

MARCELO MATIDA HAMATA

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA EFETIVIDADE DAS
PLACAS OCLUSAIS CONFECCIONADAS EM RELAÇÃO
CENTRAL OU MÁXIMA INTERCUSPIDAÇÃO EM
PACIENTES COM DTM**

**ARAÇATUBA
2006**

MARCELO MATIDA HAMATA

**AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA EFETIVIDADE DAS
PLACAS OCLUSAIS CONFECCIONADAS EM RELAÇÃO
CENTRAL OU MÁXIMA INTERCUSPIDAÇÃO EM
PACIENTES COM DTM**

Dissertação apresentada à
Faculdade de Odontologia da
Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, Câmpus de
Araçatuba, para a obtenção do título
de Mestre em Odontologia (Área de
Concentração: Prótese Dentária).

**Orientador: Paulo Renato Junqueira
Zuim**

**ARAÇATUBA
2006**

NASCIMENTO: 18.09.1981 – ARAÇATUBA/SP

FILIAÇÃO: SATARO MATIDA HAMATA
NOBUKO HAMATA

1999/2002 Graduação

*Faculdade de Odontologia de Bauru –
Universidade de São Paulo.*

2003/2004 *Estágio no Departamento de Prótese da Faculdade
de Odontologia de Bauru – Universidade de São
Paulo.*

*Pós-graduação em Periodontia no Hospital de
Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da
Universidade de São Paulo.*

2004/2006 *Pós-graduação em Odontologia, área de Prótese
Dentária, nível mestrado, na Faculdade de
Odontologia de Araçatuba – UNESP.*

Dedicatória

A *Deus,*

*Que me ilumina e está sempre presente em todos os momentos
de minha vida.*

Ao meu pai, Sataro, e à minha mãe, Nobuko,

*Que acreditaram neste sonho, sempre me apoiaram em tudo que fiz e me
ensinaram os caminhos corretos a serem seguidos.*

Aos meus irmãos, Pedro, Célia e Roberto,

Que sempre me orientaram e ajudaram muito nessa caminhada.

Ao meu cunhado, Ricardo, e minhas cunhadas, Gláucia e Zilda,

Que sempre ajudaram nos momentos difíceis e foram muito importantes para minha formação.

Aos meus sobrinhos, Cristhiana, Fernando e João Pedro;

Pelos momentos de alegria e descontração.

À minha namorada, Ligia,

Pela compreensão, amor, carinho e incentivo em todos os momentos.

À família Namiki;

Que considero a minha segunda família.

Agradecimentos Especiais

Ao Prof. Dr. Paulo Renato Junqueira Zuim,

Pela orientação sábia, segura e criteriosa.

Pela grande amizade e confiança em mim depositada.

*Por contribuir com sua sabedoria e experiência no
enriquecimento dos meus conhecimentos.*

Agradeço o privilégio de tê-lo como orientador.

Ao Prof. Dr. Alicia Rosalino Garcia,

*Pela participação e inestimável contribuição em todas as fases
deste trabalho.*

Pelo incentivo e amizade.

Ao Prof. Dr. Marcelo Coelho Goiato,

Ao Prof. Dr. Eduardo Passos Rocha,

Ao Prof. Dr. Wirley Gonçalves Assunção,

Ao Prof. Dr. Eduardo Piza Pellizzer, e

A Profa. Dra. Eulália Maria Martins da Silva,

*Pelos ensinamentos e respeito com os quais sempre me
presentearam.*

Ao Técnico em Laboratório, José Baleeiro,

*Que foi de fundamental importância para o desenvolvimento
deste trabalho.*

Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba – UNESP, nas pessoas do Diretor, Prof. Dr. Paulo Roberto Botacin e Vice-Diretor Prof. Dr. Célio Percinotto, Pelas condições oferecidas para a realização deste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, em especial ao seu coordenador, Prof. Dr. Wilson Roberto Poi e todo corpo docente, Pela dedicação e empenho com que conduzem todas as suas atividades.

A todos os professores do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese Dentária, Pelos ensinamentos e pelos bons momentos de convivência.

À psicóloga Luciana Ruas Esgalha, Pelo auxílio no desenvolvimento deste trabalho e pela avaliação psicológica dos pacientes.

*Aos meus colegas de turma e amigos do curso de Mestrado em Prótese Dentária, Ana Carolina, Carlos, Daniela, Eduardo, José Vitor, Lucas, Manoel e Michele,
Pelo companheirismo e amizade compartilhados.*

*Aos meus colegas do Núcleo de ATM, Ana Kelly, Farley e Karina,
Pelos momentos agradáveis e troca de experiências.*

*A todos os meus amigos e amigas, principalmente,
Às minhas amigas, Sueli Satomi Murata e Tatiana Arenghi, e
Ao meu amigo da graduação, Fernando Maeda,
Pela amizade sincera e companheirismo.*

Aos meus amigos da Pós-graduação em Odontopediatria, Ana Carolina, Fernanda, Karina e especialmente ao meu grande amigo Juliano, Pela amizade e conselhos decisivos.

Aos colegas de Pós-graduação em Cirurgia, Estomatologia, Ortodontia e Periodontia, Pelos bons momentos de convivência.

Aos Professores Renato de Freitas e Daniel Romeu Benchimol de Resende, Pelos incentivos, oportunidades e ensinamentos.

Aos meus amigos da Faculdade de Odontologia de Bauru, em especial Alexandre Yunomae, Flávia Muniz, Renato Yaedú, Ricardo Rizzi, Ricardo Henrinque, Tiago Cruvinel.

Aos meus amigos de pós-graduação do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, em especial Aline, Celene, Fábio, Juliana, Kazuza, Ligia, Tatiana, Profa. Ana e Profa. Sueli.

A todos os funcionários do Departamento de Prótese Dentária, em especial à Maria Lúcia, Ana Lúcia, Ana Marcelino e Rosinha, pelo carinho, auxílio e convivência.

*À funcionária do Núcleo de ATM, Rosemeire de Oliveira Machado Gon,
Pela amizade e colaboração na realização deste trabalho.*

*A todos os funcionários da Seção Técnica de Triagem,
Pela colaboração durante a triagem dos pacientes.*

*Aos funcionários da Biblioteca da Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba –
UNESP,*

Pela gentileza e presteza com que sempre me auxiliaram.

*Às funcionárias da sessão de Pós-Graduação, Marina Midori Sakamoto Hawagoe e Valéria
de Queiroz Marcondes Zagatto,*

Pelas orientações e pela simpatia.

À empresa Artigos Odontológicos Clássico LTDA,

Pela doação da resina termo polimerizável incolor utilizada neste trabalho.

À empresa Polidental Indústria e Comércio LTDA,

Pela doação da resina Duralay utilizada neste trabalho.

À empresa S. S. White,

Pela doação do isolante Cel-Lac utilizado neste trabalho.

À empresa Labordental,

Pela doação do material de moldagem Hydrogum utilizado neste trabalho.

Aos pacientes,

Por contribuírem para o desenvolvimento da ciência.

A todos os que colaboraram direta e indiretamente na execução deste trabalho.

Epígrafe

*“plante seu jardim e decore sua
alma, ao invés de esperar que
alguém lhe traga flores”*

William Shakespeare

Resumo

HAMATA, M. M. **Avaliação comparativa da efetividade das placas oclusais confeccionadas em relação central ou máxima intercuspidação em pacientes com DTM.** 2006. 207f. Dissertação (Mestrado em Prótese Dentária) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2006.

Resumo

A posição de relação central (RC) para a confecção de placas oclusais é muito discutível. Dessa forma, quando existe estabilidade oclusal, a máxima intercuspidação (MI) poderia ser utilizada como ponto de referência, eliminando a necessidade de registro interoclusal. O presente trabalho tem por objetivo comparar a efetividade de placas oclusais confeccionadas a partir de modelos articulados nessas duas posições. Para isso, 20 pacientes com desordens temporomandibulares (DTM) e dor de origem muscular foram divididos em dois grupos de 10 e tratados com placas confeccionadas nas posições de MI ou RC. Estes foram avaliados por meio de exame clínico, eletrognatográfico e eletromiográfico, antes e após três meses de terapia. Os resultados permitiram verificar que os dois tipos de placa atuaram de forma semelhante. Entretanto, a confecção de placas oclusais a partir da MI mostrou ser uma técnica mais fácil e menos onerosa do que a de RC.

Palavras-chave: Placas oclusais. Transtornos da articulação temporomandibular. Relação central.

Abstract

HAMATA, M. M. **Comparative evaluation of the effectiveness of occlusal splints fabricated in centric relation or intercuspal position in TMD patients.** 2006. 207f. Dissertação (Mestrado em Prótese Dentária) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2006.

Abstract

Centric relation (CR) position to fabricate occlusal splints is very discussable. In this way, when there is occlusal stability, intercuspal position (IP) could be used as a reference point, eliminating the interocclusal record necessity. The purpose of the present study was to compare the effectiveness of occlusal splints fabricated from models articulated in these two positions. Twenty patients with temporomandibular disorders (TMD) of myogenous origin were divided in two groups with 10 each, which were treated with splints fabricated in the CR or IP. The patients were evaluated by clinical, electrognathographic and electromyographic examinations, before and three months after the therapy. Results showed similar levels of effectiveness of both kinds of splint. However, the fabrication of the splints from IP technique is easier and less onerous than the CR.

Keywords: Occlusal splints. Temporomandibular joint disorders. Centric relation.

Lista de Figuras

Lista de Figuras

Figura 1	Molde do arco maxilar (A) e mandibular (B)	93
Figura 2	Modelo maxilar (A) e mandibular (B)	93
Figura 3	Modelo com demarcações (setas) para promover indexação	93
Figura 4	Placa oclusal miorrelaxante maxilar	95
Figura 5	Pontos de contato com os dentes mandibulares	95
Figura 6	Protrusão com desocclusão dos dentes posteriores pelos dentes anteriores	96
Figura 7	Lateralidade direita (A) e esquerda (B) com desocclusão dos dentes posteriores pelos guias caninos	96
Figura 8	Montagem do modelo mandibular em articulador em MI pela justaposição de modelos (A) e elevação do pino incisal em 3mm para fornecer a espessura à placa (B)	99
Figura 9	Dispositivo anterior em resina acrílica (A) e adaptação de 2 lâminas de cera 7 sobre o modelo de gesso (B)	100
Figura 10	Registro em RC com o jig em posição	100
Figura 11	Cera 7 (A) com perfurações (setas pretas) e posterior refinamento (B) com resina acrílica (setas brancas)	101
Figura 12	Montagem do modelo mandibular em articulador em RC com o registro interposto	101
Figura 13	Distância interincisal (A) e protrusão máxima (B)	104
Figura 14	Demarcação de continuidade da linha média maxilar sobre o incisivo central mandibular	104

Lista de Figuras

Figura 15	Máxima lateralidade direita (A) e esquerda (B)	104
Figura 16	Magneto fixado na região dos incisivos centrais mandibulares por meio de uma cera adesiva	106
Figura 17	Sensor posicionado sobre a cabeça (A), paralelamente a linha bipupilar com o auxílio de uma barra auxiliar (seta) para alinhar o sensor com o magneto (B)	106
Figura 18	Registros eletrognatográficos durante máxima abertura bucal (A) e protrusão máxima (B) avaliada no plano sagital	107
Figura 19	Registros eletrognatográficos durante lateralidade máxima direita (A) e esquerda (B) avaliada no plano horizontal	107
Figura 20	Eletrodos de superfície posicionados seguindo o longo eixo das fibras musculares do masseter e temporal anterior (A) e sobre a região do pescoço funcionando como fio terra (seta branca). Eletrodos conectados a um amplificador (seta preta) que envia as informações ao computador (B)	109
Figura 21	Registros eletromiográficos durante o repouso mandibular dos músculos temporais anteriores direito (TA-R) e esquerdo (TA-L) e masseteres direito (MM-R) e esquerdo (MM-L). A média da atividade elétrica em microvolts (μV) foi obtida a partir da mensuração realizada aos 2, 4, 6 e 8 segundos	110
Figura 22	Registros eletromiográficos dos músculos temporais anteriores direito (TA-R) e esquerdo (TA-L) e	111

Lista de Figuras

masseteres direito (MM-R) e esquerdo (MM-L) durante o máximo apertamento. A média da atividade elétrica em μV foi obtida a partir da mensuração realizada durante os três ciclos de apertamento

- | | | |
|------------------|---|-----|
| Figura 23 | Registros eletromiográficos dos músculos temporais anteriores direito (TA-R) e esquerdo (TA-L) e masseteres direito (MM-R) e esquerdo (MM-L) durante a mastigação. A média da atividade elétrica em μV foi obtida a partir da mensuração realizada durante o terceiro, quarto, quinto e sexto ciclo mastigatório | 112 |
| Figura 24 | Pontos de contato após ajuste da placa | 130 |
| Figura 25 | Padrão dos pontos de contato observado nos controles periódicos na maioria dos pacientes. Pode-se observar a ausência de contatos anteriores | 130 |

Lista de Tabelas

Lista de Tabelas

Tabela 1	Idade e gênero dos pacientes	118
Tabela 2	Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método direto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo I	119
Tabela 3	Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método direto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo II	119
Tabela 4	Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método indireto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo I	120
Tabela 5	Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método indireto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo II	120
Tabela 6	Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento	121
Tabela 7	Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento	122
Tabela 8	Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento	122
Tabela 9	Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter	123

Lista de Tabelas

	esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento	
Tabela 10	Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento	123
Tabela 11	Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento	124
Tabela 12	Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento	124
Tabela 13	Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento	125
Tabela 14	Percentual de redução da intensidade, frequência e duração dos sintomas de dor e tempo da dor no grupo I (MI) e II (RC)	126
Tabela 15	Percentual de redução da dor à palpação nos músculos temporais e masseteres direito e esquerdo no grupo I (MI) e II (RC)	126
Tabela 16	Número de contatos iniciais sobre a placa no ato da	128

Lista de Tabelas

	instalação no grupo I (MI) e II (RC)	
Tabela 17	Estabilidade ou instabilidade dos contatos oclusais no decorrer dos 6 controles no grupo I	129
Tabela 18	Estabilidade ou instabilidade dos contatos oclusais no decorrer dos 6 controles no grupo II	129
Tabela 19	Características psicológicas dos pacientes do grupo I. Níveis de depressão, ansiedade e estresse (fase e predominância de sintomas)	131
Tabela 20	Características psicológicas dos pacientes do grupo II. Níveis de depressão, ansiedade e estresse (fase e predominância de sintomas)	131

Lista de Anexos

Lista de Anexos

Anexo A	Termo de Consentimento Esclarecido, conforme o Comitê de Ética em Pesquisa Humana	171
Anexo B	Parecer Favorável do Comitê de Ética em Pesquisa Humana	175
Anexo C	Ficha Clínica	176
Anexo D	Inventários de Avaliação da Depressão (BAD), Ansiedade (BAI) e Estresse (ISSL)	178
Anexo E	Análise Estatística	184
Anexo F	Sintomatologia Dolorosa em Números Absolutos (EAV) Antes e Depois do Tratamento	206

Lista de Abreviaturas

Lista de Abreviaturas

%C	=	porcentagem de dentes em contato antes do ajuste oclusal em relação ao número de dentes em contato após o ajuste
%R	=	percentual de redução
µV	=	microvolt
A	=	antes
AA	=	apertamento antes
AD	=	apertamento depois
ATM	=	articulação temporomandibular
C	=	controle
CR	=	centric relation
D	=	depois
DTM	=	desordens temporomandibulares
DVO	=	dimensão vertical de oclusão
E	=	estabilidade dos contatos
EAV	=	escala analógica visual
EFL	=	espaço funcional livre
EMG	=	eletromiografia

Lista de Abreviaturas

I	=	instabilidade dos contatos
Instal.	=	instalação
IP	=	intercuspal position
LD	=	lateralidade direita
LE	=	lateralidade esquerda
MAB	=	máxima abertura bucal
MDA	=	mastigação direita antes
MDD	=	mastigação direita depois
MDI	=	máxima distância interincisal
MDIC	=	máxima distância interincisal confortável
MEA	=	mastigação esquerda antes
MED	=	mastigação esquerda depois
MI	=	máxima intercuspidação
MIH	=	máxima intercuspidação habitual
MM-L	=	masseter esquerdo
MM-R	=	masseter direito
NTI	=	dispositivo de inibição trigeminal nociceptiva

Lista de Abreviaturas

OC	=	oclusão cêntrica
ORC	=	oclusão em relação cêntrica
Pac.	=	paciente
RA	=	repouso antes
RC	=	relação central ou relação cêntrica
RD	=	repouso depois
SNC	=	sistema nervoso central
TA-L	=	temporal anterior esquerdo
TA-R	=	temporal anterior direito
TMD	=	temporomandibular disorders

Lista de Materiais

Lista de Materiais

Material	Empresa
Resina termo polimerizável incolor Clássico	Artigos Odontológicos Clássico LTDA, São Paulo, Brasil.
Resina acrílica Duralay vermelha e 69	Reliance Dental Mfg Co. Wort, Illinois, E.U.A.
Isolante para resinas acrílicas Cel-Lac	S. S. White Artigos Dentários LTDA, Rio de Janeiro, Brasil.
Carbono AccuFilm II	Parkell, Inc., Farmingdale, E.U.A.
Material de moldagem Hydrogum (hidrocolóide irreversível)	Zhermack S.p.A., Badia Polesine, Itália.
Gesso especial tipo IV Durone	Dentsply Indústria e Comércio LTDA, Rio de Janeiro, Brasil.
Gesso pedra Herodent	Vigodent S.A. Indústria e Comércio, Rio de Janeiro, Brasil.
Cera rosa 7 Wilson	Polidental Indústria e Comércio LTDA, Cotia, Brasil.
Vaselina sólida branca Bioquímica	Indústria Farmacêutica Bioquímica LTDA, São José do Rio Preto, Brasil.
Eletrodos Medi-Trace 200	Kendall LTP, Chicopee, E.U.A.
Uva passa Mr. Valley	Frutandina S.A., San Juan, Argentina.

Sumário

Sumário

1 Introdução	43
2 Revisão da Literatura	48
3 Proposição	89
4 Material e Método	91
5 Resultados	118
6 Discussão	133
7 Conclusão	151
Referências	154
Anexos	171

Introdução

1 INTRODUÇÃO

As desordens temporomandibulares (DTM) são alvo de muitas controvérsias. Inicialmente foram descritas como “Síndrome de Costen” devido aos primeiros relatos de James Costen, em 1934, que descreveu um grupo de sintomas situados na região dos ouvidos e das articulações temporomandibulares (ATM). Entretanto, em 1983, a *American Dental Association* adotou o termo “Desordens Temporomandibulares” para padronizar e coordenar os esforços de pesquisa. Esse é o termo mais popular por não abranger meramente problemas na ATM, mas também os associados à função do aparelho mastigatório (GRIFFITHS, 1983; RAMOS, 2002).

As DTM caracterizam-se como um quadro complexo que envolve músculos mastigatórios, ATM e estruturas associadas; e pode apresentar: dor facial, dor e ruído articular, dores na cabeça e de origem cervical, hipertrofia dos músculos mastigatórios e limitação dos movimentos mandibulares. Além disso, podem ser divididas em dois grandes subgrupos, dependendo de sua origem muscular ou articular (BERTRAM et al., 2002; CONTI, 1998; FU et al., 2003; PEREIRA; CONTI, 2001; PRADHAM et al., 2001; RAMOS, 2002, YAVELOW et al., 1973). Segundo Okeson (2000), a queixa mais comum de pacientes com distúrbios funcionais do aparelho mastigatório é a dor muscular, associada com atividades funcionais e que é agravada pela palpação manual ou manipulação funcional dos músculos.

A etiologia das DTM é multifatorial. Hábitos parafuncionais e oclusão dentária são dois fatores freqüentemente mencionados. Por muito tempo as

alterações oclusais foram consideradas como uma das principais causas das DTM, popularizando procedimentos irreversíveis de correção oclusal como desgaste seletivo, reabilitação oral, tratamento ortodôntico e cirurgia ortognática (CONTI, 1998; OKESON, 2000). Entretanto, com o surgimento de entidades voltadas para o estudo das DTM, iniciou-se um novo período literário que considerou vários outros fatores como a presença de hábitos parafuncionais, condições sistêmicas, psicológicas e posturais (CARLSON et al., 1993). Este período caracterizou-se pela ascensão das modalidades terapêuticas não invasivas e reversíveis como fisioterapia, medicação, terapias para estresse emocional e, principalmente, as placas oclusais (ALVAREZ-ARENAL et al., 2002; FERRARIO et al., 2002; HIYAMA et al., 2003; OKESON, 2000; RAMOS, 2002).

As placas oclusais foram introduzidas na Odontologia há mais de 100 anos por Karolyi, em 1901, para o tratamento do bruxismo (GRAY; DAVIES, 2001; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; RAMFJORD; ASH, 1994; RAMOS, 2002). Segundo Dylina (2001), a terapia por placas pode ser definida como a arte e ciência de estabelecer uma harmonia neuromuscular no aparelho mastigatório e criar uma desvantagem mecânica contra forças parafuncionais.

A placa oclusal é a terapia mais largamente aceita para o bruxismo noturno e sinais e sintomas de DTM (HOLMGREN et al., 1993; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; SINDELAR et al., 2003). Sua efetividade na redução dos sintomas foi relatada entre 70 a 90% (CLARK, 1984; GREENE; LASKIN, 1972). Dessa forma, é considerada como o primeiro passo para o diagnóstico e resolução das DTM (DYLINEA, 2001; LAU, 2004; OKESON, 2000; WILLIS, 1995).

Seu mecanismo de ação sobre os sinais e sintomas de DTM não foi totalmente elucidado na literatura. Entretanto, há várias teorias que tentam explicar sua efetividade como: 1) adequação oclusal, fornecendo uma condição mais estável; 2) relaxamento muscular pelo aumento da dimensão vertical de oclusão (DVO) ou normalização da atividade muscular pelo restabelecimento da DVO; 3) realinhamento maxilomandibular, pela liberdade de movimentos da mandíbula sobre a placa plana e lisa, que faz com que a mandíbula se repositone em uma posição de equilíbrio neuromuscular; 4) alteração da posição condilar para uma posição músculo-esquelética mais estável ou melhorando o relacionamento do complexo côndilo-disco articular; 5) percepção cognitiva, conscientizando o paciente sobre seus hábitos parafuncionais; 6) aumento de impulsos periféricos ao sistema nervoso central (SNC), reduzindo a hiperatividade muscular noturna; 7) redução do nível de hipóxia celular na ATM; e 8) efeito placebo (DYLINA, 2001; CLARK, 1984; FU et al., 2003; GREENE; LASKIN, 1972; LOBBEZOO; NAEIJE, 2001; OKESON, 2000; PEREIRA; CONTI, 2001).

Um dos fatores mais discutidos na literatura é a influência da oclusão ótima fornecida pela placa sobre essas desordens. Os estudos são controversos em garantir a real necessidade em se alterar o relacionamento intermaxilar para se obter redução dos sintomas. Alguns trabalhos, utilizando placas sem cobertura oclusal, mostraram que estas também são capazes de reduzir os sintomas de DTM. Entretanto, as placas com cobertura oclusal total parecem obter resultados mais favoráveis (EKBERG et al., 1998, 2003; GREENE; LASKIN, 1972; KUTTLA et al., 2002; RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987)

Considerando-se o papel da oclusão e do relacionamento intermaxilar sobre a desordem, historicamente, a relação central (RC) é defendida como posição de referência para uma placa oclusal. Entretanto, o uso da RC para pacientes sintomáticos é sujeita a discussão, pois a mesma foi definida para um aparelho estomatognático sadio. No caso das DTM, as articulações e/ou os músculos estão comprometidos. Além desses comprometimentos, a presença de dor, tensão emocional ou física, inabilidade do operador e falta de condicionamento neuromuscular são outros fatores que podem influenciar negativamente no registro dessa posição (CALAGNA et al., 1973; GILBOE, 1983; STEENKS et al., 2005).

Somado a essas argumentações, estudos clínicos mostraram o reposicionamento mandibular durante o tratamento com placas oclusais. A posição final da mandíbula (posição de equilíbrio neuromuscular), após os ajustes oclusais posteriores das placas, difere da posição do início do tratamento (RC). Além disso, esse reposicionamento para uma posição de equilíbrio neuromuscular é acompanhado pela redução dos sinais e sintomas de DTM, parecendo ser esta uma posição mais fisiológica (CAPP; CLAYTON, 1985; EKBERG et al., 1998; FU et al., 2003; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; TORII; CHIWATA; 2005). Dessa forma, o registro em RC pode ser um passo discutível para confecção de placas oclusais em pacientes com DTM e estabilidade oclusal, já que a posição neuromuscular parece se localizar entre a máxima intercuspidação (MI) e a RC (TRIPODAKIS et al., 1995). A posição de MI, portanto, pode ser uma opção viável, pois é mais fácil de localizar, diminui custos e tempo clínico (THE et al., 2005).

Revisão da Literatura

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PLACAS OCLUSAIS

2.1.1 Definição

É um dispositivo removível que cobre total ou parcialmente a superfície oclusal da maxila ou mandíbula. Fornece uma oclusão funcional ótima e estabilidade entre a posição oclusal e condilar, com contatos oclusais simultâneos, bilaterais e desocclusão suave e imediata dos dentes posteriores pelos anteriores durante os movimentos excursivos da mandíbula (DYLINA, 2001; GRAY; DAVIES, 2001; OKESON, 2000; ORII et al. 2002; TECCO et al., 2004). Está indicada no tratamento de pacientes com hiperatividade muscular como o bruxismo de apertamento e/ou atritamento (fatores de risco para DTM), pacientes com desconforto muscular local, mialgia crônica mediada centralmente e retrodiscite secundária a trauma (CARLSON et al., 1993; KUBOKI et al., 1997; MAGNUSSON et al., 2004; OKESON, 2000; ROARK et al., 2003). Segundo Willis (1995), a terapia conservativa por placas deveria ser a primeira abordagem no tratamento de DTM.

A placa oclusal também é referida como placa de mordida, protetor de mordida, protetor noturno, aparelho ou placa interoclusal e aparelho ortopédico ou ortótico (CARLSON et al., 1993; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; OKESON, 2000; RAMOS, 2002; SUVINEN et al., 2003; YAP, 1998;).

2.1.2 Tipos

Vários tipos de placas têm sido recomendados para o tratamento das DTM. Estas variam quanto ao material, desenho e relacionamento intermaxilar que determinam. Quanto ao material, podem ser rígidas ou resilientes. As primeiras são geralmente confeccionadas em resina acrílica, porém existem também as placas metálicas. Dentre os materiais resilientes, destaca-se o silicone. Em relação ao desenho, podem diferir em muitos aspectos como espessura, extensão da cobertura oclusal e configuração horizontal. Conforme a indicação, esses desenhos podem estabelecer diferentes relacionamentos intermaxilares (GRAY; DAVIES, 2001; GREENE; LASKIN, 1972; SINDELAR et al., 2003).

Okeson (2000) classificou-as em: placas de estabilização, de reposicionamento anterior, de mordida anterior (“front-plateau”), de mordida posterior, pivotante e resiliente. As duas primeiras são as mais importantes e comumente usadas no tratamento das DTM (CANAY et al., 1998; OKESON, 2000; YAP, 1998). O objetivo da placa de reposicionamento anterior ou reposicionamento ortopédico é mudar a posição mandibular em relação ao crânio e promover um melhor e imediato relacionamento côndilo-disco na fossa articular, de forma que os tecidos tenham uma capacidade maior de adaptação e reparo (OKESON, 2000). Tecco et al. (2004) relataram ainda que um de seus objetivos é a eliminação de ruídos articulares pela recaptura do disco.

Segundo Clark (1984), em sua revisão de literatura: 1) as placas resilientes indicadas à pacientes com bruxismo são menos duráveis e dificilmente ajustáveis; 2) a placa de mordida anterior é usada para desarranjo oclusal, relaxamento muscular, e estabelecimento de nova dimensão vertical, porém podem

causar extrusão dentária; 3) a placa de mordida parcial posterior é popular por interferir pouco na fala e na estética; 4) as placas com cobertura total têm vantagem sobre os aparelhos citados pela manutenção das posições dentárias e devem ser ajustadas para fornecer contatos oclusais estáveis. A placa oclusal maxilar oferece melhor estabilização que a mandibular e a confecção de guias também é facilitada. Contudo, as mandibulares oferecem melhor estética e adaptação à fala; 5) as placas pivotantes possuem uma elevação de acrílico na região de segundo molar que funciona como um fulcro para promover distração condilar e gerar descompressão dos tecidos retrodiscais da ATM. Podem ser usadas em conjunto com um aparelho externo de tração do mento para tracionar a ATM para baixo; 6) em relação às placas de reposicionamento anterior, muitas teorias sugerem que deveriam ser utilizadas por 24 horas (incluindo refeições). Quando há sucesso, os dentes poderiam ser realinhados para essa nova posição por meio de procedimentos protéticos, ortodônticos ou ortognáticos; 7) os aparelhos interoclusais também são utilizados como proteção para atletas.

Willis (1995) relatou um tipo de placa com uma extrema guia canina. Com esse desenho, há redução nos movimentos laterais, bem como imediata desocclusão em todos os movimentos mandibulares. Os possíveis mecanismos de ação são: 1) a prevenção de movimento lateral, que reduz cargas excêntricas sobre a ATM; 2) redução na atividade parafuncional, visto que o desgaste da placa não é visto clinicamente, ao contrário de placas planas com guias caninas convencionais.

Gray e Davies (2001) citaram, ainda, uma placa com interferências oclusais localizadas, que possui uma esfera metálica na região da crista marginal mesial dos primeiros pré-molares e no cingulo dos caninos maxilares. É indicada

para pacientes com bruxismo e tem a finalidade de desencorajar o hábito parafuncional. Contudo, há a necessidade de controles periódicos desses pacientes.

Magnusson et al. (2004) relataram o uso de dispositivos de inibição trigeminal nociceptiva (NTI). Este recobre os incisivos maxilares e tem um único ponto de contato com os incisivos mandibulares. Acredita-se que o dispositivo NTI reduz o bruxismo por meio da inibição trigeminal nociceptiva, que é um reflexo hereditário de proteção dos dentes contra sobrecargas, pela prevenção da oclusão parafuncional noturna dos caninos e molares (que é requerida para gerar contração muscular e esforço articular de intensidade significativa).

Devido à grande utilização e popularidade das placas de estabilização e devido ao tema da presente dissertação, estas serão mais amplamente abordadas. A placa de estabilização pode ser também chamada de placa de relaxamento muscular ou miorrelaxante devido ao fato de, na maioria das vezes, seu uso ser primariamente para reduzir a dor muscular (CANAY et al., 1998; OKESON, 2000; STIESCH-SCHOLZ et al., 2005). Segundo Oliveira e Duarte (2000), a denominação depende do objetivo principal do tratamento. Quando o paciente não apresenta estabilidade oclusal devido a desgastes dentários deletérios, perda da anatomia oclusal ou falta de dentes, o intuito principal da terapia é restabelecer essa estabilidade e, portanto, denomina-se placa de estabilização. Porém, se o paciente já possui estabilidade oclusal e o objetivo principal for o relaxamento e melhora da fisiologia muscular, denomina-se placa miorrelaxante ou de relaxamento muscular. A confusão de termos existe porque ambas promovem estabilização, relaxamento e melhora da fisiologia muscular. No entanto, a maioria dos estudos utiliza os dois termos como sinônimos.

Gray e Davies (2001) relataram que o termo “estabilização” sugere que deve haver estabilização da mandíbula com a maxila e que, dessa maneira, a placa de estabilização deve ser confeccionada no arco em que há menor número de dentes.

Várias outras denominações são encontradas na literatura como placa plana e lisa, aparelho ortótico neuromuscular, placa de Michigan, aparelho de Tanner e aparelho de Fox (CARLSON et al., 1993; DYLINE, 2001; FU et al., 2003; GAVISH et al., 2002; GRAY; DAVIES, 2001; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; MARUYAMA et al., 1984; OKESON, 2000; RAMFJORD; ASH, 1994; RAMOS, 2002; ROARK et al., 2003). A placa de Michigan possui uma pequena diferença por apresentar uma oclusão com liberdade em cêntrica ou cêntrica longa de 0,5 a 1mm e ausência de guia incisal, sendo a desocclusão nos movimentos excursivos da mandíbula realizada pelos caninos (RAMJFORD; ASH, 1994).

Em relação à espessura da placa, vários valores são encontrados na literatura. Segundo Lau (2004), se a variação normal do EFL é de 1 a 3 mm, a placa oclusal não deveria ser mais espessa que isso. Assim, a mandíbula estaria em repouso dentro do EFL. Se a espessura exceder o EFL do paciente, este poderá sofrer efeitos adversos.

A maioria dos autores relata que a placa deve possuir uma espessura de aproximadamente 2 a 3mm nos dentes posteriores (FERRARIO et al., 2002; GREENE; LASKIN, 1972; ROARK et al., 2003; YAP, 1998). Outros autores acreditam que a espessura deve promover um mínimo aumento da DVO (CAPP; CLAYTON, 1985). Canay et al. (1998) relataram o uso de placas com 1mm a mais que o espaço funcional livre (EFL). No estudo de Holmgren et al. (1993), a dimensão

vertical aumentada variou de 3 a 4,5mm na área incisal. Suvinen et al. (2003) relataram o uso de placas de 4 a 8mm na região anterior. Apesar da variação encontrada na literatura, todos esses estudos relataram sucesso da terapia sobre os sinais e sintomas de DTM dentro da média de 70 a 90% relatada por Clark (1984).

2.1.3 Mecanismos de Ação

A proteção mecânica de dentes, próteses, restaurações e estruturas de suporte contra forças anormais provocadas pelo bruxismo é uma das grandes funções da placa oclusal (DYLINA, 2001; OKESON, 2000). Apesar da efetividade das placas na redução dos sinais e sintomas de DTM, o princípio de funcionamento das mesmas ainda não foi totalmente elucidado (BARKER, 2004; BERTRAM et al., 2001, 2002; EKBERG et al. 1998; MAGNUSSON et al., 2004; OKESON et al., 1983; ROARK et al., 2003; SINDELAR et al., 2003). O mais provável é uma combinação de fatores que agem em conjunto (MAGNUSSON et al., 2004). Várias teorias são propostas:

2.1.3.1 Adequação Oclusal

Alteram temporariamente a oclusão existente, resultando em uma condição mais estável. É baseada no conceito de que fornecendo um esquema oclusal ideal (contatos oclusais posteriores múltiplos bilaterais e simultâneos, e guias excursivas sobre os dentes anteriores), haveria redução ou eliminação da atividade muscular anormal e estabilização da ATM. A eliminação de desarmonias oclusais poderia reduzir o *feedback* sensorial dos receptores periodontais auxiliando no

relaxamento muscular (BARKER, 2004; DYLINE, 2001; HIYAMA et al., 2003; LAU, 2004; MAGNUSSON et al., 2004; OKESON, 2000;).

O sucesso da terapia não é prova de que a má oclusão existe e nem que essa teoria é correta. O efeito pode ser resultado de uma estabilização dentária e redistribuição de forças (CLARK, 1984; EKBERG et al., 1998). Entretanto, se há insucesso, a má oclusão provavelmente não é um fator etiológico e certamente a necessidade de terapia oclusal irreversível deve ser questionada. Assim, a placa funciona como um elemento de diagnóstico (OKESON, 2000).

A dicotomia entre os que acreditam que a oclusão tem um papel primário para o desenvolvimento das DTM e os que não acreditam se deve ao fato de alguns pacientes, que possuem discrepâncias oclusais, não terem sintomas aparentes de DTM e outros, com desarmonias similares, desenvolverem sintomas significantes. Além disso, pacientes com oclusão normal também podem desenvolver o problema. Para os que apóiam o papel primário da oclusão, há uma explicação. Barker (2004) relatou que os dentes geralmente não se tocam, exceto durante a deglutição ou mastigação. Se o paciente possui hábitos parafuncionais (bruxismo de apertamento e/ou atritamento), os mesmos aumentariam a atividade muscular que já estaria elevada por causa das discrepâncias oclusais.

2.1.3.2 Restabelecimento ou Aumento da DVO

Em relação ao restabelecimento da DVO, é baseado no conceito de que uma placa oclusal restaura a DVO previamente perdida, e todas as atividades anormais dos músculos são eliminadas ou reduzidas (BADEL et al., 2004; CLARK, 1984, EKBERG et al., 1998). O aumento da DVO também pode ser benéfico, desde

que não ultrapasse o EFL. Isso é baseado no conceito de que esse aumento poderia causar redução do *feedback* proprioceptivo dos fusos musculares, favorecendo o relaxamento muscular (HIYAMA et al., 2003; MAGNUSSON et al., 2004).

2.1.3.3 Realinhamento Maxilomandibular

Um relacionamento mandibular fisiologicamente estável é o resultado do balanceamento bilateral entre os músculos elevadores e depressores da mandíbula. Após o fechamento, a maxila limita o posicionamento mandibular. Quando um dente deflete a mandíbula para a máxima intercuspidação habitual (MIH), a musculatura pode reagir com uma ação inconsistente e imprevisível. Desse ponto de vista, um desvio no foco pode ser necessário, dos fatores oclusais locais a posição tridimensional da mandíbula (FU et al., 2003).

As placas oclusais alteram o relacionamento maxilomandibular quando comparado à MI. A interposição de uma placa oclusal interrompe a informação proprioceptiva dos mecanorreceptores localizados no ligamento periodontal, permitindo aos músculos retomarem uma atividade balanceada (LANDULPHO et al., 2004). Com a liberdade da mandíbula sobre a placa plana e lisa, a mandíbula pode se reposicionar em uma posição mais equilibrada, sem influência dos fatores oclusais. Essa teoria baseia-se no conceito de que a mandíbula em MIH tem um posicionamento anormal e não adaptativo em relação à maxila. Somente com uma mudança nesse relacionamento, para uma posição mandibular anatômica e fisiologicamente mais correta, os sintomas desaparecerão ou melhorarão. O principal foco dessa teoria é o alcance do balanceamento neuromuscular (CLARK, 1984).

Em consequência dessa alteração no relacionamento maxilomandibular, os contatos oclusais são alterados (SINGH; BERRY, 1985). Segundo Okeson (2000), na medida que os músculos relaxam e os sintomas desaparecem, uma posição dos côndilos mais súpero-anterior pode ser assumida. Essas mudanças devem ser acompanhadas por ajustes da placa até se conseguir uma oclusão funcional estável.

2.1.3.4 Alteração da Posição Condilar

É baseada no conceito de que pela mudança de posição do côndilo em relação à fossa mandibular, a função da ATM seja melhorada. Há duas teorias diferentes. Uma tenta colocar o côndilo numa posição terapêutica na fossa. Segundo Fu et al. (2003), é similar à teoria do realinhamento maxilomandibular. A segunda tenta induzir uma mudança no relacionamento côndilo-disco com o posicionamento anterior da mandíbula por meio de uma placa de reposicionamento anterior (CLARK, 1984, EKBERG et al., 1998).

2.1.3.5 Percepção Cognitiva

Conscientiza os pacientes quanto aos hábitos parafuncionais, agindo como um “alerta” contra atividades que afetam na desordem (CLARK, 1984; EKBERG et al., 1998). A consciência dos hábitos parafuncionais auxilia o posicionamento mandibular para uma posição mais relaxada (EKBERG et al., 1998). Rubinoff et al. (1987) e Raphael et al. (2003) corroboram estas argumentações e relatam que a placa altera a posição da língua e o volume oral e, portanto, aumenta

a consciência do paciente, possivelmente mediando uma alteração na neuromusculatura.

2.1.3.6 Aumento de Impulsos Periféricos ao SNC

A origem da hiperatividade muscular noturna parece ser, principalmente, no SNC. Esta poderia ser inibida quando houvesse qualquer mudança nos impulsos periféricos (EKBERG et al., 1998; LOBBEZOO; NAEIJE, 2001; MAGNUSSON et al., 2004; OKESON, 2000).

Baseia-se no princípio de que o bruxismo é o principal fator de risco para DTM. Porém, se o mecanismo da placa é a redução do bruxismo, estas deveriam ter um maior benefício para pacientes com bruxismo severo, o que não acontece (RAPHAEL et al., 2003).

Na literatura atual, encontra-se que apesar da efetividade contra os sinais e sintomas da DTM, as placas oclusais não eliminam totalmente o bruxismo (HOLMGREN et al., 1993; YAP, 1998; RAPHAEL et al., 2003; VAN DER ZAAG et al.; 2005). Portanto, parece mais provável que o mecanismo terapêutico da placa oclusal deve ser relacionado a fatores que modificam e reduzem a atividade parafuncional e/ou redistribuam sua sobrecarga no aparelho mastigatório (HIYAMA et al.; 2003; HOLMGREN et al., 1993; KUBOKI et al., 1997; MAGNUSSON et al.; 2004; OKKERSE et al. 2002; YAP, 1998).

2.1.3.7.Redução do Nível de Hipóxia Celular na ATM

Uma possível razão para o efeito positivo das placas oclusais poderia ser a diminuição da carga e descompressão na ATM (EKBERG et al., 1998;

KUBOKI et al., 1997; LAU, 2004). As placas reduziram a carga na ATM por modificar a localização do apertamento ao longo do arco oclusal (FERRARIO et al. 2002).

2.1.3.8 Efeito Placebo

O efeito placebo pode estar presente em qualquer tratamento. Atitudes positivas com relação à terapia podem diminuir os níveis de estresse e ansiedade, estabilizando o estado emocional do paciente (EKBERG et al., 1998).

Em relação ao estresse, Lipp (2000) o classificou em quatro fases: alerta, resistência, quase exaustão e exaustão. Segundo a autora, a fase de alerta é a fase positiva do estresse, quando o ser humano automaticamente se prepara para uma ação. É caracterizada pela produção e ação da adrenalina que torna a pessoa mais atenta, mais forte e mais motivada. Se a fase de alerta é mantida por períodos muito prolongados ou novos estressores se acumulam, o organismo entra em ação para impedir o desgaste total de energia entrando na fase de resistência. É quando se resiste aos estressores e se tenta, inconscientemente, restabelecer o equilíbrio interior (chamado de homeostase) que foi quebrado na fase de alerta. A produtividade cai dramaticamente. Caracteriza-se pela produção de cortisol. A vulnerabilidade da pessoa a vírus e bactérias se acentua.

A fase de quase exaustão acontece quando a tensão excede o limite do gerenciável e a resistência física e emocional começa a se quebrar. Há momentos em que a pessoa consegue pensar lucidamente, tomar decisões, rir de piadas e trabalhar. Porém, tudo isso é feito com esforço e esses momentos de funcionamento normal se intercalam com momentos de total desconforto. Além

disso, há muita ansiedade nessa fase e a pessoa experimenta uma gangorra emocional. O cortisol é produzido em maior quantidade e começa a ter o efeito negativo de destruir as defesas imunológicas. As doenças começam a surgir (Lipp, 2000).

A fase de exaustão é a fase mais negativa do estresse, a patológica. É o momento em que um desequilíbrio interior muito grande ocorre. A pessoa entra em depressão, não consegue se concentrar ou trabalhar. Suas decisões muitas vezes são impensadas. Doenças graves podem ocorrer como úlceras, pressão alta, psoríase e vitiligo (Lipp, 2000).

Estudos têm mostrado a relação positiva entre a presença de fatores psicológicos e DTM. Wexler e Steed (1998) e Steed (1998) avaliaram os aspectos psicológicos (ansiedade, depressão e frustração) e estresse antes e depois do tratamento de pacientes sintomáticos com placas oclusais. Houve grande relacionamento entre a maior presença desses fatores e um maior nível de sintomas de DTM no período pré-tratamento. Entretanto, esses fatores não tiveram influência no grau de melhora desses sintomas. Isto é, o grau de melhora dos pacientes parece não depender do nível de estresse ou dos fatores psicológicos.

Sipilä et al. (2001) observaram que há uma associação entre depressão e sintomas de DTM, especialmente em relação à dor. Além disso, relataram que a depressão pode ser considerada uma consequência da dor crônica e não somente um fator etiológico das DTM.

Rantala et al. (2003) também observaram essa associação entre sintomas de DTM e fatores psicológicos e, como no trabalho de Sipilä et al. (2001), houve maior frequência dessa associação em mulheres.

Na tentativa de estudar melhor a influência do fator placebo na terapia por placas oclusais, alguns trabalhos compararam dois tipos de placas, com cobertura oclusal e sem cobertura oclusal, com igual efeito placebo (EKBERG et al., 1998, 2003; GREENE; LASKIN, 1972; RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al.; 1987). Entretanto, Gavish et al. (2002) relataram que para se tentar avaliar o efeito placebo, nenhum tratamento deve ser realizado no grupo controle.

2.2 ASPECTOS CLÍNICOS

2.2.1 Efetividade das Placas

Vários estudos clínicos demonstraram a efetividade das placas oclusais no tratamento de DTM.

Okeson et al. (1982) avaliaram a diferença na resposta de tratamento com placas oclusais entre 20 pacientes com sintomas há mais de 6 meses (crônicos) e 13 pacientes com sintomas há 6 meses ou menos (agudos). Após 4 semanas de terapia, os dois grupos não apresentaram diferenças estatísticas quanto aos graus de melhora.

Okeson et al. (1983) compararam a efetividade da placa oclusal e procedimentos de relaxamento em 24 pacientes com DTM. Após 4 semanas, houve redução dos sintomas e aumento da amplitude de abertura bucal significantes quando os pacientes utilizaram as placas oclusais, enquanto que com os procedimentos de relaxamento os resultados não foram satisfatórios.

Willis (1995) estudou a efetividade de uma placa com extremo guia canino e limitado movimento lateral em 50 pacientes com DTM e comparou com 11 pacientes do grupo controle não tratado. Após 6 meses, houve um significativo grau de melhora nos pacientes tratados em relação ao grupo controle. Os pacientes no grupo de tratamento melhoraram o nível de estresse e os aspectos psicológicos, mesmo sem nenhum tratamento feito nessa área. Isso sugere que a redução na dor e disfunção tem uma importante função na melhora do estado psicológico do paciente.

Wahlund et al. (2003) avaliaram 122 adolescentes com DTM divididos em 3 grupos de tratamento: 1) aparelhos oclusais de estabilização e informações breves, 2) terapia de relaxamento e informações breves, e 3) informações breves. Após 6 meses, o grupo 1 foi superior aos outros grupos na redução dos sintomas de dor, tanto em relação à frequência quanto à intensidade. No entanto, não foram encontradas diferenças significantes entre os grupos em relação à dor à palpação e amplitude de abertura bucal.

Magnusson et al. (2004) compararam placas de estabilização e dispositivos de inibição trigeminal nociceptiva (NTI) sobre os sinais e sintomas de DTM em 30 pacientes, por 6 meses. Para todas as variáveis avaliadas, os resultados foram em favor das placas de estabilização. Um paciente do grupo dos NTI exibiu alteração prejudicial da oclusão, provavelmente por extrusão dentária.

Tecco et al. (2004) compararam placas de estabilização e placas de reposicionamento anterior no tratamento de 40 pacientes com DTM de origem articular. Um terceiro grupo com 10 pacientes foi utilizado como controle. Após 8 meses, as placas de reposicionamento anterior foram mais efetivas na diminuição da

dor, seguidos das placas de estabilização. Entretanto, não houve diferenças na redução dos ruídos articulares entre os 3 grupos.

Stiesch-Scholz et al. (2005) compararam placas de estabilização e placas pivotantes no tratamento de 40 pacientes com deslocamento de disco sem redução. Após 3 meses, houve um aumento na máxima abertura bucal e uma significativa redução da dor subjetiva em ambos os grupos.

Um argumento aceito por todas as teorias que tentam explicar a efetividade das placas é que uma oclusão defeituosa é interrompida pela placa oclusal. Se a oclusão defeituosa é o fator etiológico predominante, uma placa oclusal convencional deveria ser mais efetiva que uma placa sem cobertura oclusal no alívio dos sinais e sintomas de DTM (RUBINOFF et al., 1987).

Greene e Laskin (1972) avaliaram a efetividade de placas sem cobertura oclusal (1), com cobertura oclusal parcial anterior (2) e com cobertura oclusal total (3) em 71 pacientes com sintomas de DTM. Todos os pacientes usaram a placa 1 durante 24 horas por 2 semanas. Se não houvesse melhora, partiam para o uso da placa 2 e da mesma maneira para a placa 3. Oitenta e sete por cento dos pacientes relataram alguma melhora, com 74% sentindo-se significativamente melhor no fim do estudo. Vinte e oito dos 71 pacientes relataram algum grau de melhora com a placa 1; 11 deles estavam se sentindo bem o suficiente para encerrar o tratamento. Dos 60 pacientes que usaram a placa 2, doze relataram sucesso da terapia, enquanto 4 deixaram o estudo sentindo que sua condição havia melhorado levemente ou não havia alterado. Dos 44 remanescentes que usaram a placa 3, vinte e nove melhoraram bastante ou completamente, e 6 relataram menores taxas de melhora. Seis dos 9 remanescentes não sentiram melhora com qualquer uma das

placas, e 3 relataram que sua condição havia piorado. O fato de 35 pacientes que não melhoraram com a placa 2 melhorarem com a placa 3 parece confirmar a superioridade da placa com cobertura oclusal total. Essa maior efetividade clínica pode ser relatada à maior estabilidade na posição de repouso da mandíbula, fornecida pela plataforma posterior bilateral.

Rubinoff et al. (1987) avaliaram os sinais e sintomas de 28 pacientes com DTM após tratamento com placas de estabilização e placas sem cobertura oclusal. Após 6 semanas, os resultados não demonstraram diferenças significantes entre os grupos. Os autores concluíram que a placa de estabilização parece ser mais efetiva no alívio dos sinais clínicos de disfunção, mas ambas as placas aliviaram os sintomas igualmente.

Gavish et al. (2002) avaliaram a eficácia da placa de estabilização na redução dos sinais e sintomas de 21 pacientes com dor miofascial e os compararam a 16 pacientes não tratados. Após 8 semanas, o grupo experimental mostrou uma redução significativa na intensidade da dor. No grupo controle, nenhuma mudança foi observada.

Kuttila et al. (2002) avaliaram a eficácia de uma placa de estabilização e uma placa sem cobertura oclusal em 36 pacientes com otalgia secundária recorrente e necessidade de tratamento de DTM. Após 10 semanas de tratamento, os sinais e sintomas dos pacientes reduziram significativamente somente no grupo das placas de estabilização. Porém, não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

Ekberg et al. (2003) compararam a eficácia da placa de estabilização e uma placa sem cobertura oclusal em 60 pacientes com DTM de origem muscular.

Após 10 semanas de tratamento, os sintomas subjetivos (duração, frequência e intensidade da dor no repouso) melhoraram com significância estatística em ambos os grupos, mas os sinais (dor à palpação e movimentos mandibulares) melhoraram significativamente só no grupo com placas de estabilização. Os resultados dessa avaliação sugerem que a placa de estabilização é mais efetiva no alívio dos sinais e sintomas de DTM de origem muscular que a placa sem cobertura oclusal.

Barker (2004) estudou o efeito de uma oclusão balanceada, fornecida por uma placa oclusal, em 60 pacientes com sinais e sintomas de DTM que apresentavam interferências oclusais durante manipulação bimanual da mandíbula. Houve uma significativa redução ou eliminação das queixas de DTM. Efeitos adicionais como o efeito placebo e percepção cognitiva podem ter influenciado, porém, 43% dos pacientes desse estudo já tinham tido experiências prévias negativas com as placas oclusais, e 95% mostraram sucesso após o estudo.

Em relação à integração entre oclusão e DTM, os contatos funcionais e parafuncionais são influenciados pela atividade coletiva dos músculos mandibulares e coordenados pelo sistema nervoso central e periférico. Qualquer alteração na fisiologia neural ou muscular provavelmente terá algum efeito sobre os contatos oclusais (BERRY; SINGH, 1983).

Singh e Berry (1985) registraram os contatos oclusais em MI antes e depois de 3, 5 e 7 horas do uso de uma placa oclusal resiliente. Uma significativa redução no número dos dentes em contato após o uso das placas foi observada. Quase todos os pacientes declararam que os dentes não “se encontravam bem” ou que poucos dentes se encontravam antes que outros após o uso.

Pereira e Conti (2001) verificaram as alterações nos contatos oclusais em 14 pacientes com DTM de origem muscular após terapia por placas oclusais estabilizadoras. Houve um aumento no número de contatos dentários em MI após a terapia. No grupo controle formado por 15 pacientes assintomáticos nos quais nenhum tratamento foi realizado, não houve alteração nos contatos após 30 dias. Os autores observaram que o quadro de sinais e sintomas das DTM é amenizado com a placa oclusal, ao mesmo tempo em que ocorre melhora na distribuição dos contatos oclusais e um ligeiro aumento do número dos mesmos. Houve correlação estatisticamente significativa entre a redução dos níveis de dor e o aumento dos contatos oclusais.

Essas alterações nos contatos oclusais podem ser explicadas de duas maneiras. A primeira é relacionada às variações normais que podem ocorrer. Berry e Singh (1983) avaliaram a oclusão em MI de manhã e à tarde em 10 pacientes. Houve maior número de contatos oclusais pela manhã sugerindo que há uma variação durante todo o dia. Esta depende do estado físico dos músculos da mastigação e do estado mental do paciente.

Outra explicação seria pela teoria do realinhamento maxilomandibular. As placas oclusais parecem promover um relaxamento muscular associado a um alívio da dor na maioria dos casos. Essa alteração no estado muscular e/ou na condição da ATM, causada pela utilização das placas poderia provocar mudanças nos contatos dentários, mesmo sem a utilização de procedimentos irreversíveis. Esse fato confirmaria a hipótese de que alterações oclusais podem também ser conseqüências de DTM (PEREIRA; CONTI, 2001).

Kovaleski e De Boever (1975) investigaram a influência da placa oclusal sobre a posição mandibular e alívio dos sintomas musculares e das ATM em 11 pacientes. O reposicionamento da mandíbula sobre a placa após 72 horas foi mais freqüente em direção ao lado da dor e anteriormente. Em 6 pacientes, a movimentação foi para o lado da dor articular, em um foi para o lado oposto, e em outro a mandíbula não se moveu. Dos 3 pacientes com dor em ambas as articulações, em um a mandíbula se moveu reta e para frente e em 2 se moveu lateral e anteriormente. Após um mês, as mandíbulas de 5 pacientes ficaram na mesma posição observada após 72 horas. Em 4 pacientes, as mandíbulas se moveram um pouco mais na mesma direção. O paciente que moveu a mandíbula para o lado oposto após 72 horas, a moveu para o lado da dor articular após um mês. Em um paciente houve retrusão em relação à posição inicial. Em relação aos sintomas, 9 dos 11 pacientes relataram alívio da dor e/ou do estalo após 72 horas.

No estudo de Capp e Clayton (1985), os contatos oclusais iniciais em RC alteraram quando a disfunção desapareceu. O contato oclusal inicial após a terapia foi encontrado no lado em que os sinais e sintomas clínicos ocorreram. O côndilo do lado afetado pareceu ser reposicionado posteriormente e superiormente em muitos casos. A terapia por placas oclusais foi mais efetiva na resolução da desordem quando a placa foi ajustada semanalmente.

Ekberg et al. (1998) compararam, por meio de radiografias transcranianas e tomografias, as mudanças no relacionamento côndilo-fossa em 58 pacientes com DTM de origem articular tratados com placas oclusais de estabilização ou placas sem cobertura oclusal. Após 10 semanas, o relacionamento côndilo-fossa foi alterado no grupo de tratamento (93%) mais significativamente que

no controle (48%). Em muitos casos, houve alteração bilateral ou unilateral em direção anterior. Oitenta e três por cento dos pacientes no grupo de tratamento e 48% no controle relataram sucesso. Os pacientes do grupo de tratamento mostraram mais alívio dos sintomas quando houve alteração do relacionamento côndilo-fossa.

Fu et al. (2003) avaliaram a migração mandibular e os sintomas de 20 pacientes com DTM tratados com placas oclusais planas e lisas. Os freios labiais maxilares e mandibulares foram usados como referência para avaliar o reposicionamento mandibular na posição de primeiro contato dentário. Três registros interoclusais (logo antes da instalação das placas, 5 minutos após a instalação e 4 semanas após) foram feitos. Todos os pacientes exibiram desalinhamento do freio mandibular em relação ao maxilar antes da terapia. Após 4 semanas, a posição mandibular de todos os pacientes se alterou em direção ao alinhamento dos freios (12 mostraram alinhamento dos freios, e os outros pacientes exibiram uma aproximação para o alinhamento). Houve uma redução significativa dos sintomas de dor e dos ruídos articulares, e uma significativa correlação negativa entre a quantidade de migração mandibular em direção a linha média e os sintomas de dor. Além disso, houve uma maior tendência do côndilo do lado oposto à migração mandibular posicionar-se para baixo e para frente.

Maruyama et al. (1984) avaliaram os movimentos mandibulares durante abertura e fechamento com e sem o uso de uma placa plana de estabilização. Os movimentos foram avaliados por um aparelho usado para registro e mensuração das trajetórias mandibulares. A proporção de trajetórias de abertura e fechamento coincidentes foi aumentada com a placa na boca, mostrando que a

posição conseguida com a utilização da placa pode ser mais balanceada e fisiológica.

Kuboki et al. (1997) avaliaram, por meio de tomografias, as alterações na posição condilar e no espaço articular durante apertamento sobre placas de estabilização e de reposicionamento anterior em 7 pacientes assintomáticos. Ambas promoveram reposicionamento condilar para cima comparável ao que ocorreu durante o apertamento em MI e nenhuma das placas aumentou o espaço articular. Se a analogia entre espaço articular e carga articular for correta, então as placas não causam descompressão dos tecidos articulares. Provavelmente, transferem a carga para uma diferente área dos tecidos articulares. Contudo, clinicamente, uma descompressão pode ocorrer devido ao efeito das placas sobre a função oral, alterando o comportamento do apertamento.

Devido ao relacionamento intermaxilar alterar com o uso da placa, a extensão da musculatura pode ser afetada. Bertram et al. (2001) investigaram a assimetria transversal dos músculos masseteres em 29 pacientes com sinais e sintomas de DTM, por meio de escaneamento ultra-sonográfico. Os resultados após 2 meses sugerem que a terapia por placas de estabilização é associada com a redução de assimetrias relacionadas aos lados (direito ou esquerdo) nos músculos masseteres. Os achados podem confirmar o conceito de que a redução e equalização da atividade muscular mastigatória associada com a inserção da placa podem ser fatores importantes no sucesso do tratamento de DTM de origem muscular.

Em 2002, Bertram et al., realizaram um estudo semelhante, avaliando a assimetria dos músculos masseteres em 24 pacientes com sinais e

sintomas de DTM, por meio de escaneamento ultra-sonográfico. Nesse estudo, as avaliações foram feitas imediatamente após a inserção da placa e durante o apertamento máximo com e sem a mesma. Os resultados sugerem que as placas de estabilização têm efeito imediato na redução das assimetrias musculares no apertamento máximo.

A eletromiografia (EMG) é atualmente uma parte da avaliação quantitativa para diagnosticar alterações do aparelho estomatognático e monitorar os efeitos das terapias. Além disso, há a necessidade de medidas objetivas, pois exames clínicos subjetivos podem ser duvidosos (FERRARIO et al.; 2002; LANDULPHO et al., 2004). No estudo de Kovaleski e De Boever (1975), a EMG mostrou hiperatividade do músculo temporal posterior em pacientes com DTM. A resposta imediata dos músculos mastigatórios à inserção da placa oclusal foi uma diminuição na atividade elétrica no repouso.

Majewski e Gale (1984) compararam a atividade elétrica dos músculos temporais anteriores durante o repouso entre 11 pacientes com dores unilaterais nessa região e 11 assintomáticos. Além disso, os autores avaliaram a influência do aumento da DVO sobre a atividade eletromiográfica de 1 a 16mm de aumento. Não houve diferenças entre os dois grupos e entre os lados nos pacientes sintomáticos unilaterais. O nível de atividade eletromiográfica diminuiu com o aumento da DVO.

Wood e Tobias (1984) estudaram o efeito das placas oclusais sobre a atividade eletromiográfica dos músculos temporais anteriores, posteriores e masseteres. Um significativo aumento na atividade total de 17% foi observado sobre a placa com contatos oclusais equilibrados quando comparada ao apertamento em

MI. Uma significativa diminuição de 13% na atividade elétrica total foi observada no apertamento sobre a placa somente com contatos anteriores comparada à placa oclusal equilibrada. Comparando-se a placa equilibrada com a placa com os contatos do lado esquerdo removidos, exceto na região de segundo molar, nenhuma diferença significativa foi notada. Quando a atividade sobre a placa equilibrada foi comparada àquela sobre a placa com todos os contatos do lado esquerdo removidos, houve uma significativa diminuição de 21% na atividade total, porém sem diferenças significantes entre os lados. As alterações na atividade muscular foram mais relacionadas às alterações na natureza e número dos contatos.

Manns et al. (1987) avaliaram a diferença entre a presença de guias de desoclusão em grupo e guias pelos caninos, durante lateralidade esquerda e direita, em placas oclusais. A desoclusão pelos caninos gerou uma atividade eletromiográfica estatisticamente menor que a desoclusão em grupo. Dessa forma, os autores sugerem a desoclusão pelos caninos para a confecção das placas.

Carlson et al. (1993) investigaram a diferença entre o apertamento sobre roletes de algodão e sobre placas oclusais miorrelaxantes em 12 pacientes com dor miofascial. Atividades eletromiográficas mais elevadas foram encontradas no apertamento sobre os roletes de algodão.

Tsolka et al. (1994) avaliaram 35 pacientes com e 26 sem DTM por meio de EMG e cinesiografia. A EMG dos músculos temporais anteriores e masseteres demonstrou que a atividade de repouso foi significativamente maior nos pacientes com DTM que nos controles. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos em relação à EMG durante apertamento dentário. A cinesiografia

mostrou que não houve diferenças entre os grupos na máxima abertura bucal, máximo movimento antero-posterior e desvios durante abertura e fechamento.

Canay et al. (1998) avaliaram o efeito da placa de relaxamento muscular sobre a atividade eletromiográfica e sobre os sintomas de 14 pacientes, cuja queixa principal era a dor nos músculos mastigatórios. Os exames foram feitos durante máximo apertamento sem a placa, antes da instalação e após 6 semanas. Não houve qualquer alteração da atividade elétrica dos músculos masseteres e temporais anteriores após o tratamento. Mesmo assim, 12 dos 14 pacientes não relataram mais dor.

Al Quran e Lyons (1999) compararam o efeito imediato de placas rígidas e resilientes sobre a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais anteriores, durante apertamento sobre as mesmas, em 10 pacientes assintomáticos. As placas rígidas diminuíram a atividade eletromiográfica de ambos os músculos enquanto as placas resilientes produziram um aumento no músculo masseter e uma pequena diminuição no temporal anterior. Gray e Davies (2001) relataram que a consciência da presença de algo compressivo na boca aumenta a atividade elétrica dos músculos. Além disso, enfatizaram que, em 10% dos casos, esse tipo de placa piora os sintomas dos pacientes.

Ferrario et al. (2002) estudaram a atividade elétrica dos músculos masseteres e temporais anteriores durante apertamento, em 14 pacientes com DTM, antes e imediatamente após a instalação de placas de estabilização. A placa reduziu a atividade elétrica nos músculos e trouxe equilíbrio entre os masseteres direito e esquerdo e entre os masseteres e temporais. O apertamento com a placa foi

realizado com uma atividade do masseter maior que a do temporal, sendo que o inverso foi observado sem seu uso.

Turcio et al. (2002) observaram a atividade eletromiográfica em 5 pacientes com DTM tratados com placas interoclusais estabilizadoras, medicação, fisioterapia e ajustes oclusais quando necessário. Os resultados mostraram que as atividades eletromiográficas dos músculos masseteres e temporais anteriores no repouso, mastigação e apertamento dentário, sem a placa na boca, não apresentaram diferenças significantes após o tratamento. Apesar disso, o músculo masseter mostrou um aumento da atividade elétrica no apertamento dentário após o tratamento, e o músculo temporal teve uma redução na atividade elétrica em 80% dos casos.

Roark et al. (2003) avaliaram a atividade elétrica nos músculos masseter e temporal anterior durante apertamento com e sem uma placa oclusal plana e lisa em 20 indivíduos sem DTM. A placa reduziu significativamente a atividade nos temporais direito e esquerdo no máximo apertamento.

Suvinen et al. (2003) avaliaram os efeitos da separação vertical da mandíbula sobre a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres em 15 pacientes assintomáticos e 18 com DTM, antes e após 4 meses de terapia por placas interoclusais “altas” (8mm) e “baixas” (4mm) em relação à espessura. Nos pacientes assintomáticos, a menor atividade elétrica durante o repouso foi registrada quando a mandíbula se separou 15,4mm incluindo o trespasse vertical. A atividade elétrica diminuiu com o aumento da separação mandibular até esse valor e depois começou a aumentar. No grupo sintomático nenhuma diferença foi encontrada na atividade elétrica aumentando-se a separação mandibular de 1 a 19mm. A atividade

elétrica no repouso não diferiu entre pacientes assintomáticos e sintomáticos, tanto no início quanto após o tratamento. Em relação aos sinais e sintomas de DTM, houve 78% de sucesso da terapia e não houve diferenças entre as duas placas.

Landulpho et al. (2004) avaliaram a eficiência da placa interoclusal sobre a atividade eletromiográfica na posição de repouso mandibular em 22 pacientes com DTM, após 5 meses de terapia. Os registros foram feitos sem a placa em posição. A atividade elétrica dos temporais anteriores reduziu significativamente após o tratamento, enquanto que nos masseteres não houve diferenças significantes. Consequentemente, houve balanceamento entre os músculos masseteres e temporais anteriores, já que os últimos estavam com atividade elétrica mais elevada antes do tratamento. A terapia também contribuiu para um balanceamento bilateral entre os temporais anteriores direitos e esquerdos. Além disso, os sintomas foram totalmente eliminados.

O bruxismo é considerado um dos principais fatores de risco que levam a DTM, por isso os efeitos das placas oclusais sobre esse comportamento motor oral parafuncional é muito estudado. Holmgren et al. (1993) e Yap (1998) investigaram esses efeitos observando-se as facetas de desgaste sobre a superfície oclusal da placa. Os resultados revelaram que as placas não eliminam o bruxismo. A extensão das facetas mostrou que, durante o bruxismo excêntrico, a mandíbula moveu-se lateralmente além do relacionamento borda a borda de caninos. Apesar disso, houve redução dos sinais e sintomas de DTM.

Okkerse et al. (2002) avaliaram a influência de uma placa plana sobre a atividade muscular elétrica dos temporais anteriores e masseteres direito e esquerdo de 21 pacientes com bruxismo. Os exames foram feitos durante o sono,

antes da instalação e após 3 a 4 semanas de uso da placa, com a mesma na boca. O tratamento resultou em uma significativa redução da parafunção dos músculos mastigatórios. Uma alteração do padrão de contração dos músculos envolvidos foi verificada após o tratamento. O número de eventos em que os quatro músculos se contraíram simultaneamente durante a parafunção diminuiu, mas o número de eventos em que só um músculo se contraiu aumentou.

Hiyama et al. (2003) também examinaram o efeito da placa oclusal sobre as atividades musculares noturnas em 6 pacientes sem DTM. Para eliminar a influência da variação diária do bruxismo, as atividades elétricas dos músculos mastigatórios com e sem a placa foram registradas na mesma noite. As atividades eletromiográficas dos masseteres e temporais anteriores foram significativamente reduzidas com a placa oclusal. O número de eventos de bruxismo também diminuiu, assim como sua duração.

Raphael et al. (2003) analisaram se os efeitos terapêuticos das placas eram maiores quanto maior fosse o bruxismo em 52 pacientes com dores miofasciais. Estes usaram uma placa de cobertura oclusal total plana e lisa ou uma placa sem cobertura oclusal durante a noite. O bruxismo foi avaliado pelo próprio relato do paciente e por uma avaliação objetiva por meio de micro-desgastes dentários (microscopia eletrônica). Após 6 semanas, os pacientes que receberam a placa de cobertura oclusal total tiveram uma melhora significativamente maior na dor à palpação em relação aos que receberam a placa sem cobertura oclusal. A severidade do bruxismo não moderou o efeito terapêutico da placa.

Van der Zaag et al. (2005) avaliaram o bruxismo em 21 pacientes assintomáticos tratados com placas oclusais de estabilização ou sem cobertura

oclusal por meio da polissonografia. Nenhuma das placas tiveram influência sobre o bruxismo noturno e sobre o sono dos pacientes.

Em relação aos efeitos adversos das placas, é possível que estas modifiquem o espaço entre os arcos dentários. A mandíbula poderia então ser abaixada e retruída e o espaço para a língua ser reduzido. Assim, o uso da placa poderia alterar a passagem de ar durante o sono. Isso é baseado na observação de que no sono de um sujeito normal, a língua e o osso hióide tende a mover para trás e o caminho de ar é reduzido na posição supina (GAGNON et al., 2004). Gagnon et al. (2004) verificaram, por meio de polissonografia, a influência da placa oclusal sobre o distúrbio respiratório de 10 pacientes com apnéia do sono. O estudo sugere que o uso de uma placa oclusal é associado com um risco de agravamento dos distúrbios respiratórios. Pode ser, portanto, relevante para os clínicos questionar os pacientes sobre o ronco e a apnéia do sono quando se recomenda uma placa oclusal.

2.2.2 Relações Intermaxilares

As posições mandibulares são determinadas por vários componentes do aparelho estomatognático. Dentre estes, podemos citar os músculos, ossos, ligamentos e o sistema nervoso. A participação dos dentes pode ocorrer ou não (CELENZA, 1973; GARCIA, 2003; GRAY; DAVIES, 2001; MOYERS, 1956; TRIPODAKIS et al., 1995). A postura também é um fator que deve ser levado em consideração (PRADHAM et al., 2001).

2.2.2.1 Relação Central

O conceito de RC surgiu na busca de um ponto de referência no relacionamento intermaxilar para a confecção de próteses totais. Dessa forma, uma posição de reprodutibilidade confiável e teoricamente fisiológica foi definida como RC. A RC passou por algumas modificações ao longo do tempo que acabaram, de certa forma, confundindo a comunidade odontológica (BECKER et al., 2000; GILBOE, 1983; KESHVAD; WINSTANLEY, 2000; KOGAWA et al., 2003; OKESON, 2000).

Em 1956, para padronizar os conceitos, a Academia de Prótese Dentária publicou um Glossário de Termos no periódico *The Journal of Prosthetic Dentistry*. A primeira definição de RC, em 1956, foi: “a relação mais retruída da mandíbula com a maxila quando os côndilos estão na posição mais posterior na fossa mandibular da qual movimentos laterais podem ser feitos, em qualquer grau de separação mandibular”. Acreditava-se que a posição condilar era a mais posterior e superior na fossa mandibular funcionando como uma dobradiça em um eixo terminal. Assim, sinônimos foram vinculados a essa posição como: fechamento periférico posterior, posição de travamento, posição de bisagra, posição ligamentosa, posição de contato retruído e posição de eixo terminal (BECKER et al., 2000; BRILL et al., 1959; GILBOE, 1983; JANKELSON, 1979; KESHVAD; WINSTANLEY, 2000). Na terceira edição, em 1968, pequenas mudanças foram feitas. A RC foi definida como: 1) “a relação fisiológica mais retruída da mandíbula com a maxila da qual o indivíduo pode realizar movimentos laterais. É uma condição que pode existir em vários graus de separação da mandíbula e ocorre ao redor de um eixo de rotação terminal”; 2) “a relação mais posterior da mandíbula com a maxila na relação vertical estabelecida”.

Na quinta edição do glossário, em 1987, houve uma grande mudança, sendo definida como: “um relacionamento maxilomandibular no qual os côndilos articulam com a porção avascular mais fina de seus respectivos discos com o complexo na posição ântero-superior contra a vertente da eminência articular. Essa posição é independente de contato dentário. Essa posição é identificada clinicamente quando a mandíbula é direcionada superiormente e anteriormente e restrita a movimentos puramente rotatórios sobre o eixo transversal horizontal”. Esse conceito foi baseado em estudos que verificaram a anatomia do disco articular em relação à cabeça do côndilo e a anatomia óssea da fossa mandibular. Estes mostraram que a porção mais posterior e superior da fossa mandibular era constituída de um tipo de osso frágil e fino que não suportaria as cargas impostas pelo côndilo. Além disso, percebeu-se que a região superior e anterior possui características ósseas mais favoráveis para suportar tais cargas (GILBOE, 1983). Outro fator que corroborou foi a presença de cartilagem articular sobre a vertente posterior da eminência articular localizado na porção anterior da fossa mandibular (CELENZA, 1984). Esse conceito perdura até os dias de hoje e foi mantido na atual publicação do glossário em 2005 (GLOSSARY..., 2005).

Dawson (1995) ainda sugeriu o termo “postura cêntrica adaptada” para pacientes com desarranjos ou deformações intra-articulares. Segundo o autor, pacientes com desarranjos intra-articulares são capazes de se adaptar e, dessa forma, a articulação pode suportar confortavelmente as cargas funcionais. Ao se manipular esses pacientes em RC, o disco articular não estará interposto entre o côndilo e a eminência articular devido ao desarranjo. Assim, não se poderá dizer que o paciente está em RC, mas em uma postura cêntrica adaptada.

Em relação à pressão de manipulação para se obter a RC, surgiu uma controvérsia entre RC forçada e não forçada. Segundo Dawson (1993), nenhuma ou leve pressão deve ser exercida. A RC é uma posição na qual os músculos devem estar relaxados. Quando se aplica pressão sobre a mandíbula, há uma reação reflexa que tende a levá-la contra a pressão empregada. Isso acarretará em uma posição de RC incorreta. Após alcançar-se o arco de abertura e fechamento em RC é que se deve realizar pressão sobre a mandíbula empurrando-a para cima e conferindo a posição obtida pela manipulação. Se o paciente relatar dor, tensão ou sensibilidade, a mandíbula poderá não estar em RC (DAWSON, 1993, 1995; TARANTOLA et al., 1997). Além da manipulação bimanual, podemos lançar mão de outras técnicas como o uso de dispositivos anteriores ou o posicionamento da ponta da língua no palato mole (BISSASU, 1999; CAPP; CLAYTON, 1985; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975). Celenza (1973) observou diferenças quando comparou técnicas de registro guiadas e não guiadas por manipulação e encontrou maior reprodutibilidade nas técnicas guiadas.

2.2.2.2 Oclusão Cêntrica e Máxima Intercuspidação

A posição de oclusão cêntrica (OC) foi citada no Glossário de Termos em Prótese Dentária em sua terceira edição (GLOSSARY..., 1968), definida como “posição de contato cêntrico da superfície oclusal inferior contra a superior; uma posição de referência a partir da qual todas as outras seriam excêntricas”. Na quinta edição (GLOSSARY..., 1987), sua definição sofreu uma alteração sendo estabelecida como “a oclusão de dentes antagonistas quando a mandíbula está em relação central. Esta poderia coincidir ou não com a posição de máxima

intercuspidação”. Na sexta edição (GLOSSARY..., 1994) do Glossário de Termos em Prótese Dentária, a OC manteve a definição da quinta edição e a MI foi definida como “a completa intercuspidação de dentes antagonistas independentemente da posição condilar”. As mesmas definições permaneceram na última edição (GLOSSARY..., 2005).

Entretanto, a OC tem sido definida como a posição de dente contra dente em MI sem referência à posição condilar, e possui alguns sinônimos como posição de intercuspidação, mordida de conveniência ou mordida habitual (CELENZA, 1984; DAVIES; GRAY, 2001; DAWSON, 1993; KESHVAD; WINSTANLEY, 2000; OKESON, 2000; TRIPODAKIS et al., 1995). Segundo Tripodakis et al. (1995) a OC ou MI se localiza anteriormente a RC. A coincidência entre RC e MI tem sido formalmente descrita como oclusão em RC ou ORC (CALAGNA et al. 1973; CELENZA, 1984; CONTI, 1998; GLICKMAN et al., 1974; JANKELSON, 1979; KESHVAD; WINSTANLEY, 2001).

2.2.2.3 Cêntrica Longa

Após a reabilitação de pacientes em RC, começou-se a perceber que alguns destes relatavam uma dificuldade de engrenamento dentário. Glickman et al. (1974) compararam duas próteses, uma em RC e outra em OC, confeccionadas para a mesma paciente. Inicialmente, a paciente utilizou a prótese em OC por 3 semanas e após esse período foi realizada a troca pela prótese em RC. Foram observadas as características funcionais das próteses nas quais houve dificuldade, por parte da paciente, em alcançar a MI quando utilizou a prótese em RC.

Surgiram, então, duas linhas de pensamento. A primeira baseou-se na RC como uma área e a segunda baseou-se na RC como um ponto exato, um eixo de rotação único (KESHVAD; WINSTANLEY, 2000). Com a RC se localizando em uma área, não haveria uma exatidão no eixo de rotação que se localizaria numa faixa de variação de 0,5 a 1mm dentro da fossa mandibular. Dessa forma, a dificuldade de engrenamento dentário dever-se-ia a esses fatores. Por outro lado, a RC considerada como um ponto teria um eixo de rotação preciso. Assim, os dentes deveriam se engrenar também precisamente. Então, começou-se a sugerir que haveria dois arcos de fechamento distintos, um em RC e outro chamado de fechamento postural. Segundo essa filosofia, quando o paciente fecha a boca com maior força, o arco de fechamento seria em RC, ao passo que quando se fecha a boca sem muita força, o paciente realizaria um arco de fechamento postural localizado mais anteriormente. A diferença básica entre essas duas linhas de pensamento seria a precisão da RC (DAWSON, 1993).

De qualquer forma, havendo dificuldade de engrenamento dentário na RC estabelecida, deve-se realizar um aplainamento interligando os pontos de contato, nas duas posições, de forma a se manter a mesma DVO (DAWSON, 1993).

2.2.2.4 Posição Ortopedicamente Estável

Esse conceito de posição ortopedicamente estável surgiu como um posicionamento mais fisiológico da mandíbula. Essa posição mandibular é conceituada como uma posição de equilíbrio ortopédico no qual o côndilo deve estar bem posicionado sob o disco articular. Além disso, este complexo côndilo-disco deve

estar voltado para a parede posterior do osso temporal, conforme a resultante das forças musculares impostas pelos músculos elevadores (GARCIA, 2003).

De acordo com Okeson (2000), essa resultante das forças musculares tem direção superior e anterior, sendo que os músculos temporais posicionam os côndilos superiormente e os masseteres e os pterigóideos mediais posicionam os côndilos anterior e superiormente. O tônus muscular no pterigóideo lateral inferior posiciona os côndilos anteriormente contra a vertente posterior da eminência articular. Dessa forma, tal posição seria um tanto similar à RC. Quando uma forte contração dos músculos ocorre (sem interferências oclusais), a estabilidade articular ortopédica é mantida e essa posição é considerada a mais musculoesqueleticamente estável da mandíbula. Como em qualquer articulação, a estabilidade posicional é determinada pelos músculos que cruzam a articulação e impedem o deslocamento das superfícies articulares.

Um importante fator para se manter um equilíbrio musculoesquelético é a estabilidade oclusal. O tipo de contato oclusal influencia muito no controle muscular da posição mandibular. A posição musculoesquelética estável das articulações pode ser mantida somente quando em harmonia com uma condição oclusal estável. Dessa forma, deve-se haver coincidência entre tal posição articular ortopedicamente estável promovida pelo equilíbrio neuromuscular e a MI do paciente (OKESON, 2000). Uma discrepância entre a posição neuromuscular e a MI pode causar distúrbios na função mastigatória (BRILL et al., 1959; TORII; CHIWATA; 2005).

Torii e Chiwata (2005) compararam a diferença entre a MI e a posição oclusal induzida por uma placa plana anterior (posição neuromuscular) em

pacientes com ruídos articulares e pacientes controles. Os pacientes com sons articulares tiveram diferenças estatisticamente maiores entre a MI e a posição neuromuscular que os do grupo controle. Uma associação foi encontrada entre os sons articulares e a diferença entre essas duas posições. Foi sugerido que os sons da ATM são causados pelo deslocamento da mandíbula da posição neuromuscular para a MI, acompanhada por uma distorção do próprio relacionamento entre o côndilo e o disco.

2.2.3 Aspectos Clínicos para Confeção de Placas Oclusais

Muitos autores utilizam a RC como posição intermaxilar a ser utilizada para a confecção e ajuste das placas oclusais (AL QURAN; LYONS, 1999; ALVAREZ-ARENAL et al., 2002; BADEL et al., 2004; BARKER, 2004; BERTRAM et al., 2001; CANAY et al., 1998; CAPP; CLAYTON, 1985; CARLSON et al., 1993; DYLINE, 2001; EKBERG et al., 1998, 2003; HIYAMA et al., 2003; HOLMGREN et al., 1993; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; KUTTLA et al., 2002; MAGNUSSON et al., 2004; MARUYAMA et al., 1984; OKESON et al., 1982, 1983; ROARK et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987; SUVINEN et al., 2003; YAP, 1998). Carlson et al. (1993) relataram um registro interoclusal com os músculos em mínima atividade eletromiográfica, em uma posição miocêntrica ou neuromuscular. No trabalho de Kuboki et al. (1997), os pacientes foram instruídos a fechar sua mandíbula confortavelmente, sem pressão, para obtenção do registro interoclusal.

A consistência dos registros em RC pode ser afetada por vários fatores como: a presença de dor, tensão emocional ou física, inabilidade do operador e falta de condicionamento neuromuscular (CALAGNA et al., 1973).

Dessa forma, a utilização da RC no registro interoclusal para a confecção das placas oclusais pode ser discutível (FU et al., 2003). Diferentes técnicas de registro da RC podem ainda mostrar posições diferentes entre si, de forma que a RC deve ser considerada com cautela como posição de preferência. A imprecisão nas montagens dos modelos no articulador também deve ser levada em consideração. Desvios mandibulares devido ao fechamento incorreto pode ser uma causa de erro, independentemente do procedimento de registro ou material utilizado. Erros também podem ser causados por deformação do material de registro e por inabilidade do operador (BEZZON; ORSI, 1994; YAMASHITA et al., 2003).

Alguns estudos encontraram resultados satisfatórios em relação à reprodutibilidade da RC (KOGAWA et al., 2003; TARANTOLA et al., 1997; TRIPODAKIS et al., 1995; YAMASHITA et al., 2002). Tripodakis et al. (1995) observaram maior reprodutibilidade da RC que da OC ou MI em pacientes assintomáticos, sugerindo que a MI possui uma variação posicional de aproximadamente 0,12mm.

Entretanto, a RC parece apresentar certa instabilidade. Calagna et al. (1973) compararam registros da RC pelo método da manipulação bimanual, modificando apenas o condicionamento neuromuscular previamente a este registro. Os métodos de condicionamento utilizados foram por meio de: 1) um aparelho denominado de Myo-Monitor que possui um circuito elétrico e tem a finalidade de interromper espasmos e relaxar a musculatura; 2) um dispositivo anterior (jig); 3) estimulação oclusal bilateral pela interposição de roletes de algodão entre os dentes posteriores; e 4) placa de mordida plana. Além disso, comparou os registros em RC com o fechamento livre da mandíbula e com a OC. Os registros em RC após 24

horas do uso da placa de mordida foram mais consistentes em relação aos outros métodos e em uma posição mais retruída da mandíbula. A diferença antero-posterior entre a RC obtida após o uso da placa oclusal e a OC foi de 0,7mm, e da OC para RC obtida após os outros condicionamentos foi de cerca de 0,3mm. Em relação ao livre fechamento mandibular, a distância deste à OC foi de apenas 0,1mm.

Shafagh et al. (1975) compararam a reprodutibilidade da RC em 13 pacientes assintomáticos em relação a diferentes períodos do dia (9:00, 15:00 e 21:00 horas). Houve variação da localização dos côndilos em relação ao período do dia quando a mandíbula foi manipulada para RC.

Em relação aos registros em pacientes sintomáticos, Capp e Clayton (1985) determinaram o efeito da disfunção no registro da RC. Esta foi registrada com o auxílio de dispositivos oclusais anteriores e pela manipulação bimanual em pacientes assintomáticos e, antes e depois da terapia por placas oclusais, em pacientes com DTM. Os registros foram menos consistentes nos pacientes com DTM que nos sem DTM. Esse estudo indica a necessidade de eliminar a DTM antes de registrar a RC ou ajustar a oclusão, pois as interferências oclusais encontradas com a DTM não são as mesmas quando a DTM está ausente.

Ramfjord e Ash (1994) relataram que na placa de Michigan deve haver uma liberdade em cêntrica de 0,5 a 1mm devido a essa imprecisão da RC em pacientes sintomáticos.

Kogawa et al. (2003) não encontraram diferenças significantes entre a reprodutibilidade da RC entre pacientes assintomáticos e sintomáticos com desarranjos articulares. Porém, os pacientes sintomáticos relataram dor durante a manipulação. Se há qualquer dor, sensibilidade ou tensão dos músculos ou

articulação durante obtenção do registro, a RC pode não estar correta (BARKER; 2004; DAWSON; 1993, 1995; TARANTOLA et al.; 1997). Dessa forma, quando uma placa tem a finalidade de iniciar o tratamento para pacientes com DTM o registro da RC pode não ser preciso devido à desordem (CAPP; CLAYTON, 1985; GARCIA, 2003; RAMFJORD; ASH, 1994; STEENKS et al., 2005). Mesmo assim, Tarantola et al. (1997) relataram que a RC poderia ser uma tentativa ou um registro considerado como um ponto de partida.

Badel et al. (2004) enfocaram, em um relato de caso clínico, a necessidade de resolução dos sinais e sintomas de DTM antes de se confeccionar uma reabilitação protética definitiva. A placa oclusal foi usada como um meio de tratamento inicial para reprogramação neuromuscular e reposicionamento do côndilo na fossa mandibular, permitindo assim uma oclusão estável e uma ótima posição vertical e horizontal da mandíbula.

Segundo Tripodakis et al. (1995), a RC depende do estado de atividade ou hiperatividade dos músculos. Após o uso de uma placa oclusal posterior por 2 semanas, a localização da RC em pacientes assintomáticos foi mais posterior (0,2mm) e sua reprodutibilidade foi aumentada. Após o uso da placa, a posição neuromuscular, que foi o livre fechamento com a musculatura relaxada, foi encontrada anteriormente à posição de RC e também se tornou mais reproduzível. O autor relatou que essa posição neuromuscular pode ser considerada um ponto de referência apropriado para o tratamento dentário. Essa posição permite aos músculos recuperar seu ótimo alinhamento e extensão.

Torii e Chiwata (2005) definiram a posição neuromuscular como a posição de fechamento mandibular voluntário, que é menos reproduzível que a RC.

Contudo, sua reprodutibilidade pode ser melhorada pela inserção de um aparelho interoclusal.

Pode ser observado, de acordo com a literatura, que a posição de equilíbrio neuromuscular obtida após o uso da placa difere da posição de registro inicial em RC. Alguns estudos (CAPP; CLAYTON, 1985; EKBERG et al., 1998; FU et al.; 2003; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; TORII; CHIWATA; 2005) mostraram a tendência da mandíbula em se reposicionar sobre a placa a partir da RC registrada até a posição de equilíbrio neuromuscular, quando há a estabilização dos contatos oclusais. Além disso, esse reposicionamento mandibular está relacionado à redução dos sinais e sintomas de DTM, sugerindo que essa posição neuromuscular seja a posição mais fisiológica da mandíbula (CAPP; CLAYTON, 1985; EKBERG et al., 1998; FU et al.; 2003; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; TORII; CHIWATA; 2005)

Moyers, em 1956, relatou que a posição mandibular de qualquer paciente é determinada pelos mecanismos neuromusculares dos mesmos e não pelo Cirurgião-dentista. Segundo Jankelson (1979), o critério de se utilizar uma posição pela sua reprodutibilidade pode ser entendido quando o paciente não possui referência oclusal, em caso de pacientes edêntulos, ausência de muitos dentes ou em casos cuja oclusão esteja causando desconforto ou disfunção. Entretanto, um critério mais importante a se avaliar é seu efeito sobre o aparelho neuromuscular.

Venturelli (2005) avaliou o posicionamento condilar na fossa mandibular em um grupo de indivíduos assintomáticos, comparando-se a posição mandibular em RC, MI e com uma placa miorrelaxante. Foram feitas 3 análises: 1) análise do eixo horizontal de rotação a partir de modelos montados em articulador; 2) por meio de imagens obtidas pela radiografia transcraniana; e 3) por meio de

imagens obtidas pela ressonância nuclear magnética. Os resultados mostraram que, apesar de os pacientes possuírem deslizamentos mandibulares entre as posições de RC, MI e com a placa, confirmados por meio da análise do eixo horizontal de rotação, as imagens não mostraram diferenças estatisticamente significantes entre as posições condilares.

Segundo Tripodakis et al. (1995) a posição neuromuscular obtida após a utilização de uma placa posterior se localizou entre a RC e a OC ou MI. Dessa forma, a posição de MI pode ser uma melhor opção como ponto de partida para a confecção de placas oclusais, pois é mais fácil de localizar, diminui custos e tempo clínico (THE et al., 2005). A montagem dos modelos em articulador em MI pode ser conseguida utilizando-se registros interoclusais ou pela justaposição dos modelos maxilares e mandibulares tátil e visualmente (BRILL et al., 1959; WALLS et al., 1991). Um trabalho realizado por Walls et al. (1991) comparou essas duas técnicas e verificou que o método tátil e visual da justaposição foi mais preciso que os registros interoclusais com elastômero de baixa viscosidade. Portanto, quando há estabilidade oclusal, a montagem em articulador em MI por justaposição de modelos pode incorrer em menores riscos de erro que a montagem em RC, já que elimina o registro interoclusal. Além disso, este pode não ser obtido corretamente em pacientes sintomáticos (DAWSON; 1993, 1995; TARANTOLA et al., 1997; BARKER, 2004).

Proposição

3 PROPOSIÇÃO

Avaliar comparativamente a efetividade de placas oclusais confeccionadas a partir da MI e RC, em pacientes com DTM de origem muscular e hábitos parafuncionais, quanto aos seguintes aspectos:

- 1) amplitude dos movimentos mandibulares;
- 2) atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal anterior;
- 3) sintomatologia dolorosa;
- 4) observações clínicas.

Material e Método

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 AMOSTRA

4.1.1 Pacientes

O trabalho foi composto por 20 pacientes com hábitos parafuncionais (bruxismo de apertamento e/ou de atritamento) e sinais e sintomas de DTM de origem muscular.

Após diagnóstico e enquadramento nos critérios de inclusão, os pacientes foram convidados a participar do estudo. Estes leram e assinaram o Termo de Consentimento Esclarecido, conforme recomendações do Comitê de Ética em Pesquisa Humana (Anexo A), cujo parecer foi favorável (Anexo B). Os pacientes foram tratados com placas oclusais miorrelaxantes e foram divididos aleatoriamente em dois grupos, com 10 indivíduos cada:

- Grupo I: Placas oclusais em MI
- Grupo II: Placas oclusais em RC

4.1.2 Critérios de inclusão

- a) Conhecimento ou consciência de seus hábitos parafuncionais (bruxismo de apertamento e/ou de atritamento);
- b) Presença de sinais e sintomas de DTM, caracterizando a dor muscular localizada;
- c) Relação molar classe I de Angle.

4.1.3 Critérios de exclusão

- a) Realização de tratamento dentário até três meses antes das avaliações clínicas;
- b) Qualquer patologia sistêmica;
- c) Uso de próteses removíveis;
- d) Mais de um dente ausente por quadrante;
- e) Tratamento ortodôntico em andamento;
- f) Pacientes que seriam submetidos a procedimentos odontológicos que alterariam a oclusão, assim como próteses e restaurações, durante o tratamento;
- g) DTM de origem articular.

4.2 PLACAS OCLUSAIS

Os modelos de gesso utilizados para confecção das placas oclusais foram obtidos a partir da moldagem do arco maxilar e mandibular com hidrocolóide irreversível (Figura 1). Após a moldagem, vazou-se gesso especial tipo IV (Figura 2).

O modelo maxilar foi devidamente recortado e demarcado para promover indexação do mesmo no articulador e possibilitar ajustes oclusais após a termo-polimerização da placa oclusal (Figura 3). A base do modelo foi então isolada com vaselina e a montagem em articulador foi realizada com o auxílio do arco facial.

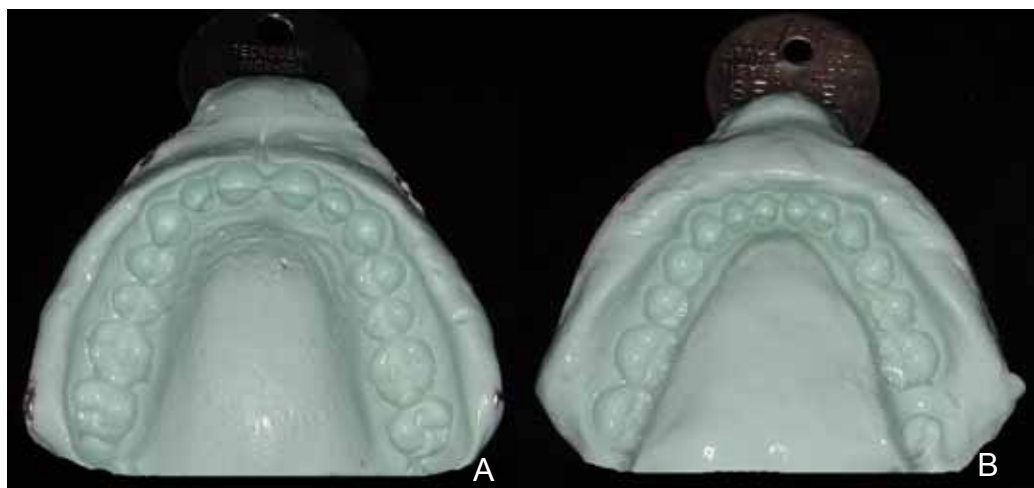


FIGURA 1 – Molde do arco maxilar (A) e mandibular (B).

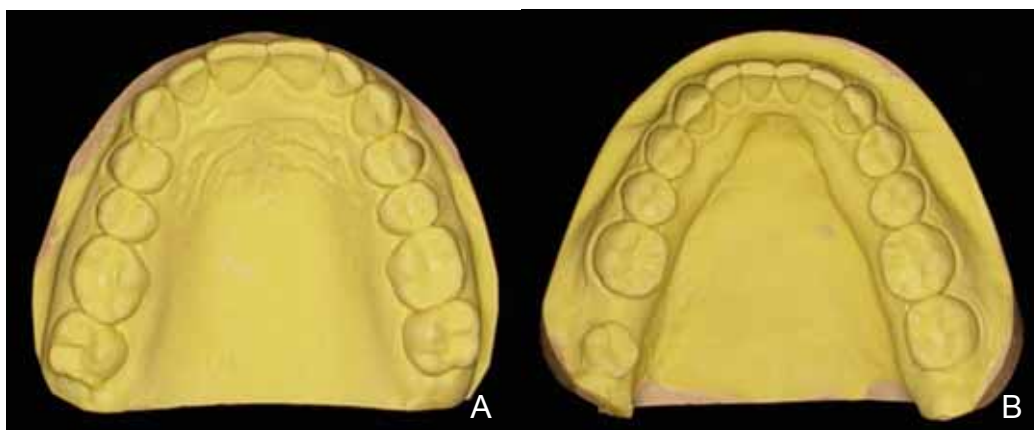


FIGURA 2 – Modelo maxilar (A) e mandibular (B).

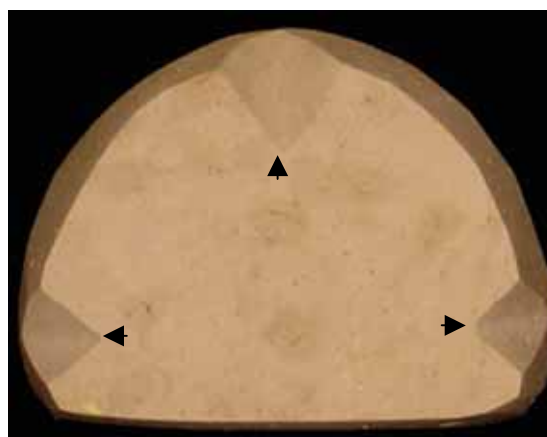


FIGURA 3 – Modelo com demarcações (setas) para promover indexação.

Após montagem dos modelos em articulador, as placas foram confeccionadas pelo laboratório de prótese dentária do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

Independente do tipo de relação intermaxilar utilizado, as placas oclusais foram confeccionadas cobrindo totalmente os dentes da arcada maxilar, com espessura de aproximadamente dois milímetros, contatos oclusais bilaterais simultâneos e com desocclusão imediata dos dentes posteriores pelos anteriores nos movimentos excursivos da mandíbula (BARKER, 2004; BERTRAM et al., 2001; CANAY et al., 1998; CAPP; CLAYTON, 1985; EKBERG et al., 1998, 2003; FERRARIO et al., 2002; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; KUBOKI et al., 1997; KUTTILA et al., 2002; MANNS et al., 1987; OKESON et al., 1982, 1983; OKESON, 2000; ROARK et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987; TECCO et al., 2004; YAP, 1998) (Figura 4 a 7).

Inicialmente, as placas foram ajustadas quanto à adaptação e ao conforto do paciente. Os ajustes oclusais foram realizados com o paciente em posição supina, respeitando-se o livre fechamento mandibular decorrente do equilíbrio neuromuscular (BERRY; SINGH, 1983; CARLSON et al., 1993; FU et al., 2003).

Após o ajuste, não foi dado polimento sobre a superfície oclusal da placa para preservar os contatos oclusais refinados (BARKER, 2004).



FIGURA 4 – Placa oclusal miorreloxante maxilar.



FIGURA 5 - Pontos de contato com os dentes mandibulares.



FIGURA 6 – Protrusão com desocclusão dos dentes posteriores pelos dentes anteriores.



FIGURA 7 – Lateralidade direita (A) e esquerda (B) com desocclusão dos dentes posteriores pelos guias caninos.

4.2.1 Placas Oclusais em MI

Foram confeccionadas sem registros interoclusais, sendo a montagem dos modelos de gesso no articulador feita pela justaposição dos mesmos (Figura 8A). O pino incisal do articulador foi elevado 3mm para que houvesse espaço interoclusal suficiente para a confecção da placa na espessura desejada (Figura 8B).

4.2.2 Placas Oclusais em RC

Foram confeccionadas após montagem dos modelos de gesso em articulador por meio de um registro de cera 7 e resina acrílica Duralay na posição de RC, semelhante à técnica relatada por Bezzon e Orsi (1994), e na espessura da placa oclusal (Figuras 9 a 11). Essa técnica tem a vantagem de permitir com que se faça pressão entre os modelos maxilares e mandibulares sem que haja deformação do registro. A proposta do uso da cera é agir como um sistema de conexão entre os pontos feitos em resina. Os modelos são, portanto, relacionados contra um material rígido e estável com possibilidades mínimas de deformação ou distorção.

A RC foi localizada associando-se a técnica da manipulação bimanual de Dawson e um dispositivo (jig ou guia de Lucia) anterior em resina acrílica Duralay. Este ajuda a influenciar o sistema de controle neuromuscular que coordena as atividades musculares relacionadas com as condições oclusais existentes. Dessa forma, qualquer padrão neuromuscular (engrama) é evitado, promovendo estabilização e permitindo um assentamento mais completo dos côndilos em suas posições musculoesqueléticas estáveis (OKESON, 2000).

Após confecção e adaptação desse dispositivo na boca, realizou-se a manipulação bimanual da mandíbula. A partir do ponto de contato único estabelecido na superfície oclusal do dispositivo após a manipulação mandibular, o paciente foi orientado a realizar movimentos excursivos da mandíbula (protrusão e lateralidade direita e esquerda). O vértice da figura geométrica obtida sobre a superfície oclusal do dispositivo indicou a posição de RC (Figura 9A).

O registro foi realizado em duas etapas. Na primeira, a cera 7 pré-recortada no modelo (Figura 9B) foi aquecida e adaptada na boca, e o paciente promoveu o fechamento em RC auxiliado pelo dispositivo anterior e pela manipulação bimanual (Figura 10).

A segunda etapa consistiu na perfuração da cera 7 em quatro pontos sobre as edentações na área de primeiros pré-molares e segundos molares, e posterior refinamento do registro com resina acrílica Duralay, realizando-se o mesmo procedimento anterior (Figura 11).

A montagem do modelo mandibular em articulador seguiu esse registro. O pino incisal foi mantido na marca “0” e a espessura da placa foi estabelecida pela espessura do registro (Figura 12).

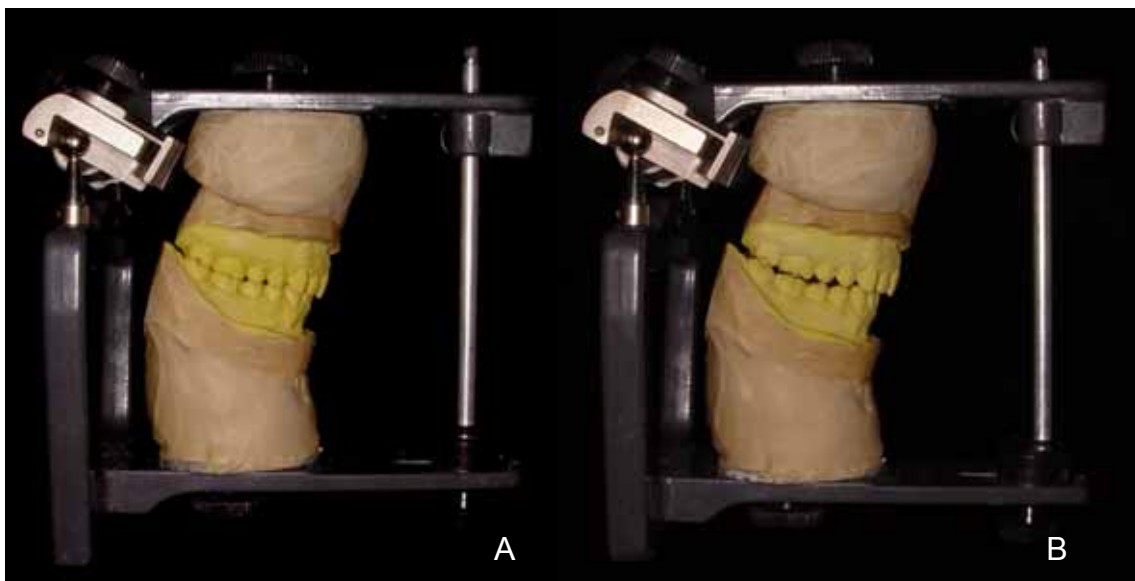


FIGURA 8 – Montagem do modelo mandibular em articulador em MI pela justaposição de modelos (A) e elevação do pino incisal em 3mm para fornecer a espessura à placa (B).

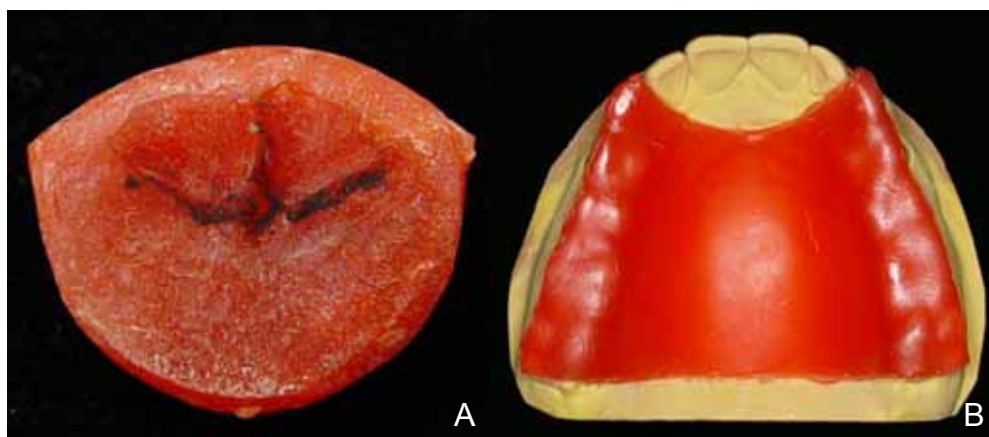


FIGURA 9 - Dispositivo anterior em resina acrílica (A) e adaptação de 2 lâminas de cera 7 sobre o modelo de gesso (B).



FIGURA 10 – Registro em RC com o jig em posição.

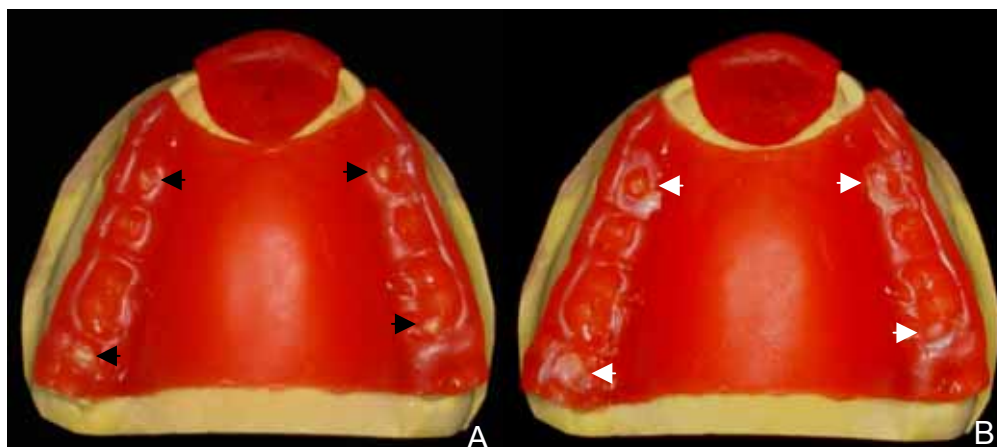


FIGURA 11 – Cera 7 (A) com perfurações (setas pretas) e posterior refinamento (B) com resina acrílica (setas brancas).

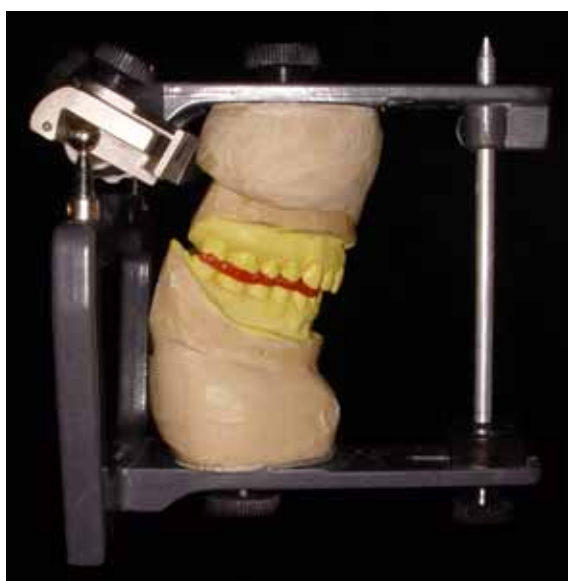


FIGURA 12 - Montagem do modelo mandibular em articulador em RC com o registro interposto.

4.3 AVALIAÇÕES

Os dados dos pacientes foram anotados em uma ficha clínica (Anexo C) onde constavam as informações gerais (nome, idade, sexo, endereço e telefone) e informações obtidas durante as avaliações clínicas.

Os pacientes foram avaliados, antes e 3 meses após a terapia por placas, quanto aos seguintes aspectos: amplitude dos movimentos mandibulares, eletromiografia dos músculos mastigatórios e sintomatologia dolorosa. Os aspectos clínicos relacionados a cada grupo também foram observados. Em adição, uma análise psicológica de cada paciente foi feita por uma psicóloga integrante do Núcleo de ATM da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP.

4.3.1 Amplitude de Movimentos Mandibulares

As mensurações foram feitas por dois métodos (direto e indireto). O direto, de acordo com Okeson et al. (1982) e Okeson (2000), com uma régua milimetrada; e o indireto, de acordo com Carr et al. (1991), por meio da eletrognatografia.

4.3.1.1 – Método Direto

A) Abertura Bucal

A avaliação da abertura bucal foi realizada pela medida das distâncias entre as bordas incisais dos incisivos centrais maxilares e mandibulares em duas situações (Figura 13A):

a) Máxima Distância Interincisal Confortável

Maior distância interincisal que o paciente pôde alcançar durante a abertura bucal sem que ele sentisse qualquer dor ou desconforto.

b) Máxima Distância Interincisal

Maior distância interincisal que o paciente pôde alcançar na abertura bucal mesmo na presença de dor ou desconforto.

B) Protrusão

As faces vestibulares dos incisivos centrais maxilares e mandibulares foram os pontos de referência. Com o paciente protruindo a mandíbula o máximo possível, a protrusão máxima foi mensurada em milímetros (Figura 13B).

C) Lateralidade Direita e Esquerda

A linha média entre os incisivos centrais maxilares foi o ponto de referência. Com a mandíbula em MI, foi realizada uma demarcação de continuidade dessa linha sobre os incisivos mandibulares, quando não havia coincidência com a linha média mandibular (Figura 14), e foi solicitado ao paciente movimentar a mandíbula para a esquerda e direita o máximo possível (Figura 15). A distância dessa demarcação à linha média foi anotada em milímetros.

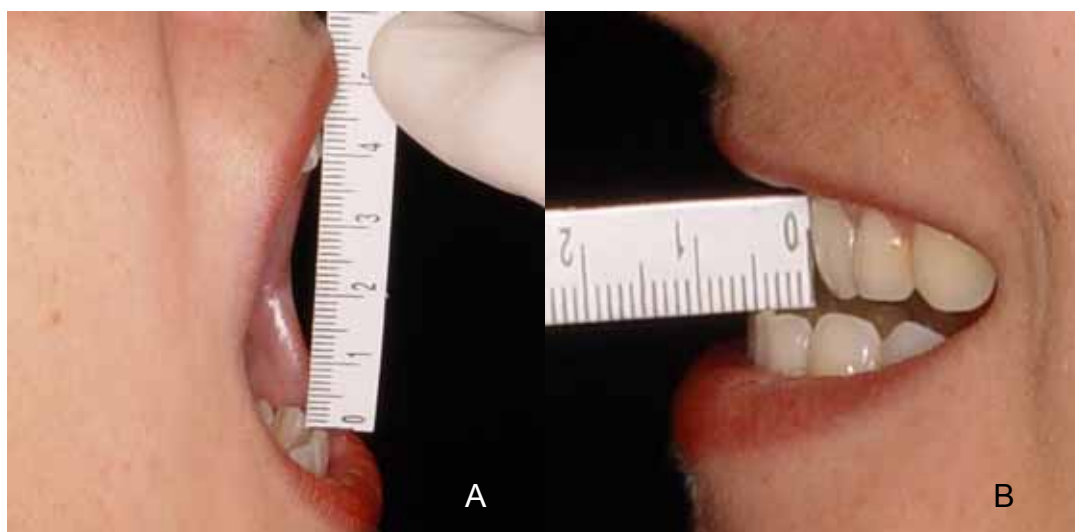


FIGURA 13 – Distância interincisal (A) e protrusão máxima (B).



FIGURA 14 - Demarcação de continuidade da linha média maxilar sobre o incisivo central mandibular.

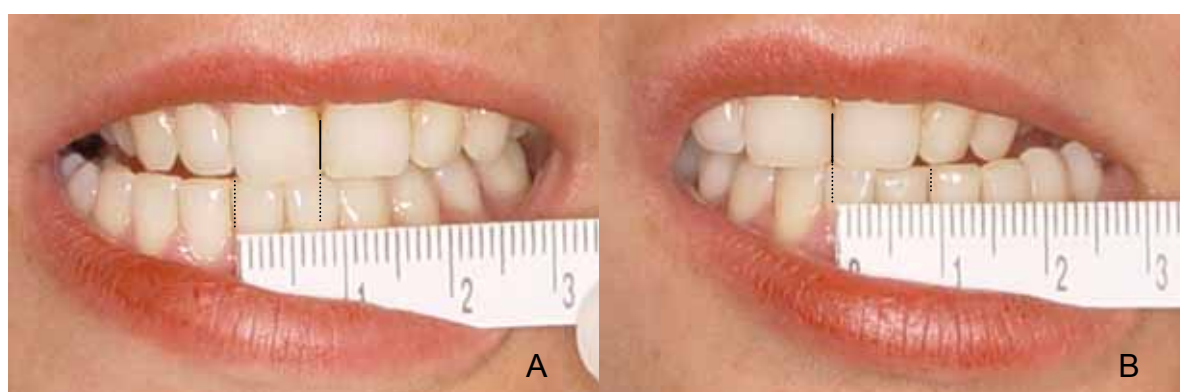


FIGURA 15 – Máxima lateralidade direita (A) e esquerda (B).

4.3.1.2 – Método Indireto

A eletrognatografia foi realizada utilizando-se o software Bio EGN (System - Bio-Research, INC, Milwaukee, E.U.A.). Um magneto foi fixado na região dos incisivos centrais mandibulares por meio de uma cera adesiva de forma que o mesmo ficasse paralelo a linha bipupilar e não interferisse com os dentes maxilares antagonistas (Figura 16).

Um sensor foi posicionado sobre a cabeça dos pacientes também paralelamente a linha bipupilar (Figura 17). Este foi posicionado com o auxílio de uma barra auxiliar para alinhar o sensor com o magneto. O paciente permaneceu sentado durante o exame, com uma postura ereta. Além disso, o mesmo foi orientado a olhar para frente e manter a cabeça imóvel.

Em seguida, foram registradas a máxima abertura bucal (Figura 18A), protrusão máxima (Figura 18B) e lateralidade máxima direita (Figura 19A) e esquerda (Figura 19B). Todos os registros foram iniciados a partir da posição de máxima intercuspidação. O sensor captou os movimentos do magneto e transmitiu as informações ao computador ao qual estava conectado, permitindo a análise dos movimentos mandibulares.



FIGURA 16 – Magneto fixado na região dos incisivos centrais mandibulares por meio de uma cera adesiva.

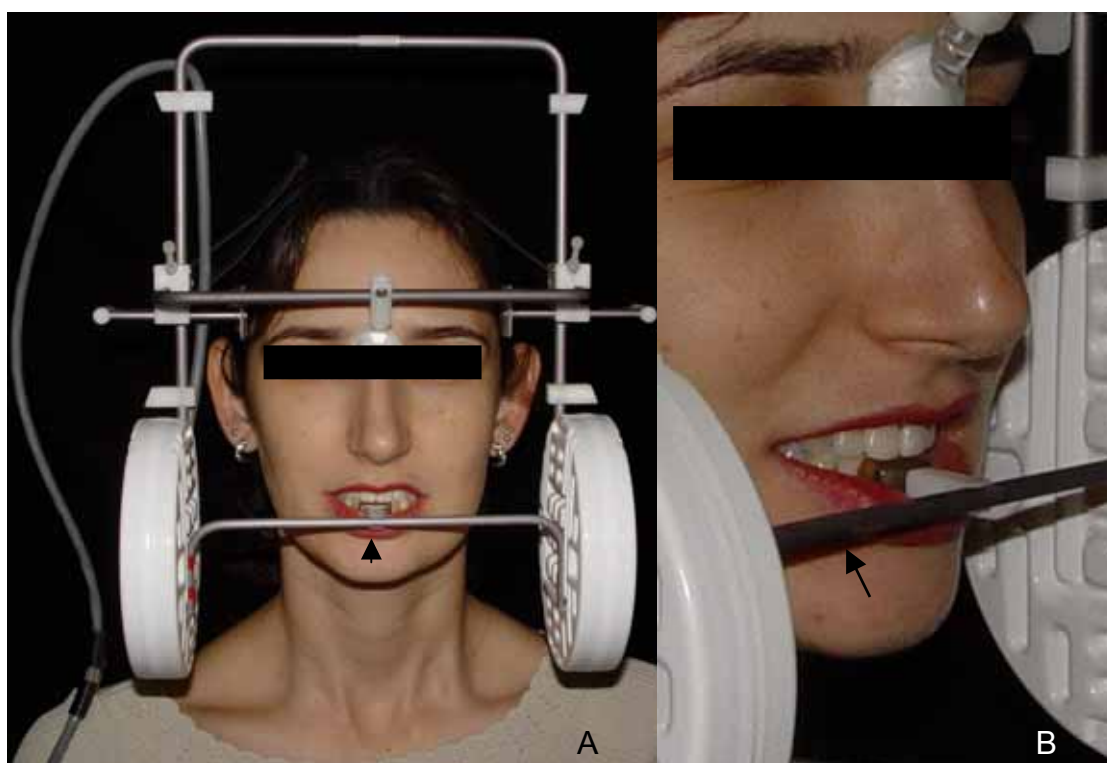


FIGURA 17 - Sensor posicionado sobre a cabeça (A), paralelamente a linha bipupilar com o auxílio de uma barra auxiliar (seta) para alinhar o sensor com o magneto (B).

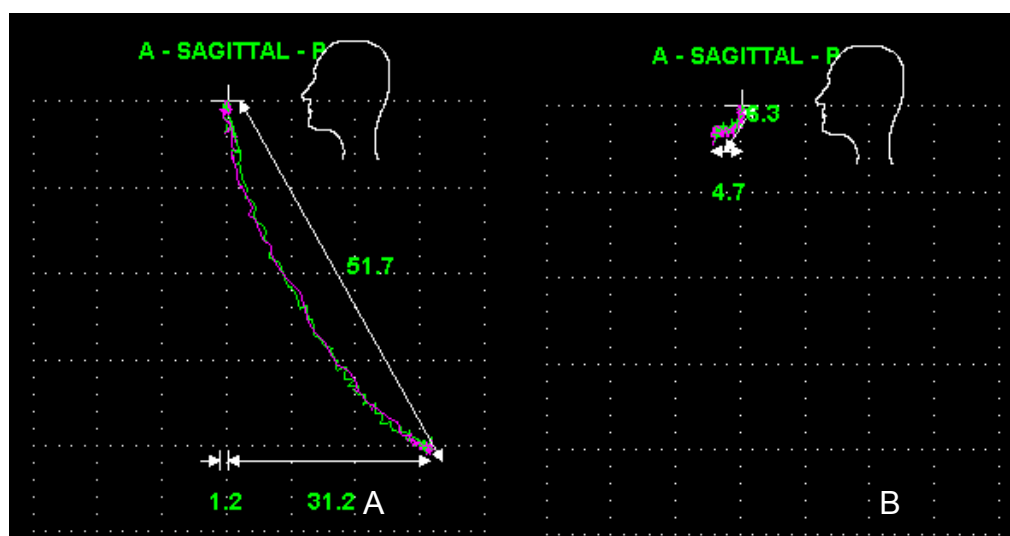


FIGURA 18 – Registros eletrognatográficos durante máxima abertura bucal (A) e protrusão máxima (B) avaliada no plano sagital.

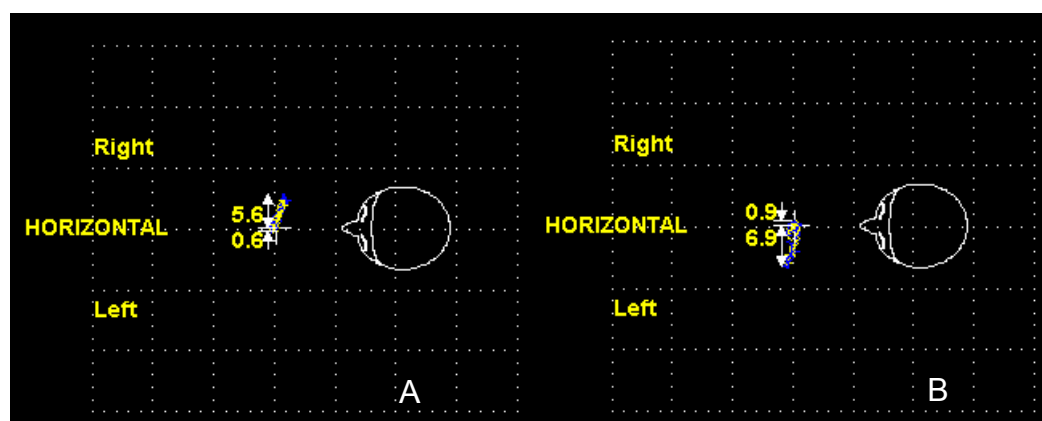


FIGURA 19 – Registros eletrognatográficos durante lateralidade máxima direita (A) e esquerda (B) avaliada no plano horizontal.

4.3.2 Eletromiografia

Todos os pacientes foram submetidos ao exame eletromiográfico do músculo masseter e da porção anterior do músculo temporal. Para isto, a remoção da oleosidade da pele do paciente, nessas regiões e no pescoço, foi feita com água e sabão e complementada com uma gaze embebida em álcool. Em seguida, foram colados eletrodos de superfície seguindo o longo eixo das fibras musculares dos músculos temporais anteriores e masseteres, e na região do pescoço para funcionar como fio terra (Figura 20). Estes eletrodos foram conectados, por meio de cabos a um amplificador que enviou as informações ao computador, permitindo a análise das atividades musculares por meio do software Bio EMG (System - Bio-Research, INC, Milwaukee, E.U.A.).

Os registros foram realizados durante o repouso mandibular (Figura 21), máximo apertamento dentário (Figura 22) e mastigação do lado direito e esquerdo (Figura 23). Para o registro na posição de repouso mandibular, o paciente permaneceu sentado em posição ortostática, olhando para o horizonte e mantendo seus dentes ligeiramente separados.

Após o registro da atividade eletromiográfica na posição de repouso, os pacientes foram orientados a apertarem seus dentes o máximo possível por cerca de dois segundos. Em seguida, foram orientados a relaxarem seus músculos pelo mesmo período, sempre controlado pelo operador. Este ciclo foi repetido por três vezes.

O registro eletromiográfico também foi realizado durante a mastigação de três uvas passas, tanto do lado direito quanto do lado esquerdo.

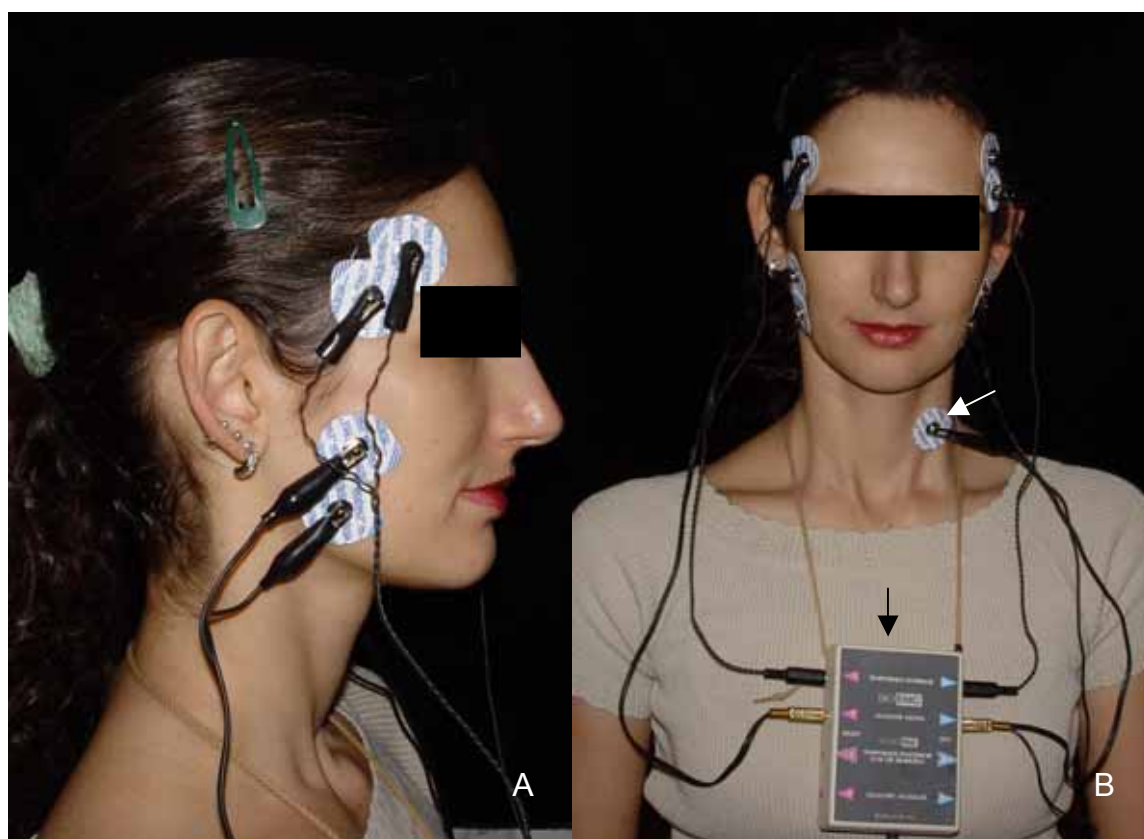


FIGURA 20 - Eletrodos de superfície posicionados seguindo o longo eixo das fibras musculares do masseter e temporal anterior (A) e sobre a região do pescoço funcionando como fio terra (seta branca). Eletrodos conectados a um amplificador (seta preta) que envia as informações ao computador (B).

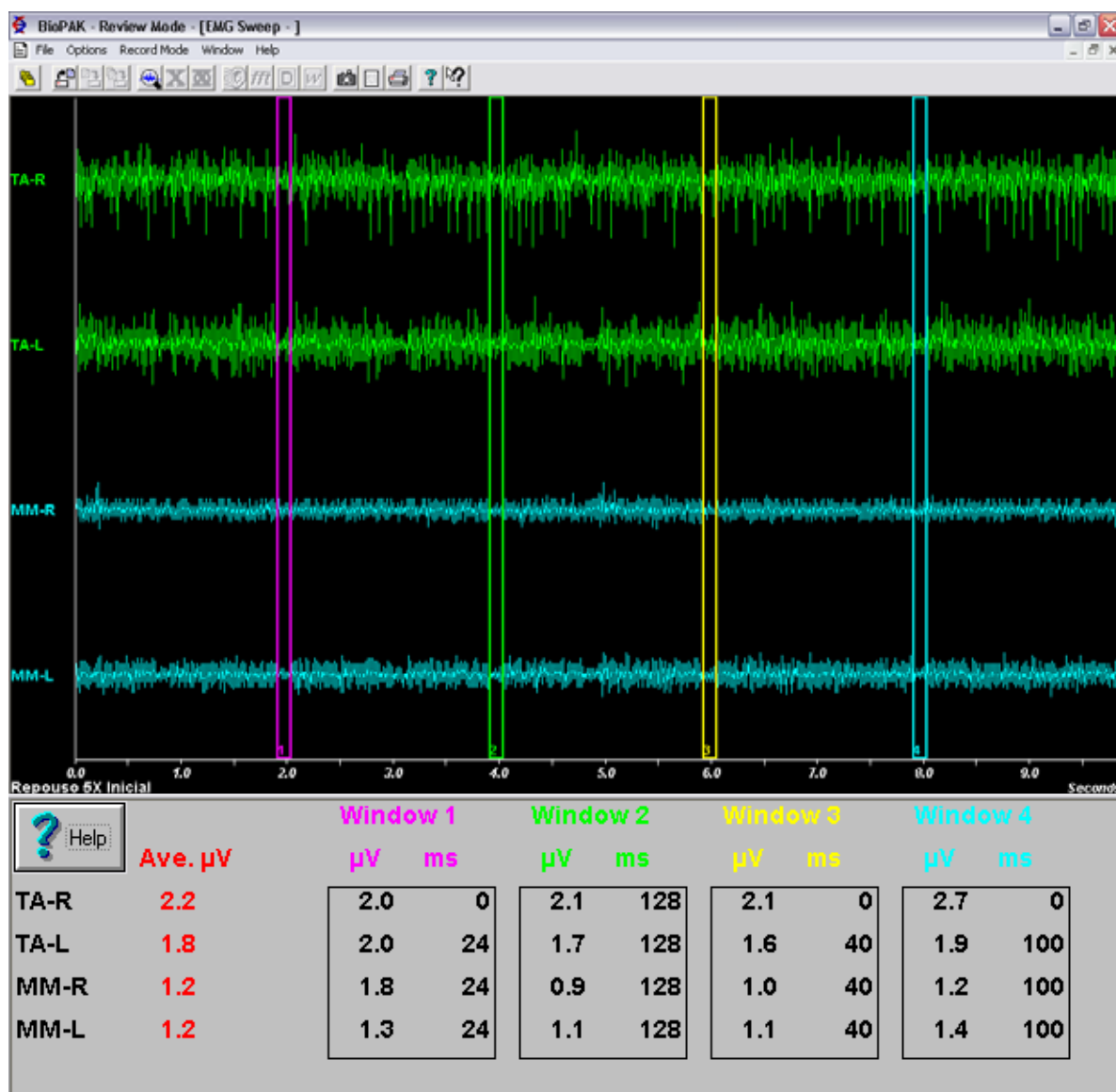


FIGURA 21 – Registros eletromiográficos durante o repouso mandibular dos músculos temporais anteriores direito (TA-R) e esquerdo (TA-L) e masseteres direito (MM-R) e esquerdo (MM-L). A média da atividade elétrica em microvolts (μV) foi obtida a partir da mensuração realizada aos 2, 4, 6 e 8 segundos.

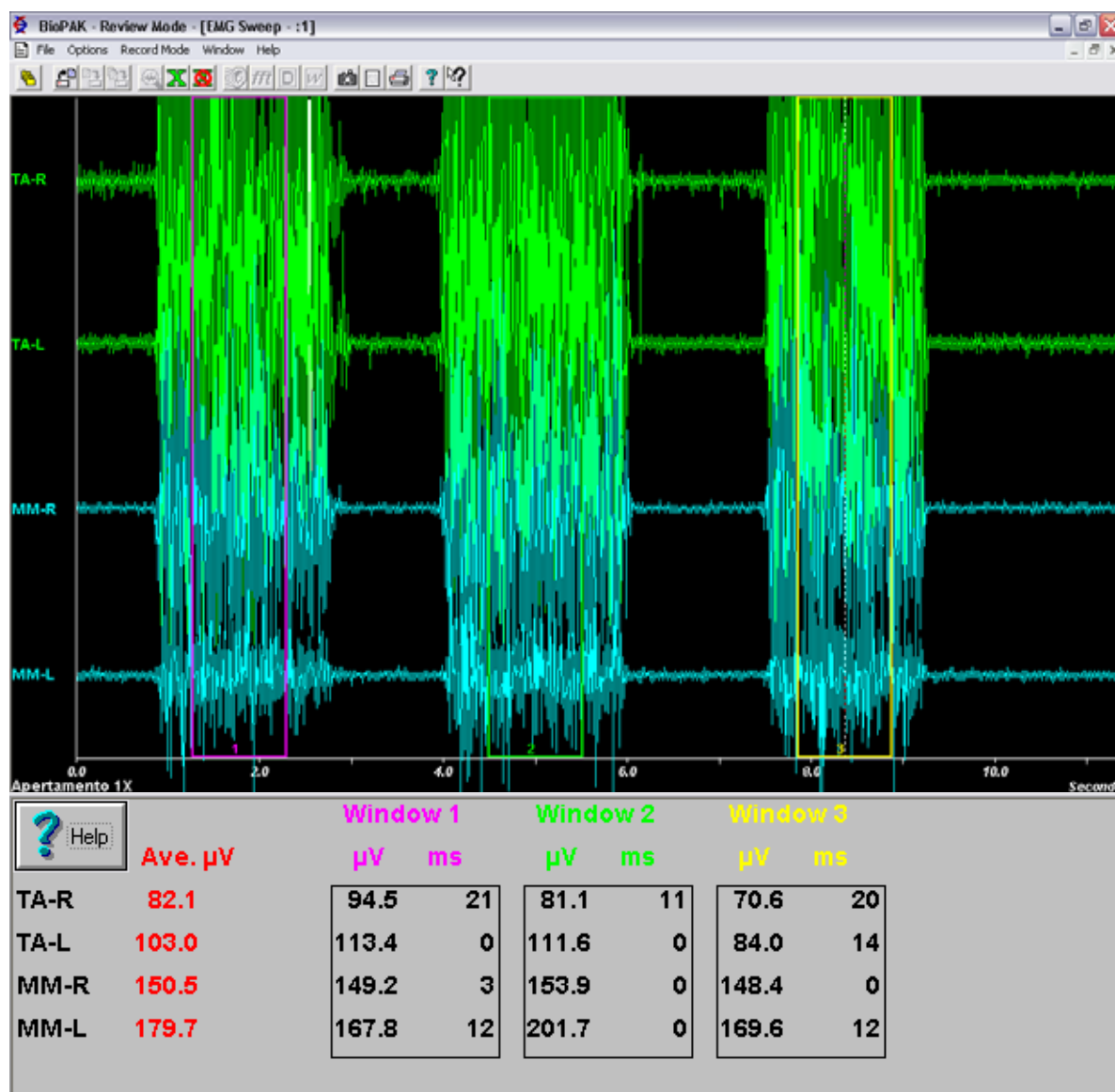


FIGURA 22 - Registros eletromiográficos dos músculos temporais anteriores direito (TA-R) e esquerdo (TA-L) e masseteres direito (MM-R) e esquerdo (MM-L) durante o máximo apertamento. A média da atividade elétrica em μV foi obtida a partir da mensuração realizada durante os três ciclos de apertamento.

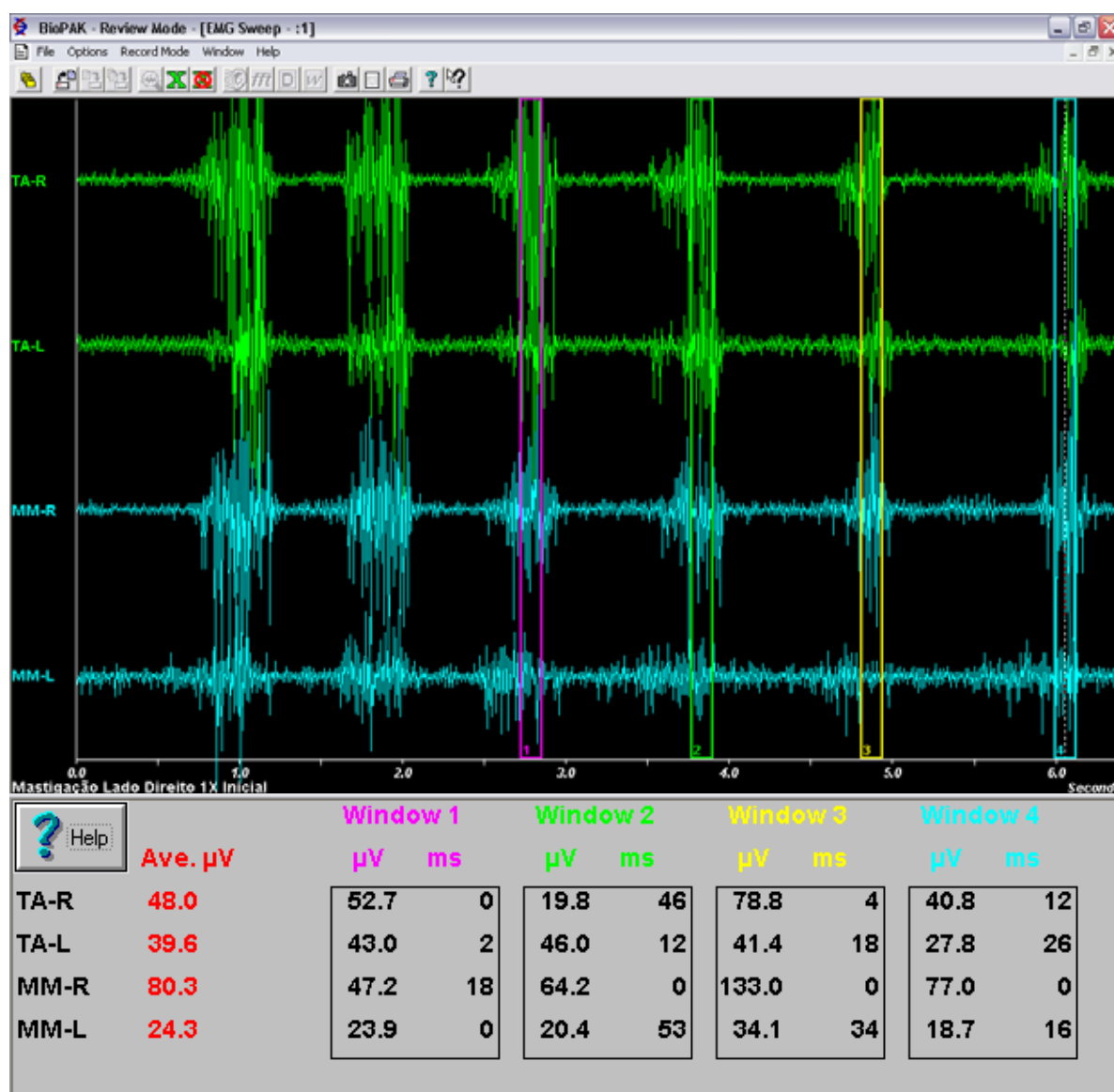


FIGURA 23 - Registros eletromiográficos dos músculos temporais anteriores direito (TA-R) e esquerdo (TA-L) e masseteres direito (MM-R) e esquerdo (MM-L) durante a mastigação. A média da atividade elétrica em μV foi obtida a partir da mensuração realizada durante o terceiro, quarto, quinto e sexto ciclo mastigatório.

4.3.3 Sintomatologia Dolorosa

Foram avaliados a intensidade da dor, sua duração (horas por dia), frequência (dias por semana) e tempo da dor em meses (EKBERG et al., 2003).

A mensuração da intensidade da dor foi realizada com o auxílio de uma escala analógica visual (EAV) de “0” a “10”, onde “0” representou nenhuma dor e “10” a dor mais forte já sentida (EKBERG et al., 2003; FU et al., 2003; GAVISH et al., 2002; KUTTLA et al., 2002; PEREIRA; CONTI, 2001; SUVINEN et al., 2003; TURCIO et al., 2002; WAHLUND et al., 2003). Assim, o paciente relatou o número que melhor indicava sua dor nos dias de avaliação. Desta forma, avaliaram-se os sintomas de dor e o nível de dor das regiões palpadas: origem, corpo e inserção dos músculos masseteres e porções anterior, média e posterior dos músculos temporais (BERTRAM et al., 2001; EKBERG et al., 2003). A média de cada músculo foi realizada somando-se o número relativo à dor de cada região palpada e dividindo-se o valor obtido por 3, da seguinte maneira:

- músculo temporal = $\frac{\text{porção anterior} + \text{média} + \text{posterior}}{3}$

3

- músculo masseter = $\frac{\text{origem} + \text{corpo} + \text{inserção}}{3}$

3

A sintomatologia dolorosa foi avaliada pelo percentual de redução da frequência, duração e intensidade dos sintomas de dor, e dor à palpação em relação ao início do tratamento.

4.3.4 – Observações Clínicas

Foram realizadas observações clínicas para se comparar os dois tipos de placas em relação a alguns aspectos: quantidade de dentes em contato sobre a placa no ato da instalação, dificuldades clínicas, período para estabilização dos contatos das mesmas representando equilíbrio neuromuscular e relatos dos pacientes quanto ao conforto.

A avaliação do número de contatos iniciais sobre a placa foi realizada comparando-se a porcentagem de dentes em contato antes do ajuste oclusal em relação ao número de dentes em contato após o ajuste.

Após instalação das placas oclusais, os pacientes foram controlados por 3 meses, sendo semanalmente no primeiro mês e mensalmente nos meses seguintes. Ao todo, totalizou-se 6 controles em que foram checados os pontos de contato oclusal sobre as placas. Estas foram ajustadas em todas as sessões de forma a promover contatos simultâneos e bilaterais de todos os dentes mandibulares com a superfície oclusal da placa. Os ajustes oclusais foram feitos na ausência de um ou mais dentes em contato. A estabilidade oclusal sobre a placa foi considerada quando nenhuma alteração fosse requerida por 2 consultas consecutivas (RUBINOFF et al., 1987).

4.3.5 – Avaliação Psicológica

Três fatores foram avaliados nessa etapa por meio de inventários (anexo D): 1) nível de depressão; 2) nível de ansiedade; e 3) nível de estresse. Os dois primeiros utilizaram, respectivamente, o Inventário Beck de Depressão (BDI) e o

Inventário Beck de Ansiedade (BAI), e quando presentes foram classificados em mínimo, leve, moderado e grave, de acordo com Cunha (2001).

O estresse foi avaliado pelo Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp (ISSL). Quando presente, foi classificado de acordo com a predominância dos sintomas, em físicos ou psicológicos, e de acordo com sua fase, em fase de alerta, resistência, quase exaustão e exaustão, de acordo com Lipp (2000).

4.4 INSTRUÇÕES AOS PACIENTES

Os pacientes foram orientados a usar a placa no período noturno. Entretanto, poderiam complementar o uso durante o dia quando julgassem ser necessário (BARKER, 2004).

Os pacientes foram informados sobre a natureza cíclica da DTM e o relacionamento entre fadiga muscular, dor muscular e fatores psicológicos (EKBERG et al., 2003; GAVISH et al., 2002; SUVINEN et al., 2003). Para aliviar o hábito oral nocivo durante o dia, todos os pacientes foram instruídos a selar seus lábios e separar seus dentes, mantendo seus músculos relaxados (RUBINOFF et al., 1987).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS

A análise estatística foi realizada com o auxílio do software GMC (versão 2002). Os resultados referentes à amplitude dos movimentos mandibulares e eletromiografia foram submetidos a uma análise estatística pelo teste *t* de *student*, para amostras pareadas, com os dados obtidos antes e depois do tratamento.

A dor foi analisada pelo seu percentual de melhora para evitar a influência da subjetividade da dor sobre os resultados. Os dados relacionados ao grau (%) de redução da sintomatologia dolorosa e à quantidade (%) de contatos iniciais sobre a placa oclusal no ato da instalação, em relação aos conseguidos após o ajuste, foram analisados utilizando-se o teste *t* de *student* de amostras independentes (não pareadas) para se verificar diferenças entre os dois grupos, MI e RC.

Os testes estatísticos foram realizados a um nível de 5% de significância.

Resultados

5 RESULTADOS

Os resultados estão dispostos em forma de tabelas. A Tabela 1 mostra as características dos pacientes quanto ao gênero e idade.

Tabela 1 – Idade e gênero dos pacientes

Pacientes	Grupo I (MI)	Grupo II (RC)
Gênero		
Homem	3	1
Mulher	7	9
Idade (anos)		
Média de Idade	23,9	23,8
Variação	(13-39)	(17-40)

5.1 AMPLITUDE DE MOVIMENTOS MANDIBULARES

As análises estatísticas deste item foram realizadas avaliando-se os valores obtidos antes e depois do tratamento. A presença de diferenças estatisticamente significantes está indicada por asteriscos.

5.1.1 Método Direto

Os valores da amplitude dos movimentos mandibulares obtidos pelo método direto estão dispostos na Tabela 2 (grupo I) e 3 (grupo II).

5.1.2 Método Indireto

Os valores da amplitude dos movimentos mandibulares obtidos pelo método indireto estão dispostos na Tabela 4 (grupo I) e 5 (grupo II).

Tabela 2 – Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método direto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo I

Pac.	MDIC		MDI		Protrusão		LD		LE	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1	48	49	51	50	7	6	10	12	8	11
2	47	57	57	57	8	9	11	11	10	11
3	45	42	47	46	5	6	9	9	7	8
4	55	53	56	50	5	7	3	3	2	5
5	44	46	49	50	2	8	4	7	8	11
6	63	63	66	66	6	8	11	11	11	10
7	39	43	48	50	7	7	10	10	11	11
8	52	53	58	60	4	5	9	9	10	9
9	40	44	44	46	5	6	9	10	9	10
10	35	53	55	55	8	7	10	13	10	12
Média	46,8	50,3	53,1	53	5,7	6,9	8,6	9,5	8,6	9,8*

Pac. = paciente, **MDIC** = máxima distância interincisal confortável, **MDI** = máxima distância interincisal, **LD** = lateralidade direita, **LE** = lateralidade esquerda, **A** = antes, **D** = depois, * = estatisticamente significante a 5%.

Tabela 3 – Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método direto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo II

Pac	MDIC		MDI		Protrusão		LD		LE	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
1	46	46	52	52	3	3	8	9	6	7
2	57	63	62	63	4	4	9	11	9	11
3	51	53	60	61	7	8	9	11	9	11
4	49	50	51	51	4	5	10	10	7	9
5	37	38	39	38	3	3	9	9	7	8
6	33	40	51	50	4	4	10	10	10	10
7	65	71	65	74	10	12	15	15	14	15
8	36	50	50	55	4	6	4	9	9	10
9	51	53	55	56	4	5	10	11	9	11
10	37	38	47	45	6	6	7	10	10	10
Média	46,2	50,2*	53,2	54,5	4,9	5,6*	9,1	10,5*	9	10,2*

Pac. = paciente, **MDIC** = máxima distância interincisal confortável, **MDI** = máxima distância interincisal, **LD** = lateralidade direita, **LE** = lateralidade esquerda, **A** = antes, **D** = depois, * = estatisticamente significante a 5%.

Tabela 4 – Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método indireto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo I

Pac	MAB		Protrusão		LD		LE	
	A	D	A	D	A	D	A	D
1	46,4	54,6	9,1	8,1	10,6	10,3	10	9,7
2	49,5	45,8	7,8	8,4	9,7	10,3	7,8	10,3
3	47,5	49,9	5,3	7,8	8,8	5,9	6,9	7,5
4	51,3	50,1	5,9	7,8	4,1	3,8	3,4	5,0
5	43,6	44,3	4,7	6,9	3,1	5,9	4,1	7,8
6	51,3	46	8,8	8,8	5,9	9,4	7,8	9,1
7	46,2	49,3	9,4	8,1	9,4	8,1	10	10
8	57,1	56,5	5,9	6,2	7,2	6,2	8,8	9,7
9	45	46,7	9,1	8,1	10	9,7	10	8,8
10	50,4	48,1	8,1	9,4	7,8	10	6,9	9,1
Média	48,83	49,13	7,41	7,96	7,66	7,96	7,57	8,7*

Pac. = paciente, MAB = máxima abertura bucal, LD = lateralidade direita, LE = lateralidade esquerda, A = antes, D = depois, * = estatisticamente significante a 5%.

Tabela 5 – Amplitude dos movimentos mandibulares pelo método indireto antes e depois do tratamento dos pacientes do grupo II

Pac	MAB		Protrusão		LD		LE	
	A	D	A	D	A	D	A	D
1	51,7	48,8	4,7	5,6	7,8	8,1	5,6	6,2
2	46,2	55,7	5,3	5,3	7,2	7,8	7,8	6,9
3	52	48,3	7,5	8,8	6,2	8,4	7,5	9,4
4	48,6	55,2	5,6	5,6	6,9	8,4	6,9	8,8
5	40,7	40,6	6,6	5,6	3,8	8,8	7,2	6,2
6	47,7	41,7	7,5	6,2	9,7	9,4	10	9,1
7	48,6	49,1	9,7	6,9	7,2	16,2	8,8	15,3
8	47,3	51,7	4,1	5,6	6,9	9,4	7,8	7,8
9	49,1	51,8	7,2	7,5	9,4	10,3	9,1	10,3
10	47,7	49,8	8,1	6,9	6,9	7,8	8,8	9,4
Média	47,99	49,27	6,63	6,4	7,2	9,46*	7,95	8,94

Pac. = paciente, MAB = máxima abertura bucal, LD = lateralidade direita, LE = lateralidade esquerda, A = antes, D = depois, * = estatisticamente significante a 5%.

5.2 ELETROMIOGRAFIA

A atividade eletromiográfica durante o repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo, antes e depois do tratamento, foram avaliados para cada um dos músculos masseter e temporal anterior do lado direito e esquerdo no grupo I (Tabelas 6 a 9) e grupo II (Tabelas 10 a 13). As análises estatísticas foram realizadas avaliando-se os valores obtidos antes e depois do tratamento. A presença de diferenças estatisticamente significantes está indicada por asteriscos.

Tabela 6 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	2,0	2,7	322,6	345	215,1	124	133,4	108,9
2	2,2	2,3	99,5	102,5	65,3	80,8	89,2	56,1
3	1,9	1,4	331,2	329,2	227,1	128,8	200,9	172,9
4	1,6	3,2	207,2	234,1	189,5	156	196,9	118,3
5	1,6	2,2	88	101,3	193,2	171,1	59,3	117,3
6	1,7	1,9	90,9	115,9	47,1	34,7	70,1	62,6
7	2,2	1,5	325,9	268,7	189,6	121,5	130,5	117,5
8	1,7	1,1	123,2	191,3	64,5	132,6	76,7	143,5
9	1,9	1,3	82,4	83,6	76,7	95,8	55,1	49,7
10	2,0	1,9	189,2	181,4	126,6	131,8	166,3	153,7
Média	1,88	1,95	186,01	195,3	139,47	117,71	117,84	110,05

RA = repouso antes, **RD** = repouso depois, **AA** = apertamento antes, **AD** = apertamento depois, **MDA** = mastigação direita antes, **MDD** = mastigação direita depois, **MEA** = mastigação esquerda antes, **MED** = mastigação esquerda depois.

Tabela 7 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	1,9	2,1	232,2	289,6	117,9	110,3	128,1	134
2	1,3	1,4	123,1	130,7	81,6	86,7	115,3	80,5
3	2,1	1,6	285,6	252	194	93,7	173,3	100
4	2,0	2,8	152,3	129,1	138,6	107,1	111	107,6
5	1,7	2,3	94,7	141,1	108,6	98,5	101,8	148
6	1,0	1,3	75,5	108	42,1	48,4	49,1	47,1
7	1,2	1,3	267	294,4	87,5	147	132,4	175,5
8	2,6	2,7	112,2	185,2	71,3	89,8	50,9	70,2
9	1,2	1,8	54	92,4	33,4	47,4	92,8	80,5
10	1,7	1,2	104,8	133,3	72,9	110,1	72	140,1
Média	1,67	1,85	150,14	175,58*	94,79	93,9	102,67	108,35

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois, * = estatisticamente significante a 5%.

Tabela 8 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	2,2	1,8	261,6	331	141,3	155,3	112,9	103,6
2	1,6	1,0	115,1	123,7	166,2	126,3	57,3	37,6
3	1,4	1,4	368,4	330,7	184	206,4	115,2	73,7
4	1,2	1,2	157,5	154,8	162,7	93,3	138,8	108,1
5	1,3	1,8	67,8	120,1	166,7	146,8	24,9	102,3
6	1,1	1,5	149,5	144,3	57	61,3	48,5	38,9
7	1,4	1,8	318,7	331,6	130,5	163,8	117,2	132,8
8	2,2	1,5	141,6	143,8	90,2	50	60,4	79,4
9	1,8	1,3	96,8	98,9	100,9	101,1	38,8	34,4
10	1,7	1,4	102,2	68,8	106,5	114,8	35,8	67,8
Média	1,59	1,47	177,92	184,77	130,6	121,91	74,98	77,86

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois.

Tabela 9 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo I, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	1,3	2,1	215,2	289,3	113,6	86,4	130,1	151,3
2	1,3	1,4	190,1	158,1	90,6	50,3	194,7	216,2
3	2,2	2,0	355,1	403,4	149,9	101,7	170,4	194,8
4	1,0	0,9	161,7	146,7	92,3	97	157	109,9
5	1,4	2,9	58	125,3	25,8	41,1	41,4	229,2
6	1,3	1,7	124,1	123,1	49,2	35,9	71,3	67,2
7	1,1	1,5	284,8	232,2	124	124,8	265,6	127,8
8	1,8	1,3	169	170,1	124,5	52,2	131,1	83,7
9	2,2	1,0	68	54,4	26,2	13,2	123,7	64,0
10	1,3	1,1	98,4	84,9	68,6	52,9	108,3	135,3
Média	1,49	1,59	172,44	178,75	86,47	65,55*	139,36	137,94

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois, * = estatisticamente significante a 5%.

Tabela 10 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	2,2	2,4	202,3	267,1	104,6	59,9	67,4	80,4
2	3,0	2,3	98,6	148,5	64,4	63,2	40,3	26,5
3	2,6	1,5	138,3	153,5	137,3	130,9	131,5	95,7
4	1,7	1,6	219,1	248,9	79,2	79,5	24	38,1
5	2,2	2,0	139	133,9	61,7	45,9	24	35,5
6	1,8	1,2	246,1	155	175,5	184,1	117,2	117,4
7	1,0	1,6	82,1	80,9	48	61,4	79,4	52
8	1,8	2,1	80,5	110,1	94,2	159,5	65,5	100,7
9	2,6	1,6	111,8	55,6	45,5	80,2	23,9	41,2
10	1,5	1,8	223,2	223,2	117,7	86,6	85,1	55
Média	2,04	1,81	154,1	157,67	92,81	95,12	65,83	64,25

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois.

Tabela 11 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo temporal anterior esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	1,8	2,7	200,9	285	38,2	72,3	82,4	97,7
2	1,6	2,1	147,4	235,4	60,5	41,9	55,2	77,2
3	1,4	2,0	143,6	200,8	99,5	83,8	101,6	165,8
4	3,9	2,6	197,2	352,7	26	47,2	43,3	78,4
5	1,8	1,3	227,7	255,4	60,2	6,5	82,2	112,2
6	1,4	1,4	291,6	254,9	138,3	130	146,1	159,9
7	1,1	1,2	103	107,1	39,6	61,8	68,7	101
8	1,8	1,2	88,2	108,7	48,6	72,4	112,9	127,9
9	1,6	1,3	177,4	180,2	62,5	54	41,9	63,9
10	1,2	1,3	224,1	302,4	137,6	105,7	108,2	101,7
Média	1,76	1,71	180,11	228,26*	71,1	67,56	84,25	108,57*

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois, * = estatisticamente significante a 5%.

Tabela 12 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter direito durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	1,2	2,0	143,8	213	63	91,4	72,1	67,3
2	1,3	1,1	112,6	160,2	83,5	60,9	39,3	56
3	3,1	1,2	119,2	164,5	117,9	79,4	40,6	69,3
4	1,2	1,3	214,3	251,5	56,2	49,8	21,3	28,4
5	3,3	1,8	136,9	231,7	83,8	72,6	34,7	56,4
6	2,0	1,4	164,7	100	157,8	134,9	41,2	48,6
7	1,2	1,1	150,5	192,9	80,3	127,2	47	30,2
8	1,8	1,6	52	41,7	69,5	108,4	27,6	41,6
9	3,7	1,5	75,4	56,5	44,8	98,4	20,6	14
10	1,2	1,1	212,4	300,3	67	83,6	65,8	47,4
Média	2,0	1,41	138,18	171,23	82,38	90,66	41,02	45,92

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois.

Tabela 13 – Atividade eletromiográfica em μV do músculo masseter esquerdo durante repouso, máximo apertamento dentário e mastigação do lado direito e esquerdo no grupo II, antes e depois do tratamento

Pac.	RA	RD	AA	AD	MDA	MDD	MEA	MED
1	1,2	1,3	50,5	108,3	23,9	38,8	56,9	72,9
2	1,0	1,3	85,9	60,2	61,3	42,5	73,5	45,2
3	1,2	1,2	109,1	147,7	17,6	16,9	87,4	73,8
4	1,4	1,6	262,3	318,4	17,4	39,7	62,9	169,3
5	2,0	1,2	230,7	282,5	54,4	43,4	92,3	142,6
6	1,3	1,1	144,1	128	39,3	66,2	106,9	93,5
7	1,2	1,4	179,7	268,8	24,3	26,3	140,6	133,5
8	1,4	2,5	109,3	102,4	21,1	28	70,6	103,5
9	2,0	1,4	109,9	45,6	19	18,5	29,8	38,1
10	1,4	1,2	248,4	265,1	49,2	48,5	96,6	47,3
Média	1,41	1,42	152,99	172,7	32,75	36,88	81,75	91,97

RA = repouso antes, RD = repouso depois, AA = apertamento antes, AD = apertamento depois, MDA = mastigação direita antes, MDD = mastigação direita depois, MEA = mastigação esquerda antes, MED = mastigação esquerda depois.

5.3 SINTOMATOLOGIA DOLOROSA

A análise estatística desse item foi realizada comparando-se o grau (%) de redução dos sintomas dor, frequência e duração da dor entre o grupo I e o grupo II (Tabela 14). O grau (%) de redução da dor à palpação dos músculos temporais e masseteres também foi analisado da mesma forma, entre o grupo I e o grupo II (Tabela 15). Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em todos esses itens.

Tabela 14 – Percentual de redução da intensidade, frequência e duração dos sintomas de dor e tempo da dor no grupo I (MI) e II (RC)

Pac.	Intensidade %R (EAV)		Frequência %R (dias/semana)		Duração %R (horas/dia)		Tempo (meses)	
	MI	RC	MI	RC	MI	RC	MI	RC
1	100	100	100	57,1	100	37,5	36	2
2	100	100	75	100	80	100	18	72
3	100	100	100	75	100	96,8	18	24
4	100	100	100	100	100	100	6	24
5	100	100	80	100	50	100	36	18
6	100	100	80	33,3	50	50	36	12
7	100	100	100	100	100	100	12	8
8	100	100	85,7	100	50	100	6	48
9	100	85,7	100	50	100	87,5	4	8
10	100	33,3	100	75	100	60	6	36
Média	100	91,9	92,07	79,04	83	83,18	17,8	25,2

Pac. = paciente, A = antes, D = depois, %R = percentual de redução, EAV = escala analógica visual, MI = máxima intercuspidação, RC = relação central.

Tabela 15 – Percentual de redução da dor à palpação nos músculos temporais e masseteres direito e esquerdo no grupo I (MI) e II (RC)

Pac.	Masseter %R (EAV)				Temporal %R (EAV)			
	Direito		Esquerdo		Direito		Esquerdo	
	MI	RC	MI	RC	MI	RC	MI	RC
1	84,3	72,2	78,3	72,2	100	83,1	94,7	68,2
2	100	89,2	88,8	91	100	100	90	94,3
3	63	94	49,3	93	100	100	100	100
4	100	100	100	100	87,5	100	100	100
5	80,5	72,2	77,1	47,6	93,6	100	94	100
6	77,9	57,1	85	54	100	74	100	43,3
7	100	100	100	100	100	100	100	100
8	71,4	60	71,4	61,1	88,3	70	83,3	76,9
9	89,6	84,1	100	87,7	100	100	100	100
10	100	55,2	100	74	100	87,7	100	67,9
Média	86,67	78,4	84,99	78,06	96,94	91,48	96,2	85,06

Pac. = paciente, A = antes, D = depois, %R = percentual de redução, EAV = escala analógica visual, MI = máxima intercuspidação, RC = relação central.

5.4 OBSERVAÇÕES CLÍNICAS

Em relação ao número de contatos iniciais, a análise estatística foi realizada comparando-se a porcentagem de dentes em contato antes do ajuste oclusal em relação ao número de dentes em contato após o ajuste, entre o grupo I e grupo II (Tabela 16). Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

Quando se observaram as dificuldades clínicas durante os ajustes oclusais dos dois tipos de placas, houve semelhança entre as mesmas. A única diferença clínica entre os grupos foi a confecção ou não do registro interoclusal, sendo que no grupo II a necessidade de um registro demandou mais tempo clínico e custos quando comparado ao grupo I.

Quanto ao período necessário para a estabilização dos contatos oclusais, considerando-se a estabilidade oclusal sobre a placa quando nenhuma alteração fosse requerida por 2 consultas consecutivas, pode-se observar que no grupo I (Tabela 17), 4 pacientes obtiveram estabilidade no segundo controle, 3 no terceiro, 1 no quarto, 1 no quinto e 1 no sexto controle. No grupo II (Tabela 18), 4 pacientes obtiveram estabilidade no segundo controle, 2 no terceiro, 2 no quarto e 2 pacientes não obtiveram estabilidade oclusal.

Entretanto, pode-se observar que 3 pacientes do grupo I e 2 do grupo II mostraram instabilidade dos contatos após apresentarem estabilidade por duas vezes consecutivas.

Em relação ao conforto das placas oclusais, somente houve queixa de uma paciente (nº 10 do grupo II) que relatou que parecia que a placa “sufocava

um pouco”, já que respirava bastante pela boca. Contudo, os pacientes de ambos os grupos relataram algumas experiências: 1) a oclusão sobre a placa havia alterado e o paciente não sentia mais os contatos estabelecidos nos controles anteriores, principalmente na região anterior da placa (Figura 24 e 25); 2) após remoção da placa pela manhã havia dificuldade de engrenamento dentário em MI; 3) com o uso da placa havia maior percepção do apertamento sobre a mesma.

Tabela 16 – Número de contatos iniciais sobre a placa no ato da instalação no grupo I (MI) e II (RC)

Pac.	MI		RC	
	Instal.	%C	Instal.	%C
1	10 (14)	71,4	2 (14)	14,2
2	5 (14)	35,7	7 (16)	43,7
3	5 (14)	35,7	5 (14)	35,7
4	9 (15)	60	10 (16)	62,5
5	10 (13)	76,9	8 (14)	57,1
6	5 (14)	35,7	8 (14)	57,1
7	2 (14)	14,2	2 (14)	14,2
8	9 (15)	60	11 (16)	68,7
9	5 (13)	38,4	3 (12)	25
10	4 (14)	28,5	6 (14)	42,8
Média		45,65		42,1

Pac. = paciente, **Instal.** = instalação. O primeiro n° indica a quantidade de dentes em contato antes do ajuste e o n° entre parênteses indica a quantidade de dentes em contato após o ajuste oclusal, **%C** = porcentagem de dentes em contato antes do ajuste oclusal em relação ao número de dentes em contato após o ajuste.

Tabela 17 – Estabilidade ou instabilidade dos contatos oclusais no decorrer dos 6 controles no grupo I

Pac.	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	I	I	E	E	E	E
2	I	E	E	I	I	E
3	I	E	E	I	I	I
4	E	E	E	E	E	E
5	E	E	E	E	E	E
6	I	E	E	E	I	E
7	I	E	I	I	E	E
8	E	E	E	E	E	E
9	E	E	E	E	E	E
10	I	I	I	E	E	E

Pac. = paciente, C = controle, I = instabilidade dos contatos, E = estabilidade dos contatos.

Tabela 18 – Estabilidade ou instabilidade dos contatos oclusais no decorrer dos 6 controles no grupo II

Pac.	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	I	I	E	E	E	E
2	I	E	E	I	E	E
3	E	E	E	E	E	E
4	E	E	E	E	E	E
5	I	I	I	E	I	E
6	E	E	E	E	I	I
7	E	E	E	E	E	E
8	I	I	I	I	I	I
9	E	I	E	E	E	E
10	I	E	E	E	E	E

Pac. = paciente, C = controle, I = instabilidade dos contatos, E = estabilidade dos contatos.



FIGURA 24 - Pontos de contato após ajuste da placa.



FIGURA 25 – Padrão dos pontos de contato observado nos controles periódicos na maioria dos pacientes. Pode-se observar a ausência de contatos anteriores.

5.5 AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA

As características psicológicas dos pacientes do grupo I e II estão dispostas, respectivamente, nas Tabelas 19 e 20.

Tabela 19 – Características psicológicas dos pacientes do grupo I. Níveis de depressão, ansiedade e estresse (fase e predominância de sintomas)

Pac.	BDI (Depressão)	BAI (Ansiedade)	ISSL (Estresse)	
			Fase	Predominância de Sintomas
1	Mínimo	Mínimo	Resistência	Psicológicos
2	Leve	Grave	Resistência	Psicológicos
3	-	Mínimo	-	-
4	Mínimo	Mínimo	Resistência	Psicológicos
5	Leve	Moderado	Resistência	Físicos
6	Mínimo	Mínimo	-	-
7	Mínimo	Mínimo	-	-
8	Mínimo	Mínimo	Resistência	Psicológicos
9	Mínimo	Leve	Resistência	Físicos
10	Leve	Mínimo	-	-

Pac. = paciente, **BDI** = nível de depressão pelo Inventário Beck de Depressão, **BAI** = nível de ansiedade pelo Inventário Beck de Ansiedade, **ISSL** = nível de estresse pelo Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp.

Tabela 20 – Características psicológicas dos pacientes do grupo II. Níveis de depressão, ansiedade e estresse (fase e predominância de sintomas)

Pac.	BDI (Depressão)	BAI (Ansiedade)	ISSL (Estresse)	
			Fase	Predominância de Sintomas
1	Mínimo	Mínimo	-	-
2	Mínimo	Mínimo	-	-
3	Leve	Moderado	Resistência	Psicológicos
4	Leve	Leve	Resistência	Psicológicos
5	Mínimo	Leve	Resistência	Físicos
6	Mínimo	Mínimo	-	-
7	Leve	Grave	-	-
8	Mínimo	Leve	Resistência	Psicológicos
9	Mínimo	Mínimo	Resistência	Psicológicos
10	Mínimo	Mínimo	-	-

Pac. = paciente, **BDI** = nível de depressão pelo Inventário Beck de Depressão, **BAI** = nível de ansiedade pelo Inventário Beck de Ansiedade, **ISSL** = nível de estresse pelo Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp.

Discussão

6 DISCUSSÃO

A maioria dos estudos utiliza a posição de RC como ponto de partida na confecção de placas oclusais (AL QURAN; LYONS, 1999; ALVAREZ-ARENAL et al., 2002; BADEL et al., 2004; BARKER, 2004; BERTRAM et al., 2001; CANAY et al., 1998; CAPP; CLAYTON, 1985; CARLSON et al., 1993; DYLINE, 2001; EKBERG et al., 1998, 2003; HIYAMA et al., 2003; HOLMGREN et al., 1993; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; KUTTLA et al., 2002; MAGNUSSON et al., 2004; MARUYAMA et al., 1984; OKESON et al., 1982, 1983; ROARK et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987; SUVINEN et al., 2003; YAP, 1998).

Entretanto, esse procedimento deve ser visto com cautela, pois a RC foi definida para um aparelho estomatognático sadio. No caso das DTM, as articulações e/ou os músculos estão comprometidos e a presença de dor pode influenciar no estabelecimento de uma posição terapêutica (CALAGNA et al., 1973; GILBOE, 1983; STEENKS et al., 2005). Além disso, tensão emocional ou física, inabilidade do operador, técnica de registro e falta de condicionamento neuromuscular são outros fatores a serem considerados (CALAGNA et al., 1973).

Estudos clínicos mostraram que a mandíbula tende a se reposicionar no espaço após a terapia por placas diferindo da posição inicial do tratamento (RC). Esse reposicionamento para uma posição de equilíbrio neuromuscular é acompanhado pela redução dos sinais e sintomas de DTM, parecendo ser uma posição mais fisiológica e balanceada dos músculos (CAPP; CLAYTON, 1985;

EKBERG et al., 1998; FU et al.; 2003; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975, TORII; CHIWATA; 2005).

O presente trabalho visou a confecção de placas oclusais miorrelaxantes montando-se os modelos mandibulares em articulador em MI por justaposição de modelos, visto que a posição neuromuscular parece se localizar entre a RC e a MI (TRIPODAKIS et al., 1995). Diferenças clínicas em relação à sintomatologia dolorosa, número de dentes em contato no ato da instalação, dificuldades de ajuste e controles periódicos não foram observadas entre os dois tipos de placa. Esses fatos viabilizaram a utilização da MI como ponto de referência para a confecção de placas oclusais miorrelaxantes, já que é uma técnica mais fácil e menos onerosa.

Contudo, um fator importante a ser enfatizado é que, no presente trabalho, os pacientes selecionados não apresentavam grandes discrepâncias oclusais bem como grandes diferenças entre RC e MIH. Além da estabilidade oclusal necessária para a justaposição dos modelos maxilares e mandibulares, essa diferença entre a RC e a MIH deve ser levada em consideração. Quando o paciente apresenta grandes diferenças entre essas duas posições (3 a 4mm), a utilização da RC pode ser mais favorável. Como exemplo, um paciente com falsa classe III resultante de uma grande diferença entre RC e MIH pode apresentar estabilidade oclusal, entretanto, o côndilo pode estar localizado inadequadamente, na crista da eminência articular, e a mandíbula pode estar longe de sua posição de equilíbrio neuromuscular.

Em relação à sintomatologia dolorosa, após a terapia por placas em ambos os grupos, os resultados demonstraram concordância com os observados na

literatura com: 1) redução da intensidade dos sintomas de dor (EKBERG et al., 2003; KUTTILA et al., 2002; MAGNUSSON et al., 2004; WAHLUND et al., 2003); 2) redução da dor à palpação muscular (EKBERG et al., 2003; GAVISH et al., 2002; KUTTILA et al., 2002; MAGNUSSON et al., 2004; OKESON et al., 1982, 1983; RUBINOFF et al., 1987; YAP, 1998); 3) redução da frequência e duração da dor (EKBERG et al., 2003; MAGNUSSON et al., 2004; WAHLUND et al., 2003).

Entretanto, essa redução pode ocorrer independente do relacionamento intermaxilar utilizado. Alguns trabalhos usaram placas palatais controle, sem cobertura oclusal, não alterando o relacionamento intermaxilar (EKBERG et al., 1998, 2003; GREENE; LASKIN, 1972; KUTTILA et al., 2002; RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987). Esses estudos indicam que as mesmas também são efetivas, em menor grau, na melhora dos sintomas subjetivos, como a dor durante o repouso. Contudo, a superioridade das placas com cobertura oclusal total, nesses trabalhos, se ressalta em relação aos sinais clínicos de DTM, principalmente na dor à palpação.

A ação desse tipo de placa sem cobertura oclusal se deve teoricamente à consciência cognitiva em que a placa altera a posição da língua e o volume oral e, portanto, aumenta a consciência do paciente de seus hábitos orais (RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987).

Apesar desse fator poder ter contribuído para a redução dos sintomas subjetivos no presente estudo, outros fatores relacionados à presença da cobertura oclusal parecem ter influenciado, já que uma marcante redução na dor à palpação também foi verificada em todos os pacientes de ambos os grupos.

No presente estudo, a amplitude de movimentos mandibulares foi mensurada utilizando-se dois métodos. O primeiro método, o mais rotineiro no exame clínico, foi a mensuração direta com uma régua milimetrada. O segundo foi por meio de um método indireto (eletrognatografia), utilizando-se um magneto posicionado nos incisivos mandibulares, cujo movimento era captado por um sensor que enviava as informações para o computador onde os movimentos foram analisados.

Em relação à abertura bucal, houve duas mensurações pelo método direto (MDIC e MDI) e uma pelo método indireto (MAB). Não houve alterações significantes na MDI e na MAB depois do tratamento em ambos os grupos, confirmando os trabalhos de Okeson et al. (1982) e Rubinooff et al. (1987) e contrariando os achados de Okeson et al. (1983), Ekberg et al. (2003) e Wahlund et al. (2003).

A MDIC aumentou após a terapia nos dois grupos, porém foi significativa somente no grupo II. Esse resultado pode ter ocorrido pela subjetividade do termo “confortável” que pode ter influenciado durante a abertura bucal. Entretanto, também pode ser indicativo de sucesso da terapia. Nos estudos de Okeson et al. (1982) e Okeson et al. (1983), houve aumento significativo da MDIC e os mesmos autores relataram que a MDIC é diretamente relacionada à dor muscular e articular e, portanto, pode ser usada como uma medida confiável para avaliar mudanças nos sintomas dos pacientes. A máxima distância interincisal, por outro lado, pode não ser uma medida confiável de alteração dos sintomas (OKESON et al., 1982).

A análise direta da protrusão e lateralidade revelaram que na protrusão e lateralidade direita, houve aumento em ambos os grupos, mas com significância de 5% apenas no grupo II. Na lateralidade direita, houve aumento significativo nos dois grupos. Em relação ao método indireto, houve aumento estatisticamente significativo após a terapia quando se observou a lateralidade direita no grupo II e lateralidade esquerda no grupo I.

Os resultados demonstraram algumas diferenças na amplitude de movimentos mandibulares entre os grupos. Entretanto, este fator parece não ter sido de peso para verificação do sucesso do tratamento. Apesar de ser um sinal interessante no diagnóstico das DTM, os valores iniciais não caracterizaram uma limitação de movimentos e, também, a limitação não foi relatada como queixa principal por nenhum paciente.

Segundo Okeson (2000), a limitação de abertura bucal é caracterizada por valores inferiores a 40mm e a limitação na lateralidade é caracterizada por valores menores que 8mm. Além disso, deve se levar em consideração, quando se avalia a amplitude de movimentos, a idade e o tamanho corporal dos pacientes. No presente trabalho, apenas uma paciente apresentou abertura máxima inferior à 40mm, sendo de 39mm, muito próximo ao valor médio de normalidade. Esses resultados estão de acordo com os trabalhos de Ekberg et al. (2003) e Fu et al. (2003). No primeiro, só 10% de todos os pacientes tiveram capacidade de abertura menor que 40mm em pacientes com dores de origem muscular. No segundo, dos treze pacientes diagnosticados com dor miofascial, em nenhum houve limitação de abertura bucal. Tsolka et al. (1994) mostraram que não

houve diferenças entre pacientes sintomáticos e assintomáticos na máxima abertura bucal e máximo movimento antero-posterior.

Em relação às diferenças entre o método direto e indireto de avaliação da amplitude dos movimentos mandibulares, somente houve discordância entre os dois métodos quando se avaliou a protrusão e lateralidade esquerda no grupo II, sendo que o método direto indicou aumento estatisticamente significativo desses quesitos e o método indireto não revelou diferença estatística após a terapia. Entretanto, houve concordância de resultados na maioria dos casos, indicando que ambos os métodos são semelhantes apesar da maior sensibilidade do método indireto, que pode ter sido o fator responsável por essas disparidades observadas. Além disso, no método direto, não se levaram em conta os trespases vertical e horizontal.

Há muitos estudos prévios que mostraram a efetividade da placa oclusal na redução da atividade elétrica muscular durante máximo apertamento em relação ao apertamento em MI (AL QURAN; LYONS, 1999; CARLSON et al., 1993; FERRARIO et al., 2002; ROARK et al., 2003). Outros avaliaram seu efeito sobre a atividade parafuncional noturna, mostrando que há uma redução da atividade elétrica dos músculos e dos eventos de bruxismo (HIYAMA et al., 2003; OKKERSE et al., 2002). Essa diminuição da atividade mediante a colocação das placas pode ocorrer devido a alterações na informação sensorial dos receptores periféricos das ATM, dos músculos, dos ligamentos periodontais, da língua, dos lábios e da mucosa oral (AL QURAN; LYONS, 1999). No estudo de Kovalski e De Boever (1975), a EMG mostrou uma hiperatividade do músculo temporal posterior em pacientes com

DTM. A resposta imediata dos músculos mastigatórios à inserção da placa oclusal foi uma diminuição na atividade elétrica no repouso.

No presente estudo, a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais anteriores foi avaliada sem a interposição da placa oclusal entre os dentes maxilares e mandibulares, com a finalidade de se verificar se haveria uma permanente alteração na atividade muscular resultante do tratamento. Dessa forma, a atividade muscular foi observada durante o repouso, máximo apertamento dentário e mastigação direita e esquerda. Não foram encontradas diferenças significantes entre a atividade eletromiográfica de repouso antes e após a terapia em ambos os grupos. Esse fato demonstra que se a placa reduz a atividade elétrica muscular, essa redução parece não ser permanente.

Poderia se esperar que pacientes com dores musculares, por hiperatividade muscular, teriam uma atividade eletromiográfica maior que pacientes assintomáticos. No entanto, se houvesse diferenças devido à sintomatologia dolorosa, a atividade eletromiográfica deveria reduzir com o tratamento. Se isso ocorre, parece ser durante o estado de estresse e não no repouso (MAJEWSKI; GALE, 1984). Essas observações corroboram os estudos de Suvinen et al. (2003) e Majewski e Gale (1984) que não observaram diferenças nas atividades eletromiográficas entre pacientes sintomáticos e assintomáticos durante o repouso. Em contrapartida, Tsolka et al. (1994) encontrou que a atividade de repouso nos músculos temporais anteriores e masseteres foi significativamente maior nos pacientes com DTM que nos controles. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao máximo apertamento dentário.

No presente estudo, houve um aumento significativo da atividade elétrica, no máximo apertamento dentário, somente dos músculos temporais esquerdos em ambos os grupos. Esse fato pode ter ocorrido por dois motivos principais. O primeiro é relacionado à melhoria do estado fisiológico desse músculo com o tratamento que possibilitou uma maior potência quando requerido. O segundo é relacionado à subjetividade do termo “máximo apertamento” para o paciente que pode variar de acordo com seu limiar de tolerância no momento da avaliação.

Na mastigação, houve diminuição significativa da atividade eletromiográfica no músculo masseter esquerdo durante mastigação direita no grupo I e aumento significativo no músculo temporal esquerdo durante mastigação esquerda no grupo II. Da mesma forma, sugere-se que a subjetividade do teste pode ter influenciado nos resultados.

Contudo, se há subjetividade, esperar-se-ia que todos os músculos se alterassem em conjunto, já que as análises dos traçados eletromiográficos foram realizadas num mesmo momento. Dessa forma, somado a esse fator subjetivo, pode estar ocorrendo um balanceamento entre os músculos mastigatórios resultante do tratamento (FERRARIO et al., 2002; LANDULPHO et al., 2004).

Esses achados estão parcialmente de acordo com os estudos de Canay et al. (1998), Turcio et al. (2002) e Landulpho et al. (2004). No primeiro, não houve qualquer alteração da atividade elétrica dos músculos masseteres e temporais anteriores antes e após o tratamento durante máximo apertamento. No segundo, os resultados mostraram que as atividades eletromiográficas dos músculos masseteres e temporais anteriores no repouso, mastigação e máximo apertamento dentário não apresentaram diferenças significantes após o tratamento. No terceiro, somente os

temporais anteriores reduziram, significativamente, a atividade elétrica no repouso após o tratamento, apesar da remissão total dos sintomas iniciais.

Independente do tipo de placa utilizado, durante os controles periódicos da terapia, os pacientes relataram algumas experiências: 1) a oclusão sobre a placa havia alterado e o paciente não sentia mais os contatos estabelecidos nos controles anteriores, principalmente na região anterior da placa; 2) após remoção da placa pela manhã havia dificuldade de engrenamento dentário em MI; 3) com o uso da placa havia maior percepção do apertamento sobre a mesma.

Quanto ao primeiro item, no presente estudo houve um reposicionamento mandibular e, paralelamente, uma melhora da sintomatologia dolorosa em ambos os grupos. Esses resultados corroboram os trabalhos de Ekberg et al. (1998), Capp e Clayton (1985), Kovalesski e De Boever (1975) e Fu et al. (2003) e podem ser explicados pela teoria do realinhamento maxilomandibular. Esse fato sugere que nem a posição de MI nem a RC obtida nos pacientes sintomáticos são posições de equilíbrio neuromuscular, quando a mandíbula se posiciona mais fisiologicamente e há redução dos sintomas.

O padrão de alteração do posicionamento mandibular após o uso da placa não foi o objetivo deste trabalho. Entretanto, observou-se que na maioria dos casos, a alteração dos contatos sobre a placa mostrou ausência de contatos anteriores nos controles periódicos, sugerindo uma retrusão mandibular. Esse fato pode ter ocorrido devido a um relaxamento dos músculos pterigóideos laterais inferiores, responsáveis pelos movimentos anteriores dos côndilos.

No entanto, na literatura esse reposicionamento mandibular ainda não foi bem elucidado. No estudo de Capp e Clayton (1985), os pacientes relataram

que a oclusão foi estável sobre a placa durante 5 a 6 dias somente. A oclusão sobre a placa, então, parecia mudar e seus sintomas retornaram gradualmente até que a oclusão fosse reajustada. Isso indica a necessidade de reajustes da placa para acomodar as alterações oclusais que resultam do relaxamento muscular e reposicionamento mandibular. Segundo esses autores, o côndilo do lado afetado pareceu ser reposicionado posteriormente e superiormente em pacientes com problemas musculares e/ou articulares. Esses resultados estão em contraste aos de Kowaleski e De Boever (1975) que mensuraram o reposicionamento mandibular em pacientes com problemas articulares e musculares, concluindo que a mesma geralmente se movia em direção ao lado afetado e anteriormente. Somente um dos pacientes movimentou a mandíbula distalmente sobre a placa oclusal após um mês. Ekberg et al. (1998) também observaram, em muitos casos, uma alteração bilateral ou unilateral em direção anterior após resolução de problemas articulares. No trabalho de Fu et al. (2003), o realinhamento maxilomandibular após o uso da placa tendeu em direção a posição de alinhamento dos freios maxilares e mandibulares. O côndilo do lado do oposto à migração mandibular, após o tratamento, posicionou-se para baixo e para frente. Segundo os autores, a tendência de alinhamento dos freios e a mudança da posição condilar sugerem que a posição neuromuscular é uma posição mais avançada na fossa articular. No estudo de Torii e Chiwata (2005), uma direção específica do posicionamento mandibular na posição de equilíbrio neuromuscular não foi observada.

É difícil determinar, clinicamente, quando o paciente alcança o equilíbrio neuromuscular sobre a placa e os ajustes devem ser encerrados. No estudo de Rubinoff et al. (1987), as placas foram ajustadas semanalmente. Os

ajustes de cada placa continuaram até que nenhuma alteração fosse requerida por 2 consultas consecutivas, após controles semanais por até 6 semanas. No atual estudo, o equilíbrio neuromuscular foi considerado da mesma maneira que no estudo de Rubinoff et al. (1987). Entretanto, os ajustes oclusais foram checados semanalmente no primeiro mês e uma vez ao mês no segundo e terceiro mês. Pôde-se observar que, em alguns pacientes (3 do grupo I e 2 do grupo II), esse critério pode não ter grande valia já que houve flutuação da estabilidade dos contatos sobre a placa, mesmo após a estabilização por duas consultas consecutivas. Além disso, 2 pacientes do grupo II não obtiveram estabilidade oclusal segundo o requisito de Rubinoff et al. (1987) após os 6 controles. Esses achados podem ser explicados por dois fatores. O primeiro é relacionado à variação normal do arco de fechamento. Berry e Singh (1983) observaram que há uma variação normal no número de contatos oclusais que ocorre durante o dia. Segundo os autores, isso depende do estado físico da musculatura que pode variar com estresse físico e mental. O segundo fator, intimamente ligado ao primeiro, seria a presença da sensibilidade ou dor à palpação que não foi eliminada totalmente nesses pacientes após os 3 meses de terapia. A presença dessa sensibilidade remanescente demonstra um certo grau de alteração no estado físico da musculatura, que pode resultar em instabilidade do arco de fechamento mandibular.

A falta de engrenamento dentário ao remover a placa pela manhã é um dado que está de acordo com o estudo de Singh e Berry (1985) no qual quase todos os pacientes declararam que os dentes não “se encontravam bem” ou que poucos dentes encontravam-se antes que outros após o uso de placas resilientes.

Segundo esses autores, os músculos mandibulares readaptam-se fisiologicamente quando a oclusão se altera.

Entretanto, esses achados vão de encontro com os resultados de Pereira e Conti (2001) que observaram um aumento do número de contatos oclusais após a terapia por placas. Essa diferença é provavelmente devido ao método de obtenção dessas informações. No estudo de Singh e Berry (1985), o registro dos contatos oclusais foi obtido imediatamente após o uso das placas por 3, 5 e 7 horas, enquanto que no estudo de Pereira e Conti (2001) os contatos não foram verificados, aparentemente, de forma imediata à remoção da placa. No presente estudo, os relatos de falta de engrenamento dentário foram feitos a partir da observação do período imediato a remoção da placa, sendo que aos poucos os pacientes relataram que foram readquirindo o engrenamento em MIH. Essa diferença entre o momento imediato ou mediato se deve ao fato de que, com a placa oclusal, o paciente não possui influência dos fatores oclusais. Assim, o mesmo pode posicionar sua mandíbula em uma posição mais balanceada e fisiológica dos músculos e promover um arco de fechamento diferente do arco em MIH (MARUYAMA et al., 1984). Entretanto, em um curto período de tempo, o paciente vai readquirindo o arco de fechamento em MIH, devido à influência de engramas associados com a proteção das estruturas dentárias (DAWSON, 1993).

A maior percepção do apertamento pelo uso da placa pode ser explicada pela teoria da percepção cognitiva, no qual a placa aumenta a consciência dos pacientes quanto a seus hábitos parafuncionais. Dessa forma, parece que a cobertura oclusal e o contato dentário sobre a mesma são fatores importantes que, somados àqueles pelos quais atuam as placas sem cobertura oclusal (alteração da

posição da língua e do volume oral), fornecem consciência ao paciente (RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987).

Em relação às características dos pacientes, no presente estudo os participantes foram predominantemente do sexo feminino. Isso está em acordo com outros estudos realizados em pacientes sintomáticos (BERTRAM et al., 2001, 2002; CANAY et al., 1998; CARLSON et al., 1993; EKBERG et al., 1998, 2003; FERRARIO et al., 2002; FU et al., 2003; GAVISH et al., 2002; HOLMGREN et al., 1993; KOVALESKI; DE BOEVER, 1975; KUTTLA et al., 2002; LANDULPHO et al., 2004; OKESON et al., 1982, 1983; RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987; STIESCH-SCHOLZ et al., 2005; SUVINEN et al., 2003; TORII; CHIWATA, 2005; WAHLUND et al., 2003; WILLIS, 1995; YAP, 1998). Além disso, como no estudo de Greene e Laskin (1972), os sintomas dos pacientes variaram largamente com respeito ao início, duração e frequência. No entanto, os resultados foram bastante favoráveis mesmo havendo essas diferenças. Esses resultados corroboram o trabalho de Okeson et al. (1982) que não encontraram diferenças na resposta ao tratamento entre pacientes agudos, com sintomas há 6 meses ou menos, e crônicos, com sintomas há mais de 6 meses.

No presente estudo, a grande maioria (75%) dos pacientes apresentava suas queixas de dor há mais de 6 meses. Esses achados estão de acordo com Suvinen et al. (2003) e Okeson et al. (1982) que observaram que a maioria de seus pacientes apresentava seus sintomas de DTM há mais de 6 meses.

Outro fator que poderia influenciar no sucesso da terapia é o período de utilização da placa, somente noturno ou durante 24 horas. Entretanto, esse parece não ser um fator preponderante no sucesso do tratamento e o uso noturno

tem se mostrado suficiente (EKBERG et al., 2003). Alguns estudos avaliaram a utilização da placa durante 24 horas, sendo removidas apenas para alimentação e higienização (ALVAREZ-ARENAL et al., 2002; CANAY et al., 1998; CAPP; CLAYTON, 1985; FERRARIO et al., 2002; FU et al., 2003; GREENE; LASKIN, 1972; OKESON et al., 1982, 1983; OKKERSE et al., 2002; RUBINOFF et al., 1987; STIESCH-SCHOLZ et al., 2005; TECCO et al., 2004; WILLIS, 1995), e outros somente durante a noite (BERTRAM et al., 2001; EKBERG et al., 1998, 2003; GAVISH et al., 2002; HOLMGREN et al., 1993; SUVINEN et al., 2003; VAN DER ZAAG et al., 2005; WAHLUND et al., 2003; YAP, 1998;). Em ambos os casos houve eficácia do tratamento. No presente estudo, os pacientes foram instruídos a usar a placa durante a noite, mas se sentissem necessidade, poderiam usar também durante o dia. Apenas 1 paciente do grupo I e 2 do grupo II utilizaram a placa algumas vezes durante o dia, quando sentiram dor.

O sucesso ou falha da terapia com placa oclusal depende da cooperação do paciente. Como a terapia por placa oclusal é reversível, só é efetiva enquanto o paciente estiver usando (OKESON, 2000). No entanto, a melhora dos sinais e sintomas não é necessariamente devido ao específico tratamento terapêutico. A remissão espontânea, flutuação natural da condição e o efeito placebo podem contribuir para um controle de tratamento positivo (EKBERG et al., 2003; KUTTLA et al., 2002; OKESON et al., 1982; WILLIS, 1995).

Muitos efeitos psicológicos sutis podem ser exercidos pela placa. Esses incluem alteração dos padrões neuromusculares habituais dentro dos músculos mastigatórios e a ocupação do espaço da língua disponível que produz um reflexo da posição de repouso mandibular. Essa combinação de efeitos físicos e

psicológicos obviamente contribui significativamente (GREENE; LASKIN, 1972). Além disso, fatores como ansiedade, estresse e depressão podem estar associados à presença de sinais e sintomas de DTM (RANTALA et al., 2003; SIPILÄ et al. 2001; STEED, 1998; WEXLER; STEED, 1998; WILLIS, 1995).

Estudos têm mostrado a relação positiva entre a presença de fatores psicológicos e DTM (BARKER, 2004; RANTALA et al., 2003; SIPILÄ et al., 2001; STEED, 1998; WEXLER; STEED, 1998; WILLIS, 1995). No presente estudo, ambos os grupos foram semelhantes no que diz respeito às características psicológicas dos pacientes em relação a fatores como depressão, ansiedade e estresse. Pôde-se observar que todos os pacientes apresentaram algum nível de depressão, ansiedade ou estresse, ou os três fatores combinados, assim como observado na literatura. Entretanto, esses fatores parecem não ter influência no grau de melhora dos sintomas, não influenciando no tratamento (BARKER, 2004; STEED, 1998; WEXLER; STEED, 1998). Por outro lado, tem se discutido também se esses fatores não podem ser considerados conseqüências da dor crônica e não somente fatores etiológicos da DTM (SIPILÄ et al., 2001; WILLIS, 1995).

Dessa forma, o período de avaliação do tratamento pode ser importante, pois existe a possibilidade do efeito placebo atuar na estabilização do estado emocional do paciente e influenciar nos resultados a curto prazo. Na literatura, o período de avaliação variou de estudo para estudo sendo de 2 semanas (GREENE; LASKIN, 1972), 4 semanas (FERRARIO et al., 2002; FU et al., 2003; OKESON et al., 1982, 1983; PEREIRA; CONTI, 2001), 6 semanas (CANAY et al., 1998; RAPHAEL et al., 2003; RUBINOFF et al., 1987) a meses de avaliação (BERTRAM et al., 2001; CAPP; CLAYTON, 1985; EKBERG et al., 1998, 2003;

HOLMGREN et al., 1993; SUVINEN et al., 2003; TECCO et al., 2004; YAP, 1998;). Pereira e Conti (2001) discutem se o tempo de avaliação de 30 dias é suficiente para a análise, pois, normalmente, melhoras significantes são obtidas após 2 ou 3 meses de tratamento. Ekberg et al. (1998) e Ekberg et al. (2003) avaliaram os pacientes por 10 semanas. Porém, os mesmos relataram que a DTM tende ser uma condição crônica e recorrente e, portanto, o tratamento não pode ser avaliado após 10 semanas somente.

Holmgren et al. (1993) avaliaram os pacientes por 6 meses e observaram que os sinais e sintomas de DTM nesses pacientes oscilaram dia a dia e de período em período, e melhoraram sucessivamente ou foram eliminados com o uso da placa. Quando os pacientes cujos sinais e sintomas haviam melhorado pelo tratamento (78%) suspenderam o uso da placa, os sinais e sintomas flutuantes de DTM recorreram em 80% dos mesmos dentro de 4 semanas. No presente estudo, durante os 3 meses de avaliação, a flutuação dos sintomas também ocorreu mesmo com o uso da placa. Além disso, os sintomas pioravam em períodos de tensão e estresse físico ou emocional segundo os relatos dos pacientes. Dessa forma, evidencia-se a importância em se mensurar além da intensidade da dor, a frequência e a duração em que a mesma ocorre.

Sugere-se, então, que a placa foi primariamente responsável pela mudança dos sintomas, pois houve redução da intensidade, frequência e a duração da dor após um tempo considerável de 3 meses.

Os métodos de avaliação da dor e a interpretação da mesma pelo paciente também devem ser levados em consideração nos trabalhos clínicos. Segundo Okeson et al. (1982), pouco é conhecido sobre se as respostas subjetivas

do paciente refletem precisamente a dor muscular e a sensibilidade dolorosa. Alguns trabalhos utilizaram métodos subjetivos de avaliação de dor por meio de questionários e escalas analógicas visuais de “0” a “10”, em que o paciente relata o número que melhor representa sua dor no momento (EKBERG et al., 2003; FU et al., 2003; GAVISH et al., 2002; KUTTLA et al., 2002; PEREIRA; CONTI, 2001; TURCIO et al. 2002; WAHLUND et al., 2003). Outros, utilizaram métodos ditos objetivos com uma escala de “0” a “3” que avalia a resposta apresentada pelos pacientes frente à estimulação da dor (KUTTLA et al., 2002; OKESON et al., 1982, 1983; RUBINOFF et al., 1987). Nesse caso, um valor de “0” é registrado se o paciente não apresenta nenhuma dor ou sensibilidade à palpação; “1” se o paciente tiver uma sensibilidade suave durante a palpação; “2” se o paciente sentir desconforto ou dor durante a palpação com movimento facial como reflexo palpebral; e “3” se o paciente mostrar-se evasivo ou tiver lacrimejamento ou verbalizar o desejo de não ter a área palpada por causa da dor. Porém, quando tratamos de mensuração de dor, é difícil não haver subjetividade. Dessa forma, é difícil se quantificar a dor em números e portanto, difícil de se avaliar precisamente a influência do tratamento, já que inúmeros fatores podem estar envolvidos na sensibilidade dolorosa do paciente. No presente estudo, foi utilizada a escala analógica visual de “0” a “10”, tanto com o paciente em repouso (sintoma) quanto após palpação muscular (sinal). A mesma escala foi utilizada durante a palpação muscular para facilitar a avaliação e por se tratar de um método mais sensível a alterações na sensibilidade do paciente que a escala de “0” a “3”, pela presença de uma maior graduação (0-10).

Conclusão

7 CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada, amostra avaliada e resultados obtidos neste estudo, pôde-se concluir que a efetividade dos dois tipos de placa foi bastante semelhante, sendo que:

1. Em relação à amplitude dos movimentos mandibulares, os dois grupos foram similares na análise indireta, com um aumento significante da lateralidade esquerda no grupo I e da lateralidade direita no grupo II. Na análise direta, o grupo II apresentou aumento significante da MDIC, protrusão e lateralidade direita e esquerda, enquanto o grupo I apenas apresentou aumento significante da lateralidade esquerda;
2. Não houve diferenças entre a atividade eletromiográfica no repouso antes e depois do tratamento em ambos os grupos. No máximo apertamento dentário, houve aumento significante da atividade eletromiográfica dos músculos temporais anteriores esquerdos em ambos os grupos. Na mastigação, houve diminuição significante da atividade elétrica do músculo masseter esquerdo durante mastigação direita no grupo I, e aumento significante da atividade elétrica dos músculos temporais esquerdos durante mastigação esquerda no grupo II;
3. Em ambos os grupos, houve marcante redução da: a) intensidade dos sintomas de dor; b) dor à palpação muscular; c) frequência da dor; e d) duração da dor. Não houve diferença entre os grupos.

4. Clinicamente, observou-se que: a) não houve diferenças significantes entre a quantidade de contatos oclusais presentes no ato da instalação entre os dois grupos; b) não houve diferenças aparentes em relação à dificuldade de ajuste entre os dois tipos de placa; c) houve um reposicionamento mandibular na maioria dos pacientes após o uso de ambas as placas; d) o período para a estabilização dos contatos variou de paciente para paciente, porém houve semelhança entre os grupos;
5. A confecção de placas oclusais a partir da MI (quando há estabilidade oclusal e pequenas diferenças entre RC e MIH) demonstrou ser uma técnica mais fácil e menos onerosa que a utilização da RC, e com níveis de eficácia semelhantes.

Referências

REFERÊNCIAS

AL QURAN, F. A. M.; LYONS, M. F. The immediate effect of hard and soft splints on the EMG activity of the masseter and temporalis muscles. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.26, n.7, p.559-563, Jul. 1999.

ALVAREZ-ARENAL, A.; JUNQUERA, L. M.; FERNÁNDEZ, J. P.; GONZÁLEZ, I.; OLAY, S. Effect of occlusal splint and transcutaneous electric nerve stimulation on the signs and symptoms of temporomandibular disorders in patients with bruxism. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.29, n.9, p.858-863, Sep. 2002.

BADEL, T.; KRALJEVIĆ, S.; PANDURIĆ, J.; MAROTTI, M. Preprosthetic therapy utilizing a temporary occlusal acrylic splint: a case report. **Quintessence Int.**, Berlin, v.35, n.5, p.401-405, May 2004.

BARKER, D. K. Occlusal interferences and temporomandibular dysfunction. **Gen. Dent.**, Chicago, v.52, n.1, p.56-61, Jan./Feb. 2004.

BECKER, C. M.; KAISER, D. A.; SCHWALM, C. Mandibular centricity: centric relation. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.83, n.2, p.158-160, Feb. 2000.

BERRY, D. C.; SINGH, B. P. Daily variations in occlusal contacts. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.50, n.3, p.386-391, Sep. 1983.

BERTRAM, S.; RUDISCH, A.; BODNER, G.; EMSHOFF, R. Effect of stabilization-type splints on the asymmetry of masseter muscle sites during maximal clenching. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.29, n.5, p.447-451, May 2002.

BERTRAM, S.; RUDISCH, A.; BODNER, G.; EMSHOFF, R. The short-term effect of stabilization-type splints on the local asymmetry of masseter muscle sites. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.28, n.12, p.1139-1143, Dec. 2001.

BEZZON, O. L.; ORSI, I. A. An interocclusal record made of a combination of wax and acrylic resin. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.72, n.3, p.334-336, Sep. 1994.

BISSASU, M. Use of the tongue for recording centric relation for edentulous patients. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.82, n.3, p.369-370, Sep. 1999.

BRILL, N.; LAMMIE, G. A.; OSBORNE, J.; PERRY, H. T. Mandibular positions and mandibular movements: a review. **Brit. Dent. J.**, London, v. 106, n. 16, p. 391-400, Jun. 1959.

CALAGNA, L. J.; SILVERMAN, S. I.; GARFINKEL, L. Influence of neuromuscular conditioning on centric relation registrations. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.30, n.4, p.598-604, Oct. 1973.

CANAY, S.; CINDAŞ, A.; UZUN, G.; HERSEK, N.; KUTSAL, G. Effect of muscle relaxation splint therapy on the electromyographic activities of masseter and anterior temporalis muscles. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.**, St. Louis, v.85, n.6, 674-679, Jun. 1998.

CAPP, N. J.; CLAYTON, J. A. A technique for evaluation of centric relation tooth contacts. Part II: following use of an occlusal splint for treatment of temporomandibular joint dysfunction. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.54, n.5, p.697-705, Nov. 1985.

CARLSON, N.; MOLINE, D.; HUBER, L.; JACOBSON, J. Comparison of muscle activity between conventional and neuromuscular splints. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.70, n.1, p.39-43, Jul. 1993.

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.**, Oxford, v.18, n.2, p.143-148, Mar. 1991.

CELENZA, F. V. The centric position: replacement and character. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.30, n.4, p.591-598, Oct. 1973.

CELENZA, F. V. The theory and clinical management of centric positions: II. Centric relation and centric relation occlusion. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v.4, n.6, p.62-86, 1984.

CLARK, G. T. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: design, theory, and overall effectiveness. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.108, n.3, p.359-364, Mar. 1984.

CONTI, P. C. R. Patologias oclusais e disfunções craniomandibulares: considerações relacionadas à prótese fixa e reabilitação oral. In: PEGORARO, L. F.;

VALLE, A. L.; ARAÚJO, C. R. P.; BONFANTE, G.; CONTI, P. C.; BONACHELA, V. **Prótese fixa**. São Paulo: Artes Médicas, 1998. Cap. 2, p.23-41.

CUNHA, J. A. **Manual da versão em português das Escalas Beck**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001. 171p.

DAVIES, S.;GRAY, R. M. J. What is occlusion? **Br. Dent. J.**, London, v.191, n.5, p.235-245, Sep. 2001.

DAWSON, P. E. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993. 686p.

DAWSON, P. E. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.74, n.6, p.619-627, Dec. 1995.

DYLINA, T. J. A common-sense approach to splint therapy. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.86, n.5, p.539-545, Nov. 2001.

EKBERG, E.; SABET, M. E.; PETERSSON, A.; NILNER, M. Occlusal appliance therapy in a short-term perspective in patients with temporomandibular disorders correlated to condyle position. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v.11, n.3, p.263-268, May/Jun. 1998.

EKBERG, E.; VALLON, D.; NILNER, M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized,

controlled, short-term trial. **J. Orofac. Pain**, Carol Stream, v.17, n.2, p.133-139, 2003.

FERRARIO, V. F.; SFORZA, C.; TARTAGLIA, G. M.; DELLAVIA, C. Immediate effect of a stabilization splint on masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.29, n.9, p.810-815, Sep. 2002.

FU, A. S.; MEHTA, N. R.; FORGIONE, A. G.; AL-BADAWI, E. A.; ZAWAWI, K. H. Maxillomandibular relationship in TMD patients before and after short-term flat plane bite plate therapy. **Cranio**, Chattanooga, v.21, n.3, p.172-179, Jul. 2003.

GAGNON, Y.; MAYER, P.; MORISSON, F.; ROMPRÉ, P. H.; LAVIGNE, G. J. Aggravation of respiratory disturbances by the use of an occlusal splint in apneic patients: a pilot study. **Int. J. Prosthodont.**, Lombard, v.17, n.4, p.447-453, Jul./Aug. 2004.

GARCIA, A. R. **Fundamentos teóricos e práticos da oclusão**. São Paulo: CID, 2003. 183 p.

GAVISH, A.; WINOCUR, E.; VENTURA, Y. S.; HALACHMI, M.; GAZIT, E. Effect of stabilization splint therapy on pain during chewing in patients suffering from myofascial pain. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.29, n.12, p.1181-1186, Dec. 2002.

GILBOE, D. B. Centric relation as the treatment position. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.50, n.5, p.685-689, Nov. 1983.

GLICKMAN, I; HADDAD, A. W.; MARTIGNONI, M.; MEHTA, N.; ROEBER, F. W.; CLARK, R. E. Telemetric comparison of centric relation and centric occlusion reconstructions. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.31, n.5, p.527-536, May 1974.

GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.6, n.6, p.1-35, Dec. 1956.

GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.20, n.5, p. 443-480, Nov. 1968.

GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.58, n.6, p. 713-762, Dec. 1987.

GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.71, n.1, p. 41-112, Jan. 1994.

GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.94, n.1, p.10-92, Jul. 2005.

GRAY, R. J. M.; DAVIES, S. J. Occlusal splints and temporomandibular disorders: why, when, how? **Dent. Update**, London, v.28, n.4, p.194-199, May 2001.

GREENE, C. S.; LASKIN, D. M. Splint therapy for the myofascial pain-dysfunction (MPD) syndrome: a comparative study. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago,, v.84, n.3, p.624-628, Mar. 1972.

GRIFFITHS, R. H. Report of the president's conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.106, n.1, p.75-77, Jan. 1983.

HIYAMA, S.; ONO, T.; ISHIWATA, Y.; KATO, Y.; KURODA, T. First night effect of an interocclusal appliance on nocturnal masticatory muscle activity. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.30, n.2, p.139-145, Feb. 2003.

HOLMGREN, K.; SHEIKHOLESLAM, A.; RIISE, C. Effect of a full-arch maxillary occlusal splint on parafunctional activity during sleep in patients with nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.69, n.3, p.293-297, Mar. 1993.

JANKELSON, B. Neuromuscular aspects of occlusion: effects os occlusal position on the physiology and dysfunction of the mandibular musculature. **Dent. Clin. North Am.**, Philadelphia, v.23, n.2, p.157-168, Apr. 1979.

KESHVAD, A.; WINSTANLEY, R. B. An appraisal of the literature on centric relation. Part I. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.27, n.10, p.823-833, Oct. 2000.

KESHVAD, A.; WINSTANLEY, R. B. An appraisal of the literature on centric relation. Part III, **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.28, n.1, p.55-63, Jan. 2001.

KOGAWA, E. M.; LOPES, L.F.R.; KATO, M. T.; UENO, F. T.; SANTOS, C. N.; LAURIS, J. R. P.; CONTI, P. C. R. Centric relation registration: intra- and

interexaminer agreement after a calibration program. **Pesqui. Odontol. Bras.**, São Paulo, v.17, n.3, p.286-291, Jul./Set. 2003.

KOVALESKI, W. C.; DE BOEVER, J. Influence of occlusal splints on jaw position and musculature in patients with temporomandibular joint dysfunction. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.33, n.3, p.321-327, Mar. 1975.

KUBOKI, T.; AZUMA, Y.; ORSINI, M. G.; HIROOKA, T.; YATANI, H.; YAMASHITA, A. The effect of occlusal appliances and clenching on the temporomandibular joint space. **J. Orofac. Pain**, Carol Stream, v.11, n.1, p.67-77, 1997.

KUTTILA, M.; BELL, Y. L.; SAVOLAINEN-NIEMI, E.; KUTTILA, S.; ALANEN, P. Efficiency of occlusal appliance therapy in secondary otalgia and temporomandibular disorders. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v.60, n.4, p.248-254, Aug. 2002.

LANDULPHO, A. B.; SILVA, W. A. B.; SILVA, F. A.; VITTI, M. Electromyographic evaluation of masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular disorders following interocclusal appliance treatment. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.31, n.2, p.95-98, Feb. 2004.

LAU, K. U. The effect of orthotic devices on freeway space. **Cranio**, Chattanooga, v.22, n.4, p.320-324, Oct. 2004.

LIPP, M. N. **Manual do inventário de sintomas de stress para Adultos de Lipp (ISSL)**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2000. 55p.

LOBBEZOO, F.; NAEIJE, M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.28, n.12, p.1085-1091, Dec. 2001.

MAGNUSSON, T.; ADIELS, A. M.; NILSSON, H. L.; HELKIMO, M. Treatment effect on signs symptoms of temporomandibular disorders – comparison between stabilisation splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. **Swed. Dent. J.**, Jönköping, v.28, n.1, p.11-20, Sep. 2004.

MAJEWSKI, R. F.; GALE, E. N. Electromyographic activity of anterior temporal area pain patients and non-pain subjects. **J. Dent. Res.**, Chicago, v.63, n.10, p.1228-1231, Oct. 1984.

MANNS, A.; CHAN, C.; MIRALLES, R. Influence of group function and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.57, n.4, p.494-501, Apr. 1987.

MARUYAMA, T.; NISHIO, K.; KOTANI, M.; MIYAUCHI, S.; KURODA, T. The effect of changing the maxilomandibular relationship by a bite plane on the habitual mandibular opening and closing movement. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.11, n.5, p. 455-465, Sep. 1984.

MOYERS, R. E. Some physiologic considerations of centric and other jaw relations. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.6, n.1, p.183-194, Jan. 1956.

OKESON J. P.; KEMPER, J. T.; MOODY, P. M. A study of the use of occlusion splints in the treatment of acute and chronic patients with craniomandibular disorders.

J. Prosthet. Dent., St. Louis, v.48, n.6, p.708-712, Dec. 1982.

OKESON J. P.; MOODY, P. M.; KEMPER, J. T.; HALEY, J. V. Evaluation of occlusal splint therapy and relaxation procedures in patients with temporomandibular disorders. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.107, n.3, p.420-424, Sep. 1983.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000. 500p.

OKKERSE, W.; BREBELS, A.; DE DEYN, P. P.; NAGELS, G.; DE DEYN, B.; VAN BOGAERT, P. P.; BRAEM, M. Influence of a bite-plane according to Jeanmonod, on bruxism activity during sleep. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.29, n.10, p. 980-985, Oct. 2002.

OLIVEIRA, W.; DUARTE, M. S. R. Tratamento conservador em disfunção craniomandibular. In: FELLER, C.; GORAB, R. **Atualização na clínica odontológica**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. Cap. 15, p.443-477.

ORII, T. C.; MISSAKA, R.; CONTIN, I. Placas oclusais e miorrelaxantes. In: CARDOSO, R. J. A.; GONÇALVES, E. A. N. **Oclusão/ATM/Prótese/Prótese sobre implantes e Prótese Bucomaxilofacial**. São Paulo: Artes Médicas, 2002. Cap. 6, p.83-98.

- PEREIRA, J. R.; CONTI, P. C. R. Alterações oclusais e a sua relação com a disfunção temporomandibular. **Rev. Fac. Odontol. Bauru**, Bauru, v.9, n.3/4, p.139-144, Jul./Dez. 2001.
- PRADHAM, N. S.; WHITE, G. E.; METHA, N.; FORGIONE A. Mandibular deviations in TMD and non-TMD groups related to eye dominance and head posture. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v.25, n.2, p.147-155, 2001.
- RAMFJORD, S. P.; ASH, M. M. Reflections on the Michigan occlusal splint. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.21, n.5, p.491-500, Sep. 1994.
- RAMOS, M. T. **Avaliação da efetividade das placas oclusais no tratamento das disfunções temporomandibulares**. 2002. 30f. Monografia (Especialização em Prótese Dentária) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, 2002.
- RANTALA, M. A. I.; AHLBERG, J.; SUVINEN, T. I.; NISSINEN, M.; LINDHOLM, H.; SAVOLAINEN, A.; KÖNÖNEN, M. Temporomandibular joint related painless symptoms, orofacial pain, neck pain, headache, and psychosocial factors among non-patients. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v.61, n.4, p.217-222, Aug. 2003.
- RAPHAEL, K. G.; MARBACH, J. J.; KLAUSNER, J. J.; TEAFORD, M. F.; FISCHOFF, D. K. Is bruxism severity a predictor of oral splint efficacy in patients with myofascial face pain? **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v. 30, n.1, p.17-29, Jan. 2003.

ROARK, A. L.; GLAROS, A. G.; O'MAHONY, A. M. Effects of interocclusal appliances on EMG activity during parafunctional tooth contact. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.30, n.6, p.573-577, Jun. 2003.

RUBINOFF, M. S.; GROSS, A.; McCALL JUNIOR, W. D. Conventional and nonoccluding splint therapy compared for patients with myofascial pain dysfunction syndrome. **Gen. Dent.**, Chicago, v.35, n.6, p.502-506, Nov./Dec. 1987.

SHAFAGH, I.; YODER, J. L.; THAYLER, K. E. Diurnal variance of centric relation position. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.34, n.5, p.574-582, Nov. 1975.

SINDELAR, B. J.; HERRING, S. W.; ALONZO, T. A. The effects of intraoral splints on the masticatory system of pigs. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.30, n.8, p.823-831, Aug. 2003.

SINGH, B. P.; BERRY, D. C. Occlusal changes following use of soft occlusal splints. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.54, n.5, p.711-715, Nov. 1985.

SIPILÄ, K.; VEIJOLA, J.; JOKELAINEN, J.; JÄRVELIN, M.; OIKARINEN, K. S.; RAUSTIA, A. M.; JOUKAMAA, M. Association between symptoms of temporomandibular disorders and depression: an epidemiological study of the Northern Finland 1966 birth cohort. **Cranio**, Chattanooga, v.19, n.3, p.183-187, Jul. 2001.

STEED, P. A. TMD treatment outcomes: a statistical assessment of the effects of psychological variables. **Cranio**, Chattanooga, v.16, n.3, p.138-142, Jul. 1998.

STEENKS, M. H.; THE, G. L.; AAFINK, H. M. Jaw position in stabilization splint treatment of musculoskeletal disorders. **Ned. Tijdschr. Tandheelkd.**, Utrecht,, v.112, n.8, p.279-282, Aug. 2005.

STIESCH-SCHOLZ, M.; KEMPERT, J.; WOLTER, S.; TSCHERNITSCHKE, H.; ROSSBACH, A. Comparative prospective study on splint therapy of anterior disc displacement without reduction. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.32, n.7, p.474-479, Jul. 2005.

SUVINEN, T. I.; READE, P. C.; KÖNÖNEN, M.; KENPPAINEN, P. Vertical jaw separation and masseter muscle electromyographic activity: a comparative study between asymptomatic controls and patients with temporomandibular pain and dysfunction. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.30, n.8, p.765-772, Aug. 2003.

TARANTOLA, G. J.; BECKER, I. M.; GREMILLION, H. The reproducibility of centric relation: a clinical approach. **J. Am. Dent. Assoc.**, Chicago, v.128, n.9, p.1245-1251, Sep. 1997.

TECCO, S.; FESTA, F.; SALINI, V.; EPIFANIA, E.; D'ÀTTILIO, M. Treatment of joint pain noises associated with a recent TMJ internal derangement: a comparison of an anterior repositioning splint, a full-arch maxillary stabilization splint, and an untreated control group. **Cranio**, Chattanooga, v.22, n.3, p.209-219, Jul. 2004.

THE, G. L.; AAFINK, H. M.; STEENKS, M. H. A clinical protocol for stabilization splint construction. **Ned. Tijdschr. Tandheelkd.**, Utrecht, v.112, n.9, p.318-321, Sep. 2005.

TORII, K.; CHIWATA, I. Relationship between habitual occlusal position and flat bite plane induced occlusal position in volunteers with and without temporomandibular joint sounds. **Cranio**, Chattanooga, v.23, n.1, p.16-21, Jan. 2005.

TRIPODAKIS, A. P.; SMULOW, J. B.; MEHTA; N. R.; CLARK, R. E. Clinical study of location and reproducibility of three mandibular positions in relation to body posture and muscle function. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.73, n.2, p.190-198, Feb. 1995.

TSOLKA, P.; FENLON, M. R.; McCULLOCK, A. J.; PREISKEL, H. W. A controlled clinical, electromyographic, and kinesiographic assessment of craniomandibular disorders in women. **J. Orofac. Pain**, Carol Stream, v.8, n.1, p.80-89, 1994.

TURCIO, K. H. L.; GARCIA, A. R.; DEROGIS, A. R.; ZUIM, P. R. J. Avaliação eletromiográfica e eletrovibratográfica antes e após o tratamento da desordem temporomandibular. **PGRO-Pós-Grad. Rev. Odontol.**, São José dos Campos, v.5, n.2, p.36-43, Maio/Ago. 2002.

VAN DER ZAAG, J.; LOBBEZOO, F.; WICKS, D. J.; VISCCHER, C. M.; HAMBURGER, H. L.; NAEIJE, M. Controlled assessment of the efficacy of occlusal stabilization splints on sleep bruxism. **J. Orofac. Pain**, Carol Stream, v.19, n.2, p.151-158, 2005.

VENTURELLI, F.A.S. **Análise da Posição Mandibular por diferentes métodos de localização.** 2005. 110f. Dissertação (Mestrado em Prótese Dentária) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, 2005.

WAHLUND, K.; LIST, T.; LARSSON, B. Treatment of temporomandibular disorders among adolescents: a comparison between occlusal appliance, relaxation training, and brief information. **Acta Odontol. Scand.**, Stockholm, v.61, n.4, p.203-211, Aug. 2003.

WALLS, A. W. G.; WASSELL, R. W.; STEELE, J. G. A comparison of two methods for locating the intercuspal position (ICP) whilst mounting casts on an articulator. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.18, n.1, p.43-48, Jan. 1991.

WEXLER, G. B.; STEED, P. A. Psychological factors and temporomandibular outcomes. **Cranio**, Chattanooga, v.16, n.2, p.72-77, Apr. 1998.

WILLIS, W. A. The effectiveness of an extreme canine-protected splint with limited lateral movement in treatment of temporomandibular dysfunction. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v.107, n.3, p.229-234, Mar. 1995.

WOOD, W. W.; TOBIAS, D. L. EMG response to alteration of tooth contacts on occlusal splints during maximal clenching. **J. Prosthet. Dent.**, St. Louis, v.51, n.3, p.394-396, Mar. 1984.

YAMASHITA, S.; IGARASHI, Y.; AI, M. Tooth contacts at the mandibular retruded position, comparison of two different methods for bite registration. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.29, n.9, p.823-826, Sep. 2002.

YAMASHITA, S.; IGARASHI, Y.; AI, M. Tooth contacts at the mandibular retruded position, influence of operator's skill on bite registration. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.30, n.3, p.318-323, Mar. 2003.

YAP, A. U. J. Effects of stabilization appliances on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. **J. Oral Rehabil.**, Oxford, v.25, n.1, p.64-68, Jan. 1998.

YAVELOW, I. FORSTER, I; WININGER, M. Mandibular relearning. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.**, St. Louis, v.36, n.5, p.632-641, Nov. 1973.

Anexos

ANEXO A**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP****(Resolução nº 01 de 13/06/98 – CNS)****TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO****I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE OU RESPONSÁVEL LEGAL**

1. Nome do Paciente:			
Documento de Identidade nº	Sexo:	Data de Nascimento:	
Endereço:		Cidade:	U.F.
Telefone:		CEP:	

1. Responsável Legal:			
Documento de Identidade nº	Sexo:	Data de Nascimento:	
Endereço:		Cidade:	U.F.
Natureza (grau de parentesco, tutor, curador, etc.):			

II – DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. Título do protocolo de pesquisa: AVALIAÇÃO COMPARATIVA DA EFETIVIDADE DAS PLACAS OCLUSAIS CONFECCIONADAS EM RELAÇÃO CENTRAL OU MÁXIMA INTERCUSPIDAÇÃO EM PACIENTES COM DTM		
2. Pesquisador responsável: Paulo Renato Junqueira Zuim		
Cargo/função: Prof. Assistente Doutor	Inscr.Cons.Regional: CROSP 34425	Unidade ou Departamento do Solicitante: Materiais Odontológicos e Prótese
3. Avaliação do risco da pesquisa: (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo).		
☒ SEM RISCO ☐ RISCO MÍNIMO ☐ RISCO MÉDIO ☐ RISCO MAIOR		
4. Justificativa e os objetivos da pesquisa (explicitar): O presente trabalho será realizado para avaliar o tratamento de pacientes com Desordens Temporomandibulares através de placas oclusais e tem como objetivo comparar dois tipos de placa.		
5. Procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais: (explicitar) Os paciente será avaliado através de anamnese e exames clínicos, para averiguar a origem muscular da desordem, sendo divididos em dois grupos nos quais procuraremos avaliar comparativamente a eficácia da terapia por dois tipos de placa semelhantes, porém com diferente relação intermaxilar. Para tanto, serão realizados: 1) moldagens e registros de mordida com cera e resina acrílica para a confecção da placa oclusal. 2) avaliações dos sinais e sintomas da Desordem Temporomandibular.		
6. Desconfortos e riscos esperados: (explicitar) Não se espera riscos com a metodologia empregada, uma vez que não utilizará procedimentos irreversíveis.		
7. Benefícios que poderão ser obtidos: (explicitar) Espera-se que a maioria dos pacientes apresente melhora nos sintomas de dor.		
8. Procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo: (explicitar) O tratamento com placas é reversível e vantajoso, os indivíduos podem apresentar melhora significativa ou até mesmo a remissão total dos sinais e sintomas oriundos de desordem temporomandibular, evitando-se ou diminuindo-se a necessidade de serem submetidos a procedimentos invasivos e dispendiosos (ajustes oclusais, reabilitações, ortodontia, acompanhamento psicológico, etc). Além disso, se para algum paciente não houver eliminação da dor muscular, ele deverá ser encaminhado para a aplicação de alternativas disponíveis na Clínica do Núcleo de Tratamento das Disfunções Temporomandibulares desta Faculdade.		
9. Duração da pesquisa: Aproximadamente 20 meses.		
10. Aprovação do Protocolo de pesquisa pelo comitê de ética para análise de projetos de pesquisa em / /		

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL

1. Recebi esclarecimentos sobre a garantia de resposta a qualquer pergunta, a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa e o tratamento do indivíduo.
2. Recebi esclarecimentos sobre a liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar no estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu tratamento.
3. Recebi esclarecimento sobre compromisso de que minha identificação se manterá confidencial tanto quanto a informação relacionada com a minha privacidade.
4. Recebi esclarecimento sobre a disposição e o compromisso de receber informações obtidas durante o estudo, quando solicitada, ainda que possa afetar minha vontade em continuar participando da pesquisa.
5. Recebi esclarecimento sobre a disponibilidade de assistência no caso de complicações e danos decorrentes da pesquisa.
Observações complementares.

IV – CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após ter sido convenientemente esclarecido (a) pelo pesquisador, conforme registro nos itens 1 a 6 do inciso III, consinto em participar, na qualidade de paciente, do Projeto de Pesquisa referido no inciso II.

Assinatura

Araçatuba, / / .

Testemunha

Nome:

Endereço.:

Telefone .:

R.G.:

Testemunha

Nome:

Endereço.:

Telefone .:

R.G.:

ANEXO B

PARECER FAVORÁVEL DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
HUMANA

unesp  UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP-

OF. 0102/2004
CEP
ACBD/bri

Araçatuba, aos 21 de setembro de 2004.

Referência Processo FOA 2004-01071

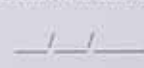
O Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa desta Unidade, tendo em vista o parecer favorável da relatora que analisou o projeto "Avaliação comparativa da efetividade das placas oclusais confeccionadas em relação central ou máxima intercuspidação em pacientes com DTM" expede o seguinte parecer:

Aprovado:

Informamos a Vossa Senhoria que de acordo com as normas contidas na resolução CNS 215, deverá ser enviado relatório parcial até 15/07/2005 e relatório final até 15/05/2006.


Prof. Dr. Alberto Carlos Botazzo Delbem
Coordenador do CEP

Ilmo. Senhor
Prof. Dr. PAULO RENATO JUNQUEIRA ZUIM
Campus de Araçatuba-SP-

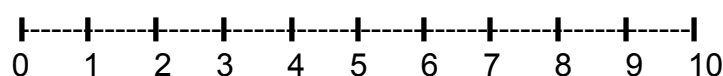
Ciente.De acordo.

Dr. Paulo Renato Junqueira Zuim

Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária - DIRETORIA - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Rua José Bonifácio, 1193 CEP 16015-050 Araçatuba - SP
Tel (16) 620-3203 E-mail: diretor@foa.unesp.br

ANEXO C**FICHA CLÍNICA**

Nome: _____ () M () F Idade _____
 End. (Rua, Av. etc.): _____ nº _____,
 Compl. _____, Bairro _____ Cidade _____, UF _____,
 Tel. Res. (____) _____ Tel. Trab. (____) _____, Profissão: _____.

1. Placa em: () RC () MI
2. Eletromiografia e Eletrognatografia Inicial () Final ()
3. Termo de Consentimento ()
4. Sintomatologia Dolorosa:

Escala Analógica Visual

D/E D/E D/E D/E D/E D/E

- 1º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___
- 2º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___
- 3º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___
- 4º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___
- 5º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___
- 6º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___
- 7º) Desconforto: _____ Masseter: (O)___/___ (C)___/___ (I)___/___ Temporal: (A)___/___ (M)___/___ (P)___/___

5. Amplitude de Movimentos Mandibulares (em milímetros):

MDIC = Máxima Distância Interincisal Confortável

MDI = Máxima Distância Interincisal

LD = Lateralidade Direita

LE = Lateralidade Esquerda

	MDIC	MDI	Protrusão	LD	LE
1º					
2º					
3º					
4º					
5º					
6º					
7º					

ANEXO D

INVENTÁRIOS DE AVALIAÇÃO DA DEPRESSÃO (BDI), ANSIEDADE (BAI) E ESTRESSE (ILLS)

BDI

Nome: _____ Estado Civil: _____ Idade: _____ Sexo: _____
 Ocupação: _____ Escolaridade: _____

Este inventário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0,1,2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana, incluindo hoje. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.

1 0 Não me sinto triste. 1 Eu me sinto triste. 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto. 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar. 2 0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro. 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro. 2 Acho que nada tenho a esperar. 3 Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar. 3 0 Não me sinto um fracasso. 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum. 2 Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos. 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso. 4 0 Tenho tanto prazer em tudo como antes. 1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes. 2 Não encontro um prazer real em mais nada. 3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo. 5 0 Não me sinto especialmente culpado. 1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo. 2 Eu me sinto culpado a maior parte do tempo. 3 Eu me sinto sempre culpado. 6 0 Não acho que esteja sendo punido. 1 Acho que posso ser punido. 2 Creio que vou ser punido. 3 Acho que estou sendo punido. 7 0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo. 1 Estou decepcionado comigo mesmo. 2 Estou enojado de mim.	8 0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros. 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros. 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas. 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece. 9 0 Não tenho quaisquer idéias de me matar. 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria. 2 Gostaria de me matar. 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade. 10 0 Não choro mais que o habitual. 1 Choro mais agora do que costumava. 2 Agora, choro o tempo todo. 3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queira. 11 0 Não sou mais irritado agora do que já fui. 1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava. 2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo. 3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar. 12 0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas. 1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar. 2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas. 3 Perdi todo meu interesse pelas outras pessoas. 13 0 Tomo decisões tão bem quanto antes. 1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava. 2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes. 3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões.
---	---

Anexo D - Inventários de Avaliação da Depressão (BAD), Ansiedade (BAI) e Estresse (ISSL)

3 Eu me odeio. 14 0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes. 1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo. 2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo. 3 Acredito que pareço feio. 15 0 Posso trabalhar tão bem quanto antes. 1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa. 2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa. 3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho. 16 0 Consigo dormir tão bem como o habitual. 1 Não durmo tão bem como costumava. 2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir. 3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir. 17 0 Não fico mais cansado do que o habitual. 1 Fico cansado mais facilmente do que costumava. 2 Fico cansado em fazer qualquer coisa. 3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa. 18 0 O meu apetite não está pior do que o habitual. 1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser. 2 Meu apetite é muito pior agora. 3 Absolutamente não tenho mais apetite.	19 0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente. 1 Perdi mais do que 2 quilos e meio. 2 Perdi mais do que 5 quilos. 3 Perdi mais do que 7 quilos. 20 0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual. 1 Estou preocupado com problemas físicos, tais como dores, indisposição do estômago ou constipação. 2 Estou muito preocupado com problemas físicos é difícil pensar em outra coisa. 3 Estou tão preocupado com problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa. 21 0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo. 1 Estou menos interessado por sexo do que costumava. 2 Estou muito menos interessado por sexo agora. 3 Perdi completamente o interesse por sexo.
--	--

"Traduzido e adaptado por permissão de The Psychological Corporation, U.S.A. Direitos reservados © 1991, a Aaron T. Beck. Tradução para a língua portuguesa. Direitos reservados © 1993 a Aaron T. Beck. Todos os direitos reservados."
Tradução e adaptação brasileira, 2001, Casa do Psicólogo® Livraria e Editora Ltda. BDI é um logotipo da Psychological Corporation.

_____ Subtotal da página 2

_____ Subtotal da pagina 1

_____ **Escore Total**

Anexo D - Inventários de Avaliação da Depressão (BAD), Ansiedade (BAI) e Estresse (ISSL)

BAI

Nome: _____ Estado Civil: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Ocupação: _____ Escolaridade: _____

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a última semana, incluindo hoje, colocando um “x” no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi muito desagradável mas pude suportar	Gravemente Difícilmente pude suportar
1. Dormência ou formigamento				
2. Sensação de calor				
3. Tremores nas pernas				
4. Incapaz de relaxar				
5. Medo que aconteça o pior				
6. Atordoado ou tonto				
7. Palpitação ou aceleração do coração				
8. Sem equilíbrio				
9. Aterrorizado				
10. Nervoso				
11. Sensação de sufocação				
12. Tremores nas mãos				
13. Trêmulo				
14. Medo de perder o controle				
15. Dificuldade de respirar				
16. Medo de morrer				
17. Assustado				
18. Indigestão ou desconforto no abdômen				
19. Sensação de desmaio				
20. Rosto afogueado				
21. Suor (não devido ao calor)				

“Traduzido e adaptado por permissão de The Psychological Corporation, U.S.A. Direitos reservados © 1991, a Aaron T. Beck. Tradução para a língua portuguesa. Direitos reservados © 1993 a Aaron T. Beck. Todos os direitos reservados.”
Tradução e adaptação brasileira, 2001, Casa do Psicólogo® Livraria e Editora Ltda. BAI é um logotipo da Psychological Corporation.

ISSL**QUADRO 1**

a) Marque com F1 os sintomas que tem experimentado nas ultimas 24 horas:

- () 1. MÃOS (PÉS) FRIOS
- () 2. BOCA SECA
- () 3. NÓ NO ESTÔMAGO
- () 4. AUMENTO DE SUDORESE
- () 5. TENSÃO MUSCULAR
- () 6. APERTO DA MANDÍBULA/RANGER OS DENTES
- () 7. DIARRÉIA PASSAGEIRA
- () 8. INSÔNIA
- () 9. TAQUICARDIA
- () 10. HIPERVENTILAÇÃO
- () 11. HIPERTENSÃO ARTERIAL SÚBITA E PASSAGEIRA
- () 12. MUDANÇA DE APETITE

Some 1 ponto para cada F1 que assinalou..... () F1

b) Marque com um P1 os sintomas que tem experimentado nas últimas 24 horas:

- () 13. AUMENTO SÚBITO DE MOTIVAÇÃO
- () 14. ENTUSIASMO SÚBITO
- () 15. VONTADE SÚBITA DE INICIAR NOVOS PROJETOS

Some 1 ponto para cada P1 que assinalou..... () P1

QUADRO 2

a) Marque com um F2 os sintomas que tem experimentado na última semana:

- () 1. PROBLEMAS COMA MEMÓRIA
- () 2. MAL ESTAR GENERALIZADO, SEM CAUSA ESPECÍFICA
- () 3. FORMIGAMENTO DAS EXTREMIDADES
- () 4. SENSÇÃO DE DESGASTE FÍSICO CONSTANTE
- () 5. MUDANÇA DE APETITE
- () 6. APARECIMENTO DE PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS
- () 7. HIPERTENSÃO ARTERIAL
- () 8. CANSAÇO CONSTANTE
- () 9. APARECIMENTO DE ÚLCERA
- () 10. TONTURA, SENSÇÃO DE ESTAR FLUTUANDO

Anexo D - Inventários de Avaliação da Depressão (BAD), Ansiedade (BAI) e Estresse (ISSL)

Some 1 ponto para cada F2 que assinalou..... () F2

b) Marque com um P2 os sintomas que tem experimentado na última semana:

- () 11. SENSIBILIDADE EMOTIVA EXCESSIVA
- () 12. DÚVIDA QUANTO A SI PRÓPRIO
- () 13. PENSAR CONSTANTEMENTE EM UM SÓ ASSUNTO
- () 14. IRRITABILIDADE EXCESSIVA
- () 15. DIMINUIÇÃO DA LIBIDO

Some 1 ponto para cada P2 que assinalou..... () P2

QUADRO 2

a) Marque com um F3 os sintomas que tem experimentado nos últimos meses:

- () 1. DIARRÉIA FREQUENTE
- () 2. DIFICULDADES SEXUAIS
- () 3. INSÔNIA
- () 4. NÁUSEA
- () 5. TIQUES
- () 6. HIPERTENSÃO ARTERIAL CONTINUADA
- () 7. PROBLEMAS DERMATOLÓGICOS PROLONGADOS
- () 8. MUDANÇA EXTREMA DE APETITE
- () 9. EXCESSO DE GAZES
- () 10. TONTURA FREQUENTE
- () 11. ÚLCERA
- () 12. ENFARTE

Some 1 ponto para cada F3 que assinalou..... () F3

b) Marque com um P3 os sintomas que tem experimentado nos últimos meses:

- () 13. IMPOSSIBILIDADE DE TRABALHAR
- () 14. PESADELOS
- () 15. SENSÇÃO DE INCOMPETÊNCIA EM TODAS AS ÁREAS
- () 16. VONTADE DE FUGIR DE TUDO
- () 17. APATIA DEPRESSÃO OU RAIVA PROLONGADA
- () 18. CANSAÇÃO EXCESSIVO
- () 19. PENSAR/FALAR CONSTANTEMENTE EM UM SÓ ASSUNTO
- () 20. IRRITABILIDADE SEM CAUSA APARENTE
- () 21. ANGUSTIA/ANSIEDADE DIÁRIA
- () 22. HIPERSENSIBILIDADE EMOTIVA
- () 23. PERDA DE SENSO DE HUMOR

Anexo D - Inventários de Avaliação da Depressão (BAD), Ansiedade (BAI) e Estresse (ISSL)

Some 1 ponto para cada P3 que assinalou..... () P3

AVALIAÇÃO

A) F1 () P1 ()

B) F2 () P2 ()

C) F3 () P3 ()

Total

(vertical) F () P ()

Linha A Sintomas F (físicos) e P (psicológicos) da fase do Alerta

Linha B Sintomas F (físicos) e P (psicológicos) da fase de Resistência

Linha A Sintomas F (físicos) e P (psicológicos) da fase de Exaustão

ANEXO E**ANÁLISE ESTATÍSTICA****AMPLITUDE DOS MOVIMENTOS MANDIBULARES**

Análise estatística pelo teste *t* de *student*, para amostras pareadas, com os dados obtidos antes (A) e depois (D) do tratamento.

Régua Milimetrada**Grupo I - MDIC**

Amostra utilizada: Grupo I - MDIC		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.77
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	46.80
Média da amostra (D)	:	50.30
Probabilidade de igualdade	:	10.82 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – MDI

Amostra utilizada: Grupo I - MDI		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.13
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	53.10
Média da amostra (D)	:	53.00
Probabilidade de igualdade	:	86.56 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Protrusão

Amostra utilizada: Grupo I - Protrusão		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.91
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	5.70
Média da amostra (D)	:	6.90
Probabilidade de igualdade	:	8.64 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Lateralidade Direita

Amostra utilizada: Grupo I - Lateralidade Direita		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.21
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	8.60
Média da amostra (D)	:	9.50
Probabilidade de igualdade	:	5.24 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Lateralidade Esquerda

Amostra utilizada: Grupo I - Lateralidade Esquerda		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.45
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	8.60
Média da amostra (D)	:	9.80
Probabilidade de igualdade	:	3.54 %

alfa = 0.05 .		

Grupo II – MDIC

Amostra utilizada: Grupo II - MDIC		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.93
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	46.20
Média da amostra (D)	:	50.20
Probabilidade de igualdade	:	1.62 %

alfa = 0.05 .		

Grupo II – MDI

Amostra utilizada: Grupo II - MDI		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.25
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	53.20
Média da amostra (D)	:	54.50
Probabilidade de igualdade	:	24.36 %

, alfa > 0,05.		

Grupo II – Protrusão

Amostra utilizada: Grupo II - Protrusão		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.69
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	4.90
Média da amostra (D)	:	5.60
Probabilidade de igualdade	:	2.38 %

alfa = 0.05 .		

Grupo II – Lateralidade Direita

Amostra utilizada: Grupo II - Lateralidade Direita		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	2.69
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	9.10
Média da amostra (D)	:	10.50
Probabilidade de igualdade	:	2.38 %
alfa = 0.05 .		

Grupo II – Lateralidade Esquerda

Amostra utilizada: Grupo II - Lateralidade Esquerda		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	4.81
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	9.00
Média da amostra (D)	:	10.20
Probabilidade de igualdade	:	0.12 %
alfa = 0.01 .		

Eletrognatografia**Grupo I - MAB**

Amostra utilizada: Grupo I - MAB			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	0.25	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	48.83	
Média da amostra (D)	:	49.13	
Probabilidade de igualdade	:	79.68	%

			alfa > 0,05.

Grupo I- Protrusão

Amostra utilizada: Grupo I - Protrusão			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	1.25	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	7.41	
Média da amostra (D)	:	7.96	
Probabilidade de igualdade	:	24.28	%

			alfa > 0,05.

Grupo I- Lateralidade Direita

Amostra utilizada: Grupo I - Lateralidade Direita		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.48
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	7.66
Média da amostra (D)	:	7.96
Probabilidade de igualdade	:	64.86 %

alfa > 0,05.		

Grupo I- Lateralidade Esquerda

Amostra utilizada: Grupo I - Lateralidade Esquerda		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.46
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	7.57
Média da amostra (D)	:	8.70
Probabilidade de igualdade	:	3.46 %

alfa = 0.05		

Grupo II - MAB

Amostra utilizada: Grupo II - MAB		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.85
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	47.99
Média da amostra (D)	:	49.27
Probabilidade de igualdade	:	57.80 %

alfa > 0,05.		

Grupo II - Protrusão

Amostra utilizada: Grupo II - Protrusão			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	0.54	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	6.63	
Média da amostra (D)	:	6.40	
Probabilidade de igualdade	:	60.64	%

alfa > 0,05.			

Grupo I- Lateralidade Direita

Amostra utilizada: Grupo I - Lateralidade Direita			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	2.55	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	7.20	
Média da amostra (D)	:	9.46	
Probabilidade de igualdade	:	2.98	%

alfa = 0.05 .			

Grupo I- Lateralidade Esquerda

Amostra utilizada: Grupo I - Lateralidade Esquerda			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	1.41	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	7.95	
Média da amostra (D)	:	8.94	
Probabilidade de igualdade	:	19.06	%

alfa > 0,05.			

ELETROMIOGRAFIA

Análise estatística pelo teste *t* de *student*, para amostras pareadas, com os dados obtidos antes (A) e depois (D) do tratamento.

Grupo I – Temporal Direito – Repouso

Amostra utilizada: Grupo I - Temp. Direito-Repouso			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	0.30	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	1.88	
Média da amostra (D)	:	1.95	
Probabilidade de igualdade	:	76.24	%

alfa > 0,05.			

Grupo I – Temporal Direito – Máximo Apertamento

Amostra utilizada: Grupo I - Temp. Dir.-Máx.Apert.			
Dados vinculados : 10 pares			

Valor calculado de t	:	0.92	
Graus de liberdade	:	9	
Média da amostra (A)	:	186.01	
Média da amostra (D)	:	195.30	
Probabilidade de igualdade	:	61.60	%

alfa > 0,05.			

Grupo I – Temporal Direito – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada: Grupo I- Temp. Dir.-Mastig. Dir.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.31
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	139.47
Média da amostra (D)	:	117.71
Probabilidade de igualdade	:	22.18 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Temporal Direito – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: Grupo I-Temp. Dir.-Mastig. Esq.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.58
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	117.84
Média da amostra (D)	:	110.05
Probabilidade de igualdade	:	58.20 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Temporal Esquerdo – Repouso

Amostra utilizada: Grupo I - Temp. Esq. - Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.31
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	1.67
Média da amostra (D)	:	1.85
Probabilidade de igualdade	:	22.08 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Temporal Esquerdo – Máximo Apertamento

Amostra utilizada: Grupo I-Temp. Esq.-Max. Apert. Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	2.40
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	150.14
Média da amostra (D)	:	175.58
Probabilidade de igualdade	:	3.84 %
alfa = 0.05 .		

Grupo I – Temporal Esquerdo – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada: Grupo I-Temp. Esq.-Mastig. Dir. Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.07
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	94.79
Média da amostra (D)	:	93.90
Probabilidade de igualdade	:	90.52 %
alfa > 0,05.		

Grupo I – Temporal Esquerdo – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: Grupo I-Temp. Esq.-Mastig. Esq. Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.43
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	102.67
Média da amostra (D)	:	108.35
Probabilidade de igualdade	:	67.64 %
alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Direito – Repouso

Amostra utilizada: Grupo I – Masseter Dir.-Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.85
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	1.59
Média da amostra (D)	:	1.47
Probabilidade de igualdade	:	58.06 %
alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Direito – Máximo Apertamento

Amostra utilizada:GrupoI-Masseter.Dir.-Máx. Apert.		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.65
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	177.92
Média da amostra (D)	:	184.77
Probabilidade de igualdade	:	53.56 %
alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Direito – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada:GrupoI-Masseter Dir.-Mastig.Dir.		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.84
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	130.60
Média da amostra (D)	:	121.91
Probabilidade de igualdade	:	57.46 %
alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Direito – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: Grupo I-Masseter Dir.-Mastig.Esq.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.26
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	74.98
Média da amostra (D)	:	77.86
Probabilidade de igualdade	:	78.60 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Esquerdo – Repouso

Amostra utilizada: Grupo I-Masseter Esq. - Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.43
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	1.49
Média da amostra (D)	:	1.59
Probabilidade de igualdade	:	67.94 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Esquerdo – Máximo Apertamento

Amostra utilizada: Grupo I-Masseter Esq.-Máx. Apert.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.47
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	172.44
Média da amostra (D)	:	178.75
Probabilidade de igualdade	:	65.36 %

alfa > 0,05.		

Grupo I – Masseter Esquerdo – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada: Grupo I Masseter Esq.-Mastig.Dir		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.48
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	86.47
Média da amostra (D)	:	65.55
Probabilidade de igualdade	:	3.34 %

alfa = 0.05 .		

Grupo I – Masseter Esquerdo – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: Grupo I-Masseter Esq.-Mastig.Esq.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.05
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	139.36
Média da amostra (D)	:	137.94
Probabilidade de igualdade	:	91.24 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Direito – Repouso

Amostra utilizada: Grupo II - Temp. Dir - Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.23
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	2.04
Média da amostra (D)	:	1.81
Probabilidade de igualdade	:	25.00 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Direito – Máximo Apertamento

Amostra utilizada: Grupo II -Temp. Dir.- Max. Apert. Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.24
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	154.10
Média da amostra (D)	:	157.67
Probabilidade de igualdade	:	80.10 %
alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Direito – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada: Grupo II-Temp. Dir.-Mastig.Dir Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.23
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	92.81
Média da amostra (D)	:	95.12
Probabilidade de igualdade	:	80.56 %
alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Direito – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: Grupo II-Temp.Dir.-Mastig.Esq. Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.21
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	65.83
Média da amostra (D)	:	64.25
Probabilidade de igualdade	:	81.98 %
alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Esquerdo – Repouso

Amostra utilizada: Grupo II - Temp.Esq. - Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.24
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	1.76
Média da amostra (D)	:	1.71
Probabilidade de igualdade	:	79.86 %
alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Esquerdo – Máximo Apertamento

Amostra utilizada:Grupo II- Temp. Esq.-Máx. Apert.		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	2.74
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	180.11
Média da amostra (D)	:	228.26
Probabilidade de igualdade	:	2.20 %
alfa = 0.05 .		

Grupo II – Temporal Esquerdo – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada:Grupo II - Temp.Esq.-Mastig.Dir.		
Dados vinculados : 10 pares		
Valor calculado de t	:	0.40
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	71.10
Média da amostra (D)	:	67.56
Probabilidade de igualdade	:	70.06 %
alfa > 0,05.		

Grupo II – Temporal Esquerdo – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: GrupoII-Temp.Esq.-Mastig.Esq.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	4.18
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	84.25
Média da amostra (D)	:	108.57
Probabilidade de igualdade	:	0.26 %

alfa = 0.01.		

Grupo II – Masseter Direito – Repouso

Amostra utilizada: GrupoII-Masseter Dir. - Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	1.94
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	2.00
Média da amostra (D)	:	1.41
Probabilidade de igualdade	:	8.20 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Masseter Direito – Máximo Apertamento

Amostra utilizada: GrupoII-Masseter Dir.-Máx.Apert.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	2.08
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	138.18
Média da amostra (D)	:	171.23
Probabilidade de igualdade	:	6.52 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Masseter Direito – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada: GrupoII-Masseter Dir.-Mastig.Dir.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.80
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	82.38
Média da amostra (D)	:	90.66
Probabilidade de igualdade	:	55.00 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Masseter Direito – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: GrupoII-Masseter Dir.-Mastig.Esq.		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.96
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	41.02
Média da amostra (D)	:	45.92
Probabilidade de igualdade	:	63.76 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Masseter Esquerdo – Repouso

Amostra utilizada: GrupoII-Masseter Esq.-Repouso		
Dados vinculados : 10 pares		

Valor calculado de t	:	0.06
Graus de liberdade	:	9
Média da amostra (A)	:	1.41
Média da amostra (D)	:	1.42
Probabilidade de igualdade	:	90.82 %

alfa > 0,05.		

Grupo II – Masseter Esquerdo – Máximo Apertamento

Amostra utilizada: Grupo II - Masseter Esq. - Máx. Apert.	
Dados vinculados : 10 pares	
Valor calculado de t	: 1.32
Graus de liberdade	: 9
Média da amostra (A)	: 152.99
Média da amostra (D)	: 172.70
Probabilidade de igualdade	: 21.82 %
alfa > 0,05.	

Grupo II – Masseter Esquerdo – Mastigação do Lado Direito

Amostra utilizada: Grupo II - Masseter Esq. - Mastig. Dir.	
Dados vinculados : 10 pares	
Valor calculado de t	: 0.92
Graus de liberdade	: 9
Média da amostra (A)	: 32.75
Média da amostra (D)	: 36.88
Probabilidade de igualdade	: 61.70 %
alfa > 0,05.	

Grupo II – Masseter Esquerdo – Mastigação do Lado Esquerdo

Amostra utilizada: Grupo II - Masseter Esq. - Mastig. Esq.	
Dados vinculados : 10 pares	
Valor calculado de t	: 0.73
Graus de liberdade	: 9
Média da amostra (A)	: 81.75
Média da amostra (D)	: 91.97
Probabilidade de igualdade	: 50.78 %
alfa > 0,05.	

SINTOMATOLOGIA DOLOROSA

Análise estatística pelo teste *t* de *student* de amostras independentes (não pareadas) para se verificar diferenças entre os dois grupos, MI e RC.

Percentual de Redução da Intensidade dos Sintomas de Dor

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 1.22
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 91.90
Média da amostra (MI)	: 100.00
Probabilidade de igualdade	: 23.84 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

Percentual de Redução da Frequência da Dor

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 1.52
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 79.04
Média da amostra (MI)	: 92.07
Probabilidade de igualdade	: 14.36 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

Percentual de Redução da Duração da Dor

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 0.02
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 83.18
Média da amostra (MI)	: 83.00
Probabilidade de igualdade	: 93.48 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

Percentual de redução da Intensidade da Dor à Palpação**Masseter Direito**

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 1.19
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 78.40
Média da amostra (MI)	: 86.67
Probabilidade de igualdade	: 24.94 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

Masseter Esquerdo

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 0.87
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 78.06
Média da amostra (MI)	: 84.99
Probabilidade de igualdade	: 59.74 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

Temporal Direito

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 1.33
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 91.48
Média da amostra (MI)	: 96.94
Probabilidade de igualdade	: 19.92 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

Temporal Esquerdo

Resultados do teste	
Amostra A: RC	(10 dados)
Amostra B: MI	(10 dados)
Valor calculado de t	: 1.69
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (RC)	: 85.06
Média da amostra (MI)	: 96.20
Probabilidade de igualdade	: 10.42 %
Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

QUANTIDADE (%) DE CONTATOS INICIAIS SOBRE A PLACA OCLUSAL
Análise estatística pelo teste *t* de *student* de amostras independentes (não
pareadas) para se verificar diferenças entre os dois grupos, MI e RC.

Resultados do teste	
Amostra A: MI	(10 dados)
Amostra B: RC	(10 dados)

Valor calculado de t	: 0.4
Graus de liberdade	: 18
Média da amostra (MI)	: 45.65
Média da amostra (RC)	: 42.10
Probabilidade de igualdade	: 69.58 %

Não-significante, amostras iguais, $\alpha > 0,05$	

ANEXO F

**SINTOMATOLOGIA DOLOROSA EM NÚMEROS ABSOLUTOS (EAV)
ANTES E DEPOIS DO TRATAMENTO**

INTENSIDADE, FREQUÊNCIA, DURAÇÃO E TEMPO DA DOR

Grupo I

Pac.	Intensidade (0-10)			Frequência (dias/semana)			Duração (horas/dia)			Tempo (meses)
	A	D	%R	A	D	%R	A	D	%R	
1	2	0	100	3	0	100	16	0	100	36
2	2	0	100	4	1	75	5	1	80	18
3	7	0	100	4	0	100	16	0	100	18
4	8	0	100	7	0	100	16	0	100	6
5	6	0	100	5	1	80	6	3	50	36
6	4	0	100	5	1	80	2	1	50	36
7	8	0	100	7	0	100	16	0	100	12
8	6	0	100	7	1	85,7	4	2	50	6
9	4	0	100	6	0	100	5	0	100	4
10	2	0	100	2	0	100	2	0	100	6
Média	4,9	0	100	5	0,4	92,07	8,8	0,7	83	17,8

Grupo II

Pac.	Intensidade (0-10)			Frequência (dias/semana)			Duração (horas/dia)			Tempo (meses)
	A	D	%R	A	D	%R	A	D	%R	
1	5	0	100	7	3	57,1	8	5	37,5	2
2	3	0	100	2	0	100	8	0	100	72
3	5	0	100	4	1	75	16	0,5	96,8	24
4	6	0	100	3	0	100	16	0	100	24
5	2	0	100	7	0	100	8	0	100	18
6	2	0	100	3	2	33,3	1	0,5	50	12
7	6	0	100	7	0	100	16	0	100	8
8	7	0	100	7	0	100	16	0	100	48
9	7	1	85,7	4	2	50	16	2	87,5	8
10	3	2	33,3	4	1	75	5	2	60	36
Média	4,6	0,3	91,9	4,8	0,8	79,04	11	1,0	83,18	25,2

DOR À PALPAÇÃO DOS MÚSCULOS MASSETERES E TEMPORAIS**Grupo I**

Pac.	Masseter						Temporal					
	Direito			Esquerdo			Direito			Esquerdo		
	A	D	%R	A	D	%R	A	D	%R	A	D	%R
1	8,3	1,3	84,3	6	1,3	78,3	5	0	100	5,7	0,3	94,7
2	4	0	100	6,3	0,7	88,8	3	0	100	3	0,3	90
3	7,3	2,7	63	7,3	3,7	49,3	2,7	0	100	3	0	100
4	9	0	100	5	0	100	8	1	87,5	5,7	0	100
5	6,7	1,3	80,5	5,7	1,3	77,1	4,7	0,3	93,6	5	0,3	94
6	7,7	1,7	77,9	6,7	1	85	0,3	0	100	2	0	100
7	8,7	0	100	8	0	100	7,3	0	100	8	0	100
8	7	2	71,4	7	2	71,4	6	0,7	88,3	6	1	83,3
9	9,7	1	89,6	8,7	0	100	8,3	0	100	8	0	100
10	3,7	0	100	3,3	0	100	0,3	0	100	0,6	0	100
Média	7,21	1,0	86,67	6,4	1,0	84,99	4,56	0,2	96,94	4,7	0,19	96,2

Grupo II

Pac.	Masseter						Temporal					
	Direito			Esquerdo			Direito			Esquerdo		
	A	D	%R	A	D	%R	A	D	%R	A	D	%R
1	8,3	2,3	72,2	8,3	2,3	72,2	7,7	1,3	83,1	6,3	2	68,2
2	5,6	0,6	89,2	6,7	0,6	91	5,3	0	100	5,3	0,3	94,3
3	5	0,3	94	4,3	0,3	93	4	0	100	4,7	0	100
4	7	0	100	8	0	100	6	0	100	5	0	100
5	8,3	2,3	72,2	6,3	3,3	47,6	2	0	100	3	0	100
6	6,3	2,7	57,1	5	2,3	54	2,7	0,7	74	3	1,7	43,3
7	6	0	100	5,3	0	100	1	0	100	5	0	100
8	5	2	60	6,7	2,6	61,1	1	0,3	70	1,3	0,3	76,9
9	6,3	1	84,1	5,7	0,7	87,7	5	0	100	5	0	100
10	6,7	3	55,2	7,7	2	74	5,7	0,7	87,7	5,3	1,7	67,9
Média	6,45	1,42	78,4	6,33	1,41	78,06	4,04	0,3	91,48	4,39	0,6	85,06