saúde bucal**. Ed. ABOPREV Artes Médicas, p.327-340, 2003.

19. FERNANDES NETO, AJ. **Montagem de modelos de estudo em articulador classe III semi-ajustável – ASA.** Apostila. Univ. Fed. Uberlândia, p.124-138, 2005.

20. 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. **Cranio**, v.20, n.2, p.91-98, 2002.

21. GLOSSÁRY OF PROSTHETICS DENTRISTY, The Journal of Prosthetics Dentristy, v.58, n.6, December, 1987.

22. GOUVÉA JR, F. **Duração do ato e do ciclo mastigatório em indivíduos com disfunção crâniomandibular**.[Dissertação de mestrado], Piracicaba: FOP-UNICAMP; 1995.

23. GUICHET, N.F. Biologic laws governing functions of muscles that move the mandible. Part IV. Degree of jaw separation and potential for maximum jaw separation. **J Prosthet Dent**, v.38, n.3, p.301-310, 1977.

24. HENRIQUES, S.E.F. **Aspectos diferenciais entre as próteses fixas implantossuportadas e as próteses fixas sobre dentes naturais. Reabilitação Oral** – Filosofia, Planejamento e Oclusão. São Paulo, 2003.

25. HODGKIN, A.L.; HUXLEY, A.F. Quantitative description of membrane current and its application to conduction and excitation in nerve. **J Physiol**, v.117, n.4, p.500-544, 1952.

26. KINDERKNECHT, K.E.; WONG, G.K.; BILLY, E.J.; LI, S.H. The effect of a deprogrammer on the position of the terminal transverse horizontal axis of the mandible. **J Prosthet Dent**, v.68, n.1, p.123-131, 1992.

27. KORNFELD, R.; KORNFELD, S. Structure of membrane receptors for plant lectins. **Ann N Y Acad Sci**, v.234, n.0, p.276-282, 1974.

28. LAND, M.F.; PEREGRINA, A. Anterior deprogramming device fabrication using a thermoplastic material. **J Prosthet Dent**, v.90, n.6, p.608-610, 2003.

29. LANDULPHO, A.B. **Avaliação eletromiográfica computadorizada dos músculos masseter e temporal fascículo anterior de pacientes com alterações funcionais do sistema estomatognático tratados com aparelhos de superfície oclusal plana.** [Dissertação de mestrado], Piracicaba: FOP-UNICAMP; 2000.

30. LEPORACE, G.; METSAVAHT, L.; SPOSITO, M.M.M. Importância do treinamento da propriocepção e do controle motor na reabilitação após lesões músculo-esqueléticas. **Acta Fisiatr**, v.16, n.3, p.126-131, 2009.

31. LIU, Z.J.; YAMAGATA, K.; KASAHARA,Y.; ITO, G. Electromyographic examination of jaw muscles in relation to symptoms and oclussion of patients with temporomandibular joint desorders. **J Oral Rehabil**, v.26, n.1, p.33-47, 1999.

32. LONG, J.H. Locating centric relation with a leaf gauge. The Journal of Prosthetic Dentistry, v.29, n.6, p.608-610, January, 1970.

33. LUCIA, V.O.; A technique for recording centric relation. **J Prosth Dent. Fixed partial dentures**, v.14, n.3, p.492-505, 1964.

34. LUND, P.; NISHIYAMA, T.; MOLLER, E. Postural activity in the muscles of mastication with the subjeet upright, inclined, and supine. **Scand J Dent Res,** v.78, n.5, p.417-424, 1970.

35. MACIEL, R.N. - **Oclusão e ATM: procedimentos clínicos.** Ed. Santos, 1996.

36. MOLINA, O.F. **Fisiopatologia craniomandibular: oclusão e ATM.** Ed**.** Pancast, p.677, 1995.

37. Okeson, J.P. **Fundamentos de oclusão e desordens temporo-mandibulares**. Ed. Artes Médicas, 1992.

38. PANCHERZ, H. Temporal and masseter muscle activity in children and adults with normal occlusion. An electromyographic investigation. **Acta Odontol Scand**, v.38, n.6, p.343-348, 1980.

39. PINHO, J.C.; CALDAS, F.M.; MORA, M.J.; SANTANA-PENÍN, U. Electromyographic activity in patients with temporomandibular disorders. **J Oral Rehabil**, v.27, n.11, p.985-990, 2000.

40. REGALO, S.C.; VITTI, M.; SEMPRINI, M.; ROSA, L.B.; MARTINEZ, F.H.; SANTOS, C.M.; HALLAK, J.E. Electromyographic analysis of the masseter and temporal muscles in oralized deaf individuals. **Electromyogr Clin Neurophysiol**, v.46, n.4, p.217-222, 2006.

41. SANTOS C.M.; VITTI M.; MATSUMOTO W.; BERRO R.J.; SEMPRINI M.; HALLAK J.E.C.; GALO R.; REGALO S.C.H.; Using overdenture on implants and complete dentures: effects on postural mainfenance of masticatory muscular. **Braz J Oral Sci**, v.7, n.25, p.1550-1554, April/June 2008.

42. 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. **Aust Dent J**, v.51, n.1, p.33-41, 2006.

43. SGOBBI, DE FARIA C.R.; BÉRZIN, F. Electromyographic study of the temporal, masseter and suprahyoid muscles in the mandibular rest position. **J Oral Rehabil**, v.25, n.10, p.776-780, 1998.

44. STEVENS, J.C.; SMITH, B.E.; WEAVER, A.L.; BOSCH, E.P.; DEEN, H.G. JR.; WILKENS, J.A. Symptoms of 100 patients with electromyographically verified carpal tunnel syndrome. **Muscle Nerve**, v.22, n.10, p.1448-1456, 1999.

45. TRENOUTH, M.J. Cephalometric evaluation of the Twin-block appliance in the treatment of Class II Division 1 malocclusion with matched normative growth data. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.117, n.1, p.54-59, 2000.

46. URSTEIN, M.; FITZIG, S.; MOSKONA, D.; CARDASH, H.S. A clinical evaluation of materials used in registering interjaw relationships. **J Prosthet Dent**, v.65, n.3, p.372-377, 1991.

47. UTT, T.W.; MEYERS, C.E. JR; WIERZBA, T.F.; HONDRUM, S.O. A three-dimensional comparison of condylar position changes between centric relation and centric occlusion using the mandibular position indicator. **Am J Orthod Dentofacial Orthop,** v.107, n.3, p.298-230, 1995.

48. VITT, M.; BAMAJIAN, J.V. Muscles of mastication in small children: na electromyographic analysis. **Am J Orthod**, v.68, n.4, p.412-419, 1975.

49. VOUDOURIS, J.C.; KUFTINEC, M.M. Improved clinical use of Twin-block and Herbst as a result of radiating viscoelastic tissue forces on the condyle

and fossa in treatment and long-term retention: growth relativity. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.117, n.3, p.247-266, 2000.

50. WEFFORT, S.Y.; DE FANTINI, S.M. Condylar displacement between centric relation and maximum intercuspation in symptomatic and asymptomatic individuals. **Angle Orthod**, v.80, n.5, p.835-842, 2010.

51. WILSON, P.H.; BANERJEE, A. Recording the retruded contact position: a review of clinical techniques. **Br Dent.J,** v.196, n.7, p.395-402. 2004.

52. WOELFEL J.B.; New device for accurately recording centric relation. The **Journal of Prosthetic Dentistry**, v.56, n.6, p.716-727, December, 1986.

ANEXOS

8. ANEXOS

ANEXO 1- Aprovação do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Avenida do Café, s/nº - Telefone: (016) 3602-3963
14040-904 - Ribeirão Preto - SP - Brasil
Fax: (016) 3633-0999

OF.CEP/441/FORP

Ribeirão Preto, 22 de dezembro de 2009.

Senhora Professora,

Ref.: Processo nº 2009.1.1391.58.5

A pedido da Profa. Dra. Cláudia Helena Lovato da Silva, Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa, desta Faculdade, informamos que o referido Comitê, em sua 105ª Sessão, realizada em 17 de dezembro de 2009, **aprovou** o **Projeto de Pesquisa:** "Avaliação da eficácia do dispositivo de desprogramação muscular na musculatura mastigatória por meio da análise eletromiográfica".

Na oportunidade, lembramos da necessidade de entregar na Secretaria do Comitê, com o formulário preenchido pelo pesquisador responsável, o **Relatório Parcial** no dia **18 de dezembro de 2010** e o **Relatório Final** no dia **18 de dezembro de 2011.**

Atenciosamente,

Glauce Della Rosa
Secretária do Comitê de Ética em Pesquisa

À Senhora
PG. Mariangela Salles Pereira Nassar
Departamento de Odontologia Restauradora – FORP/USP

ANEXO 2- Declaração de participação de voluntários em pesquisa

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO

DECLARAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO DE PACIENTES EM PESQUISAS NA FORP/USP

Eu _____, declaro que participo de um projeto de pesquisa, sob a responsabilidade dos pesquisadores Mariangela Salles Pereira Nassar, Prof. Dr. César Bataglion., Marcelo Palinkas e Profa. Dra. Simone Cecílio Hallak Regalo, que participo da referida pesquisa, no período de fevereiro de 2010 a Fevereiro de 2012 , atendendo plenamente as normas regimentais do Comitê de Ética em Pesquisa da FORP/USP.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 20___.

_____
Paciente

_____
Mariangela Salles Pereira Nassar
Pesquisadora Responsável

AVENIDA DO CAFÉ S/Nº
14040-904 – RIBEIRÃO PRETO – S.P. - BRASIL

ANEXO 3- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto
Departamento de Odontologia Restauradora
Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Mariangela Salles Pereira Nassar, Prof. Dr. César Bataglion, Marcelo Palinkas e Profa. Dra. Simone Cecílio Hallak Regalo, convidamos você_____a participar da pesquisa "Avaliação da eficácia do dispositivo de desprogramação muscular na musculatura mastigatória por meio da análise eletromiográfica" no programa de pesquisa em Eletromiografia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

A pesquisa tem a função de mostrar como Jig de Lucia (um pedaço de resina com formato de coração que será colocado nos dois dentes da frente) age no funcionamento dos músculos do rosto, avaliados por meio da Eletromiografia (que é um processo que grava os sinais elétricos naturais dos músculos) usando para isso fitas adesivas (eletrodos de superfície) sobre a pele dos locais onde estão localizados os músculos.

Na primeira sessão, você permanecerá sentado numa cadeira odontológica para fazermos o Jig de Lucia e eventualmente, poderá sentir algum desconforto durante os procedimentos de confecção e instalação do pedaço de resina em forma de coração (Jig de Lucia), porém caso ocorram, serão desconfortos eventuais e passageiros que não significarão riscos a sua saúde. Na segunda sessão, no exame de eletromiografia, o desconforto causado resume-se a adesão da fita adesiva sobre a pele do local dos músculos a serem estudados no rosto. Os riscos são mínimos e os benefícios esperados resumem-se em saber a função dos músculos após o uso deste aparelho utilizado pelos dentistas em pacientes como você. Não há métodos alternativos para a realização desta pesquisa. Depois dos exames, você será encaminhado para acompanhamento, assistência e/ou tratamento clínico na clínica odontológica da Faculdade, conforme sua necessidade e diagnóstico clínico executado pelos dentistas responsáveis desta pesquisa.

Antes de iniciar os testes, você será orientado sobre todo o exame que se constitui em permanecer sentado confortavelmente em uma cadeira, será colocado o aparelho entre seus dentes da frente, os eletrodos serão colocados no seu rosto e você ficará quieto, sem fazer nenhum movimento por 10 segundos. O teste será repetido nos tempos de 5, 10, 15 , 20 e 30 minutos. No período entre as coletas do sinal, você poderá conversar livremente. Todo o exame dura no máximo 40 minutos.

A sua participação é voluntária; sendo que os procedimentos a serem realizados foram apresentados e claramente explicados a mim pelos pesquisadores responsáveis; ficando explícito que nenhum dos procedimentos a serem realizados compromete a minha integridade física e emocional. A pesquisadora principal Mariangela Salles Pereira Nassar compromete a prestar assistência a minha integridade integral no decorrer da pesquisa. Se necessário pode entrar em contato pelo fone: 32365045.

Entendo que posso fazer qualquer pergunta sobre os procedimentos e que eu sou livre para rescindir meu consentimento e interromper a minha participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem nenhum prejuízo de minha parte, sendo que serei atendido na clínica odontológica da mesma forma. Tenho também, por parte dos pesquisadores, a garantia do sigilo que assegura a minha privacidade.

Entendo também que este estudo está sendo realizado em benefício das ciências médica e odontológica e concordo com a divulgação dos dados obtidos através de publicação científica.

Caso ocorra algum dano á minha saúde, em razão da participação na pesquisa, os pesquisadores serão responsáveis por todas as despesas.

Os pesquisadores também são responsáveis pelas despesas com meu transporte e alimentação, caso se faça necessário.

Ribeirão Preto, _____de _____ de _____

Sujeito da Pesquisa / R.G._____

Mariangela Salles Pereira Nassar_____ Prof. Dr. César Bataglion_____

Marcelo Palinkas_____ Profa.Dra.Simone Cecílio Hallak Regalo_____

ANEXO 4- RDC/TMD

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA RESTAURADORA – ÁREA DE OCLUSÃO

- RDC / TMD -

CURSO DE OCLUSÃO, DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E DOR OROFACIAL EM PACIENTES COM NECESSIDADES ESPECIAIS: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

Nome	Matrícula	RDC nº
Examinador	Data	

HISTÓRIA - QUESTIONÁRIO

Por favor, leia cada pergunta e marque somente a resposta que achar mais correta.

1. Como você classifica sua saúde em geral?
   - [1] Excelente
   - [2] Muito boa
   - [3] Boa
   - [4] Razoável
   - [5] Ruim

2. Como você classifica a saúde da sua boca?
   - [1] Excelente
   - [2] Muito boa
   - [3] Boa
   - [4] Razoável
   - [5] Ruim

3. Você sentiu dor na face, em locais como na região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido, nas ultimas 4 semanas?
   - [0] Não
   - [1] Sim

[Se sua resposta foi NÃO, pule para a pergunta 14.a]
[Se a sua resposta foi SIM, passe para a próxima pergunta.]

4. Há quanto tempo a sua dor na face começou pela primeira vez?
   [Se começou HÁ UM ANO OU MAIS, responda a pergunta 4.a]
   [Se começou HÁ MENOS DE UM ANO, responda a pergunta 4.b]

4.a. Há quantos anos a sua dor na face começou pela primeira vez?
   [ ][ ] Ano(s)

4.b. Há quantos meses a sua dor na face começou pela primeira vez?
   [ ][ ] Mês(es)

5. A dor na face ocorre?
   - [1] O tempo todo
   - [2] Aparece e desaparece
   - [3] Ocorreu somente uma vez

6. Você já procurou algum profissional de saúde (médico, cirurgião-dentista, fisioterapeuta, etc.) para tratar a sua dor na face?
   - [1] Não
   - [2] Sim, nos últimos seis meses
   - [3] Sim, há mais de seis meses

7. Em uma escala de 0 a 10, se você tivesse que dar uma nota para sua dor na face AGORA, neste exato momento, que nota você daria, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?

   Nenhuma dor [0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10] A pior dor possível

8. Pense na pior dor na face que você já sentiu nos últimos seis meses, dê uma nota pra ela de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?

   Nenhuma dor [0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10] A pior dor possível

9. Pense em todas as dores na face que você já sentiu nos últimos seis meses, qual o valor médio você daria para essas dores, utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma dor" e 10 é "a pior dor possível"?

   Nenhuma dor [0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10] A pior dor possível

10. Aproximadamente quantos dias nos últimos seis meses você esteve afastado de suas atividades diárias como: trabalho, escola e serviço doméstico, devido a sua dor na face?

   [ ][ ] Dias

11. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face interferiu nas suas atividades diárias utilizando uma escala de 0 a 10, onde 0 é "nenhuma interferência" e 10 é "incapaz de realizar qualquer atividade"?

   Nenhuma interferência [0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10] Incapaz de realizar qualquer atividade

12. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua disposição de participar de atividades de lazer, sociais e familiares, onde 0 é "nenhuma mudança" e 10 é "mudança extrema"?

   Nenhuma mudança [0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10] Mudança extrema

13. Nos últimos seis meses, o quanto esta dor na face mudou a sua capacidade de trabalhar (incluindo serviços domésticos) onde 0 é "nenhuma mudança" e 10 é "mudança extrema"?

   Nenhuma mudança [0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|10] Mudança extrema

14.a. Alguma vez sua mandíbula (boca) já ficou travada de forma que você não conseguiu abrir totalmente a boca?
[0] Não
[1] Sim
[Se você NUNCA teve travamento da mandíbula, pule para a pergunta 15.a]
[Se JÁ teve travamento da mandíbula, passe para a próxima pergunta]

14.b. Este travamento da mandíbula (boca) foi grave a ponto de interferir com a sua capacidade de mastigar?
[0] Não
[1] Sim

15.a. Você ouve estalos quando mastiga, abre ou fecha a boca?
[0] Não
[1] Sim

15.b. Quando você mastiga, abre ou fecha a boca, você ouve um barulho (rangido) na frente do ouvido como se fosse osso contra osso?
[0] Não
[1] Sim

15.c. Você já percebeu ou alguém falou que você range (ringi) ou aperta os seus dentes quando está dormindo?
[0] Não
[1] Sim

15.d. Durante o dia, você range (ringi) ou aperta os seus dentes?
[0] Não
[1] Sim

15.e. Você sente a sua mandíbula (boca) "cansada" ou dolorida quando você acorda pela manhã ?
[0] Não
[1] Sim

15.f. Você ouve apitos ou zumbidos nos seus ouvidos ?
[0] Não
[1] Sim

15.g. Você sente que a forma como os seus dentes se encostam é desconfortável ou diferente/ estranha?
[0] Não
[1] Sim

16.a. Você tem artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do seu corpo?
[0] Não
[1] Sim

16.b. Você sabe se alguém na sua família, isto é seus avós, pais, irmãos, etc. que já teve artrite reumatóide, lúpus, ou qualquer outra doença que afeta muitas articulações (juntas) do corpo?
[0] Não
[1] Sim

16.c. Você já teve ou tem alguma articulação (junta) que fica dolorida ou incha sem ser a articulação (junta) perto do ouvido?
[0] Não
[1] Sim
[Se você NÃO teve dor ou inchaço,pule para a pergunta 17.a.]
[Se você JÁ teve, dor ou inchaço, passe para a próxima pergunta]

16.d. A dor ou inchaço que você sente nessa articulação (junta) apareceu várias vezes nos últimos 12 meses (1 ano)?
[0] Não
[1] Sim

17.a. Você teve recentemente alguma pancada ou trauma na face ou na mandíbula (queixo)?
[0] Não
[1] Sim
[Se sua resposta foi NÃO, pule para a pergunta 18]
[Se sua resposta foi SIM, passe para a próxima pergunta]

17.b. A sua dor na face (em locais como a região das bochechas (maxilares), nos lados da cabeça, na frente do ouvido ou no ouvido) já existia antes da pancada ou trauma?
[0] Não
[1] Sim

18. Durante os últimos seis meses você tem tido problemas de dor de cabeça ou enxaquecas?
[0] Não
[1] Sim

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

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

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

	Nem um pouco	Um Pouco	Moderadamente	Muito	Extremamente
a. Por sentir dores de cabeça	0	1	2	3	4
b. Pela perda de interesse ou prazer sexual	0	1	2	3	4
c. Por ter fraqueza ou tontura	0	1	2	3	4
d. Por sentir dor ou "aperto" no peito ou coração	0	1	2	3	4
e. Pela sensação de falta de energia ou lentidão	0	1	2	3	4
f. Por ter pensamentos sobre morte ou relacionados ao ato de morrer	0	1	2	3	4
g. Por ter falta de apetite	0	1	2	3	4
h. Por chorar facilmente	0	1	2	3	4
i. Por se culpar pelas coisas que acontecem ao seu redor	0	1	2	3	4
j. Por sentir dores na parte inferior das costas	0	1	2	3	4
k. Por se sentir só	0	1	2	3	4
l. Por se sentir triste	0	1	2	3	4
m. Por se preocupar muito com as coisas	0	1	2	3	4
n. Por não sentir interesse pelas coisas	0	1	2	3	4
o. Por ter enjôo ou problemas no estômago	0	1	2	3	4
p. Por ter músculos doloridos	0	1	2	3	4
q. Por ter dificuldade em adormecer	0	1	2	3	4
r. Por ter dificuldade em respirar	0	1	2	3	4
s. Por sentir de vez em quando calor ou frio	0	1	2	3	4
t. Por sentir dormência ou formigamento em partes do corpo	0	1	2	3	4
u. Por sentir um "nó na garganta"	0	1	2	3	4
v. Por se sentir desanimado sobre o futuro	0	1	2	3	4
w. Por se sentir fraco em partes do corpo	0	1	2	3	4
x. Pela sensação de peso nos braços ou pernas	0	1	2	3	4
y. Por ter pensamentos sobre acabar com a sua vida	0	1	2	3	4
z. Por comer demais	0	1	2	3	4
aa. Por acordar de madrugada	0	1	2	3	4
bb. Por ter sono agitado ou perturbado	0	1	2	3	4
cc. Pela sensação de que tudo é um esforço/sacrifício	0	1	2	3	4
dd. Por se sentir inútil	0	1	2	3	4
ee. Pela sensação de ser enganado ou iludido	0	1	2	3	4
ff. Por ter sentimentos de culpa	0	1	2	3	4

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

1 Excelente
2 Muito bom
3 Bom
4 Razoável
5 Ruim

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

1 Excelente
2 Muito bom
3 Bom
4 Razoável
5 Ruim

CB

23. Qual a data do seu nascimento?
Dia [ ][ ] Mês [ ][ ] Ano [ ][ ][ ][ ]

24. Qual seu sexo?
[1] Masculino
[2] Feminino

25. Qual a sua cor ou raça?
[1] Aleútas, Esquimó ou Índio Americano
[2] Asiático ou Insulano Pacífico
[3] Preta
[4] Branca
[5] Outra [Se sua resposta foi OUTRA, passe para as próximas alternativas sobre sua cor ou raça]
[6] Parda
[7] Amarela
[8] Indígena

26. Qual a sua origem ou de seus familiares?
[1] Porto Riquenho
[2] Cubano
[3] Mexicano
[4] Mexicano Americano
[5] Chicano
[6] Outro Latino Americano
[7] Outro Espanhol
[8] Nenhuma acima
[Se sua resposta foi NENHUMA ACIMA, passe para as próximas alternativas sobre sua origem ou de seus familiares]
[9] Índio
[10] Português
[11] Francês
[12] Holandês
[13] Espanhol
[14] Africano
[15] Italiano
[16] Japonês
[17] Alemão
[18] Árabe
[19] Outra, favor especificar _____
[20] Não sabe especificar

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

Nunca freqüentei a escola		[0]
Ensino fundamental (primário)	1ª Série	[1]
	2ª Série	[2]
	3ª Série	[3]
	4ª Série	[4]
Ensino fundamental (ginásio)	5ª Série	[5]
	6ª Série	[6]
	7ª Série	[7]
	8ª Série	[8]
Ensino médio (científico)	1°ano	[9]
	2°ano	[10]
	3°ano	[11]
Ensino superior (faculdade ou pós-graduação)	1°ano	[12]
	2°ano	[13]
	3°ano	[14]
	4°ano	[15]
	5°ano	[16]
	6°ano	[17]

28a. Durante as 2 últimas semanas, você trabalhou no emprego ou negócio pago ou não (não incluindo trabalho em casa)?
[0] Não
[1] Sim
[Se a sua resposta foi SIM, pule para a pergunta 29]
[Se a sua resposta foi NÃO, passe para a próxima pergunta]

28b. Embora você não tenha trabalhado nas duas últimas semanas, você tinha um emprego ou negócio?
[0] Não
[1] Sim
[Se a sua resposta foi SIM, pule para a pergunta 29]
[Se a sua resposta foi NÃO, passe para a próxima pergunta]

28c. Você estava procurando emprego ou afastado temporariamente do trabalho, durante as 2 últimas semanas?
[1] Sim, procurando emprego
[2] Sim, afastado temporariamente do trabalho
[3] Sim, os dois, procurando emprego e afastado temporariamente do trabalho
[4] Não

29. Qual o seu estado civil?
[1] Casado (a) esposa (o) morando na mesma casa
[2] Casado (a) esposa (o) não morando na mesma casa
[3] Viúvo (a)
[4] Divorciado (a)
[5] Separado (a)
[6] Nunca casei
[7] Morando junto

30. Quanto você e sua família ganharam por mês durante os últimos 12 meses?
R$ [ ][ ][ ][ ][ ],[ ][ ]

Não preencher. Deverá ser preenchido pelo profissional
☐ Até ¼ do salário mínimo
☐ De ¼ a ½ salário mínimo
☐ De ½ a 1 salário mínimo
☐ De 1 a 2 salários mínimos
☐ De 2 a 3 salários mínimos
☐ De 3 a 5 salários mínimos
☐ De 5 a 10 salários mínimos
☐ De 10 a 15 salários mínimos
☐ De 15 a 20 salários mínimos
☐ De 20 a 30 salários mínimos
☐ Mais de 30 salários mínimos
☐ Sem rendimento

31. Qual o seu CEP? [ ][ ][ ][ ][ ] – [ ][ ][ ]

Muito Obrigado.
Agora veja se você deixou de responder alguma questão.

CB

EXAME CLÍNICO

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

[0] Nenhum
[1] Direito
[2] Esquerdo
[3] Ambos

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

DIREITO		ESQUERDO	
Nenhuma	0	Nenhuma	0
Articulação	1	Articulação	1
Músculos	2	Músculos	2
Ambos	3	Ambos	3

3. Padrão de Abertura

[0] Reto
[1] Desvio lateral direito (não corrigido)
[2] Desvio lateral direito corrigido ("S")
[3] Desvio lateral esquerdo (não corrigido)
[4] Desvio lateral esquerdo corrigido ("S")
[5] Outro tipo _____
(Especifique)

4. Extensão de movimento vertical

Incisivo superior utilizado [11] [21]

a. Abertura sem auxílio sem dor [ ][ ] mm

b. Abertura máxima sem auxílio [ ][ ] mm

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

c. Abertura máxima com auxílio [ ][ ] mm

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

d. Transpasse incisal vertical [ ][ ] mm

5. Ruídos articulares (palpação)

a. abertura

DIREITO		ESQUERDO	
Nenhuma	0	Nenhuma	0
Estalido	1	Estalido	1
Crepitação grosseira	2	Crepitação grosseira	2
Crepitação fina	3	Crepitação fina	3

[ ][ ] mm. [ ][ ] mm.

(Medida do estalido na abertura)

b. Fechamento

DIREITO		ESQUERDO	
Nenhuma	0	Nenhuma	0
Estalido	1	Estalido	1
Crepitação grosseira	2	Crepitação grosseira	2
Crepitação fina	3	Crepitação fina	3

[ ][ ] mm. [ ][ ] mm.

(Medida do estalido no fechamento)

c. Estalido recíproco eliminado durante abertura protrusiva

DIREITO		ESQUERDO	
Não	0	Não	0
Sim	1	Sim	1
NA	8	NA	8

6. Excursões

a. Excursão lateral direita [ ][ ] mm.

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

b. Excursão lateral esquerda [ ][ ] mm.

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

c. Protrusão [ ][ ] mm.

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

d. Desvio de linha média [ ][ ] mm.

[1] Direito
[2] Esquerdo
[8] NA

NA: NENHUMA DAS OPÇÕES ACIMA

CB

7. Ruídos articulares nas excursões

Ruídos direitos

7.a Excursão direita	7.b Excursão esquerda	7.c Protrusão
Nenhuma 0	Nenhuma 0	Nenhuma 0
Estalido 1	Estalido 1	Estalido 1
Crepitação grosseira 2	Crepitação grosseira 2	Crepitação grosseira 2
Crepitação fina 3	Crepitação fina 3	Crepitação fina 3

Ruídos esquerdos

7.d Excursão direita	7.e Excursão esquerda	7.f Protrusão
Nenhuma 0	Nenhuma 0	Nenhuma 0
Estalido 1	Estalido 1	Estalido 1
Crepitação grosseira 2	Crepitação grosseira 2	Crepitação grosseira 2
Crepitação fina 3	Crepitação fina 3	Crepitação fina 3

INSTRUÇÕES, ÍTENS 8-10

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

0 = Somente pressão (sem dor)
1 = dor leve
2 = dor moderada
3 = dor severa

8. Dor muscular 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

CB

ANEXO 5- Índice de Fonseca

Índice de Fonseca

	Início			Final		
Perguntas	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 frequencia?						
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)?						

ANEXO 6 – Autorização de imagens

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Ribeirão Preto, 18 de maio de 2011

AUTORIZAÇÃO

Eu, Lucas Gonçalves Gadagnoto, RG: 34.744.429-5 CPF: 383.997.628-65, autorizo a divulgação das minhas imagens na Tese de Mestrado intitulada: O efeito do Jig de Lucia na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios .

Lucas Gonçalves Gadagnoto