**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

Eloisa Nassar de Alencar

**Avaliação da eficácia em curto prazo do uso de placas
estabilizadoras oclusais de cobertura total e dispositivos NTI
(nociceptive trigeminal inhibitory splint) no tratamento da dor
miofascial da musculatura mastigatória**

BAURU

2011

ELOISA NASSAR DE ALENCAR

**Avaliação da eficácia em curto prazo do uso de placas
estabilizadoras oclusais de cobertura total e dispositivos NTI
(nociceptive trigeminal inhibitory splint) no tratamento da dor
miofascial da musculatura mastigatória**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Bauru da Universidade de São
Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do
título de Mestre em Odontologia, área de
Reabilitação Oral.

Orientador: Prof. Dr. Accácio Lins do Valle

BAURU

2011

Eloisa Nassar de Alencar

27 de dezembro de 1983	Nascimento
	Belém Pará
2007 – 2008	Curso de Especialização em Prótese Dental, na Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo
2007 – 2008	Curso de Aperfeiçoamento em Prótese sobre Implante, pela APCD – Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, Bauru – SP.
2008 – 2008	Curso de Aperfeiçoamento em Disfunção Temporomandibular e Oclusão, pelo IEO – Instituto de Especialidades Odontológicas, Bauru – SP.
2009 – 2010	Curso de Aperfeiçoamento em Prótese sobre Implante, pela Via Oral - Clínica de Reabilitação Oral, Bauru – SP.
Associações	Associação Brasileira de Odontologia – Secção Pará

“...Eu sou uma metamorfose, você também, então vamos dizer ao mundo que podemos fazer, o que nossos pais aguardam, e Deus nos pede, o que os bons não desistem e todos merecem. Esse é o poder que ilumina o escuro do cego e retira do surdo o silêncio...”

Composição de Júlio Augusto Nassar de Alencar

Música: Metamorfose

Dedico este trabalho

Aos meus amados pais, Elody e Torquato, por serem um exemplo constante em minha vida: de esforço, honestidade, caráter e amor. Pelo incentivo aos meus estudos, mesmo que distante de casa. Por sacrificarem seus sonhos para realizarem os meus. Pela orientação e apoio em decisões pequenas e importantes, conduzindo-me com fé a buscar o caminho de Deus. E pelo seu amor incondicional.

Ao meu irmão querido, Júlio, Julinho, que é para mim não apenas um irmão, mas uma pessoa amiga, companheira, confidente...Um exemplo de bondade com as pessoas. Um artista que enche nossa família de música e toca nossos corações de uma maneira que só esta é capaz de fazer. Sinto sua falta todos os dias.

Ao meu amado namorado, Victor Rebelo, que é o melhor companheiro que eu podia receber de Deus, é um presente de Deus na minha vida. Com ele divido idéias, aflições, dúvidas, desesperos e acertos. Você é minha direção e meu destino, meu ombro amigo com quem eu posso sempre contar. O amor da minha vida.

Aos meus avôs Júlio e Terezinha (in memmorian), Antônio (in memmorian) e Nazareth, que fizeram da minha infância (e até hoje fazem da minha vida) um tempo mágico e que me deixaram saudades e lembranças maravilhosas.

Pai, Mãe, Jú, Amor, Vovô e Vovó....

Eu agradeço a Deus todos os dias a benção de ter uma família como a nossa, que é unida não apenas por laços de sangue, mas por laços de carinho, respeito, cumplicidade, amizade e, principalmente, por laços indestrutíveis de amor. Um amor tão grande, que a distância física jamais será capaz de separar. Um amor para toda e além da vida.

Compartilho este trabalho

*Com minha querida amiga e irmã, **Ana Sílvia Corrêa**, com quem eu tive o privilégio de morar e de realizar junto esse trabalho. Esse trabalho não é meu, é nosso. Obrigada por toda a ajuda e companhia. Depois desses quase quatro anos de convivência quero que saibas que podes contar comigo em qualquer lugar, para qualquer coisa e em qualquer hora.*

Agradeço especialmente

A **Deus**, por ter me dado força e saúde para atingir meus objetivos.

A **Nossa Senhora de Nazaré**, padroeira dos paraenses e meu auxílio em todos os momentos de aflição.

Ao meu orientador neste trabalho,

Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti

Agradeço pela forma respeitosa com que sempre me recebeu, desde o primeiro contato, quando eu cheguei a Bauru. Agradeço-lhe pelas diversas oportunidades que o senhor me proporcionou que foram imprescindíveis para minha formação no campo profissional e humano.

Aos meus queridos professores,

Prof. Dr. Accácio Lins do Valle

Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro

Agradeço a atenção, os conselhos e por terem compartilhado comigo seus conhecimentos. Por mostrar-me a importância de praticar uma especialidade clínica com embasamento científico, pela amizade e pela paciência nas dificuldades clínicas.

Agradeço ainda aos professores do Departamento de Prótese:

Prof. Dr. Gerson Bonfante

Prof. Dr. Paulo Martins Ferreira

Prof. Dr. Pedro César de Oliveira

Prof. Dr. Carlos dos Reis Pereira Araújo

Prof. Dr. Vinícius Carvalho Porto

Prof. Dr. José Henrique Rubo

Prof. Dr. Milton Carlos Salvador

Que despertaram em mim o amor pela Prótese e o gosto pela docência. Serei sempre grata aos conselhos, ensinamentos e oportunidades. Devo a vocês toda a minha formação profissional em Prótese Dentária.

Aos funcionários da FOB-USP que foram imprescindíveis:

*Em especialmente **Hebe** e **Cleuza**, que me ajudaram na clínica, **Deborah** e **Cláudia**, sempre atentas no departamento, **Reivanildo** e **Marcelo** no laboratório e todos os funcionários da Pós-Graduação e da Biblioteca.*

Aos meus amigos do Curso de Pós-Graduação em Reabilitação

Oral:

Do mestrado: Todas as Lívias queridas (Livia Aguiar, Livia Lopes e Livia Maria), Max Dória, Max Laurent, Luiz, Matheus, Vitor, Hugo, Mônica, Mirian, Letícia, Luana, Carol e Fernanda.

Do doutorado: Paulo Maurício, Priscila, Bruno, Vinícius, Lanza, Marcelo, Fábio e Marcela.

Meu muito obrigada e meus desejos de muito sucesso pra onde quer que vocês forem.

Á minha família...

Todos os meus tios, tias e primos que sempre me incentivaram e acolheram, com os quais passei e passo momentos importantes da minha vida.

Minha Tia Graciete e minhas amigas de Belém, Cinthia, Sophie e Camilla...

Obrigada por serem tão queridas e por marcarem a minha vida com lindas lembranças e muita felicidade.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a PROAP, pela bolsa de estudos concedida e pela verba para realização da pesquisa.

A todos vocês, meu eterno muito obrigada.

RESUMO

O objetivo dessa pesquisa foi testar a hipótese de que o tratamento através de aparelhos oclusais é benéfico na melhora dos sinais e sintomas da Dor Miofascial (DMF) de origem mastigatória quando comparado a um grupo controle. Para isso, 51 indivíduos foram avaliados segundo os critérios estabelecidos pelo Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/ TMD) para determinar a presença de Dor Miofascial. Essa amostra foi então dividida de maneira randomizada e estratificada em três grupos: 21 pacientes receberam tratamento com placa estabilizadora rígida com cobertura total e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM (Disfunção Temporomandibular), 16 receberam o dispositivo NTI e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM e 14 participaram como grupo controle, recebendo apenas técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM. Os dispositivos foram instalados e utilizados em uso parcial (noturno), os controles realizados após duas, seis semanas e três meses. Nos retornos, os pacientes foram avaliados quanto a EAV (Escala de Análise Visual), abertura bucal ativa e algometria (exame para análise do limiar de dor a pressão (LDP) realizado com o auxílio de um algômetro da marca KRATOS capaz de medir a pressão em Kgf). Ainda foram avaliados possíveis efeitos colaterais como desconforto ao uso dos aparelhos oclusais. Os resultados foram analisados com os testes estatísticos: Teste Qui-Quadrado, Kruskal-Wallis, ANOVA e Turkey, adotando-se um nível de significância de 0,05.

Os três grupos apresentaram melhora nos sinais e sintomas de DMF, sugerindo que o tratamento com aparelhos oclusais e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais parece ser benéfico ao paciente. No entanto, o uso de aparelhos oclusais parece levar a uma melhora mais rápida. O tratamento através das placas estabilizadoras oclusais parece ser mais seguro e efetivo e os dispositivos NTI necessitam de mais estudos em longo prazo para confirmar sua eficácia, assim como a ausência de efeitos adversos.

PALAVRAS-CHAVE: Placas oclusais. Síndrome da Disfunção da articulação temporomandibular. Músculos da mastigação. Limiar da dor.

ABSTRACT

Short-term evaluation of efficacy of the use of stabilization occlusal splint and NTI (nociceptive trigeminal inhibitory splint) in the treatment of the myofascial pain from masticatory muscles

The aim of this research was to test the hypothesis that the treatment with intraoral appliances with different occlusal designs is beneficial in the management of symptoms and signs of masticatory Myofascial Pain (MMP) when compared to a control group. 51 patients were analyzed according to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/ TMD) in order to obtain the diagnostic of Myofascial Pain. Then the sample was randomly divided into three groups: 21 patients were treated with acrylic stabilization occlusal splint ; 16 received an anterior device (NTI (Nociceptive Trigeminal Inhibitory System)) and 14 patients received counseling and orientations for behavioral changes (control group). The two previous groups also received orientations and counseling. The devices were installed and weared in partial time (only during sleep), and the follow-ups were performed after 2, 6 weeks and three months. In these sessions, patients were evaluated according the visual scale of pain (VAS), maximum mouth opening and masticatory muscle algometry, able to determine the pain pressure threshold (PPT)(KRATOS, Brazil). Possible adverse effects were also analyzed such as comfort in the use of the appliance and occlusal alterations. The results were analyzed with Chi-Square test, Kruskal-Wallis, ANOVA and Turkey, with significance level of 5%.

The three groups showed improvement in signs and symptoms of MMP, suggesting that occlusal appliances and behavioural orientations may be beneficial in the treatment of this condition. However, the management with occlusal appliance and orientations seems to have an earlier effect. Long term studies with the NTI device are needed to establish its safety and absence of adverse dental effects.

KEY-WORDS: Occlusal Splints. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome. Masticatory Muscles. Pain Threshold.

LISTA DE SIGLAS

DTM. DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

DMF. DOR MIOFASCIAL

RDC. RESEARCH DIAGNOSTIC CRITERIA

NTI. NOCICEPTIVE TRIGEMINAL INHIBITORY SPLINT

EMG. ELETROMIOGRAFIA

LDP. LIMAR DE DOR A PRESSÃO

EAV. ESCALA DE ANÁLISE VISUAL

TAD. TEMPORAL ANTERIOR DIREITO

TAE. TEMPORAL ANTERIOR ESQUERDO

TMD. TEMPORAL MÉDIO DIREITO

TME. TEMPORAL MÉDIO ESQUERDO

TPD. TEMPORAL POSTERIOR DIREITO

TPE. TEMPORAL POSTERIOR ESQUERDO

MCD. MASSETER CORPO DIREITO

MCE. MASSETER CORPO ESQUERDO

MPD. MASSETER PROFUNDO DIREITO

MPE. MASSETER PROFUNDO ESQUERDO

EAV1. MEDIDA DE DOR INICIAL

EAV2. MEDIDA DE DOR APÓS 2 SEMANAS

EAV3. MEDIDA DE DOR APÓS 6 SEMANAS

EAV4. MEDIDA DE DOR APÓS TRÊS MESES

GRUPO I. PLACA ESTABILIZADORA LISA

GRUPO II. NTI

GRUPO III. CONTROLE

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. PLACA ESTABILIZADORA DE COBERTURA OCLUSAL	47
FIGURA 2 e 3. NTI E MANIPULAÇÃO DA RESINA PARA O REEMBASAMENTO DO APARELHO	48
FIGURA 4. REEMBASAMENTO DO NTI COM RESINA AUTOPOLIMERIZÁVEL NA BOCA	48
FIGURA 5. ALGÔMETRO DA MARCA KRATOS UTILIZADO PARA O EXAME DE PALPAÇÃO	51
FIGURA 6. PALPAÇÃO REALIZADA NO MÚSCULO TEMPORAL ANTERIOR ESQUERDO POR MEIO DO ALGÔMETRO	52
FIGURA 7. MEDIDA DA ABERTURA BUCAL	53
FIGURA 5.1. GRÁFICO PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DA DIVISÃO DOS SEXOS FEMININOS E MASCULINOS NA AMOSTRA	56
FIGURA 5.2. COMPARAÇÃO GRÁFICA DA DIMINUIÇÃO DA EAV NOS GRUPOS PLACA, NTI E CONTROLE	58

LISTA DE TABELAS

TABELA 5.1. TESTE DO QUI-QUADRADO PARA COMPARAÇÃO ENTRE OS GÊNERO	56
TABELA 5.2. COMPARAÇÃO ENTRE AS IDADES ANOVA E TURKEY	57
TABELA 5.3. TESTE DE KRUSKAL-WALLIS PARA AVALIAR A SEVERIDADE DA DISFUNÇÃO ENTRE OS GRUPOS	57
TABELA 5.4. DESCRIÇÃO DAS QUATRO AVALIAÇÕES DE EAV DOS TRÊS GRUPOS (INICIAL, 2 SEMANAS, 6 SEMANAS E 3 MESES)	58
TABELA 5.5. COMPARAÇÃO DA EAV ENTRE OS GRUPOS (TESTE DE KRUSKAL-WALLIS), DEMONSTRANDO O NÚMERO DE INDIVÍDUOS UTILIZADOS PARA O CÁLCULO DE CADA ETAPA	59
TABELA 5.6. COMPARAÇÕES INDIVIDUAIS PARA O GRUPO DA PLACA (NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA $< 0,05$)	59
TABELA 5.7. COMPARAÇÕES INDIVIDUAIS PARA O GRUPO DO NTI (NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA $< 0,05$)	60
TABELA 5.8. MÉDIAS INICIAIS E FINAIS DO LDP DOS MÚSCULOS TEMPORAL E MASSETER PARA O GRUPO DA PLACA ESTABILIZADORA	60
TABELA 5.9 e 5.10. MÉDIAS INICIAIS E FINAIS DO LDP DOS MÚSCULOS TEMPORAL E MASSETER PARA O GRUPO DO NTI E CONTROLE	61
TABELA 5.11. RESULTADO DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA REALIZADA NOS DADOS DE LDP DEMONSTRANDO FALTA DE SIGNIFICÂNCIA DE ACORDO COM O VALOR DE p	62

TABELA 5.12. MÉDIA DE ABERTURA INICIAL E FINAL DOS TRÊS GRUPOS EM mm, COM A DIFERENÇA OBTIDA E OS VALORES DE DESVIO PADRÃO DA ABERTURA FINAL 62

TABELA 5.13. AUMENTO DA ABERTURA NO GRUPO DA PLACA ESTABILIZADORA ESTATISTICAMENTE SIGNIFICANTE DENTRO DO GRUPO 63

TABELA 5.14. MÉDIA DO NÚMERO DE PONTOS DE CONTATO INICIAIS E FINAIS DOS GRUPOS I, II E III (PLACA, NTI E CONTROLE) E VARIAÇÃO DEMONSTRANDO QUE O VALOR DE p NÃO FOI ESTATISTICAMENTE SIGNIFICANTE 63

TABELA 5.15. ANÁLISE DE CONFORTO NO USO DOS DISPOSITIVOS OCLUSAIS (PLACA OU NTI), SEM DIFERENÇAS SIGNIFICANTES ENTRE OS GRUPOS 64

TABELA 5.16. ANÁLISE DOS PACIENTES RESPONSIVOS PARA OS TRÊS GRUPOS 64

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. REVISÃO DE LITERATURA	23
3. PROPOSIÇÃO	42
4. MATERIAL E MÉTODOS	44
4.1. AMOSTRA	44
4.1.1. ESTABELECIMENTO DOS GRUPOS	46
4.1.1.1. GRUPO EXPERIMENTAL I (PLACA ESTABILIZADORA)	46
4.1.1.2. GRUPO EXPERIMENTAL II (NTI)	47
4.1.1.3. GRUPO CONTROLE III	48
4.2. EXAMINADORES	50
4.3. MÉTODOS (ETAPA EXPERIMENTAL)	50
5. RESULTADOS	55
6. DISCUSSÃO	66
7. CONCLUSÃO	78
8. REFERÊNCIAS	80
9. ANEXO	85

1 Introdução

1. INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares (DTM) compõem uma série de condições que afetam as articulações temporomandibulares (ATM) e os músculos mastigatórios. Essas condições músculo-esqueléticas podem produzir sintomas similares, que incluem dor, limitação dos movimentos, ruídos articulares (estalo e crepitação), incoordenação de movimentos mandibulares e dores de cabeça (WASSEL et al., 2004).

As placas interoclusais têm sido utilizadas como uma importante modalidade de tratamento das disfunções temporomandibulares por mais de cem anos (GOODWILLIE, 1881). Na literatura odontológica, são apresentadas diferentes modalidades de placas. A mais comum delas, que também é a mais bem documentada, é provavelmente a estabilizadora lisa, também conhecida como placa de Michigan (CARLSSON; MAGNUSSON, 1999).

O efeito terapêutico de ação das placas ainda não é totalmente conhecido, mas provavelmente ele consiste em uma combinação de diferentes mecanismos que atuam em conjunto. Estes mecanismos podem ser: uma redução da atividade muscular dos músculos envolvidos na movimentação da mandíbula (por um maior estiramento de suas fibras), um aumento na estabilidade oclusal, aumento na dimensão vertical (descomprimindo a região articular), alterações cognitivas e, por último, mas não menos importante, o efeito placebo (RAMFJORD; ASH, 1994).

Existe uma série de indicações para o tratamento de pacientes através destes dispositivos, mas as mais freqüentes parecem ser: quadros de DTM, dores de cabeça do tipo tensionais, desarranjos de disco articular e para prevenir o desgaste excessivo dos dentes em pacientes com hábitos parafuncionais, como o bruxismo (EKBERG; VALLON; NILNER, 1998).

As placas oclusais são normalmente confeccionadas para recobrir a superfície oclusal dos dentes e o seu efeito terapêutico pode ser considerado, em parte, devido as mudanças provocadas na oclusão do paciente. Apesar do diverso

número de placas oclusais diferentes, as mais comuns e que atentam para a execução de uma oclusão estável são a placa estabilizadora lisa e a placa reposicionadora. A placa estabilizadora é geralmente indicada nas DTMs relacionadas a hiperatividade muscular e dores articulares, enquanto a placa reposicionadora é utilizada mais comumente nos casos de desarranjo de disco articular resultando em estalos e travamento intermitente da articulação (OKESON, 1998).

Alguns anos atrás um novo tipo de placa foi introduzido no Mercado Internacional. Ela é originária dos Estados Unidos, onde tem sido comercializada desde 1998. A U.S. Food and Drug Administration (FDA) aprovou em julho de 1998 o “NTI Clenching Suppression System” (agora conhecido como: Nociceptive Trigeminal Inhibition Tension Suppression System). Este dispositivo, que cobre apenas os incisivos maxilares e tem um ponto de contato nos incisivos mandibulares, diz ser capaz de reduzir o apertamento e o ranger dos dentes através de um mecanismo de inibição da nocicepção trigeminal – nociceptive trigeminal inhibition tension suppression system (NTI-tss). Esta inibição é dita como “um reflexo nato do organismo de proteger os dentes contra forças excessivas”. Segundo o fabricante: “prevenindo o hábito parafuncional noturno sobre os dentes caninos e molares (que geram significantes forças musculares de contração e carga na articulação), o NTI-tss previne e reduz os componentes musculares responsáveis pela migrânea, dores de cabeça crônicas e desordens temporomandibulares” (www.nti-tss.com).

Ainda de acordo com o fabricante, o NTI-tss é indicado para a prevenção e tratamento do bruxismo, DTM, trauma oclusal, dor de cabeça do tipo tensional e migrânea. Como já foi dito anteriormente, o NTI é um pequeno dispositivo pré-fabricado de mordida anterior que cobre, em sua forma mais comum, os dois incisivos centrais maxilares (ou mandibulares). O ajuste nos dentes é realizado na cadeira do dentista com uma resina autopolimerizável ou um material termoplástico na base interna do aparelho, que é subsequentemente adaptado nos dentes. Por isso, este aumenta a dimensão vertical entre as arcadas. O ajuste nos contatos é realizado pelo dentista que se certifica que estes estão apenas entre o dispositivo e a superfície incisal dos dentes antagonistas. Este mínimo dispositivo anterior de

mordida é tipicamente usado a noite, porém existem duas variações para uso diurno (STAPELMANN;TURP,2008).

Nos materiais de Marketing divulgados sobre o produto na internet (www.unident.se) é enfatizado que os incisivos mandibulares são especialmente sensíveis as cargas, e que é crucial que o dispositivo seja ajustado com o intuito de prevenir o contato dos caninos durante os movimentos laterais. Uma das vantagens relatadas pelo fabricante é a possibilidade deste dispositivo ser confeccionado durante a consulta odontológica em um período médio de 20 minutos. De acordo com estas divulgações, as indicações destas placas são: tratamentos a curto e longo prazo das disfunções temporomandibulares ou para prevenir traumas oclusais. Os sintomas que justificam o tratamento são dores articulares, sensibilidade dentária, endurecimento da região cervical e dores recorrentes de cabeça ou migrânea.

A maioria das placas oclusais é relativamente simples de confeccionar, isto é, podem ser feitas na consulta odontológica, usando um método de pressão a vácuo e resina acrílica autopolimerizável; ou por um técnico de laboratório dentário seguindo as impressões e os registros das relações intermaxilares do paciente. Como foi dito anteriormente, as placas estabilizadoras são as mais utilizadas, pois elas não causam alterações oclusais irreversíveis mesmo com o uso prolongado (RAMFJORD;ASH,1994).

Outros designs de placas, em contraste, podem propiciar mudanças na oclusão. Estas são recomendadas a pacientes com deslocamento de disco e em casos específicos, agudos e refratários, onde se pode ter controle dos pacientes. No entanto, também deve ser questionada a real importância do design das placas oclusais, já que mesmo dispositivos sem cobertura oclusal podem produzir efeitos positivos em alguns pacientes (CONTI et al., 2006).

Wassell et al. (2004) realizaram um estudo em que 93 pacientes foram tratados, por um período de seis meses, com placas estabilizadoras e placas sem oclusão como grupo controle. Os autores concluíram que durante os seis meses iniciais do tratamento, realizado por eles, os dois tipos de placa provocaram alívio semelhante, sugerindo que a oclusão foi um fator relativamente sem importância na maioria dos pacientes tratados. Porém, os autores indicaram que 11 dos pacientes

do grupo controle, que pareceram não responder, tinham um diagnóstico de DTM mais severo e antigo. Os autores ainda concluíram que apenas uma pequena porção dos pacientes precisou de tratamento por mais de cinco meses para obter uma resposta satisfatória e que 80% dos pacientes foram tratados efetivamente com as placas.

Em um estudo de comparação clínica entre as placas estabilizadoras e o NTI, em um período de três meses, Jokstad et al. (2005) não encontraram diferenças na eficácia dos tratamentos. Eles selecionaram 40 pacientes e produziram os dois tipos de dispositivos, os pacientes não foram informados sobre diferenças nas placas e foram tratados por um único operador. Enquanto outro examinador realizou os exames de palpação e questionários. Os autores concluíram, portanto, a necessidade de um maior número de estudos sobre os dispositivos NTI.

É muito importante que os profissionais que trabalham na área de DTM, possuam estudos clínicos confiáveis sobre estes aparelhos para que estes possam ser utilizados na prática. Atualmente, existe apenas uma revisão sistemática sobre estes dispositivos publicada em 2008 por Stapelmann e Turp. Para realizá-la estes autores encontraram apenas: 0 Revisões Sistemáticas, 5 RCTs, 4 estudos clínicos não-controlados e 11 casos reportados do uso do NTI.

Em virtude da pequena quantidade de estudos clínicos sobre o uso do NTI no tratamento das DTM e sua comparação com outros dispositivos já utilizados na rotina clínica e de pesquisa (como a placa estabilizadora), esse trabalho tem o intuito de estudar a eficácia de tais terapias, seus benefícios e riscos, quando comparadas a um grupo controle.

2 Revisão de Literatura

2. REVISÃO DE LITERATURA

As disfunções temporomandibulares de origem muscular (ou mialgia mastigatória) são caracterizadas por dor e disfunção que se apresentam por processos patológicos e funcionais dos músculos mastigatórios. Existem alguns subtipos de desordens mastigatórias musculares incluindo a dor miofascial (DMF), miosite, espasmos musculares e contratura muscular. A DMF é a mais comum dessas desordens e ela pode variar de uma condição aguda a crônica, que inclui a presença de dor regional associada com áreas sensíveis, chamadas “trigger points”, que são expressas nas bandas dos músculos esqueléticos, tendões e ligamentos. Embora a dor aconteça frequentemente nessas áreas, a sensibilidade dolorosa pode ser referida a áreas distantes (como exemplo, o músculo temporal referindo dor para a região frontal e o masseter para a região do ouvido ou dos dentes posteriores). Em muitos casos, a reprodução das queixas através de um exame específico de palpação das áreas sensíveis determina o diagnóstico (FRICTON, 2007).

Em termos epidemiológicos, segundo Manfredini et al. (2010), os dados de uma população portadora de DTM parecem estar em idade média de 40 anos, com prevalência que range 5:1 em relação a mulheres e homens e as doenças musculares representando 49,7 % da amostra, enquanto o diagnóstico de deslocamento de disco 57,3 %. Dentro de suas análises, os autores sugeriram que a dor miofascial, isoladamente, foi um diagnóstico de pouca significância dentre os pacientes de DTM, mais uma vez sugerindo que a combinação de desordens musculares e articulares é uma realidade clínica.

Ainda dentro das características epidemiológicas da dor miofascial, Janal et al. (2008) realizaram um estudo sobre a prevalência desse subtipo de DTM através do diagnóstico do RDC (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders, classificação de DTM amplamente utilizada em pesquisas internacionais). Foram analisadas 782 mulheres através de um relato de dor pelo telefone e posterior exame clínico. Os autores encontraram um índice de 10,5% de prevalência de DMF nessa população de mulheres americanas. Assim como, descreveram que

esta foi significativamente maior em mulheres mais jovens e com menor status sócio-econômico. O relato de dor facial pelo telefone teve alta especificidade para o diagnóstico de DMF (94,7%) e baixa sensibilidade (42,7%). Entre os pacientes que reportaram dor facial durante o último mês, a metade recebeu o diagnóstico de DMF, portanto os autores concluíram que o exame clínico é imperativo.

Ainda estudando a aplicação do RDC como critério de diagnóstico confiável para pesquisa, Truelove et al. em 2010 publicaram um estudo em que analisaram o eixo I do critério diagnóstico. O RDC é dividido em dois eixos: eixo I, exame para diagnóstico físico e eixo II exame para correlação de depressão, ansiedade e sintomas físicos não específicos de pacientes com DTM. Sendo assim, os autores encontraram que nenhum dos oito diagnósticos do RDC atingiu os valores de sensibilidade e especificidade propostos pelo estudo, $\geq 0,70$ sensibilidade e $\geq 0,95$ para especificidade. A melhor validade atingida foi para os grupos Ia e Ib de DMF, respectivamente, sem ou com limitação de abertura, e a meta proposta para os critérios só foi atingida com a combinação dos dois diagnósticos, ou seja dor miofascial com limitação de abertura (0,87 sensibilidade e 0,98 de especificidade).

Para Steenks e de Wijer em 2009, o RDC foi um passo a frente na classificação das desordens temporomandibulares, permitiu a padronização e replicação das pesquisas. No entanto, após aproximadamente 15 anos, o RDC foi descrito em 1992, é necessária sua atualização para seu uso em pesquisas. Além disso, a sua aplicação geral não é indicada para finalidades clínicas, para isso este deveria ser clinicamente orientado e demonstrar maior validade no que diz respeito às queixas do paciente, isto é, correlacionar achados entre a história e o exame clínico. Além disto, para ser um sistema de diagnóstico clínico, o RDC ainda precisa de um anexo de decisões terapêuticas.

Uma das mudanças necessárias nos protocolos do RDC refere-se à palpação do músculo pterigóideo lateral na obtenção do diagnóstico de DMF, de acordo com Conti et al. (2008) a análise do valor diagnóstico da palpação oral dessa área deve ser realizada com cautela, pois em um estudo com 44 mulheres com diagnóstico de DMF os autores encontraram que a palpação deste músculo não atinge os critérios aceitáveis de especificidade. Esta área parece fisiologicamente mais sensível, o espaço disponível para palpar o feixe inferior desse músculo é menor do que a

espessura média do dedo, e o músculo pterigóideo medial está nessa rota anatômica em 85% dos casos.

Na tentativa de delimitar os fatores etiológicos das DTMs o papel das variações oclusais continua controverso, segundo Selaimen et al. (2007), a ausência de guia canino bilateral nos movimentos excursivos e a maloclusão classe II de Angle são as patologias oclusais mais comuns em pacientes com DTM. A pesquisa dos autores consistiu de 72 pacientes diagnosticados com dor miofascial, e os autores avaliaram como variabilidades oclusais: a presença de overbite e overjet acentuados, o número de dentes posteriores presentes, guia canino nos movimentos excursivos, quantidade de deslize anterior para cêntrica e maloclusões classe I,II e III de Angle.

Ainda segundo os autores, estudos que concluem que a eliminação de interferências oclusais reduz o risco do desenvolvimento de sinais e sintomas de DTM preservam a tradicional visão biomecânica do tratamento deste tipo de disfunção, que visam identificar apenas causas locais (oclusais) em detrimento dos mecanismos de mediação central de dor.

Também analisando o fator de risco oclusal como contribuinte para DMF e mantenedor da sensibilidade muscular, Marklund e Wanman (2008) relataram que a etiologia das DTMs é multifatorial, com recente ênfase para o modelo biopsicossocial, no qual os fatores oclusais têm perdido significância. Além disso, tem sido argüido que os fatores dentais podem ser os únicos fatores objetivos, além de fatores hormonais e psicossociais, que representam um papel na etiopatogênese das DTMs. Sobrecarga funcional e excesso de uso, em combinação com vulnerabilidade, podem dificultar a função mandibular. Marklund e Wanman (2008) demonstraram uma relação entre a instabilidade mandibular e sinais e sintomas de DMF. No entanto, as variações oclusais morfológicas e a presença de contatos excêntricos não apresentaram nenhuma relação significativa com a disfunção. A presença de bruxismo também pareceu um fator contribuinte, porém o gênero feminino foi analisado como o fator de risco mais forte em um acompanhamento de um ano.

Inúmeros diferentes fatores são conhecidos por perpetuar os sinais e sintomas de DTMs. Sato et al. (2006) analisaram pacientes com hábito de apertamento diurno e encontraram associação significativa entre este hábito e a presença de DTM, assim como, analisaram que melhoras nos quadros de dor foram menos significativas em pacientes com dor por mais de 4 meses. Seguindo o raciocínio das DTMs como uma doença multifatorial é necessário reconhecer e tratar esses fatores contribuintes, e perpetuadores, no intuito de melhorar a sintomatologia dolorosa.

Em estudo realizado por Glaros e Williams e Lausten (2008) para testar a hipótese de que pacientes com DTM têm padrões diurnos de dor que são associados a parafunção, diurna ou noturna, os autores encontraram que aumentos ou diminuições dos padrões de dor foram independentes dos auto-relatos de bruxismo ou apertamento durante o dia ou a noite. Por isso, eles concluíram que auto-depoimentos de dor não podem ser utilizados como padrão confiável para inferir quando as atividades parafuncionais ocorrem. Os autores detectaram menores níveis de dor no final de semana, provavelmente refletindo uma redução no estresse psicossocial associados ao trabalho semanal.

Para Glaros e Williams e Lausten (2008) a falha em encontrar a relação entre dor e parafunção pode refletir múltiplos aspectos. Trabalhos laboratoriais têm demonstrado que o significado comportamental da palavra apertamento pode ser variável de indivíduo para indivíduo. Apertamento pode representar intenso contato dental para uns, e somente contatos suaves para outros. Para diminuir esse viés, os relatos devem ser feitos de maneira a caracterizar a intensidade dos contatos (por exemplo, uma escala numérica de contatos é preferível a resposta sim ou não). É possível que a falha na associação também se deva a um erro do tipo II. Os hábitos parafuncionais podem estar associados a altos níveis iniciais de dor, porém uma larga amostra é necessária para confirmar essa hipótese.

Em um estudo realizado por Michelotti et al. 2010, os autores avaliaram a frequência de hábitos diurnos de ranger e apertar os dentes e o hábito de roer as unhas em pacientes com DTM e um grupo controle, no intuito de observar uma associação entre a parafunção oral e diferentes diagnósticos de DTM. Foram utilizados 557 pacientes e observou-se que o apertamento/ranger diurno foram um

significante fator de risco para a dor miofascial e o deslocamento de disco, enquanto o roer unhas não foi associado a nenhum subgrupo. Ainda encontraram que o gênero feminino é fator de risco significativo para dor miofascial, enquanto o fator de risco para desenvolver deslocamento de disco diminui com a idade.

As atividades parafuncionais podem sobrecarregar a dentição e o sistema mastigatório e desenvolver um papel significativo na etiologia das DTMs. Entre os hábitos parafuncionais mais comuns estão o apertamento e o ranger de dentes, o hábito de roer as unhas e mastigar chicletes. A associação entre apertar/ranger e dor muscular pode ser descrita pela possibilidade de danos a fibra muscular e pela redução de suprimento sanguíneo durante estas contrações mantidas. (MICHELOTTI et al., 2010).

Seligman e Pullinger em 2006 analisaram modelos de pacientes com atrição dentária e a ligação destes como fator predictivo para DTM de origem articular, muscular e indivíduos controle. Segundo os autores, a severidade e o grau da atrição podem ser significantes para diferenciar pacientes com dor muscular mastigatória de indivíduos controle. Ainda de acordo com os mesmos, é importante lembrar que a contribuição da variável atrição é relativa, e não somente aditiva, para o modelo predictivo, por isso quando outras variáveis são incluídas é possível que a sua importância diminua. No entanto, estes recomendam que especialmente a severidade da atrição na região anterior seja incluída nos estudos prospectivos multifatoriais de dor muscular de origem mastigatória.

Poveda-Roda et al. (2009) estudaram 850 pacientes com diferentes diagnósticos de DTM procurando dados epidemiológicos e fatores etiológicos mais significantes para cada um dos subgrupos da disfunção. Os grupos obtidos foram DMF, deslocamento de disco com e sem redução e osteoartrite. Focando no subgrupo de pacientes com DMF, o gênero feminino foi preponderante em 85,3% dos pacientes deste grupo e a prevalência de DMF no grupo como um todo foi de 35,4%. Os pacientes com DMF relataram menor qualidade de sono que os grupos com disfunção articular. O nível de stress nos pacientes com DMF também foi maior que para os grupos articulares (respectivamente, 62% e 49%). Quando se tratou do exame intra-oral os autores relataram que os pacientes com DMF tinham menor suporte oclusal.

A mastigação é uma função vital para o organismo humano. No entanto, pacientes com DMF apresentam relatos de dor muscular parecidos com a sintomatologia dolorosa provocada por estudos que realizam a fadiga muscular através de exercícios induzidos. Por isso, o intuito de Koutris et al. (2009) foi avaliar a fadiga e a dor muscular em 20 pacientes do sexo masculino que realizaram 20 ciclos de mastigação por 5 minutos. Eles analisaram estes indivíduos após 20 minutos e 24 horas, e encontraram que a intensa mastigação pode induzir à fadiga e desconforto muscular, diminuindo os níveis de limiar de dor a pressão (LDP), porém sem mudanças concomitantes na amplitude da abertura da mandíbula. Os autores contrapõem o seu estudo a trabalhos que utilizam substâncias exógenas (como solução salina) para provocar uma dor mais aguda e de menor duração, que esta sim diminui a amplitude reflexa dos movimentos.

O uso de placas interoclusais no tratamento de pacientes com DMF provocou significativa melhora da dor em um estudo realizado por Glaros e Owais e Lausten (2007). De acordo com os autores, devido às atividades parafuncionais terem papel etiológico importante nos casos de dor temporomandibular, é razoável compreender que pacientes com DTM apresentem maior grau de parafunção do que indivíduos sem DTM. Assim sendo, os autores realizaram um estudo em que os pacientes utilizaram placas estabilizadoras oclusais por 6 semanas durante 20 horas por dia. Os autores sugerem que as placas representam objetos estranhos na cavidade oral, e que as mesmas podem mudar os estímulos táteis, diminuir o espaço da língua e tornar o paciente mais consciente da sua posição mandibular. Segundo os mesmos, “as placas oclusais atuam como intervenções comportamentais e não como dispositivos médicos que produzem efeito pela modificação física no posicionamento da mandíbula”.

Como resultados, o estudo de Glaros e Owais e Lausten (2007) encontrou redução na dor de ambos os grupos selecionados por eles, já que os autores dividiram os indivíduos e os orientaram a manter ou evitar contato com a superfície da placa. Portanto, os achados foram consistentes com o uso das placas na redução da dor, porém este resultado foi ainda mais significativo quando o paciente foi bem orientado sobre o controle das DTMs e o uso da placa como artifício cognitivo. Por fim, os autores concluíram que a eficácia das placas pode refletir uma

combinação dos efeitos não-específicos de estar em tratamento com os efeitos específicos de redução das atividades parafuncionais.

Em relação à terapia com as placas oclusais, Friction em 2007 relatou que estas podem encorajar o relaxamento muscular, alterar o recrutamento das fibras e reduzir hábitos orais. As placas estabilizadoras permitem proteção passiva da mandíbula e redução da atividade parafuncional, como resultado da superfície oclusal lisa na mandíbula ou maxila. As placas mandibulares podem ser menores e resultarem em um maior grau de satisfação do paciente. Elas devem ser ajustadas para atingir a oclusão mutuamente protegida com contatos bilaterais balanceados de todos os dentes posteriores com os côndilos não posição mais assentada, com guia anterior (lateral e protrusiva) dada pelos caninos ou incisivos. As placas de cobertura parcial podem causar mudanças oclusais em alguns pacientes, por isso, as placas devem cobrir todos os dentes maxilares ou mandibulares para prevenir o movimento dos dentes não-cobertos e a maloclusão.

Ekberg e Nilner (2006) realizaram um estudo em que compararam o efeito em curto e médio prazo do tratamento com placas estabilizadoras oclusais com um grupo controle para pacientes com DMF sofrendo de episódica ou crônica dor de cabeça tensional. Eles avaliaram 60 pacientes (30 do grupo experimental e 30 do grupo controle) por um ano, e observaram diferenças significantes entre as melhoras dos dois grupos. Uma redução de 30% da sensibilidade muscular foi correlacionada com a melhora nas dores de cabeça, concluindo pelo efeito positivo do uso da placa oclusal em pacientes com DMF e dor de cabeça tensional.

Bergstrom e List e Magnusson em 2008 avaliaram a presença de sinais e sintomas de DTMs em pacientes tratados anteriormente por especialistas por causa de problemas musculares há 18-20 anos, estes pacientes receberam tratamento com acupuntura e terapia com placas oclusais. Os pacientes receberam um questionário em que relataram as suas opiniões sobre as terapias previamente aplicadas e a evolução de seus sintomas. Os resultados encontrados foram que a maioria dos pacientes teve uma opinião positiva sobre o tratamento recebido e os valores médios das escalas de análise visual para dor pré e pós tratamento baixaram respectivamente de 66 para 31. A maioria dos pacientes recebeu os dois

tipos de tratamento, por isso não foi possível, segundo os autores, comparar a diferença entre a eficácia e o efeito das duas terapias em longo prazo.

Outro relato apresentado no estudo de Bergstrom e List e Magnusson (2008) é que metade dos pacientes que receberam um aparelho interoclusal para tratamento de DTM continua usando-o regularmente a noite 30 meses após a terapia. Além disto, especificamente no estudo anterior, 12 dos 45 sujeitos que receberam placas oclusais ainda as utilizavam frequentemente após 18-20 anos. A única explicação possível, segundo os autores, é que esta terapia é apenas sintomática em muitos casos e que os pacientes descobriram que o uso da placa iria aliviar a sintomatologia das DTMs.

Gavish et al. em 2002 realizaram um estudo em que avaliaram a eficácia das placas oclusais estabilizadoras na redução de sinais e sintomas de DMF. Os autores consideraram que o tratamento com placas oclusais é uma modalidade eficiente, reversível e não-invasiva, em que seus mecanismos ainda não são bem entendidos. Esta é bastante considerada também um placebo, devido a estudos anteriores em que a comparação de placas com e sem cobertura oclusal levaram a resultados semelhantes, podendo assumir que o mecanismo de ação das placas não é relacionado ao seu design, mas a outros aspectos, como alteração cognitiva e comportamental. Essa afirmação, segundo os autores, leva a conclusão de que os grupos controle desses estudos não devem receber nenhum tipo de placa na cavidade oral.

Em relação à metodologia de Gavish et al. (2002), os autores avaliaram a melhora desses pacientes com o uso da placa através de um teste de mastigação. Os pesquisadores relatam que a intensa mastigação é um bom meio de mensuração devido a DMF comprometer as capacidades funcionais do sistema mastigatório. Os indivíduos que utilizaram as placas estabilizadoras tiveram estatística significativa na redução da intensidade da dor, nas médias de sensibilidade muscular a palpação e na experiência de dor durante os testes quando comparados ao grupo controle. Portanto, os autores concluíram que as placas estabilizadoras oclusais possuem valor terapêutico além do efeito placebo. Por isso, devem ser modalidade integrante do tratamento para pacientes com DMF.

Ferrario et al. (2002) analisaram o efeito imediato das placas estabilizadoras em pacientes com DTM através da eletromiografia (EMG). O exame EMG foi realizado antes e após a instalação das placas e os autores encontraram uma redução na atividade eletromiográfica dos músculos temporais e masseter, assim como um maior equilíbrio muscular entre os lados direito e esquerdo. Os autores relataram que o tratamento com as placas estabilizadoras pareceu confortável e livre de efeitos adversos ou complicações para a maioria dos pacientes. Os autores ainda suportam que a correta construção de um modelo oclusal é capaz de reduzir a dor nos casos de DTM.

Em outro estudo de Nilner et al. (2008), os autores compararam o efeito a curto prazo das placas estabilizadoras em relação a um tipo de placa pré-fabricado denominado “Relax”. Os autores dividiram 65 pacientes em dois grupos, cada um com um tipo de terapia. Os pacientes foram diagnosticados pelo RDC como portadores de DMF e acompanhados por 10 semanas. Os pesquisadores encontraram melhoras semelhantes nos dois grupos, concluindo uma efetividade parecida entre os dois dispositivos. As placas pré-fabricadas do tipo Relax cobrem a região anterior de canino a canino com um platô oclusal, os autores, portanto, evitaram a comparação destas com os dispositivos NTI, que de acordo com os pesquisadores englobam somente os incisivos e por causa dos seus efeitos negativos na oclusão e risco de aspiração não foram autorizados como modalidade de tratamento na Suécia. No entanto, ainda segundo os mesmos, os dentistas práticos gerais relataram o NTI como um tratamento fácil e confortável ao paciente.

Nilner et al. (2008) relatam que o tipo de placa pré-fabricada utilizada por eles (Relax) tem um plano oclusal similar as placas chamadas relaxantes. As placas relaxantes foram um tipo de dispositivo introduzido na Suécia em 1960, uma modificação da placa de Hawley. A placa tem um “front platô” que cobre as bordas dos incisivos e caninos, permitindo contatos oclusais, porém, em contraste com as estabilizadoras, cobrem o palato e são retidas por grampos. As pré-fabricadas do tipo Relax estendem-se de canino a canino, e são individualizadas com um material de silicone e diferenciam-se das relaxantes por seu menor tamanho e cobertura parcial do palato.

Em relação aos dispositivos do tipo NTI, estes cobrem apenas os incisivos maxilares e permitem um ponto de contato com os mandibulares, por isto o proposto mecanismo de ação é de que sobrecarregando o ligamento periodontal dos incisivos mandibulares ativam-se os nociceptores aferentes, que por vias sensoriais reflexas, vão inibir a contração muscular de fechamento da mandíbula (NILNER et al., 2008).

A hipótese de que uma diminuição eletromiográfica está relacionada a melhora da dor em pacientes com disfunção temporomandibular foi recentemente testada por Jokstad et al. em 2005. Os resultados demonstraram um efeito inibitório forte na atividade eletromiográfica de pacientes utilizando NTI durante a noite. Por isso, os autores demonstraram eficácia semelhante entre os dispositivos NTI e as placas estabilizadoras.

Em um estudo piloto realizado por Magnusson et al. (2004) na Escandinávia, os autores compararam o efeito das placas oclusais estabilizadoras e das NTIs no tratamento das DTMs. Eles trataram 14 pacientes com cada tipo de placa e reavaliaram estes em um período de três e seis meses. Na reavaliação após três meses, quatro pacientes que receberam tratamento com NTI aceitaram a oferta de mudar para as placas estabilizadoras em virtude de não apresentarem melhora na sintomatologia. Nenhum paciente do grupo das placas estabilizadoras aceitou a oferta de mudança. Após os seis meses, 7 dos pacientes restantes no grupo do NTI reportaram alguma ou significativa melhora, 2 não relataram mudanças. Todos os 14 pacientes do grupo tratados com placas estabilizadoras relataram alguma ou significativa melhora na sintomatologia. Os autores concluíram que para todas as variáveis registradas no estudo, os resultados foram favoráveis as placas estabilizadoras.

Em um estudo realizado por Baad-Hansen et al. (2007), os autores encontraram uma significativa redução nos níveis eletromiográficos (EMG) durante o sono de pacientes com relato de bruxismo após a instalação de dispositivos do tipo NTI, por um período de duas semanas. No entanto, os pacientes que usaram placas oclusais estabilizadoras apresentaram índices de redução EMG menores. Os autores concluíram que o NTI promoveu uma inibição drástica da atividade EMG de pacientes bruxômanos durante o sono, em relação as placas estabilizadoras oclusais produzidas de forma convencional. Porém, esta redução parece não estar

diretamente associada a melhora clínica. Os autores discutiram então sobre a necessidade de estudos clínicos em longo prazo deste tipo de aparelho.

O dispositivo de stop anterior (jig) foi inicialmente proposto por Lucia. Ele pode consistir em um “leaf gauge” ou outro dispositivo anterior e seu uso foi proposto para: ajuste oclusal, reproduzir as relações craniomandibulares, tratamento de algumas disfunções temporomandibulares e, mais recentemente, para migrânea associada com dores de cabeça tensionais. O mecanismo pelo qual este atua é por desprogramação da memória padrão de atividade muscular, por evitar contatos dentários. Por isso, é presumido que este possua um efeito relaxante nos músculos na posição postural. Muitos estudos testaram esta hipótese, através da análise eletromiográfica durante o uso ou de um jig ou de uma placa, e estes demonstraram menor atividade quando mastigando em um destes do que durante a intercuspidação. Com o intuito de discutir essas afirmações, Bodere e Woda (2008) realizaram um estudo com a colocação de jigs em 4 grupos de pacientes (dor miofascial, dor neuropática, desarranjo de disco sem dor e controle também sem dor). Os autores então realizaram as mensurações eletromiográficas concluindo que: a EMG na posição postural foi mais ativa em pacientes com dor do que sem dor; o jig diminuiu drasticamente os índices de atividade durante a posição postural no músculo masseter de todos os grupos, exceto dos pacientes com dor neuropática e músculo temporal do grupo de dor miofascial. No entanto, em análises com maior espaço de tempo, os autores concluíram que o decréscimo de atividade EMG, especialmente no grupo de dor miofascial foi de curta duração e não pode ser considerado evidência para suportar a hipótese do efeito de relaxamento do jig em longo prazo.

Na discussão de Bodere e Woda (2008), os autores relatam que pacientes crônicos e com dor orofacial demonstram um maior grau de tonicidade EMG, e que no estudo, essa diminuição através do jig foi transiente e maior no grupo de pacientes com DMF, desde que esse foi o grupo com maior EMG inicial e menor depois da terapia. No entanto, segundo os pesquisadores, a comparação eletromiográfica de um grupo com DMF e um grupo controle, após a instalação de uma placa oclusal por várias semanas, demonstra que no grupo com DMF a atividade EMG alcançou os mesmos valores que o grupo controle depois de 4 a 9

semanas do uso da placa até total alívio da dor. Por isso, deve ser observada que essa ação em longo prazo induzida pelas placas oclusais não é resultado do mesmo mecanismo imediato do efeito do jig.

Para Stapelmann e Turp (2008) a placa estabilizadora continua sendo o “gold standard” na terapia de pacientes com dor miofascial da musculatura mastigatória e/ou bruxismo, porque esta é de fácil uso, possui efeitos clínicos mais longos e positivos e é aceita pelo paciente para uso noturno com bom acompanhamento dos casos. Ainda segundo os mesmos, o uso do NTI pode ser particularmente justificado quando o paciente possui dor aguda e intensa, possivelmente acompanhada de restrição no movimento mandibular, que exige um tratamento de emergência (rápida incorporação de um dispositivo oclusal que aumenta a dimensão vertical) e em um segundo caso, para uma maior redução da atividade EMG durante o bruxismo.

Kerstein em 2010 observou que pacientes com quadros de dor muscular crônica podem não receber maiores benefícios dos tratamentos reversíveis com placas oclusais. Este tratamento pode não surtir efeito em pacientes crônicos e com sintomas significativos. Usualmente, estes indivíduos se automedicam com antiinflamatórios, relaxantes musculares e medicamentos para dor. O autor relata que alguns tipos de placa ainda podem ter efeitos dentais negativos nesses pacientes, devido ao longo período de uso, dependendo do design da placa, formação de mordida aberta anterior ou posterior e desenvolvimento de arcos que não se relacionam espacialmente devido a mudanças oclusais na dimensão vertical que afeta a posição dos côndilos.

Alguns pacientes com DMF continuam apresentando um quadro de desconforto muscular mesmo após serem submetidos a tratamentos com placas interoclusais, ajustes oclusais ou restaurações protéticas. Segundo Shibuya et al. (2009), a causa dessas situações deve ser analisada por mudanças no sistema sensorial relativas a dor e pela presença de fatores contribuintes psicossociais, como depressão e ansiedade. Observando que o tratamento destes pacientes refratários com antidepressivos orais pode ser bastante benéfico.

Quando se estuda a intensidade dos casos de DMF, percebe-se que os pacientes com dificuldade e distúrbios do sono, são propensos a quadros dolorosos

mais severos. Em um estudo realizado por Benoliel e Eliav e Sharav em 2009, os autores observaram que em uma amostra de 120 pacientes com DMF que 23% destes acordavam por causa da dor, e, especialmente a alta sensibilidade nos músculos da face e dores persistentes provocavam o despertar desses indivíduos.

Quando se relaciona dor miofascial com auto-cuidados, Riley et al. em 2007 observaram a frequência de aderência dessas orientações em uma amostra de pacientes, assim como os relatos de alívio e controle da dor através desses cuidados. Testaram também a frequência e eficácia dessas ações nos casos de dor, depressão e má qualidade de sono. A amostra foi constituída de 99 mulheres e 27 homens e os pacientes foram entrevistados inicialmente e após trinta dias. Os autores encontraram que os cuidados passivos, como descansarem quando sentindo dor e técnicas de relaxamento, foram os mais comumente utilizados. Os pacientes reportaram que as compressas quentes e massagens promoveram os maiores alívios da dor, enquanto descansar, relaxar e novamente a massagem resultou em melhores habilidades para controlar a dor. O achado mais interessante dos autores, foi que os níveis iniciais de dor ou as mudanças na dor não foram consistentemente associados com o uso dos auto-cuidados; no entanto, os resultados psicossociais de depressão e qualidade de sono foram associados com a frequência de cuidados e reportaram eficácia e melhora em relação aos relatos dos pacientes. Desde que pessoas com DMF crônica se engajam em estratégias de auto-cuidados os profissionais devem discuti-las regularmente com os pacientes.

A dor miofascial também deve ser entendida como uma desordem remitente, auto-limitante ou com características flutuativas, por isto, van Selms e Lobbezoo e Naeije (2009) realizaram um estudo de acompanhamento de um ano de pacientes com DMF submetidos a um tratamento conservador. Os autores encontraram associação significativa entre os níveis anteriores de dor, disfunção, hábitos parafuncionais e dores sistêmicas com a severidade e o tempo de curso da DMF após a execução de um tratamento reversível. Para os autores, a maioria dos pacientes ainda obteve melhora após um ano.

Ekberg e Nilner (2006) também discutiram sobre a natural flutuação dessa condição, assim como o efeito placebo, como fatores importantes na efetividade dos tratamentos. Eles também realizaram um estudo com terapia conservadora e

observaram que o grupo controle apresentou melhora significativa no quadro de DMF.

Marklund e Wanman (2008) também demonstraram a preponderância da DMF em pacientes do sexo feminino em idade fértil e que a diferença de gêneros foi encontrada na incidência e na manutenção dos níveis da doença em um período de um ano de observação. A probabilidade de não apresentar DMF é maior entre os homens, entre os com estabilidade oclusal nas posições cêntricas mandibulares e sem relato de bruxismo.

Ainda segundo Marklund e Wanman em 2008, a prevalência é composta pelos níveis de incidência e duração da condição em foco. Com o objetivo de entender o curso e análise temporal de causa e efeito, estudos longitudinais são necessários. O conhecimento dos fatores contribuintes para a incidência pode ajudar na prevenção da desordem, cujo curso natural e impacto vão influenciar as decisões relacionadas ao tratamento.

A dor miofascial é usualmente descrita como associada à presença de específicas áreas sensíveis na musculatura chamadas de “trigger points”. Apesar de não serem demonstradas alterações patológicas grosseiras nessas regiões, existe evidência que estas áreas apresentam pH mais baixo, um nível elevado de citocinas (prostaglandinas e interleucinas) e neuropeptídeos (substância P). Em adição, a injeção anestésica nessas áreas pode reduzir ou até eliminar a dor em alguns pacientes com DTM. Em alguns casos, o desenvolvimento desses pontos é relacionado a um trauma direto ou indireto no músculo (CAIRNS, 2010).

De acordo com Friction em 2007, os trigger points são áreas sensíveis, profundas e com mais ou menos 2-5 mm de diâmetro. Eles estão localizados em regiões apertadas das bandas dos músculos esqueléticos e estão associadas a localizações consistentes de dor referida, enquanto em outras condições musculares essa dor pode ser generalizada sobre todo o músculo. Os TPs são comuns e podem estar ativados ou latentes na DMF. Os pontos ativados são hipersensíveis e disparam dor contínua para a zona de referência. Os latentes disparam apenas sensibilidade e não dor contínua. Essa dor localizada é um confiável indicador da

presença e da severidade da DMF, que pode ser inferida por palpação manual e algométrica.

De acordo com Marklund e Wanman (2008) os estudos que indicam a sensibilização de neurônios de ordem mais alta nas vias nociceptivas como possível mecanismo patofisiológico das dores na região da face e da mandíbula, propõem que a resposta obtida durante a palpação muscular é uma combinação entre injúria local (fadiga e trigger points) e hipersensibilidade central induzida ou alodinia.

As disfunções temporomandibulares e as dores de cabeça do tipo tensional são baseadas em uma combinação de sinais e sintomas definidos na cabeça e no pescoço, mais do que por um exato mecanismo patofisiológico. Comparando as duas patologias, nos casos de dor miofascial os pacientes parecem ter uma concentração de dor na região de masseter e região anterior do músculo temporal, enquanto os pacientes de dor de cabeça tensional descrevem essas áreas como mais espalhadas e incluindo os músculos da região do pescoço. Esses achados, segundo Svensson (2007), podem implicar que diferentes músculos podem estar predominantemente envolvidos nas duas patologias.

Por isso, é prematuro considerá-las patologias idênticas, no entanto, fatores como um aumento na sensibilização periférica e central, diminuição do mecanismo endógeno de modulação da dor e mais recentemente alguns fatores genéticos parecem indicar uma comorbidade das duas condições clínicas (SVENSSON,2007).

Para acessar o diagnóstico e as similaridades no comportamento de pacientes com dor de cabeça e DTMs, Glaros e Urban e Locje (2007) recrutaram indivíduos da população em geral com auto-relato de dor de cabeça comparando-os com indivíduos controle. Os autores procederam ao exame do RDC para o diagnóstico dos quadros de DTM. Os resultados demonstraram que uma significante maior proporção dos pacientes com dor de cabeça recebeu diagnóstico de dor miofascial, do que os pacientes do grupo controle. Os pacientes com dor de cabeça também reportaram mais freqüentes e intensos contatos dentários, maior tensão nos músculos mastigatórios, maior estresse e mais dor na região da cabeça e do pescoço.

De acordo com Glaros e Urban e Locje (2007), hábitos parafuncionais de ranger os dentes por mais de 20 minutos diários por mais de 8 dias já podem aumentar a dor e a possibilidade do diagnóstico de dor miofascial na população afetada. O papel da parafunção na dor de cabeça ainda é incerto, porém alguns estudos demonstram maiores índices eletromiográficos na região frontal e cervical de pacientes com dor de cabeça do tipo tensional do que em controles. No entanto, talvez estes estudos que usam puramente a eletromiografia não sejam a melhor maneira de avaliar esses pacientes, e sim estudos com a coleta de dados sendo realizada de forma repetida acessando o pacientes em seu ambiente natural.

Ainda na relação entre dores de cabeça primárias e DTMs, Franco et al. (2010) realizaram um estudo em que acessaram a prevalência de migrânea e dor de cabeça do tipo tensional em uma amostra de 158 pacientes com disfunção temporomandibular, segundo os critérios do RDC. Os autores encontraram 85,5% de indivíduos com DTM e dor de cabeça, enquanto para o grupo controle esse percentual foi de 45,6%. Nos indivíduos com DTM, a migrânea foi o tipo de dor de cabeça mais freqüente e a recorrência dos episódios de enxaqueca foram associados a severidade da DTM. Os autores ainda relataram que os pacientes com DTM são 1.8 a 2 vezes mais predispostos que indivíduos controle a ter algum tipo de dor de cabeça, e que a comorbidade entre as duas entidades precisa ser estabilizada para que na presença de uma também se verifique a presença da outra, e se realize o tratamento adequado.

A associação entre DTM e dores de cabeça primárias pode ser explicada por duas hipóteses diferentes, porém não mutuamente exclusivas. Na primeira, a estimulação contínua do subnucleo caudal trigeminal em pacientes com DTM poderia influenciar a freqüência e a intensidade das dores na cabeça. Alternativamente, as várias áreas envolvidas (no cérebro) com a dor de cabeça podem explicar os sintomas periféricos. Depois de ativadas as áreas responsáveis pelo disparo da dor de cabeça, uma sensibilização central do subnucleo caudal pode ocorrer, e esta pode representar uma alodinia cutânea na distribuição do nervo trigêmio (FRANCO et al., 2010).

Quando se trata do padrão de amplitude da abertura bucal, Miller e Karic e Myers (2006) examinaram um grupo de portadores de dor temporomandibular de

origem miogênica, através da realização de um cálculo entre as variações de abertura passiva e ativa de cada paciente, encontrando que pacientes com maior variação possuíam também significativamente sintomas mais severos da disfunção. Sugerindo que um aumento na distância representava uma maior diferença de atividade muscular da área, além de haver aumento na atividade muscular dos antagonistas como parte de um mecanismo de co-proteção.

De acordo com Gavish et al. (2006) pode ser hipotetizado que a dor miofascial crônica causa uma diminuição no nível de atividade mastigatória e um comportamento protecionista. Subsequentemente, esse processo pode levar a atrofia muscular e comprometimento do ciclo mastigatório. Desde que músculos fracos são mais susceptíveis a desenvolver DMF, uma condição de dor crônica pode se instalar.

Na mesma linha de raciocínio, Gavish et al. (2006) realizaram um protocolo de exercícios mastigatórios na tentativa de quebrar este ciclo de desuso muscular. O objetivo dos autores foi observar se o uso de exercícios mastigatórios controlados iria aumentar a função muscular e reduzir o nível de dor nos pacientes com DMF. Sendo assim, os autores encontraram uma redução significativa da dor no grupo de indivíduos que realizou os testes, quando comparado ao controle; no entanto considerou que este resultado pode estar equivocado devido a ausência de outros parâmetros clínicos significativos para comparação e a pequena amostra utilizada.

Em relação à efetividade dos tratamentos para pacientes com dor miofascial em pesquisas, van Grootel et al. em 2007 consideraram que uma mudança estatisticamente confiável nos escores de dor pode ser considerada quando esta excede o que eles chamam de a menor diferença detectável. Este coeficiente foi determinado a partir da duplicação dos dados de 118 pacientes de DMF e a melhora confiável foi detectada através da comparação das escalas de análise visuais pré e pós-tratamento. Em seguida, os autores encontraram que para estes pacientes o valor de melhora excedeu a menor diferença, podendo representar sucesso do tratamento. Os autores concluíram, portanto, que uma melhora confiável de 50% dos pacientes com DMF pode indicar sucesso para a terapia aplicada.

Quando se analisa os estudos publicados na área de DTM, Friction et al. em 2010 analisaram as pesquisas de controle clínico (RCT) em relação ao respeito aos critérios de qualidade propostos pelo CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials). A análise dos autores encontrou um índice de qualidade modesto entre os estudos, com apenas 58% de respeito aos critérios de qualidade e somente 10% dos RCTs preenchendo todos os critérios. No entanto, está havendo uma melhora na qualidade das pesquisas com o passar dos anos, assim como a realização dos estudos de meta-análise pode maximizar os benefícios obtidos pelos RCTs.

Os estudos em formato de RCT são os mais indicados para avaliar a efetividade de um tratamento específico e deve ser o design de escolha para diminuir a possibilidade de viés sistemático. Entre os critérios de qualidade menos respeitados pelos RCTs na área de disfunção temporomandibular estão: falta de um processo de randomização definido e adequado para evitar problemas de seleção, a realização de estudos efetivamente cegos, a falta de validade na comparação entre os grupos tratados e o controle, lembrando que estes deveriam seguir o mesmo protocolo dos grupos experimentais, a falta de cálculos prévios através de um estudo piloto e a dificuldade em mensurar a participação efetiva do paciente no tratamento proposto.

3 Proposição

3. PROPOSIÇÃO

Este estudo se propõe a:

1. Avaliar a eficácia dos dispositivos oclusais no controle de sinais e sintomas da dor miofascial da musculatura mastigatória.
2. Comparar o efeito do tipo de cobertura oclusal (placa estabilizadora ou NTI) na melhora dos sintomas.
3. Comparar a terapia através de dispositivos oclusais com técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais.
4. Avaliar o conforto do paciente e a condição oclusal com o uso dos dispositivos oclusais.

4 Material e Métodos

4. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi submetido à análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo e recebeu a aprovação deste em 06/07/2009 através do processo nº 034/2009 (ANEXO 1).

4.1 AMOSTRA

Os sujeitos dessa pesquisa foram pacientes que buscaram tratamento para DTM e dores orofaciais nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Bauru -USP apresentando sinais e sintomas de Dor Miofascial de origem mastigatória .

A amostra foi formada de 51 indivíduos adultos, de ambos os gêneros e com diferentes faixas etárias, divididos em três grupos de acordo com os seguintes critérios:

Critérios de inclusão utilizados:

- 1- Adultos com faixa etária de 18 anos ou mais.
- 2- Ser classificados como portadores de DTM com sinais e sintomas compatíveis com Dor Miofascial, segundo os critérios estabelecidos pelo *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/ TMD).
- 3- Pacientes que reportassem dor mínima de 5 em uma escala de análise visual de dor de 0 a 10.

Critérios de exclusão utilizados:

- 1- Indivíduos que apresentarem sensibilidade nos músculos provenientes de patologias sistêmicas e indivíduos portadores de dor de origem dentária.
- 2- Pacientes com distúrbios psicológicos.
- 3- Indivíduos com história recente de trauma na região da face e pescoço.

-
- 4- Indivíduos que estejam realizando outro tratamento para disfunção temporomandibular durante o estudo.
 - 5- Indivíduos portadores de Próteses Totais superiores ou inferiores.
 - 6- Indivíduos usuários de Próteses Parciais Removíveis com extensão distal.

Pacientes que apresentassem artralgia ou ruídos na articulação temporomandibular não foram excluídos da amostra, desde que a sua queixa principal fosse muscular e o examinador pudesse constata-la através do RDC.

Os critérios apresentados pelo RDC/TMD (Eixo I) em relação à DTM muscular são os seguintes:

Grupo I. Desordens musculares:

- A. Dor Miofascial (Ia) ()
- a. Queixa de dor na mandíbula, têmporas, face, área preauricular ou dentro dos ouvidos em repouso ou durante a função +
 - b. Dor à palpação em 3 ou mais dos 20 sítios musculares. Pelo menos 1 desses sítios deve ser do mesmo lado da queixa.
- B. Dor Miofascial com limitação de abertura (Ib) ()
- a. Diagnóstico Ia +
 - b. Abertura não assistida livre de dor < 40mm +
 - c. Abertura máxima assistida (estiramento passivo) com 5mm ou mais maior do que a abertura não assistida sem dor.

Os sítios musculares submetidos a palpação extra-oral pelo exame do RDC são: temporal (posterior, médio e anterior), masseter (origem, corpo e inserção), masseter profundo, digástrico posterior e pterigóideo medial.

Os músculos deveriam estar relaxados, os dentes levemente afastados e os lábios se tocando. Foram utilizados os escores: “0” (zero) para ausência de dor; “1” para relato de dor leve (o paciente relata que doeu um pouco); “2” para dor

moderada (paciente responde com reflexo palpebral) e “3” para dor intensa (o paciente reage afastando o rosto). Foi aplicada uma pressão digital aproximada de 1,5 kgf durante a palpação.

Neste estudo foram considerados os critérios do RDC/TMD, salvo algumas modificações:

1)- Foi substituída a palpação da “área do músculo pterigóideo lateral” (recomendada pelo RDC/TMD) pela palpação da porção profunda do masseter, devido às evidências clínicas e anatômicas da impossibilidade de palpação de tal músculo. A palpação da porção profunda do masseter tem sido incluída em diversos estudos de análise da DTM. 2)- Foi substituída a pressão digital exercida durante a palpação dos músculos no exame físico: a pressão digital será aproximadamente de 1,5 kg para músculos extra-orais ao invés de 2 libras (0,90 kg) e 1 kg em vez de 1 libra (0,45 kg) para a articulação e os músculos intra-orais.

4.1.1 Estabelecimento dos grupos:

Os pacientes foram convidados de forma oral e escrita a participar deste estudo de avaliação, com propósitos de pesquisa, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 2), e então divididos nos três grupos (dois experimentais e um controle).

4.1.1.1 Grupo experimental I (*placa estabilizadora*):

Composto por 21 pacientes que receberam tratamento com placa estabilizadora lisa e rígida com cobertura oclusal e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM.

A impressão dos moldes para a confecção da placa estabilizadora foi realizada com material hidrocolóide irreversível (Alginato) e o registro inter-oclusal com silicona de condensação (material denso). Estas placas foram realizadas em resina termopolimerizável por um laboratório de prótese local com espessura média de 2-2,5 mm na região posterior, com cobertura oclusal e superfície de contato lisa e plana (Fig 1).

As placas estabilizadoras foram então ajustadas com o objetivo de permitir uma relação oclusal adequada, com contatos bem distribuídos sobre a superfície da placa, em uma posição de trabalho definida como confortável e estável para o paciente. As placas apresentaram guias anterior e lateral suaves com desocclusão dos dentes posteriores.

Durante os retornos posteriores a instalação, a examinadora questionava o paciente quanto ao uso da placa e realizava reajustes quando necessário.

Fig 1 - Placa estabilizadora de cobertura total.

Os pacientes ainda receberam as técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para tratamento de DTM (relaxamento, alongamento, compressas, etc) através de instruções orais e de material escrito.

4.1.1.2 Grupo experimental II (NTI):

Composto por 17 pacientes que receberam tratamento com NTI (nociceptive trigeminal inhibitory splint) e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM.

As placas NTI foram realizadas durante uma sessão clínica e de acordo com as instruções do fabricante. A técnica para confecção do aparelho consiste no seu reembasamento com resina acrílica auto-polimerizável na região dos incisivos centrais superiores do paciente. Após a presa do material são retirados os excessos e o dentista deve checar os movimentos mandibulares, a fim de que o dispositivo

apresente apenas um toque na região anterior durante o fechamento da mandíbula e que os caninos e/ou dentes posteriores não encostem no dispositivo durante a lateralidade.

Os pacientes receberam as técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para tratamento de DTM da mesma maneira que o grupo 1.

Todos os participantes (grupos 1 e 2) foram instruídos a usar as placas somente no período da noite.

Fig 2 e 3 – NTI e manipulação da resina para o reembasamento do aparelho na boca do paciente.

Fig 4 – Reembasamento do NTI com resina autopolimerizável na boca.

4.1.1.3 Grupo controle III (*controle*):

Composto por 14 pacientes que receberam apenas técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM.

TÉCNICAS DE ACONSELHAMENTO E MUDANÇAS COMPORTAMENTAIS PARA O PACIENTE DE DTM

1. Modifique sua dieta

Tente comer alimentos moles como sopa, iogurte, purês, etc... Evite comer alimentos duros e que tenha que mastigar por muito tempo. Não masque chiclete.

2. Não abra muito a boca

Evite bocejar, gritar, cantar e longas sessões no dentista.

3. Use compressas quentes

Aplique calor úmido sobre área dolorida por 20 minutos, 2 a 4 vezes ao dia.

4. Relaxe seus músculos da mandíbula

Tente não apertar seus dentes. Pratique manter sua língua no céu da boca, atrás dos seus dentes da frente, seus lábios juntos e dentes separados.

5. Mantenha boa postura

Mantendo boa postura de cabeça, pescoço e costas irá ajudar a relaxar seus músculos da mandíbula.

6. Melhore seu sono

Tente ter um sono necessário para descansar. Evite dormir “de bruço” ou em outras posições que estirem seus músculos da mandíbula e pescoço.

7. Alongamento Cervical

Realize exercícios de alongamento dos músculos do pescoço, quando tomando banho em água morna.

8. Pratique exercícios aeróbicos

Caminhadas e hidroginástica são excelentes meios de ajudar a combater a sua dor, além de melhorar a sua saúde geral.

LEMBRE-SE: A SUA COOPERAÇÃO É MUITO IMPORTANTE PARA O SUCESSO DO TRATAMENTO

4.2 Examinadores

Os examinadores foram duas alunas do curso de pós-graduação em Reabilitação Oral, em nível de Mestrado (Eloisa Nassar de Alencar e Ana Sílvia da Mota Corrêa), da FOB-USP calibradas para realizarem todos os procedimentos necessários para a realização da pesquisa de forma padronizada (RDC/TMD, confecção e instalação das placas e exames da etapa experimental). Com o intuito de realizar um estudo “cego”, a dentista que realizava os controles não sabia a que grupo o paciente examinado pertencia.

4.3 Métodos (*Etapa Experimental*)

Os pacientes foram avaliados em quatro momentos durante a realização da pesquisa: no momento da instalação das placas ou dispositivos NTI, após 2 semanas, 6 semanas e 3 meses da instalação.

4.3.1 Fichas utilizadas na pesquisa

4.3.1.1 Questionário de Avaliação Objetiva (CONTI et al., 1996):

Utilizada na avaliação inicial com o intuito de verificar a presença ou não de DTM, assim como a severidade da disfunção, classificando-a em leve, moderada ou severa, de acordo com o número de respostas positivas ao questionário (ANEXO 3).

4.3.1.2. Ficha de Reavaliação contendo as seguintes mensurações (ANEXO 4):

Escala de Análise Visual (EAV):

Esta escala é representada por uma reta de 100 mm onde na extremidade esquerda lê-se “sem dor” e na direita lê-se “pior dor imaginável”. O paciente realizou

uma marcação com um traço vertical, cortando essa reta, onde acreditava que a sua dor estava localizada naquele momento do exame.

Algometria (Limiar de Dor à Pressão – LDP):

O exame para análise do LDP foi realizado com o auxílio de um algômetro da marca KRATOS. Esse algômetro é capaz de medir a tração e a pressão em Kgf. Possui em uma das extremidades, uma haste e uma ponta em forma circular chata. A parte plana desta ponta é a porção do aparelho que entrará em contato com a face do indivíduo, e possui uma área de 1 cm², similar a área da ponta do dedo indicador, que normalmente é o dedo utilizado no exame de palpação digital, através da qual aplicar-se-á uma pressão constante e crescente de 0,5 kg/cm²/seg.

Este aparelho possui ainda um dispositivo a ser pressionado pelo paciente, para a determinação do momento exato do início da dor no exame de pressão muscular (cilindro de cor preta que se observa na figura 5). Para que a mensuração do LDP fosse realizada de maneira adequada, este foi medido duas vezes em cada sítio muscular e realizado o cálculo da média daquele ponto. Os valores apresentados no visor do aparelho no momento em que o paciente aperta (LDP) foram registrados na ficha de reavaliação.

Fig 5 - Algômetro Kratos utilizado para o exame de palpação.

Fig 6 - Palpação realizada no músculo Temporal Anterior Esquerdo por meio do algômetro.

Os músculos selecionados para a realização do exame de LDP foram o masseter (corpo), masseter profundo e temporal (anterior, médio e posterior) de ambos os lados.

Questionário de Conforto:

O paciente foi questionado quanto ao conforto ao longo do período de uso das placas. De maneira sucinta e objetiva ele respondeu se o conforto na utilização manteve-se, alterou para melhor, para pior ou não sabe.

Abertura Bucal:

O paciente foi solicitado a abrir a boca ao máximo. Nos casos em que o indivíduo apresentava dor a abertura, foi solicitado que este abrisse a boca até apresentar a sensação dolorosa, quando se realizava a medida. A mensuração foi realizada com uma régua flexível plástica e incluiu o trespasse vertical.

Fig 7 - Medida da abertura bucal.

Registro dos Contatos Oclusais:

O exame do número de contatos oclusais foi realizado com o uso de uma fita de carbono e pinça Miller. Após a secagem dos dentes com o ar da seringa tríplice, o paciente era solicitado a abrir e fechar a boca repetidas vezes, para que os pontos de contato ficassem marcados na superfície dental e a examinadora pudesse registrá-los na ficha de mapeamento dos pontos de contato oclusal (ANEXO 5).

O grupo controle, que recebeu apenas técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais, passou pelos mesmos retornos sendo reforçadas as instruções e sendo realizados os exames mencionados anteriormente.

5 Resultados

5. RESULTADOS

A amostra desse trabalho constou de 51 indivíduos divididos em 3 grupos: grupo I tratado com placa estabilizadora com cobertura oclusal lisa e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais para pacientes com DTM (21 indivíduos), grupo II tratado com dispositivos NTI e técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais (16) e grupo III controle tratado apenas com as técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais (14).

A idade média da amostra foi de 38,09 anos para o grupo da placa, 35,25 anos para o NTI e 48,14 anos para o controle. Em relação ao sexo dos examinados, a amostra foi dividida da seguinte forma, 21 indivíduos compuseram o grupo de placa (17 mulheres e 4 homens), 16 indivíduos compuseram o grupo do NTI (14 mulheres e 2 homens) e 14 indivíduos compuseram o grupo controle (14 mulheres).

Em relação a continuidade do estudo clínico, alguns pacientes foram perdidos entre os retornos, resultando nos seguintes dados: para o grupo da placa 21 pacientes participaram até a avaliação de 2 semanas e 17 pacientes até a conclusão do tratamento; para o NTI 16 pacientes realizaram até as duas semanas, 14 até as 6 semanas e 13 concluíram os 3 meses; para o grupo controle 14 permaneceram até as 2 semanas e 9 finalizaram os três meses.

Considerando os resultados obtidos através da comparação entre os gêneros, não houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre o gênero dos grupos, conforme demonstrado na tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Teste do Qui-quadrado para comparação entre os gêneros.

	GÊNERO	GÊNERO	TOTAL
	F	M	
PLACA	17	4	21
PERCENTUAL	80,95%	19,05%	
NTI	14	2	16
PERCENTUAL	87,50%	12,50%	
CONTROLE	14	0	14
PERCENTUAL	100%	0,00%	
TOTAL	45	6	51
Chi-square	p= 0, 22901		

Figura 5.1 – Gráfico para visualização da divisão dos sexos feminino e masculino na amostra.

Para a comparação estatística da idade entre os grupos foram utilizados os testes de análise de variância (ANOVA) e Tukey, concluindo que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos experimentais e o grupo controle, conforme a tabela 5.2 a seguir.

Tabela 5.2 - Comparação entre as idades ANOVA e TUKEY

	PLACA	NTI	CONTROLE	DESV. PADRÃO
	38,09	35,25	48,14	
PLACA	-	-	p 0, 027956	11,60
NTI	-	-	p 0, 03749	7,81
CONTROLE	-	-		9,49
ANOVA			p 0, 02412	

A amostra foi classificada, de acordo com o Questionário de Avaliação Objetiva, quanto à severidade da DTM apresentada. O percentual e o número de indivíduos descritos como portadores de DTM leve, moderada ou severa, está descrito na tabela 5.3, assim como os cálculos que não encontraram diferença estatisticamente significativa entre a severidade da disfunção dos grupos.

Tabela 5.3 – Teste de Kruskal-Wallis para avaliar a severidade da disfunção entre os grupos.

	LEVE	MODERADA	SEVERA	TOTAL
PLACA	3	8	10	21
PERCENTUAL	14,29%	38,10%	47,62%	
NTI	0	10	6	16
PERCENTUAL	0,00%	62,50%	37,50%	
CONTROLE	0	7	7	14
PERCENTUAL	0,00%	50,00%	50,00%	
TOTAL	3	25	23	51
Kruskal-Wallis				p = 0, 7980

Quando se trata da análise das escalas de análise visual de dor, os resultados demonstraram uma regressão na sintomatologia dolorosa dos três grupos de acordo com os dados da tabela 5.4 e da representação gráfica na figura 5.1.

Tabela - 5.4 Descrição das quatro avaliações de EAV dos três grupos (Inicial, 2 semanas, 6 semanas e 3 meses).

	EAV Inicial	EAV 2 Sem	EAV 6 Sem	EAV 3 meses
PLACA	6,15	2,06	1,11	1,39
NTI	5,33	3,14	2,32	1,86
CONTROLE	5,74	3,40	3,38	2,45

Figura - 5.2 Comparação gráfica da diminuição da EAV nos grupos placa, NTI e controle.

Ainda trabalhando com a análise nas mudanças da EAV dos três grupos, foi realizada uma comparação entre as EAVs inicial, de 2 semanas, de 6 semanas e 3 meses dos três grupos realizados. Encontrando-se significância estatística apenas na análise de 6 semanas, entre o grupo de placa e o grupo controle. Neste estágio estes grupos apresentaram, respectivamente, 0,5 e 3,5 como valores médios de dor.

Tabela 5.5 - Comparação da EAV entre grupos (teste de Kruskal-Wallis), demonstrando o número de indivíduos utilizados para o cálculo em cada etapa.

	PLACA	NTI	CONTROLE	
EAV Inicial	21	16	14	p 0, 3795
EAV 2 semanas	21	16	14	p 0, 2711
EAV 6 semanas	17	14	9	p 0, 0445
EAV 3 meses	17	13	9	p 0, 4380

Quando se realizou uma comparação entre as quatro avaliações dentro do mesmo grupo, encontrou-se diferença estatisticamente significativa em três comparações para o grupo da placa: EAV Inicial x EAV 2 Semanas; EAV Inicial x EAV 6 semanas; EAV Inicial x EAV 3 meses. Para o grupo tratado com NTI, a diferença foi encontrada em dois momentos: EAV Inicial x EAV 6 Semanas; EAV Inicial x EAV 3 meses, sugerindo que a redução do grupo utilizando placa estabilizadora foi significativa a partir da segunda análise, correspondente a 2 semanas. O grupo controle não apresentou diferença estatística entre as avaliações intra-grupo de medida da EAV.

Tabela 5.6 – Comparações individuais para o grupo da placa (nível de significância $\leq 0,05$).

Comparação	Diferença na soma	Interpretação
EAV1XEAV2	22,50	SIGNIFICANTE
EAV1XEAV3	33,00	SIGNIFICANTE
EAV1XEAV4	38,50	SIGNIFICANTE
EAV2XEAV3	10,50	Não Signific.
EAV2XEAV4	16,00	Não Signific.
EAV3XEAV4	5,50	Não Signific.

Tabela 5.7 - Comparações individuais para o grupo de NTI (nível de significância $\leq 0,05$).

Comparação	Diferença na soma	Interpretação
EAV1XEAV2	13,50	Não Signific.
EAV1XEAV3	23,50	SIGNIFICANTE
EAV1XEAV4	25,00	SIGNIFICANTE
EAV2XEAV3	10,00	Não Signific.
EAV2XEAV4	11,50	Não Signific.
EAV3XEAV4	1,50	Não Signific.

Quando se analisou estatisticamente as medidas obtidas através do teste de algometria (LDPs), observou-se que a comparação pura dos valores numéricos iniciais e finais foi sugestiva de melhora para os grupos da placa, NTI e controle, respectivamente. No entanto, a análise de variância (ANOVA) não apresentou diferença significativa entre os três grupos.

Tabelas 5.8 – Médias Iniciais e Finais do LDP dos músculos temporal e masseter para o grupo da placa estabilizadora.

Grupo I	LDP Inicial	LDP Final	Grupo I	LDP Inicial	LDP Final
Temporal Anterior D	2,06	2,00	Masseter Corpo D	1,42	1,46
Temporal Anterior E	1,98	2,04	Masseter Corpo E	1,29	1,43
Temporal Médio D	2,33	2,45	Masseter Profundo D	1,75	1,83
Temporal Médio E	2,21	2,43	Masseter Profundo E	1,65	1,75
Temporal Posterior D	2,22	2,49	-		
Temporal Posterior E	2,29	2,43	-		

*D: lado direito/ E: lado esquerdo.

Tabelas 5.9 e 5.10 – Médias Iniciais e Finais do LDP dos músculos temporal e masseter para o grupo do NTI e controle.

Grupo II	LDP Inicial	LDP Final	Grupo I	LDP Inicial	LDP Final
Temporal Anterior D	1,72	1,83	Masseter Corpo D	1,28	1,23
Temporal Anterior E	1,72	1,75	Masseter Corpo E	1,15	1,33
Temporal Médio D	1,92	2	Masseter Profundo D	1,56	1,51
Temporal Médio E	2,04	1,97	Masseter Profundo E	1,58	1,51
Temporal Posterior D	2,31	2,27	-		
Temporal Posterior E	2,12	1,99	-		

*D: lado direito/ E: lado esquerdo.

Grupo III	LDP Inicial	LDP Final	Grupo I	LDP Inicial	LDP Final
Temporal Anterior D	2,02	1,89	Masseter Corpo D	1,20	1,13
Temporal Anterior E	1,86	1,65	Masseter Corpo E	1,04	1,12
Temporal Médio D	2,51	2,44	Masseter Profundo D	1,58	1,53
Temporal Médio E	2,27	2,09	Masseter Profundo E	1,55	1,51
Temporal Posterior D	2,51	2,66	-		
Temporal Posterior E	2,34	2,35	-		

Tabela 5.11 – Resultado da análise de variância realizada nos dados de LDP, demonstrando a falta de significância de acordo com o valor de p.

Feixe Muscular	Valor de p	Feixe Muscular	Valor de p
TAD1	0, 141	TAD2	0, 465
TAE1	0, 411	TAE2	0, 981
TMD1	0, 063	TMD2	0, 961
TME1	0, 605	TME2	0, 869
TPD1	0, 501	TPD2	0, 573
TPE1	0, 707	TPE2	0, 781
MCD1	0, 406	MCD2	0, 845
MCE1	0, 129	MCE2	0, 126
MPD1	0, 593	MPD2	0, 843
MPE1	0, 887	MPE2	0, 400
TAD3	0, 693	TAE3	0, 229
TMD3	0, 521	TME3	0, 593
TPD3	0, 396	TPE3	0, 392
MCD3	0, 228	MCE3	0, 519
MPD3	0, 320	MPE3	0, 488
TAD4	0, 652	TAE4	0, 174
TMD4	0, 330	TME4	0, 239
TPD4	0, 710	TPE4	0, 450
MCD4	0, 148	MCE4	0, 262
MPD4	0, 279	MPE4	0, 331

*Os resultados estão dispostos em ordem crescente das avaliações devido as diferenças entre o número de pacientes da amostra a partir do tempo 3 e 4, respectivamente 6 semanas e 3 meses.

Seguindo com a análise dos dados obtidos durante a pesquisa, foi realizada a mensuração da abertura máxima do paciente em milímetros nos quatro tempos, sendo que as médias numéricas iniciais e finais da abertura de cada grupo foram as seguintes:

Tabela 5.12 – Média da abertura inicial e final dos três grupos em mm, com a diferença obtida e os valores de desvio padrão da abertura final.

	ABERTURA INICIAL	ABERTURA FINAL	DIFERENÇA	DSV. PADRÃO ABERT FINAL
PLACA	40,90mm	43,41mm	+ 2,51mm	4,74
NTI	39,56mm	41,38mm	+ 1,82mm	8,73
CONTROLE	42,28mm	39,88mm	- 2,40mm	8,47

De acordo com a tabela anterior (5.12), observa-se um aumento da abertura bucal dos pacientes dos grupos experimentais, a contraponto do grupo controle. O grupo da placa teve uma melhora numérica maior na amplitude da abertura, quando comparado ao grupo do NTI. No entanto, correlacionando esses valores estatisticamente, através de ANOVA e Tukey, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, apenas dentro do mesmo grupo, somente do grupo da placa estabilizadora, em relação aos quatro tempos. As diferenças ocorreram entre as aberturas 1 e 2 do grupo da placa e 1 e 4.

Tabela 5.13 – Aumento da abertura no grupo da placa estatisticamente significativo dentro do grupo.

PLACA	ABERT1(inicial)	ABERT2(2 sem)	ABERT3(6 sem)	ABERT4(3 mês)
	39,88	43,47	40,82	43,41
	Abert 1dif2	p 0, 028	Abert 1dif4	p 0, 031

Mais uma variável foi analisada na estatística desse estudo, o número de pontos de contato oclusais em cada avaliação dos três grupos. Tanto a tabela numérica, quanto à estatística, demonstrou uma similaridade de valores entre os pacientes de placa, NTI ou controle, não havendo alteração oclusal irreversível aparente em nenhum dos grupos da amostra.

Tabela 5.14 – Média do número de pontos de contato iniciais e finais dos grupos I,II e III (placa, NTI e controle) e a variação demonstrando que o valor de p não foi significativo estatisticamente.

	NºContatos Iniciais	NºContatos Finais	Variação
GRUPO I	26	26,88	+ 0,88
GRUPO II	27,25	28,30	+ 1,05
GRUPO III	21,92	22,22	+ 0,30

*Os valores de p para a ANOVA dos tempos 1,2,3 e 4 foram, respectivamente, 0,142;0,160;0,076;0,172.

Foi avaliado também o relato de conforto do paciente sobre os dispositivos oclusais, nas três avaliações seguintes a instalação dos aparelhos, fossem placas ou NTIs. Portanto, só os grupos experimentais foram submetidos a essa análise e não foi encontrada diferença significativa entre o conforto dos dois aparelhos. O critério preenchido na ficha era em relação a uma melhora do conforto durante o uso; piora do conforto durante o uso; o conforto se mantinha igual desde a avaliação anterior ou o paciente não sabia dizer ao certo.

Tabela 5.15 – Análise de conforto no uso dos dispositivos oclusais (placa ou NTI), sem diferenças significantes entre os grupos.

	PLACA	NTI		VALOR DE p
CONFORTO1	0,41	0,33	PLACA	0, 50882
CONFORTO2	0,76	0,50	NTI	0, 77880
CONFORTO3	0,58	0,41		

*A análise foi realizada entre os grupos e dentro do mesmo grupo, não apresentando diferença em ambos os sentidos e foram colocados símbolos numéricos para substituir a resposta (melhora +; piora -; manteve-se 0).

Baseando-se no trabalho de Wassel et al. (2008), realizou-se uma última análise quanto ao número de pacientes responsivos aos tratamentos aplicados neste estudo. A análise proposta por Wassel et al. 2008 foi utilizada, pois estes autores procuraram uma melhor forma de analisar a regressão na sintomatologia dolorosa em estudos que utilizam a dor como variável a ser mensurada. Para isto, os autores compararam a análise de clínicos-especialistas à análise puramente estatística e realizaram a concordância entre elas. Concluindo que para que se possa considerar um paciente responsivo este precisa melhorar pelo menos 50% entre os seus níveis de dor iniciais e finais. Portanto, pode-se avaliar na tabela seguinte o número de responsivos para este trabalho:

Tabela 5.16 – Análise dos pacientes responsivos para os três grupos.

Melhora \ Grupos	Placa	NTI	Controle
- 50%	2	3	6
+ 50%	15	10	3
Total de Pacientes	17	13	9

6 Discussão

6. DISCUSSÃO

Em termos epidemiológicos os dados encontrados dentro da amostra de 51 pacientes parecem enfatizar o que diz a literatura (MANFREDINI et al., 2010; FRICTON, 2007). A amostra foi preponderantemente composta de mulheres em idade média de 30 a 45 anos, idade fértil, e com DTM moderada ou severa. Quando se realizou a estatística entre os grupos, comparando o gênero, idade e severidade da disfunção entre eles, encontrou-se apenas uma diferença estatisticamente significativa entre as idades dos grupos experimentais (com média de 38 anos) e o grupo controle (com média de 48 anos). No entanto, essa diferença não parece influenciar os dados deste estudo, especialmente porque esta se deu em relação ao grupo controle, e não entre os grupos que utilizaram aparelhos oclusais, e ainda dentro de uma faixa etária compatível com o curso das DTMs.

No que se trata do tratamento de pacientes com dor miofascial, o uso da placa estabilizadora de cobertura total parece ser suficientemente documentado na literatura, demonstrando que a maioria dos pacientes com dor localizada na musculatura mastigatória pode ser tratado com placa estabilizadora e experimentam melhoras dessa terapia (STAPELMAN e TURP, 2008; FRICTON, 2007; HELKIMO, 2003; BERGSTROM e LIST e MAGNUSSON, 2008).

Os resultados do presente estudo também parecem estar de acordo com a literatura no que diz respeito ao uso de aparelhos interoclusais e, especialmente, da placa estabilizadora no tratamento desses indivíduos.

É importante ressaltar que o efeito terapêutico das placas ainda não foi totalmente elucidado, mas provavelmente ele consiste em uma combinação de diferentes mecanismos: o efeito oclusal parece acontecer devido a confecção de um dispositivo, especialmente no caso da placa estabilizadora de cobertura total, que define uma situação de estabilidade oclusal, substituindo ausências dentárias; o efeito cognitivo também pode ser relacionado como fundamental ao sucesso do tratamento, já que o paciente se torna consciente dos seus hábitos deletérios e contribui para a sua melhora; uma redução da atividade muscular dos músculos envolvidos na movimentação da mandíbula; um aumento na dimensão vertical; e por último, mas não menos importante, podem ser o efeito placebo de estar realizando um tratamento e a redução natural da DTM através de suas características de

disfunção cíclica e flutuativa (STAPELMAN e TURP, 2008; RAMFJORD e ASH,1994). Sendo assim a redução da sintomatologia dolorosa dos pacientes deste estudo parece ser melhor entendida através da combinação dos diferentes mecanismos de atuação dos dispositivos oclusais.

Quando se trata do uso de dispositivos oclusais, deve ser questionada a real importância do design das placas oclusais, já que mesmo dispositivos sem cobertura oclusal podem produzir efeitos positivos em alguns pacientes. Conti et al. (2006) compararam a eficácia da utilização da oclusão balanceada bilateral e da guia canino nas placas oclusais para o tratamento de indivíduos com dor articular e experiência de estalos na ATM, com placas oclusais sem oclusão em um estudo controlado. Os autores recrutaram aleatoriamente 57 pacientes com sinais de deslocamento de disco e dor em três grupos de acordo com o tipo de placa. Os pacientes foram analisados por um período de seis meses através de exames de palpação, escala de análise visual, movimentos mandibulares e sons articulares. Os autores concluíram que o tipo de guia parece não influenciar na redução da dor, porém as placas oclusais foram superiores as placas sem oclusão, e os indivíduos com placas oclusais relataram maior conforto no uso das mesmas.

De acordo com a estatística realizada no que concerne à avaliação da escala de análise visual de dor, os pacientes dos três grupos melhoraram em relação à sintomatologia dolorosa. No entanto, numericamente, o percentual de melhora pareceu ser maior, respectivamente, no grupo da placa, NTI e controle, apesar de não haver significância estatística na melhora entre os três grupos. A avaliação da melhora numérica decrescente entre os grupos deu-se a partir da análise dos valores médios iniciais e finais de dor.

No entanto, quando se realizou a análise estatística entre os quatro tempos dos três grupos (análise intra-grupo), os pacientes que usaram as placas estabilizadoras apresentaram valor significativo de melhora a partir das duas semanas de uso, ou seja, EAV inicial foi estatisticamente diferente de todas as três medições subseqüentes.

Enquanto para o grupo do NTI, as diferenças estatísticas foram relevantes a partir das seis semanas de uso, de onde se pode inferir que a melhora dos pacientes utilizando placa aconteceu de maneira mais rápida, quando comparada ao outro

grupo experimental e ao grupo controle, que não teve nenhuma correlação estatística entre os tempos.

Esses resultados de melhora parecem corroborar novamente com a literatura através dos resultados encontrados na revisão sistemática sobre o efeito das placas estabilizadoras realizada por Turp e Komine e Hugger em 2004, em que os autores concluíram que estas podem sim promover melhora nos pacientes com dor muscular e corresponder a uma modalidade efetiva de tratamento.

Em outra revisão sistemática, realizada por Stapelman e Turp (2008) agora sobre o uso dos dispositivos NTI, os autores encontraram evidência de que este pode ser útil no tratamento de DTM e bruxismo. Porém, para evitar efeitos adversos este deve ser indicado para pacientes que possam ser controlados com regularidade e seu uso é justificado quando uma diminuição na atividade muscular é desejada, assim como quando o paciente apresenta limitação de abertura que pode impedir os procedimentos de moldagem, necessários a confecção de um aparelho estabilizador. Estes resultados parecem estar de acordo com os achados deste estudo em que o grupo NTI também apresentou melhora superior ao controle.

No entanto, Helkimo (2003) afirma que não existe ainda evidência científica que demonstre que o NTI é superior a uma placa estabilizadora convencional para o tratamento da DTM, segundo ele uma superioridade do dispositivo de mordida anterior ainda não foi demonstrada, a corrente literatura pode demonstrar apenas uma similaridade de eficácia.

Apesar da análise dentro dos quatro tempos do mesmo grupo demonstrar favorecimento aos grupos experimentais quando comparados ao grupo controle, na análise da diferença estatística entre os três grupos, não houve diferença significativa para nenhum dos três. Portanto, é possível sugerir que as técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais são um meio eficaz de terapia desses pacientes, mesmo que em um maior espaço de tempo (GLAROS e OWAIS e LAUSTEN, 2007; GAVISH et al., 2002; EKBERG e NILNER, 2006; RILEY et al., 2007).

O estudo de Janal et al. (2008) mostrou que menos de 15% das pacientes diagnosticadas com DMF pelo RDC já haviam buscado algum tratamento, esse resultado pode sugerir que uma grande parte dos pacientes com DMF têm função adequada e parecem conviver com o caráter auto-remitente das DTMs, que também

deve ser levado em consideração quando se observa a melhora dos três grupos do estudo atual.

Quanto ao uso do NTI, contraditoriamente ao divulgado pelo fabricante, estudos clínicos têm apontado para dúvidas ao sucesso aclamado desses aparelhos, apontando para efeitos adversos, como a aspiração e ingestão, mudanças oclusais depois de uso prolongado não monitorado e mobilidade dos dentes anteriores. Em 2003, Helkimo concluiu que existe um déficit total de documentação científica dos seus efeitos terapêuticos e possíveis efeitos colaterais, apesar do fato deste dispositivo já estar em uso clínico de larga escala. Não existem estudos controlados do efeito deste sobre os sinais e sintomas de DTM, assim como dos possíveis riscos do uso destes aparelhos de maneira indiscriminada.

Neste trabalho o uso do NTI foi realizado de forma parcial e controlada, por um período de três meses. A importância dessa observação deve-se ao fato da literatura relatar possíveis efeitos adversos ao uso desses aparelhos de forma indiscriminada e prolongada (JOKSTAD, et al., 2005; MAGNUSSON, et al., 2004; FLETEN e GJERDET et al., 2004; STAPELMANN e TURP, 2008).

O presente estudo realizou o uso noturno do aparelho por três meses, portanto, com este protocolo e na amostra examinada, não foram encontradas alterações oclusais irreversíveis ou mudanças no número de pontos de contato oclusais, quando este grupo foi comparado ao grupo controle ou o grupo que utilizou placa estabilizadora.

No entanto, no estudo de Magnusson et al. (2004) as alterações oclusais foram relatadas entre as avaliações de 3 e 6 meses, o que pode nos levar a inferir que o curto tempo do estudo atual pode não ser significativo para que essas alterações ocorram. As diferenças oclusais relatadas por Magnusson et al. (2004) foram relacionadas a uma diminuição entre o número de pares dentários ocluindo.

No entanto, apesar de não haver diferença entre o número de contatos oclusais obtidos nesse trabalho, quatro pacientes do grupo do NTI, composto por 16, ou seja, 25 % da amostra tiveram relato de sensibilidade dentária, especialmente nos dentes ântero-inferiores, com o uso do aparelho. Este resultado está de acordo com Jokstad et al. em 2005, em que os autores encontraram dor transiente nos dentes anteriores em 1 dos seus 18 pacientes, e de acordo com Magnusson et al.

em 2004, onde essa sensibilidade foi encontrada em proporção maior que do presente estudo, 6 dos 14 pacientes da amostra reclamaram de dor dentária.

Ainda no que concerne a possíveis efeitos adversos do uso do NTI, três pacientes, dos 16 atendidos pelo estudo, também relataram perder o NTI durante a noite, ou por queda ou por retirá-lo inconscientemente. Estes resultados também estão de acordo com Jokstad et al. (2005) em sua amostra os autores encontraram este achado numa proporção de 2 entre os 18 indivíduos examinados.

No trabalho atual também foram encontrados dois relatos de pacientes que após a retirada do aparelho percebiam uma descoordenação no movimento mandibular, que permitia com que esses indivíduos mordessem temporariamente a língua e/ou a bochecha, sendo que esses achados também estão de acordo com o estudo de Magnusson et al. em 2004.

Nenhum relato de possível aspiração do dispositivo foi encontrado no atual trabalho, porém alguns pacientes relataram receio de que isso pudesse acontecer, solicitando às examinadoras que realizassem o NTI de forma bem firme, para que esses se sentissem seguros para utilizá-los. O artigo de Fleten e Gjerdet, publicado em 2004, assim como o web link da FDA, relatam casos de aspiração do aparelho que foi alojado na entrada do esôfago.

É importante ressaltar que, no entanto, a estatística não mostrou diferença significativa entre o conforto no uso das placas estabilizadoras e dispositivos NTI no que se refere aos padrões de conceito utilizados nesse estudo. Os pacientes eram instruídos a responder se o conforto ao uso dos aparelhos tinha melhorado, piorado, se mantido ou ele não sabia responder. Pode-se argumentar que o paciente estava utilizando um dos dois tipos de aparelho, por isso a análise acabou sendo entre a melhora do mesmo e sendo difícil relacionar um com o outro. A presença de relatos específicos de sensibilidade dentária ou desconforto não foi encontrada em queixas individuais ao uso da placa estabilizadora.

O resultado da revisão sistemática de Al-Ani et al. (2004) parece sustentar o uso das terapias de observação e acompanhamento, já que os autores não encontraram suficiente evidência a favor ou contra o uso da placa estabilizadora oclusal no tratamento das DTMs, quando esta terapia é comparada a outra terapia sem placa. No entanto existe evidência de que a placa pode ser benéfica quando comparada a não utilização de tratamento. Neste trabalho o grupo controle recebeu

uma forma de tratamento comportamental, através das técnicas de aconselhamento e mudanças comportamentais, por isso, este não pode ser considerado sem tratamento, o que pode ajudar a entender a melhora ocorrida nos três grupos.

Também deve ser tomado em consideração que a pequena amostra neste estudo pode ter causado um erro estatístico do tipo II. O estudo de Jokstad et al. (2005) possui metodologia bastante semelhante ao atual trabalho e os autores justificaram a sua amostra reduzida a não exposição dos pacientes em maior escala a um tratamento sem efeito ou que pudesse causar efeitos adversos, onde pode-se constatar uma preocupação quanto ao verdadeiro valor terapêutico dos dispositivos oclusais e ao uso do NTI quanto as alterações oclusais irreversíveis.

Ainda discutindo o estudo semelhante de Jokstad et al. em 2005, os dois grupos utilizados (NTI e estabilizadora) tiveram resultados de melhora semelhantes, porém os autores não utilizaram um grupo controle, por isso não se pode analisar a melhora efetiva dos pacientes com o uso dos dispositivos oclusais, quando comparados a um grupo sem qualquer tipo de placa.

Na análise do LDP do presente estudo não houve diferença estatisticamente significativa entre os três grupos. Portanto, parece ser possível concluir que os três grupos melhoraram os limiares de dor a pressão, independentemente do tipo de terapia utilizada.

Novamente, os resultados numéricos de comparação das médias iniciais e finais de cada grupo muscular, também propiciam um entendimento de que a placa teve um resultado mais positivo, sobre o grupo do NTI e o grupo controle, com médias finais mais elevadas e em maior quantidade de grupos musculares.

Também se pode presumir que dentro de uma amostra de pacientes com DMF exista uma porcentagem significativa destes, que esteja sofrendo com a influência de fatores contribuintes e perpetuadores, como estresse, depressão e ansiedade (MANFREDINI et al., 2010; VEDOLIN et al., 2009). Portanto, apesar de na amostra atual não ter sido realizado nenhum tipo de mensuração para esses fatores, é importante avaliar que os pacientes dos três grupos podem ter sofrido, ao longo dos três meses de tratamento, influências externas que podem ter interferido com o resultado dos grupos. Além disso, pacientes crônicos talvez precisem de um tratamento mais amplo de dor miofascial. Já que não existe apenas um mecanismo de sensibilização periférica colaborando para a perpetuação do quadro desses

indivíduos, existe também um mecanismo central, que se beneficiaria com a conjunção de outras modalidades de tratamento, como com a terapia farmacológica com relaxantes musculares, antiinflamatórios e antidepressivos tricíclicos (CAIRNS, 2010).

Na prática clínica, o uso da palpação manual é muito comum como método de detectar sensibilidade muscular, porém, a dificuldade de padronização da pressão no exame puramente manual, assim como a subjetividade em identificar as reações do paciente ao exame, justificam, com base na literatura (SILVA et al., 2005) a utilização do exame de algometria neste trabalho, como instrumento de diagnóstico e avaliação das estratégias de tratamento executadas.

Quando analisasse separadamente os resultados encontrados, referentes à melhora nos sintomas dolorosos, descritos através da EAV e dos sinais, estabelecidos através da avaliação algométrica, observasse que os sintomas pareceram evoluir mais rapidamente que os sinais. Ou seja, os pacientes relataram as examinadoras percentuais de melhora da dor que não necessariamente correspondiam a uma melhora na musculatura física propriamente dita. Pode-se assumir que, a partir dos mecanismos patofisiológicos descritos por VEDOLIN et al. (2009) e CAIRNS (2010), que as fibras musculares podem demorar mais tempo para assumir valores correspondentes com pacientes assintomáticos.

Ainda quando se trata da análise de melhora pura através do LDP, é importante observar que um estudo em curto prazo, desenvolvido por um período de três meses, e com um número de amostra de 51 pacientes, pode sofrer com as limitações naturalmente obtidas por esses fatores. Já que a ausência de mudanças significativas nos LDPs pode decorrer do tempo e do número de indivíduos examinados.

No entanto, utilizando-se dos dados obtidos neste trabalho e embasando-se em dados anteriores de LDP, pode-se inferir que o grupo da placa estabilizadora tem um aumento numérico desses níveis mais próximo da população saudável do que os outros dois grupos.

Os valores confiáveis de limiar de dor a pressão para estimular resposta dolorosa em pacientes sintomáticos, sem provocar dor nos indivíduos sem sintomas, estão em média de 2,47 para o músculo temporal anterior, 2,75 para o feixe médio do músculo temporal, 2,77 para o feixe posterior e 1,5 kgf/cm² para o músculo

masseter, estes valores foram detectados com graus elevados de sensibilidade e especificidade, a fim de diminuir os quadros de falso negativos e falsos positivos, respectivamente (SILVA et al., 2005). É importante observar que os músculos masseter e temporal necessitam de diferentes valores de pressão para distinguir e selecionar os pacientes com sintomas de dor muscular, o presente trabalho utilizou-se destes valores para estar de acordo com a literatura científica e para diminuir os vieses das etapas de exame e seleção.

Portanto, avaliando-se a partir desses valores, pode-se sugerir que a placa estabilizadora apresentou valores de LDP numericamente mais altos e o aumento foi promovido em um número maior de sítios musculares, quando comparada ao grupo do NTI e grupo controle, respectivamente, apesar dessa diferença não ser estatisticamente significativa entre os três grupos da amostra.

Porém, também se deve levar em consideração que o nível de limiar de dor a pressão pode ser bastante variável, mesmo dentro de uma amostra assintomática. Por exemplo, é provável que mesmo dentro de um grupo de indivíduos saudáveis encontrem-se alguns pontos musculares sensíveis, sem que se possa caracterizá-los, no entanto, como indivíduos doentes.

No presente estudo não foi mensurada a redução eletromiográfica realizada pelos dois dispositivos, porém parece ser documentado na literatura que os dispositivos com apenas um toque na região anterior (NTI ou Jig de Lucia) promovem drástica redução na eletromiografia dos pacientes. No entanto, de acordo com a teoria do modelo de adaptação a dor, o músculo quando dolorido já teria atividade diminuída como forma de preservação das estruturas sem necessariamente apresentar melhora clínica da dor. Os resultados de Baad-Hansen et al. (2007) parecem corroborar com este modelo e com o atual estudo, onde não foram encontrados efeitos superiores do NTI em relação as placas estabilizadoras, pelo contrário, os efeitos clínicos do NTI pareceram mais pobres.

Ferrario et al. (2002) utilizaram apenas placas estabilizadoras e também observaram redução na atividade EMG, discutindo que a mecânica destes dispositivos pode favorecer de maneira prática o tratamento, a partir de que o suporte posterior pode reduzir a dor e diminuir a atividade elétrica, incrementando a simetria entre os músculos afetados.

No que diz respeito a uma melhora funcional, este estudo realizou a mensuração da amplitude bucal máxima nos quatro tempos, encontrando que os grupos experimentais de placa e NTI, respectivamente, sofreram aumento no padrão de abertura bucal, enquanto o grupo controle apresentou uma média de abertura reduzida no final do estudo.

Ainda no grupo das placas estabilizadoras essa diferença foi estatisticamente significativa entre os quatro tempos desse grupo, a abertura inicial foi estatisticamente diferente da abertura após duas semanas e após três meses. Sugerindo uma melhora funcional maior nesse grupo.

Outra forma de analisar a melhora dos pacientes durante a análise dos resultados do atual trabalho pode ser realizada através da definição do número de pacientes responsivos as terapias aplicadas nos três grupos. Esse tipo de análise baseia-se no conceito proposto por Wassel et al. (2008) em que os autores buscaram uma melhor alternativa para avaliar os resultados de estudos que tem a variável dor sendo mensurada. Os autores propuseram uma análise clínica e numérica nos dados obtidos dos pacientes e chegaram a conclusão de que uma melhora de 50% do quadro inicial ao final pode definir os pacientes responsivos com critérios mais altos de sensibilidade e especificidade. Embasando-se no trabalho de Wassel et al. os números iniciais e finais dos pacientes deste estudo foram analisados, sendo que a quantidade de pacientes responsivos para o grupo da placa foi de 15 dentro de uma amostra final de 17 que concluíram este grupo; 10 para o grupo do NTI com uma amostra final de 13 e 3 para o grupo controle com um total final de 9. Esta análise alternativa parece colaborar com os outros testes realizados, demonstrando a melhora dos três grupos, na ordem crescente de melhora para controle, NTI e placa.

Pelas limitações deste estudo, devido ao curto tempo de tratamento e amostra reduzida no grupo controle, pode ser difícil presumir uma manutenção da melhora nos três grupos. De acordo com a literatura anterior, em especial trabalhos que realizaram estudos eletromiográficos, como Bodere e Woda em 2008. O uso de um dispositivo que propicie apenas um contato oclusal anterior pode produzir uma drástica diminuição na atividade eletromiográfica inicial após a instalação do aparelho. No entanto, a manutenção desta EMG bastante diminuída parece não continuar a acontecer, e os outros indivíduos utilizando dispositivos com cobertura

oclusal total, e até o grupo controle, encontra níveis EMGs similares ou menores. Essa pode ser uma perspectiva interessante, no sentido de que pode não haver justificativa para um tratamento prolongado com dispositivos com cobertura parcial, até porque estes podem incorrer nos efeitos adversos citados anteriormente, limitando o uso desses aparelhos.

Ainda tratando-se das dificuldades e limitações do trabalho, é importante relatar que para a seleção da amostra de 51 pacientes, portadores de dor miofascial pelos critérios do RDC, foi preciso triar e avaliar uma média seis vezes maior do que esse número. Ou seja, os estudos clínicos, especialmente na área de disfunção temporomandibular podem sofrer durante os estágios de seleção da amostra e encontrar muitos pacientes com o diagnóstico de comorbidades, como doenças sistêmicas e outros diagnósticos temporomandibulares (artralgias, desarranjos articulares, etc) que devem ser excluídos pela possibilidade de confusão para o estudo de uma patologia específica. Além disto, a perda de pacientes ao longo do estudo clínico acaba por ser inevitável, porém limita a amostra final a um menor número de indivíduos, especialmente dentro do grupo controle, que por ter recebido apenas o aconselhamento verbal e escrito torna-se menos motivado a continuar na pesquisa e a cooperar com o tratamento, fator muito importante para o sucesso de qualquer terapia para DTM.

No que se tratou da seleção dos pacientes foi utilizado o critério do RDC para pacientes com dor miofascial. Deve-se ressaltar que para este diagnóstico, de acordo com o critério atual publicado do RDC, o paciente é classificado como portador de DMF se apresentar três bandas musculares sensíveis, dos 20 sítios analisados, e pelo menos um desses pontos deve ser do lado da queixa do indivíduo. O diagnóstico pode ser acrescentado ou não de limitação de abertura.

A análise do RDC se faz bastante importante dentro da metodologia das pesquisas atuais, já que este, para muitos autores precisa de atualização (CONTI et al., 2008; JANAL et al., 2008; STEENKS e WIJER, 2009; FRICTON, 2007; TRUELOVE et al., 2010). Tanto no que diz respeito a inclusão dos “trigger points” para o diagnóstico de DMF, como atualização da palpação de músculos como o pterigóideo lateral e ajuste dos limiares de força por kg para palpação.

Para o estudo atual a palpação intra-oral do músculo pterigóideo lateral já não foi utilizada e a força aplicada para palpação também foi revista devido e conforme a literatura mais atualizada (CONTI, et al., 2008; SILVA, et al., 2005).

De acordo com as análises realizadas parece ser possível inferir que o tratamento da dor miofascial pode ser beneficiado pelo uso de dispositivos oclusais e técnicas de aconselhamento ao paciente, assim como os aparelhos parecem demonstrar maior efetividade em menor espaço de tempo. No entanto, os dispositivos NTI precisam de mais estudos em longo prazo para confirmar sua eficácia, assim como a ausência de efeitos adversos.

7 Conclusão

7. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados e com a revisão realizada pode-se concluir, a partir do presente estudo que:

1 - O tratamento da dor miofascial de origem mastigatória através de aparelhos oclusais é benéfico ao paciente.

2 - O tratamento através de placas estabilizadoras de cobertura total parece ter um efeito benéfico mais precoce do que o dispositivo NTI.

3 - O uso isolado de aconselhamento e mudanças comportamentais também é efetivo, porém a incorporação de dispositivos oclusais otimiza o tratamento da dor miofascial da musculatura mastigatória.

4 - Os dois dispositivos, placa estabilizadora ou NTI, parecem ser bem tolerados pelo paciente.

8 Referências Bibliográficas

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Ani MZ et al. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1. Art. No.:CD002778. DOI:10.1002/14651858.CD002778.pub2.
2. Baad-Hansen et al. Effect of a nociceptive trigeminal inhibitory splint on electromyography activity in jaw closing muscles during sleep. J Oral Rehabil. 2007;34: 105-11.
3. Benoliel R, Eliav E, Sharav Y. Self-reports of pain related awakenings in persistent orofacial pain patients. J Orofac Pain 2009;23(4):330-338.
4. Bergstrom I, List T, Magnusson T. A follow-up study of subjective symptoms of temporomandibular disorders in patients who received acupuncture and/or interocclusal appliance therapy 18-20 years earlier. Acta Odontologica Scandinavica. 2008;66:88-92.
5. Bodere C, Woda A. Effect of a jig on EMG activity in different orofacial pain conditions. Int J Prosthodont. 2008;21:253-258.
6. Carlsson GE, Magnusson, T. Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. Chicago: Quintessence; 1999. p. 100-9.
7. Cairns BE. Pathophysiology of TMD pain – basic mechanisms and their implications for pharmacotherapy. Journal of Oral Rehabil. 2010;37:391-410.
8. Conti et al. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. J Am Dent Assoc. 2006;137(8):1108-14.
9. Conti PCR, Silva RS, Rossetti LMN, Silva ROF, Valle AL, Gelmini M. Palpation of the lateral pterygoid area in the myofascial pain diagnosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod. 2008;105:61-66.
10. Ekberg EC, Vallon D, Nilner M. Occlusal appliance therapy in patients with temporomandibular disorders. A double-blind controlled study in a short-term perspective. Acta Odontol Scand. 1998;56:122-8.
11. Ekberg EC, Nilner M. Treatment outcome of short- and long-term appliance therapy in patients with TMD of myogenous origin and tension-type headache. Journal of Oral Rehabil. 2006;33:713-721.
12. Ferrario et al. Immediate effect of a stabilization splint on a masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients. J Oral Rehabil. 2002;29: 810-15.
13. Fleten A, Gjerdet NR. Accidental swallowing of an incisal splint. Nor Tannlegeforen Tid. 2004;114:638-9.

14. Franco AL, Gonçalves DAG, Castanharo SM, Speciali JG, Bigal, ME, Camparis CM. Migraine is the most prevalent primary headache in individuals with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010;24:287-292.
15. Friction J. Myogenous temporomandibular disorders: diagnostic and management considerations. *Dent Clin N Am*. 2007;51:61-83.
16. Friction JR, Ouyang W, Nixdorf DR, Schiffman EL, Velly AM, Look JO. Critical Appraisal of methods used in randomized controlled trials of treatments for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2010;24:139-151.
17. Gavish A, Winocur E, Ventura YS, Halachmi M, Gazit E. Effect of stabilization splint therapy on pain during chewing in patients suffering myofascial pain. *Journal of Oral Rehabil*. 2002;29:1181-1186.
18. Gavish A, Winocur E, Astandzelov-Nachmias T, Gazit E. Effect of controlled masticatory exercise on pain and muscle performance in myofascial pain patients: a pilot study. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 2006;24(3):184-190.
19. Glaros AG, Owais Z, Lausten L. Reduction in parafunctional activity: a potential mechanism for the effectiveness of splint therapy. *Journal of Oral Rehabil*. 2007;34:97-104.
20. Glaros AG, Williams K, Lausten L. Diurnal variation in pain reports in temporomandibular disorder patients and control subjects. *J Orofac Pain*. 2008;22:115-121.
21. Glaros AG, Urban D, Locje J. Headache and temporomandibular disorders: evidence for diagnostic and behavioural overlap. *Cephalalgia*. 2007;27:542-549.
22. Goodwillie DH. Arthritis of the temporo-maxillary articulation. *Arch Med*. 1881; 5: 259-63.
23. Helkimo M. Request for expert statement regarding the use of Ntl-splint. National Board of Health and Welfare [Dnr 53-29412003] 2003.
24. Janal MN, Raphael KG, Naya S, Klausner J. Prevalence of myofascial temporomandibular disorder in US community women. *Journal of Oral Rehabil*. 2008;35:801-809.
25. Jokstad et al. Clinical comparison between two different splint designs for temporomandibular disorder therapy. *Acta Odontol Scand*. 2005;63:218-226.
26. Kerstein RB. Reducing chronic masseter and temporalis muscles hyperactivity with computer-guided occlusal adjustments. *Compend Contin Educ Dent*. 2010;31(7):530-534.
27. Koutris M et al. Effects of intense chewing exercises on the masticatory sensory-motor system. *J Dent Res*. 2009;88(7):658-662.
28. Manfredini D, Marini M, Pavan C, Pavan L, Guarda-Nardini L. Psychosocial profiles of painful TMD patients. *J Oral Rehabil*. 2009;36:193-198.

29. Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. *Journal of Denistry*. 2010;38:392-399.
30. Magnusson et al. Treatment effect on signs and symptoms of temporomandibular disorders – comparison between stabilization splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. *Swed Dent J*. 2004;28:11-20.
31. Maklund S, Wanman A. Incidence and prevalence of myofascial pain in the jaw-face region. A one-year prospective study on the dental students, *Acta Odontologica*. 2008;66:113-121.
32. Miller VJ, Karic VV, Myers SL. Differences initial symptom scores between myogenous TMD patients with high and low temporomandibular opening index. *The Journal of Craniomandibular Practice*. 2006;24(1):25-28.
33. Michelotti A, Cioffi I, Festa P, Scala G, Farella M. Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *J Oral Rehabil*. 2010;37:157-162.
34. NTI. www.unident.se
35. Nilner M, Ekberg EC, Doepel M, Andersson J, Selovou K, Bell YL. Short-term effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with myofascial pain. *J Orofac Pain*. 2008;22(3):209-218.
36. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 4ª edição. St Louis: Mosby, 1998. p. 474-487.
37. Poveda-Roda R, Bagan JV, Jiménez-Soriano Y, Fons-Font A. Retrospective study of 850 patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Clinical and radiological findings. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009;14(12):628-34.
38. Ramfjord SP, Ash, MM. Reflections on the Michigan occlusal splint. *J Oral Rehabil*. 1994;21:491-500.
39. Riley JL et al. Self-care behaviors associated with myofascial temporomandibular disorders pain. *J Orofac Pain*. 2007;21:194-198.
40. Sato F et al. Teethe contacting habit as a contributing factor to chronic pain in patients with temporomandibular disorders. *J Med Dent Sci*. 2006;53:103-109.
41. Selaimen CMP, Jeronymo JCM, Brilhante DP, Lima EM, Grossi PK, Grossi M. Occlusal risk factors for temporomandibular disorders. *Angle Orthodontist*. 2007;77(3):471-477.
42. Seligman DA, Pullinger AG. Dental attrition models predicting temporomandibular joint disease or masticatory muscle pain versus asymptomatic controls. *Journal of Oral Rehabil*. 2006;33:789-799.
43. Shibuya T et al. Comparison of occlusal discomfort in patients with temporomandibular disorders between myofascial pain and disc displacement. *J Med Dent Sci*. 2009;59:139-147.
44. Silva RS et al. Pressure pain threshold in detection of masticatory myofascial pain: an algometer-based study. *J Orofac Pain*. 2005;19:318-324.

45. Stapelmann H, Turp J C. The NTI-tss device for the therapy of bruxism, temporomandibular disorders, and headache – where do we stand? A qualitative systematic review of the literature. BMC Oral Health. 2008, 8:2.
46. Steenks MH, de Wijer A. Validity of the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders axis I in clinical and research settings. J Orofac Pain. 2009;23(1):9-16.
47. Svensson P. Muscle pain in the head: overlap between temporomandibular disorders and tension-type headaches. Curr Opin Neurol 2007;20:320-325.
48. The NTI tension suppression system. www.nti-tss.com.
49. Truelove E et al. The research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. III: validity of axis I diagnoses. J Orofac Pain. 2010;24:35-47.
50. Turp JC, Komine F, Hugger A. Efficacy of stabilization splints for the management of patients with masticatory muscle pain. A qualitative systematic review. Clin Oral Invest. 2004;8:179-194.
51. Wassel et al. Treatment of temporomandibular disorders by stabilizing splints in general dental practice: results after initial treatment. Br Dent J. 2004;197(1):35-41.
52. Wassel RW, et al. A method for clinically defining “improvers” in chronic pain studies. J Orofac Pain. 2008;22:30-40.
53. U.S. Food and Drug Administration – Center for devices and radiological health. Manufacturer and user facility device experience database. Available at www.fda.gov/cdrh/mdr. Accessed October 2004.
54. van Selms MKA, Lobbezoo F, Naeije M. Time course of myofascial temporomandibular disorders complaints during a 12-month follow up period. J Orofac Pain. 2009;23(4):345-352.
55. van Grootel RJ, van der Bilt A, van der Glas HW. Long-term reliable change of pain scores in individual myogenous TMD patients. European Journal of Pain. 2007;11:635-643.
56. Vedolin, GM, Lobato VV, Conti PCR, Lauris JRP. The impact of stress and anxiety on the pressure pain threshold of myofascial pain patients. J Oral Rehabil 2009;36:313-321.

9 Anexos

ANEXO 1 – APROVAÇÃO COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA FOB-USP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-8356
mferrari@fob.usp.br

Processo nº 034/2009

Bauru, 06 de julho de 2009.

Senhor Professor,

Informamos que após o envio da documentação solicitada referente ao projeto de pesquisa encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa "Avaliação da eficácia em curto prazo do uso de placas estabilizadoras oclusais de cobertura total e dispositivos NTI (Nociceptive Trigeminal Inhibitory Splint) no tratamento de dor miofascial da musculatura mastigatória" de autoria de Eloísa Nassar de Alencar sob sua orientação, foi novamente analisado e considerado **APROVADO** por este Colegiado, em reunião realizada no dia 24 de junho de 2009.

Solicitamos que qualquer alteração efetuada no referido projeto de pesquisa seja comunicada a este Colegiado, bem como ao término do trabalho, nos envie o relatório final com os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido devidamente assinados pelos sujeitos da pesquisa, para novo parecer, o qual será utilizado para publicação científica.

Atenciosamente,

Profª Drª Ana Lúcia Alvares Capelotza
Vice-Coordenadora, em exercício

Prof. Dr. Accácio Lins do Valle
Docente do Departamento de Prótese

ANEXO 2 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Pesquisa: AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA EM CURTO PRAZO DO USO DE PLACAS OCLUSAIS ESTABILIZADORAS DE COBERTURA TOTAL E DISPOSITIVOS NTI (NOCICEPTIVE TRIGEMINAL INHIBITORY) NO TRATAMENTO DA DOR MIOFASCIAL DA MUSCULATURA MASTIGATÓRIA.

Orientador: Accácio Lins do Valle

Orientada e Examinadora: Eloisa Nassar de Alencar

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você participará de uma pesquisa que tem o objetivo de testar dois tipos de tratamento para disfunção temporomandibular. O tratamento será realizado através da confecção de uma placa dura em material acrílico (resina) que você deverá usar para dormir durante o período do estudo e/ou através de uma série de instruções que o dentista irá lhe fornecer. A placa é confeccionada em uma consulta clínica de maneira indolor e pouco demorada. Em seguida será realizada mais uma sessão para a entrega da placa. Após a entrega, você deverá comparecer para breves consultas de retorno onde será reavaliado quanto a melhora dos sintomas. Os retornos serão realizados após 2 semanas, 6 semanas e 3 meses. Este estudo não lhe provocará nenhum malefício e você receberá um dos tratamentos citados acima. O dentista está disponível para qualquer esclarecimento sobre a pesquisa. Somente com a assinatura desta autorização você será chamado para a execução das etapas descritas acima. Qualquer dúvida ou questionamento que surgir antes, durante ou após os testes pode ser esclarecida diretamente com a pesquisadora e orientador da pesquisa ou pelo telefone (14) 8145-3095. O voluntário não terá nenhum custo durante a realização desta pesquisa. Todas as informações atualizadas serão transmitidas ao voluntário, ainda que estas possam afetar a vontade do indivíduo em continuar participando. Em casos de danos justificáveis, diretamente causados pela pesquisa, com nexo causal comprovado, será disponibilizada a indenização a que legalmente terá direito, por parte da pesquisadora. Assim, esperando contar com sua colaboração, antecipadamente agradecemos. Caso o sujeito da pesquisa queira apresentar reclamações em relação a sua participação na pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, da FOB-USP, pelo endereço: Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 ou pelo telefone (14) 3235-8356. Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____

_____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica).

Por estarem de acordo assinam o presente termo. Data:

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Autor

ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO OBJETIVA

Sim Não Às Vezes

1. Você sente dificuldade de abrir a boca? () () ()
2. Você sente dificuldade de movimentar
sua mandíbula para os lados? () () () D E
3. Você sente desconforto ou dor muscular quando mastiga? () () ()
4. Você sente dores de cabeça com frequência? () () () () ()
5. Você sente dores no pescoço e/ou ombros? () () ()
6. Você sente dores de ouvido ou próximo a ele? () () () () ()
7. Você percebe algum ruído na ATM? () () () () ()
8. Você considera sua mordida “anormal”? () () ()
9. Você usa apenas um lado de sua boca
para mastigar? () () ()
10. Você sente dores na face ao acordar? () () ()

Para o examinador:

NÃO PORTADOR DE DTM	()
PORTADOR DE DTM LEVE	()
PORTADOR DE DTM MODERADA	()
PORTADOR DE DTM SEVERA	()

As questões 4, 6 e 7 receberão valor 3 para cada resposta “sim” se corresponderem a sintomas bilaterais ou intensos, valor 2, se corresponderem a sintomas unilaterais ou leves; receberão valor 1 para a resposta “às vezes” e valor 0 para a resposta “não”.

O somatório dos valores obtidos permitirá a classificação da amostra em relação à severidade de disfunção temporomandibular em:

Valores de 0 a 3: não portador de DTM

Valores de 4 a 8: portador de DTM leve

Valores de 9 a 14: portador de DTM moderada

Valores de 15 a 23: portador de DTM severa.

ANEXO 4 – FICHA DE REAVALIAÇÃO

Data: ____/____/____

Nome: _____

Escala de Análise Visual

Indique a **média** de seu nível de dor **neste momento**, marcando com uma linha vertical a escala abaixo. A extremidade esquerda indica **ausência total de dor** e a extremidade direita indica **a pior dor imaginável**.

sem dor

pior dor imaginável

Sítio Muscular	LDP 1	LDP 2	Média
Temporal anterior			
Temporal médio			
Temporal posterior			
Masseter corpo			
Masseter profundo			

Em relação ao conforto:

Manteve-se ()

Alterou para melhor ()

Alterou para pior ()

Não sabe ()

Abertura Máxima Ativa: ____mm

ANEXO 5 - FICHA DE MAPEAMENTO DOS PONTOS DE CONTATO OCLUSAL

The image displays four dental arch diagrams arranged in a 2x2 grid. Each diagram shows a complete set of upper or lower teeth. In the center of each arch, there is a white rectangular box containing the word "Data" and a date entry format consisting of three horizontal lines with diagonal slashes between them (e.g., __/__/__).

Top Left Arch: Data
__/__/__

Top Right Arch: Data
__/__/__

Bottom Left Arch: Data
__/__/__

Bottom Right Arch: Data
__/__/__