UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE MATERIAIS DENTÁRIOS E PRÓTESE

Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação, da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais com disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo

Rogério Fávaro Pavão

RIBEIRÃO PRETO

2007

Rogério Fávaro Pavão

Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação, da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais com disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do Título de Doutor, em Reabilitação Oral.

Orientador: Prof. Dr. César Bataglion

RIBEIRÃO PRETO

2007

FICHA CATALOGRÁFICA

Pavão, Rogério Fávaro Pavão

Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação, da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais com disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo. Ribeirão Preto, 2007.

122p.

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto / USP.

Orientador: Bataglion, César

1- Dentaduras 2- Disfunção Temporomandibular 3- Articulação Temporomandibular 4- Radiografia Transcraniana 5- Eletromiografia

“O ser humano não nasce com todas as suas aptidões desenvolvidas, ele precisa ser conduzido para poder se encontrar e assumir a si mesmo”.

(Marcelo Greuel)

Este trabalho foi realizado na **Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo**.

A parte experimental deste trabalho foi desenvolvida no **Serviço de Oclusão e Desordens da Articulação Temporomandibular (SODAT)**, do Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP.

As radiografias foram realizadas na **CEDO - Clínica Especializada em Documentação Odontológica**.

Este trabalho é dedicado...

A meus pais, **Valentim Ardengui Pavão e Maria Célia Fávaro Pavão**, que trabalharam a vida toda para investir no futuro de seus filhos, proporcionado dentro das suas possibilidades o melhor para cada um. E agora possibilitando mais uma vitória juntos, pois se não tivesse o investimento de vocês nada disso estaria acontecendo. Obrigado por existirem, amo vocês!

A minha mulher, **Karin Cristina Ferrari de Moura Giraldi**, que admiro desde os momentos que passamos juntos, ministrando aulas na Clínica Integrada na Universidade Paulista – UNIP. Nessa época éramos somente amigos de profissão e hoje é uma pessoa muito importante, minha companheira nos momentos de alegria ou de tristeza, sempre comigo batalhando e fortalecendo um ao outro. Se não fosse você hoje não seria o que sou. Se hoje estamos juntos é porque existe um sentimento muito forte que gerou este filho que está por vir, te amo muito!

A minha irmã, **Flávia Fávaro Pavão**, que mesmo quando discutimos, tanto ela quanto eu sempre superávamos e a qualquer momento lá estava ela pra me ajudar, até mesmo quando realizei a estatística da eletromiografia deste trabalho. Te amo muito!

Aos meus filhos, **Rogério Henrique, Rafael** e filha de coração **Isabella**, que ganhei já bem criada, pessoinhas que são as maravilhas de qualquer pai, ou seja, são frutos do amor que vem pra alegrar a vida de qualquer pessoa, amo vocês todos.

Ao **Prof. Dr. César Bataglion**, orientador, amigo de verdade, pois nunca estive comigo somente nos bons momentos, mas também nas atribulações, me ajudando a resolver as dificuldades encontradas, com a maior paciência do mundo. Esta amizade eu posso considerar verdadeira e eterna, estando perto ou longe um do outro. Pode ter certeza meu mestre que a qualquer momento que esta pessoa maravilhosa que é você, **“César”**, precisar de seu orientado e amigo vou estar pronto pra ajudá-lo. Acabamos juntos mais uma etapa e uma batalha de nossas vidas, agora só espero continuar a crescer pessoalmente e profissionalmente ao seu lado. Meu muito obrigado.

Finalmente, por estarmos sempre unidos, foi que alcancei e consegui vencer mais um obstáculo em minha vida, por isso muito obrigado a todos vocês.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A **DEUS**, que sempre esteve comigo em todos os caminhos que segui, por me orientar sempre as atitudes e decisões a serem tomadas para hoje estar aonde estou e de ser o que eu sou.

Aos meus familiares, meu sogro **João Luiz de Moura Giraldi (in memorian)**, minha sogra **Maria Odette Ferrari Giraldi** e meu cunhado **André Luiz de Moura Giraldi**, por seus incentivos, suas admirações e conselhos para me engrandecer como pessoa e profissionalmente, muito obrigado a todos vocês.

A amiga **Takami Hirono Hotta**, que pode fazer sol ou chuva, acontecer o que for, mas sempre ali, pronta pra me ajudar. Pode ter certeza que você esta guardada dentro do meu coração e considerar que este amigo que você arrumou é pra vida toda. Muito obrigado por confiar em mim desde quando cheguei à USP.

A **Prof^a. Dra. Simone Cecílio Halak Regalo**, do Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia, da FORP-USP, por sua ajuda na eletromiografia e na parte estatística deste trabalho e também por sua dedicação e carinho para comigo possibilitando a concretização deste trabalho. Muito obrigado.

A amiga **Solange Aparecida Nogueira Bataglioni**, companheira das alegrias e tristezas, sempre alegrando os ambientes que participa. Podemos estar meio longe um do outro mais a amizade sempre prevalece e quando nos encontramos a amizade por ser verdadeira aflora. Obrigado por tudo.

Aos **pacientes**, pessoas importantes em minha vida desde o mestrado e agora complementando o meu doutorado, uma das minhas maiores conquistas. A vocês como sempre chamo de uma forma carinhosa, minhas avozinhas ou avozinho, meu eterno e sincero agradecimento.

AGRADECIMENTOS

A **Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo**, nas pessoas da diretora **Prof^a. Dra. Marisa Semprini** e vice-diretora **Prof^a. Dr^a. Sada Assed**.

Aos componentes do **Serviço de Oclusão e Desordens da Articulação Temporomandibular - (SODAT)**, do **Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo-USP**, onde foi desenvolvido o trabalho clínico.

Ao **Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo-USP**, onde fui acolhido para obter o meu título de mestre com muito orgulho e agora o doutorado.

Ao **Prof. Dr. Marcelo Oliveira Mazzetto**, Professor Titular do Departamento de Odontologia Restauradora, da FORP-USP.

Ao **Prof. Dr. Marco Antônio Moreira Rodrigues da Silva**, Professor Associado do Departamento de Odontologia Restauradora, da FORP-USP.

Aos amigos **Maria Cristina Candellas Zuccolotto**, **Elaine Angélica de Souza Coronatto**, e **Nelson Ângelo Chaguri**, pela amizade e apoio em todas as atividades dentro da Faculdade desde a época da graduação, e por depositarem confiança na minha pessoa. Esta amizade que é verdadeira e nunca vou esquecer de vocês. Obrigado.

A **Maria Izabel Cesário Francisco Miguel**, secretária do Departamento de Odontologia Restauradora da FORP-USP. Obrigado por tudo.

A **Sílvia Ferreira Camargo**, ex-secretária da Pós-graduação do Departamento de Odontologia Restauradora, pelas vezes que necessitei de sua cooperação e fui muito bem atendido, sempre de alto astral e disposta a me ajudar. Obrigado.

A **Izabel Cristina Galino Sola** e **Regiane Cristina Moi Sacilotto**, secretárias da pós-graduação, da FORP-USP, pela simplicidade e a boa vontade nos momentos que precisei. Obrigado.

A **Regiane de C. Tirado Damasceno**, secretária da pós-graduação do Departamento de Materiais Dentários e Prótese, da FORP-USP, pela atenção em todos os momentos pertinentes às atividades do mestrado e doutorado. Muito obrigado.

Aos **Amigos de Turma e Professores da Pós-graduação**, companheiros de todas as disciplinas, que sempre torceram, incentivaram e criticaram nos momentos oportunos, com críticas construtivas e sempre em busca de melhorias para todos nós, para chegarmos hoje a conquistarmos mais uma vitória em nossas vidas. Muito obrigado.

A **Angela Bataglion**, amiga fisioterapeuta pelo incentivo de pesquisar e aprender, sempre usando de sua simplicidade. Obrigado.

A **Dra. Elaine Ramalli**, da radiologia **CEDO**, por ter realizado as tomadas radiográficas dos pacientes avaliados neste trabalho. Muito obrigado.

A **Prof^a. Dra. Selma Siéssere**, do Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia, da FORP-USP, pela sua paciência e colaboração para este trabalho se concretizar. Muito obrigado.

Ao **Prof. Dr. Mathias Vitti**, do Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia, da FORP-USP, por abrir as portas deste departamento e incentivar toda a sua equipe em realizar pesquisas serias e bem sucedidas. Muito obrigado.

Aos técnicos **Paulo Batista Vasconcelos e Luiz Gustavo de Sousa**, do laboratório de Eletromiografia do Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia, da FORP-USP, por colaborarem nos exames de eletromiografia dos pacientes deste trabalho, meu muito obrigado.

Aos **Professores do Departamento de Materiais Dentários e Prótese**, da FORP-USP, pelos ensinamentos tanto da parte profissional, quanto de vida.

A todos os funcionários da Supervisão de Clínicas, em especial a senhora **Laurinda Gouvêa Gonçalves e a Sílvia Helena Fabris F. de Campos**, pela amizade verdadeira e competência, tendo participação fundamental para a realização deste trabalho.

A técnica **Solange Otersia Bozeto** e ao técnico **Tiago da Silva Valentim**, pela realização dos trabalhos laboratoriais, pois sem estas pessoas este trabalho não teria sido concluído. Muito obrigado.

A minha recepcionista, **Ivanete Gracias Costa**, que teve o carinho e atenção com os pacientes, para conduzir no bom atendimento e consequentemente realizar este trabalho. Obrigado.

Aos amigos **Rosaly Facioli Homem de Mello, Carla Moreto Santos, Lâner Botril Rosa**, pelo apoio e ajuda que sempre me deram.

A todos os meus amigos e familiares, que de uma forma ou de outra colaboraram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

	Página
RESUMO	
ABSTRACT	
INTRODUÇÃO	15
REVISÃO DA LITERATURA	19
PROPOSIÇÃO	49
MATERIAL E MÉTODO	51
RESULTADOS	73
DISCUSSÃO	97
CONCLUSÕES.....	112
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	114
ANEXO.....	121

RESUMO

PAVÃO, R.F. Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação, da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais com disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo

O objetivo deste trabalho foi estudar as medidas dos movimentos da mandíbula, o posicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares, os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e a atividade eletromiográfica em pacientes desdentados totais, antes e após a instalação das próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo. Foram selecionados nove pacientes portadores de próteses totais superior e inferior, com presença de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e com comprometimento da dimensão vertical da face. Os pacientes foram submetidos a mensurações dos movimentos mandibulares, análise da sintomatologia dolorosa, medidas de posicionamento condilar em radiografias transcranianas e exames eletromiográficos, antes e após a instalação das próteses. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente e mostraram significância estatística nos movimentos mandibulares ($p \leq 0,05$) de lateralidade direita, lateralidade esquerda e protrusão. Com relação a sintomatologia dolorosa posterior ao tratamento com as próteses, os resultados mostraram significância estatística ($p \leq 0,05$) nos músculos temporal esquerdo, pterigóideo lateral direito e esquerdo, pterigóideo medial direito e esquerdo e também nas articulações temporomandibulares direita e esquerda. Quanto ao posicionamento condilar os resultados mostraram-se não-significantes ($p \geq 0,05$) para os ângulos e módulos de deslocamentos. O exame eletromiográfico dos músculos masseteres e temporais foram significantes nas situações de repouso para o masseter e temporal direito e na protrusão para o masseter esquerdo. Baseado nos resultados obtidos pode-se concluir que as próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo promoveram alterações significativas no aumento dos movimentos mandibulares e melhora da sintomatologia dolorosa; não promoveram alterações significativas na posição dos côndilos nas fossas mandibulares e promoveram alterações significativas na atividade muscular em repouso e protrusão.

PALAVRAS-CHAVES: Próteses Totais – Disfunção Temporomandibular - Articulação Temporomandibular – Radiografia Transcraniana – Eletromiografia

ABSTRACT

PAVÃO, R.F. Electromyographic evaluation of chewing muscles, jaw movement and condyles position in edentulous subjects with temporomandibular dysfunction before and after using complete dentures with NÓBILO'S sliding plates

The purpose of this work was to study the measurements of jaw movements, the condyles position into the mandibular fossas, signs and symptoms of temporomandibular dysfunction and electromyographic activity in edentulous subjects, before and after using complete dentures with Nóbilo's sliding plates. Nine subjects were selected with upper and lower complete denture, with signs and symptoms of temporomandibular dysfunction and vertical dimension of the face were modified. The subjects were submitted to measurements of the mandibular movements, analysis of painful symptoms, and evaluation of condyle position in transcranial radiograph and electromyographic recordings before and after using dentures. The findings in this study showed statistical significances in mandibular movements ($p \leq 0,05$) lateral movement to the right and left side and protrusion. The painful symptoms after treatment showed statistical significance ($p \leq 0,05$) in left temporalis, right and left lateral pterygoid, right and left medial pterygoid and in the temporomandibular joints. Whatever the condylar position there were no significance ($p \geq 0,05$) for sliding angles and modulus. The electromyographic activity of the masseter and temporalis muscles was significantly in rest position for right masseter and right temporalis and left masseter for protrusion. In conclusion, it has been found that complete dentures with sliding plates occlusal splint enable to increase the mandibular movements, improve painful symptoms, however showed no changes in condylar position, and promote significantly change the activity in of the muscle in rest protrusion.

KEY-WORDS: Complete Dentures – Temporomandibular Dysfunction – Temporomandibular Joint – Transcranial Radiograph - Electromyography

INTRODUÇÃO

As disfunções temporomandibulares apresentam diversos sinais e sintomas tais como cansaço e dor durante a mastigação, dor articular (Tamaki et al., 1990b; Al-Jabrah e Al-Shumailan, 2006), dor de cabeça (Krogstad et al., 1996), sons articulares (estalos e crepitações) (Agerberg e Viklund, 1989; Klemetti, 1996), zumbidos nos ouvidos (Morgan, 1992), sensibilidade dolorosa da face, limitação dos movimentos da mandíbula (Agerberg, 1988; Widmer et al., 2000), dores nas regiões de cabeça, pescoço, nuca e ombros (Okeson, 2000) e também dores nas regiões dos côndilos (Tamaki et al., 1990b).

Apresenta predominância no sexo feminino (Tamaki et al., 1990b; Mercado, 1993; Raustia et al., 1997; Siqueira e Ching, 1999), podendo ocorrer em idades precoces ou avançadas.

Os fatores etiológicos envolvidos são físicos, emocionais (Mcneill et al., 1990; Conti et al., 1996) e oclusais. As alterações oclusais são correlacionadas com a alteração (aumento ou diminuição) da dimensão vertical de oclusão (Wilding e Owen, 1987), resultante do desgaste dos dentes naturais e de dentes artificiais quando o paciente é portador de prótese total (Zuccolotto et al., 1999), bem como a instabilidade das próteses nos pacientes desdentados totais.

Os hábitos parafuncionais (apertamento e bruxismo) estão presentes em 70% dos pacientes (Mercado, 1993; Conti et al., 1996) associados às alterações oclusais, instabilidade das próteses e problemas iatrogênicos (Tamaki et al., 1990a; Siqueira e Ching, 1999; Gonçalves et al., 2002), gerando piora da função mastigatória e maior índice de disfunção em relação a pacientes dentados (Agerberg, 1988), sendo fatores que podem potencializar o desencadeamento da dor muscular.

O tempo de desdentamento e número de dentaduras, segundo Klemetti (1996); Raustia et al. (1997); Dervis (2004) não estão relacionados com a prevalência de sintomas das disfunções da articulação temporomandibular.

Não existem diferenças nos sinais e sintomas de pacientes envolvidos com disfunções temporomandibulares, quando se compararam adultos jovens e velhos (Okimoto et al., 1996).

Admite-se que há existência de envolvimento dos músculos mastigatórios com a dor, principalmente os músculos masseter, temporal, pterigóideo medial e lateral, e a associação de envolvimento dos músculos esternocleidomastóideo, digástrico e trapézio (Ash et al., 1998).

Pameijer (1988); Tamaki et al (1990); Siqueira e Ching (1999) preconizaram placas conjugadas com as próteses totais. Dabadie e Renner (1990); Mazzetto et al. (1990); Hayakawa e Hirano (1993) indicaram a aplicação de resina acrílica sobre os dentes das dentaduras antigas, como métodos para o aumento da dimensão e redução da sintomatologia

dolorosa. A substituição das próteses deve ser feita posteriormente ao restabelecimento da dimensão vertical de oclusão gradual pela aplicação de resina nos dentes inferiores ou com as placas interoclusais (Siqueira e Ching, 1999; Pavão, 2003) e condicionamento dos tecidos de apoio para estabilização das próteses.

Além de adição de resina acrílica sobre os dentes artificiais ou da instalação de placas interoclusais, o tratamento de pacientes disfuncionados temporomandibulares com próteses totais modificadas nos dentes posteriores, através de pistas deslizantes, é uma conduta que leva a redução da sintomatologia dolorosa (Zuccolotto et al., 1999) e favorece o posicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares.

Compressas quentes úmidas e repouso mandibular, evitando a mastigação de alimentos duros podem ser preconizados como terapêutica inicial para pacientes desdentados totais com disfunção temporomandibular (Siqueira e Ching, 1999), seguido do restabelecimento da dimensão vertical através de placa de mordida para melhoria da função mandibular.

Nota-se certas divergências quanto à conduta terapêutica, uma vez que alguns dão mais ênfase a desarmonia oclusal, outros ao deslocamento condilar, e outros ainda, ao processo patológico degenerativo. Nos portadores de próteses totais, quando indicado o levantamento da mordida, este pode ser feito por meio da adição de resina sobre os dentes artificiais, por meio de placas de mordida e por dentaduras provisórias ou temporárias, permitindo assim auxílio no diagnóstico. Deve-se levar em consideração que na adição de resina sobre os dentes artificiais, a dentadura sofre alterações irreversíveis, que promove dificuldade em deixá-las tais como eram antes do atendimento do paciente, e quando os resultados não forem satisfatórios poderá por vezes levar a graves problemas na relação paciente profissional. Instalando-se uma placa interoclusal sobre as dentaduras ou então a confecção de próteses totais com pistas deslizantes, este risco fica descartado, visto ser um procedimento reversível.

De qualquer modo, independente da modalidade do levante de mordida, este deve ser avaliado por certo período, antes da confecção da prótese definitiva, para que se possa ter certeza das corretas relações maxilo-mandibulares, da manutenção do “*tonus*” muscular, relaxamento dos músculos mastigatórios e da adequada dimensão vertical de oclusão.

Normalmente a avaliação dos músculos mastigatórios e da articulação temporomandibular é realizada por palpação e auscultação dos ruídos articulares e por medidas dos movimentos da mandíbula (Baba et al., 2001). O exame clínico das estruturas componentes do sistema estomatognático relacionadas com a presença de distúrbios, deve ser realizado de maneira estática e funcional. Também é importante a coleta dos dados obtidos da história do paciente, assim como dos exames complementares pertinentes, tais como imagens

das articulações temporomandibulares, análise da mastigação e exames eletromiográficos, para análise das condições estruturais e do posicionamento dos côndilos de forma padronizada com posicionador de cabeça (Accurad-200) de acordo com os achados na literatura (Pereira et al., 2004, Serra e Gaviões, 2006), da eficiência mastigatória e da atividade muscular, respectivamente. Apesar da eletromiografia de superfície dos músculos ser questionada segundo o seu uso, confiabilidade e reprodutibilidade, alguns autores utilizam a eletromiografia por ser um método de diagnóstico simples e eficaz para a mensuração da atividade dos músculos do sistema estomatognático (Vitti e Basmajian, 1977; Altruda et al., 1977; Arita, 2000; Souza, 2003).

REVISÃO DA LITERATURA

DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Wilding e Owen (1987) relataram que a prevalência de disfunção temporomandibular em uma amostra de cinquenta e um indivíduos edêntulos, não portadores de próteses totais, encontrou uma baixa prevalência de disfunção. Relata que a perda da dimensão vertical de oclusão para os mesmos não seria o fator responsável pela disfunção da articulação temporomandibular, observando portadores de próteses totais com redução de dimensão vertical.

Agerberg (1988) estudando a epidemiologia da disfunção temporomandibular em pessoas que usavam próteses totais, observou maior prevalência na diminuição da mobilidade da mandíbula em pacientes que apresentavam dentaduras. A prevalência dos sintomas nas disfunções mandibulares era inversamente proporcional aos dentes remanescentes, 64% dos portadores de prótese total tinham pelo menos um sintoma de disfunção.

Pameijer (1988) demonstrou o tratamento relacionado com dor da articulação temporomandibular, resultando da disfunção oclusal, sendo dividido em duas fases. Primeiro, a terapia com placa oclusal foi usada para eliminar os sinais e sintomas iniciais e alcançar estabilidade em relação cêntrica. Na segunda fase do tratamento foi ajustada a oclusão e, se indicado, restabelecimento por meio de procedimentos de coroa e de ponte.

Agerberg e Viklund (1989) avaliaram cento e um portadores de próteses totais, com disfunção temporomandibular por reunião de informações coletadas com um questionário e exame físico. Os sintomas mais freqüentes foram relacionados com o mau funcionamento das próteses, dores de cabeça, dor no pescoço e na articulação temporomandibular. Noventa e quatro por cento dos pacientes apresentavam sinais clínicos de disfunção temporomandibular. Dois terços dos pacientes tinham altura facial diminuída, sinais de desgaste e discrepâncias oclusais significantes nas dentaduras. A renovação periódica foi sugerida para a avaliação da disfunção temporomandibular em todos os pacientes portadores de próteses totais.

McNeill (1990) em estudo dos fatores predisponentes das disfunções temporomandibulares, cita os fatores psicológicos como fundamentais para as disfunções temporomandibulares e incluem os emocionais, a personalidade e as atitudes características. Um significativo número de pacientes portadores de disfunção tem personalidades características ou condições emocionais que renegam as situações difíceis da vida. Os sintomas das disfunções podem ser uma das manifestações somáticas. Esses pacientes sempre relatam outro tipo de desordem relacionada ao stress. A depressão e ansiedade presente nesses

pacientes podem alterar a tolerância e percepção com relação aos sintomas e, portanto requerem mais cuidados.

McNeill et al. (1990) definiram disfunção temporomandibular como um termo que envolve um número de problemas clínicos da musculatura mastigatória e/ou articulação temporomandibular. Consideraram a dor como o sintoma mais comumente encontrado, geralmente, nos músculos mastigatórios, região pré-auricular e ATM, podendo haver relato de dor de ouvido, cabeça, facial, limitação de movimentos e ruídos articulares. Sugeriram avaliação da história, do exame clínico e quando necessário, imagens das ATMs como recursos para determinar o diagnóstico correto. Exames complementares também podem ser utilizados como, por exemplo, biópsias, testes pulpares, modelos e testes laboratoriais.

Tamaki et al. (1990a) relataram que a disfunção temporomandibular é um problema muito complexo, particularmente em pacientes desdentados totais. Nestes pacientes o levantamento da etiologia é dificultada pela própria edentação porque emocionalmente se dá em indivíduos com trauma psíquico pela perda dos dentes, e fisiologicamente pela idade a capacidade orgânica não é a desejável, agravada ainda por hábitos parafuncionais adquiridos. Por isso os edentados totais são extremamente sensíveis a qualquer agressão do sistema mastigatório, sendo os fatores iatrogênicos introduzidos nas próteses pelos profissionais um fator agravante. Há consenso entre os autores, que a etiologia das disfunções da ATM seja multifatorial com forte conotação emocional.

Múltiplos fatores etiológicos estão relacionados a problemas de ordem genética, de desenvolvimento, psicológica, traumática, patológica e de comportamento. Os fatores etiológicos podem ser distinguidos em: predisponentes, precipitantes e perpetuantes.

Nota-se certas divergências quanto à conduta terapêutica, uma vez que alguns dão mais ênfase a desarmonia oclusal, outros ao deslocamento condilar, e outros ainda, ao processo patológico degenerativo. Nos portadores de próteses totais, quando indicado o levantamento da mordida, este pode ser feito por meio de placas de mordida, guias de mordida, e dentaduras preparatórias ou de diagnóstico. Estes devem ser usados no período de três meses. Na confecção da nova prótese, devemos respeitar a posição fisiológica obtida pelo relaxamento muscular (posição miodeterminada), adequando a dimensão vertical de oclusão e a relação maxilomandibular (RC e OC).

Outros recursos terapêuticos podem ser aplicados: farmacoterapia, fisioterapia, exercícios musculares, injeções na área de gatilho, aplicação tópica de vaso-refrigeração, bloqueio anestésico, frio, massagem, estimulação elétrica, galvânica, ultra-som, infiltrações intra-articulares de corticoesteróides e outros.

Tamaki et al. (1990b) examinando 584 fichas clínicas dos pacientes desdentados totais, das quais foram selecionadas 184, relativas aos pacientes com disfunção temporomandibular, concluíram que 31,5% dos edentados totais bimaxilares apresentaram disfunções da articulação temporomandibular; no sexo feminino, a incidência é um pouco maior do que no sexo masculino (respectivamente, 34,7% e 23,3%) O fator “uso das próteses” é ligeiramente significativo ao não uso das próteses, 50% das disfunções são encontradas entre os pacientes de 51 a 70 anos, o ruído (estalo) é o sinal mais freqüente nas disfunções (79,9%) e a queixa de dor na região condilar é o sintoma mais freqüente nas disfunções (26,6%).

Schiffman et al. (1990) realizaram um estudo para verificar a prevalência de disfunções internas da articulação temporomandibular, disfunções musculares e sinais e sintomas associados às disfunções temporomandibulares, em 296 estudantes de enfermagem, utilizando métodos epidemiológicos. Quando pacientes com sintomas foram perguntados sobre tratamentos prévios direcionados para o problema, 6,7% responderam positivamente, e quando pacientes com sintomas e sem tratamento prévio foram inquiridos sobre o porquê de não terem procurado por tratamento, responderam que isso não era um problema ou que eles poderiam conviver com os sintomas. A maioria dos pacientes com disfunções detectáveis clinicamente estavam funcionando adequadamente, sem significantes sintomas e sem necessidade de tratamento. Encontraram ser os ruídos articulares o sintoma mais freqüente e dentre eles, mais o estalo recíproco. Os músculos extraorais mais afetados foram o temporal anterior (40%), o masseter profundo (39%), o masseter superficial (31%), e o ventre posterior do digástrico (23%). Os músculos intraorais mais afetados foram os pterigóideos laterais (53%).

Dworkin et al. (1990) realizaram um estudo epidemiológico dos sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares em casos clínicos e controle, para comparar pacientes que eram sintomáticos e procuraram tratamento, pacientes selecionados da mesma comunidade que tinham sintomas de DTM e pessoas sem sintomas. O estudo epidemiológico considerou a extensão de movimentos, sons articulares, classificação da oclusão, respostas à palpação da ATM, músculos da mastigação e adjacentes. Na máxima abertura bucal não houve diferenças significantes entre homens e mulheres dos grupos com sintomas, mas os homens do grupo sem sintomas apresentaram extensão significativamente maior que as mulheres. Quanto ao trajeto da mandíbula, não houve diferença entre o lado do desvio, tanto na abertura quanto no movimento protrusivo. No movimento de abertura, os casos clínicos apresentaram dor, mais freqüentemente, que os outros dois grupos. Os sons eram detectados por palpação digital ou por meio de estetoscópio e observaram que o ruído mais encontrado em todos os grupos foi o

estalo. Com relação à classificação da oclusão, o único dado consistente foi à observação de que trespasse vertical anterior ocorria mais frequentemente no grupo controle. O grupo sintomático que procurou por tratamento era o que mais apresentava sintomas musculares e o grupo controle era o que tinha menos dor.

Dabadie e Renner (1990) relataram que pacientes desdentados totais apresentam-se com disfunção da ATM. No seu estudo, uma vez detectada a disfunção, o traçado pantográfico é feito para o diagnóstico correto e com a finalidade de detectar os músculos envolvidos na disfunção. Uma vez confirmada a disfunção, a prótese total inferior pode ser modificada para o tratamento da musculatura e ATM, antes da confecção de novas dentaduras. De início é feito um ajuste oclusal, em seguida a técnica consiste em duplicar a prótese ou modificar a que está em uso, recobrando a face oclusal dos dentes posteriores com resina acrílica autopolimerizável até atingir a dimensão vertical de oclusão. O paciente irá utilizar essa prótese. No final, os dentes posteriores vão sendo substituídos e a oclusão balanceada tendo como referência os registros. O autor conclui que esse tipo de tratamento não cura os pacientes, mas dá condições de restabelecimento da função fisiológica do sistema estomatognático.

Mazzetto et al. (1990) relataram a documentação de um caso clínico, em paciente portador de prótese total, queixando de dor facial depois de usar a mesma prótese durante 46 anos. Ao exame clínico diagnosticaram distúrbio da articulação temporomandibular devido à perda da dimensão vertical causada pelo desgaste dos dentes. Sendo indicado a substituição por próteses novas, com restabelecimento gradual da dimensão vertical pela aplicação de resina em cima dos dentes inferiores e um condicionando dos tecidos de apoio. Posteriormente ao alívio dos sintomas, da disfunção temporomandibular e restabelecimento da dimensão vertical de oclusão, foram realizadas próteses novas. Ao término do tratamento, o paciente sentiu uma musculatura facial relaxada, elevando a mandíbula a uma posição de descanso em vez de constantemente manter isto em oclusão como antes.

Morgan (1992) avaliou 20 pacientes cuja queixa principal era zumbido. Os pacientes não tinham conhecimento de ter disfunções temporomandibulares e não relataram dor ou disfunção. Foram examinados por especialistas na área de ouvido e não apresentaram patologias otológicas. Dados de anamnese e história clínica foram coletados, exames clínicos (palpação e auscultação da ATM) e radiográficos (radiografia transcraniana, imagens computadorizadas) e eletromiografia. Dos 20 pacientes, 19 apresentaram um ou mais indicações clínica, eletromiográfica e radiográfica de disfunção temporomandibular. Portanto,

com base neste estudo, sugeriu-se que os músculos mais afetados foram o ventre posterior do digástrico (23%) e pterigoídeos laterais (53%).

Nóbilo (1992) enfatizou a necessidade de se restabelecer a dimensão vertical de oclusão do paciente de maneira natural e não arbitrária. Para isto, idealizou um tipo de dispositivo, próteses totais com pistas deslizantes nos quadrantes oclusais, construídas em acrílico sobre estrutura metálica ou, no caso de desdentados totais, montadas em base acrílica sobre o rebordo alveolar residual, pistas estas que deveriam ser usadas pelo paciente até que fosse restabelecido o equilíbrio neuromuscular do sistema mastigatório, antes de qualquer tratamento restaurador definitivo.

Mercado (1993) estudou duzentos e um pacientes que esperavam tratamento relacionado com próteses totais. Cento e cinquenta e três destes, eram mulheres e 48 homens. A maioria dos participantes, com idade acima de 65 anos, eram portadores de próteses totais há mais de 15 anos. Estes pacientes estavam em busca de tratamento protético para substituir as dentaduras, sendo que os mesmos relataram que as próteses tinham ficado “soltas”. As informações que obtiveram através do questionário e o exame clínico mostraram que os hábitos parafuncionais eram comuns em 70% dos participantes. Além disto, dor a palpação dos músculos pterigóideos laterais, foi o único sintoma com uma distribuição de porcentagem significativa entre os pacientes e a análise estatística mostrou que havia alguns sinais e sintomas de desordens craniomandibulares que foram relatados como queixas destes pacientes com próteses totais “soltas”. Para isto foi mostrado também que podem estar relacionados sinais e sintomas de desordens craniomandibulares com a idade dos pacientes e o número de pares de dentaduras completas usados no passado.

Sheikholeslam et al. (1993) avaliaram os efeitos terapêuticos da placa interoclusal plana sobre os sinais e sintomas de disfunções craniomandibulares de 31 pacientes com bruxismo noturno. Os resultados revelaram que os índices e intensidade dos sinais e sintomas neste tipo de paciente flutuam dia a dia e mesmo dentro de um simples dia. Em 75% dos pacientes, os sintomas diminuíram sucessivamente através do dia, enquanto que em 6% eles mantiveram-se constantes. Nos 19% restantes, a intensidade diminuía gradativamente e depois, aumentava no período da tarde. Com o uso da placa os sintomas de DTM diminuíram em 87% dos pacientes. Apesar da continuidade do hábito de bruxismo, os sintomas de disfunções craniomandibulares foram curados ou melhorados em longo prazo com o uso de placa. Entretanto, em geral, os sintomas recorreram após a interrupção da terapia.

Hayakawa e Hirano (1993) restauraram a dimensão vertical de oclusão perdida em pacientes que usam prótese total acrescentando acrílico autopolimerizável nos dentes

posteriores de dentaduras, eliminando o contato dos dentes anteriores e simultaneamente restabelecendo a posição vertical e horizontal da mandíbula. Isso foi feito através de um registro de cera, colocada na superfície oclusal dos dentes inferiores e posterior acréscimo de resina acrílica.

Trindade (1993) investigando a recuperação da Dimensão Vertical Fisiológica da face de desdentados totais com pistas deslizantes de Nóbilo observou que o uso destas próteses permite a liberação dos movimentos mandibulares e conseqüentemente acelera o processo de desprogramação neuromuscular, dando possibilidade à mandíbula de assumir posturas mais fisiológicas, pelo fato das *pistas deslizantes* não apresentarem interferências cuspídicas.

Kataoka (1994) realizou um estudo com o objetivo de observar os traçados gráficos dos movimentos mandibulares e o ponto de fechamento habitual da mandíbula, sem indução externa, antes e durante o uso de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo, através dos registros gráficos intra orais. Aos 120 dias de uso das próteses totais propostas a autora observou que em 70% dos pacientes houve harmonização do traçado do arco gótico e que 90% aproximaram o ponto de fechamento habitual da relação cêntrica. O ápice do arco gótico foi considerado como a posição de relação cêntrica. Para os pacientes avaliados um ano após, os resultados foram bem mais homogêneos.

Raustia et al. (1995) realizaram um estudo visando observar a correlação de fatores oclusais e assimetria no posicionamento condilar com sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares em adultos jovens. Avaliaram 49 pessoas sendo 34 mulheres e 15 homens, com média de 24 anos de idade, com queixas de sons articulares, dor em ATM, dor facial e de cabeça, bruxismo e dificuldade em abrir a boca. Os fatores oclusais e posição assimétrica dos côndilos, quando observados nas tomografias axiais computadorizadas, eram correlacionadas com os sinais e sintomas de DTM. Uma correlação estatisticamente significativa foi notada entre esses sinais e sintomas e variáveis oclusais (discrepância entre posição de contato retruído e posição intercuspídica, desvio em protrusão e oclusão assimétrica). Sugeriram que a discrepância oclusal deve ser um fator predisponente de DTM, especialmente, quando expressada de forma assimétrica.

Conti et al. (1996) realizaram um estudo no qual avaliaram a prevalência e a necessidade de tratamento das DTMs, através de um questionário com 10 questões para determinar a presença e a severidade de DTMs, e palpação dos músculos e articulações temporomandibulares. O papel do fator oclusal foi observado por meio de análise da posição de contato retruído, posição de máxima intercuspidação habitual, guia anterolateral, e contatos em balanceio nos movimentos excursivos. Dos pacientes examinados, 58,71% eram

assintomáticos, 34,84% tinham sinais e sintomas suaves, 5,81% moderados e somente, 0.65% tinham sinais e sintomas severos. Encontraram relação entre estresse emocional e hábitos parafuncionais, porém, concluíram que a oclusão parece não ter um papel importante na etiologia das DTMs, considerando os grupos estudados.

Krogstad et al. (1996) realizaram um estudo para comparar queixas somáticas, ansiedade e dores relatadas as ATMs em um grupo de pacientes com DTM e altos índices de dor de cabeça e dor muscular comparado com um grupo de pacientes com DTM e baixos ou médios índices de dor de cabeça e palpação, antes e após 2 anos de tratamento conservador, baseado em conscientização, exercícios musculares e placa oclusal. O grupo com alto índice de DTM, 23 pacientes, tinha dores de cabeça várias vezes por semana ou diariamente, e mais do que três músculos severamente doloridos à palpação. O outro grupo, 28 pacientes, tinha fortes dores de cabeça, uma ou duas vezes ao mês, e músculos moderado ou levemente doloridos à palpação. Os pacientes responderam três questionários (McGill Pain Questionnaire), um questionário de queixas somáticas, e uma parte do Spielberger Stait- Trait Anxiety Inventory, antes e depois de 2 anos do tratamento. Os achados mostraram diferenças entre os dois grupos com relação à descrição da dor, queixas sobre os músculos, e ansiedade antes e depois do tratamento, com o grupo de altos índices apresentando valores mais altos. Em geral, o tratamento resultou em melhoras no grupo de índices baixos ou médios, mas não alterou o grupo com índices altos.

Okimoto et al. (1996) examinaram a prevalência das desordens craniomandibulares em adultos jovens comparando com indivíduos mais velhos. Nenhuma diferença foi achada na incidência de desordens craniomandibulares entre os grupos. Obtiveram diferença significativa em queixas sobre sintomas das desordens craniomandibulares, correlacionadas com o índice de Helkimo entre os grupos. A maioria dos pacientes mais velhos não reclamaram de desordens moderadas. Os resultados sugeriram que condições semelhantes como o número de dentes, presença ou ausência de dentaduras e o tipo de próteses dentais usadas não são fatores importantes na patogenia de desordens craniomandibulares.

Klemetti (1996) notou a prevalência dos sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) em indivíduos idosos portadores de próteses totais. O primeiro propósito deste estudo foi verificar se havia diferenças quanto aos sintomas subjetivos de DTM entre mulheres, edêntulas na maxila ou na maxila e mandíbula, e mulheres com dentes naturais em ambas às arcadas. E em segundo, se os sintomas subjetivos encontrados ao serem examinadas tinham qualquer correlação com duração do edentulismo, idade das dentaduras, ou dificuldades de uso. Os resultados sugeriram que para as mulheres na fase de pós-menopausa, com ruídos na

articulação temporomandibular e tensão no pescoço, foi indicativo as queixas mais comuns nas portadoras de próteses totais correlacionados entre os pacientes que possuíam os dentes naturais. Os fatores que dificultavam o uso das próteses totais poderiam também predispor os portadores de próteses totais a sintomas de DTM. Contudo, não foi relacionado a duração do edentulismo com a prevalência de sintomas anamnésicos de DTM.

Zuccolotto (1996) realizou trabalho com a finalidade de acompanhar a evolução da sintomatologia dolorosa nas estruturas do sistema estomatognático em pacientes desdentados totais que tiveram suas dimensões verticais recuperadas por próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo. Foram selecionados 10 pacientes desdentados totais há pelo menos 10 anos, com sintomatologia dolorosa nas estruturas do sistema estomatognático e com as dimensões verticais alteradas para menos. As próteses totais foram confeccionadas na dimensão vertical da face correspondente à que o paciente tinha, quando possuía seus dentes naturais. Isso foi possível através da análise de fotografias antigas observando a relação dos segmentos plano bipupilar comissura labial e base do nariz-base do mento. Essas próteses possuíam plataformas oclusais lisas, que permitiam maior liberdade dos movimentos mandibulares. As Próteses Totais com pistas foram avaliadas durante 84 dias, ajustadas semanalmente nos primeiros 28 dias e de 14 em 14 dias nos últimos 56 dias. Aos 84 dias de uso, todos os pacientes tiveram suas dimensões verticais recuperadas e a reposturação da mandíbula, nos planos sagital e frontal, confirmadas pelos registros fotográficos. Todos os pacientes obtiveram o aumento da abertura da boca, remissão do cansaço e fadiga musculares e redução da sintomatologia dolorosa nas estruturas do sistema estomatognático. As pistas permitiram o processo de desprogramação neuromuscular, dando possibilidades à mandíbula de assumir posturas mais fisiológicas, por isso, são indicadas no sentido de restabelecer o equilíbrio muscular do sistema mastigatório, antes que qualquer tratamento restaurador definitivo seja efetuado. Conclui-se também que as disfunções temporomandibulares são originadas dos conflitos emocionais, gerando somatizações psicossomáticas, devendo seu enfoque ter abrangência multidisciplinar.

Raustia et al. (1997) relataram que grande variação individual nos sinais e sintomas das desordens craniomandibulares (DCM) e a adaptabilidade do sistema mastigatório foi evidente entre portadores de prótese total. Estudaram o sistema mastigatório de 64 pacientes edêntulos (41 mulheres, 23 homens; idade média 59 anos, com variação de 41-80 anos), que procuraram o serviço odontológico para a troca das próteses totais. Os mesmos foram examinados antes do tratamento protético e depois de um período de acompanhamento de um ano. O resultado da amostra foi que poucos pacientes apresentavam sinais e sintomas severos de DCM.

Chegaram à conclusão que não há correlação estatisticamente significativa entre DCM, duração do edentulismo e o número de dentaduras.

Donegá (1997) em estudo de análise da sintomatologia em pacientes com disfunções intra-articulares da articulação temporomandibular, numa amostra de 30 pacientes, verificou que 7 pacientes apresentavam abertura máxima entre 40-44 mm, seguidos de 5 pacientes com abertura máxima compreendida entre 5-54 mm. Quanto ao movimento de lateralidade para a direita e para a esquerda, a predominância esteve entre 5-9 mm. A predominância na protrusão esteve entre 0-4 mm em 60% dos pacientes, seguida da faixa compreendida entre 5-9 mm em 23% dos pacientes.

Ash et al. (1998) relataram a importância da análise da amplitude dos movimentos mandibulares. As medidas de abertura máxima, protrusão e lateralidade, podem ser úteis como indicação de disfunções temporomandibulares e como indicativo de progresso nos tratamentos. Sugeriram que a abertura da boca em torno de 40 mm é indicativa de ausência de disfunção. Para as medidas de lateralidade máxima sugeriram o valor médio de 10 mm e não relataram as medidas médias para a protrusão.

Hotta (1998) realizou avaliações clínicas e radiográficas em 10 pacientes com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular submetidos ao uso de próteses removíveis terapêuticas. Na análise estatística foram encontrados valores finais de dor e extensão dos movimentos mandibulares indicando que a terapêutica instituída resultou num descréscimo acentuado da sintomatologia dolorosa e aumento, também significativo, das extensões dos movimentos excursivos da mandíbula. Pela análise radiográfica, verificou-se que as extensões dos deslocamentos condilares não apresentaram resultados estatisticamente significantes, em nenhuma das duas situações oclusais. Porém, com relação aos ângulos de deslocamento, em máxima intercuspidação habitual, os valores correspondentes aos lados direito e esquerdo mostraram-se significantes ao nível de 1 %, e tornaram-se estatisticamente não significantes, posteriormente ao uso das próteses terapêuticas, sugerindo que os côndilos não sofreram muitas alterações quanto à extensão de deslocamento, mas sim na direção dos mesmos, resultando em um equilíbrio entre os lados direito e esquerdo.

Zuccolotto et al. (1999) relataram em um caso clínico, o atendimento de paciente do sexo feminino, 62 anos apresentando sinais e sintomas de desordem temporomandibular (DTM), e diagnóstico de redução da dimensão vertical de oclusão (DVO). Propuseram um tratamento com próteses totais que incorporam uma modificação nas regiões posteriores desenvolvidas pelos autores e que eram determinadas de "Pistas deslizantes". Através das fotos conseguidas pela paciente foi usada para restabelecer a DVO, com o uso das pistas

deslizantes. As pistas deslizantes também permitiram movimentos mandibulares excêntricos, assim acelerando a desprogramação neuromuscular e fazendo com isto a possibilidade da mandíbula adotar uma posição fisiológica. O resultado final mostrou a redução da sintomatologia dolorosa. Concluíram que as pistas deslizantes poderiam ser de grande benefício para pacientes completamente edêntulos com sintomas dolorosos resultantes de alterações na DVO e no posicionamento condilar inadequado.

Siqueira e Ching (1999) realizaram um estudo com 80 pacientes desdentados totais provenientes de uma amostra de 397 pacientes com queixa de dor crânio-facial e suspeita de disfunção temporomandibular, sendo os pacientes 75 mulheres e 5 homens com idade entre 23 e 81 anos (média = 52). O tempo de acompanhamento foi de 3 meses a 10 anos, sendo que a maior queixa foi de dor crônica com duração de 2 meses a 26 anos. A presença de próteses mal adaptadas, iatrogênicas ou ausentes foi significativa e a terapêutica inicial consistiu na reabilitação provisória para melhoria da função mandibular, orientando os mesmos a compressas, repouso mandibular (evitar mastigação de alimentos duros) e restabelecimento da dimensão vertical através de placa de mordida. Conclui-se que 46 pacientes eram portadores de disfunção temporomandibular (DTM) dolorosa primariamente, 20 tinham DTM secundária ou associada e 7 tinham lesões traumáticas pelas próteses.

Okeson (2000) considerou uma abertura de boca restrita, qualquer distância menor que 40 mm. Apenas 1,2% de adultos jovens abrem menos de 40 mm. Lembra, entretanto, que 15% da população idosa saudável abre menos que 40%. Considera que o movimento de lateralidade menor que 8 mm é considerado restrito. Cita que é importante a medida do movimento protrusivo, mas não oferece uma medida de restrição. Considera também o espaço funcional livre, a que denomina de posição clínica de repouso, em torno de 2 a 4 mm abaixo da posição de máxima intercuspidação.

Coronatto e Bataglion (2000) realizou estudo com duas amostras de pacientes universitários, sendo 12 indivíduos para o grupo controle e 12 para o grupo com sinais e sintomas de desordem temporomandibular, classificados após anamnese. A terapêutica aplicada, foi à utilização de placa miorrelaxante modelo *Michigan* e aplicação do *Inventário de Ansiedade Traço-Estado* para avaliação do nível de ansiedade antes e após o tratamento instituído. Obtidos os resultados, estes foram analisados, comparativamente ao quadro inicial de cada paciente de forma clínica, considerando-se os locais e a intensidade dos sintomas e a amplitude dos movimentos mandibulares, e os níveis de ansiedade, através do questionário de auto-avaliação supracitado. Os resultados mostraram que o grupo controle apresentou um nível de ansiedade menor que aquele com desordem temporomandibular antes da instalação

da placa miorrelaxante. Após a terapia, o grupo com desordem temporomandibular, teve diminuição nos níveis de ansiedade, diferente do grupo controle, que não apresentou diferença alguma. Para os movimentos mandibulares, o grupo controle teve abertura inicial de 44,1 mm e final de 50,0 mm; no grupo de disfunção foram de 49 mm e 53,3 mm. No movimento de lateralidade para a direita encontrou no grupo controle uma média inicial e final 9,5 mm e 9,1 mm respectivamente. As médias inicial e final para o grupo com disfunção foi de 10,5 e 11,1 mm. Quanto as medidas de lateralidade para a esquerda, inicial e final, o grupo controle apresentou os valores médios de 9,3 e 9,5 mm, enquanto para o grupo com disfunção os valores médios encontrados foram de 9,6 e 10,4 mm. Finalmente os valores do movimento de protrusão apresentaram média inicial e final de 9,2 9,5 mm para o grupo controle e de 8,0 e 8,5 mm para o grupo com disfunção. Esses resultados mostraram que no grupo controle, a abertura bucal melhorou significativamente, e no grupo com desordem temporomandibular, a abertura bucal e lateralidade para a direita tiveram aumento significativo. Com relação aos níveis sintomatológicos à palpação muscular e articular, os resultados mostraram redução significativa.

Widmer et al. (2000) relataram que o trabalho de pesquisa realizado com indivíduos portadores de disfunção temporomandibular e assintomáticos (grupo controle), mostrou que a abertura da boca para o grupo com disfunção foi de 36 mm, contra 45 mm para o grupo controle.

Bataglion (2001) avaliando as medidas dos movimentos mandibulares com eletrognatografia, em pacientes disfuncionados temporomandibulares com e sem tratamento ortodôntico e tratamento restaurador de dentística, encontrou os valores médios de abertura bucal (45,8mm), lateralidade direita (6,6mm), lateralidade esquerda (5,5mm) e protrusão (4,6mm) para os que realizaram tratamento ortodôntico e os valores médios de abertura bucal (46,2mm), de lateralidade direita (7,6mm), de lateralidade esquerda (7,6mm) e protrusão (5,0mm) para os pacientes que não realizaram tratamento ortodôntico.

Gonçalves et al. (2002) relataram que um grande número de pacientes portadores de prótese total possui alguma disfunção craniomandibular, sendo as causas mais comuns: trauma, problemas na relação cêntrica, problemas oclusais, má postura mandibular, hábitos parafuncionais, próteses totais antigas com perda de dimensão vertical de oclusão ou tecnicamente incorretas. Realizaram uma placa oclusal reposicionadora de resina acrílica com escultura negativa, fixada à dentadura inferior da paciente e após uma semana à instalação observou-se remissão quase que total da sintomatologia dolorosa. De acordo com os autores,

a técnica tinha a vantagem de ser rápida e econômica, além de não alterar a prótese do paciente.

Oliveira (2002) citou que o objetivo do tratamento e/ou gerenciamento de pacientes portadores de prótese total com DTM seria minimizar a sintomatologia do paciente. Deveria-se avaliar o estado geral da prótese e o relacionamento maxilomandibular. O autor indicou o uso de placa interoclusal para proporcionar estabilidade e liberdade dos movimentos mandibulares e após a remissão da sintomatologia substituir as próteses com novos registros obtidos. O tratamento multidisciplinar contribui para o sucesso e o profissional deveria estar bem preparado para dar o suporte necessário para o bom gerenciamento, desde a anamnese e o exame clínico até o tratamento concluído.

Bataglion et al. (2003) estudaram a amplitude dos movimentos mandibulares em pacientes com DTM, após a utilização de placa oclusal miorreloxante. Os resultados da pesquisa mostraram que, a placa miorreloxante aplicada aos pacientes como terapia de alívio dos sintomas dolorosos proporcionou aumento da amplitude dos movimentos mandibulares de abertura da boca, lateralidade para a direita e para a esquerda. Não foram observados resultados efetivos nos movimentos de protrusão dos pacientes submetidos à terapia.

Pavão (2003) realizou um estudo das medidas dos movimentos da mandíbula, o posicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares e os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em pacientes desdentados totais, antes e após a instalação de placa interoclusal sobre dentaduras completas. Foram selecionados 15 pacientes portadores de dentaduras superior e inferior, com presença de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e desgastes em suas próteses, com comprometimento da dimensão vertical da face. Os pacientes foram submetidos a mensurações dos movimentos mandibulares, análise da sintomatologia dolorosa e medidas de posicionamento condilar em radiografias transcranianas pelo método de (Bataglion, 1994), antes e após a instalação de placas interoclusais acrílicas inferiores. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente e mostraram significância estatística em todos os movimentos mandibulares ($p < 0,01$), de abertura, lateralidade (direita e esquerda) e protrusão. De modo idêntico também ocorreu com a sintomatologia dolorosa posterior ao tratamento com as placas interoclusais, cujos resultados mostraram-se altamente significantes ($p < 0,01$). Em relação ao posicionamento condilar os resultados mostraram-se não-significantes ($p > 0,05$) para os ângulos e módulos de deslocamentos, com exceção dos ângulos de deslocamentos com as placas interoclusais quando se comparou o lado direito com o esquerdo ($p < 0,01$). Baseado nos resultados obtidos e na análise estatística conclui-se que as placas de mordida interoclusais

promoveram alterações significativas aumentando os movimentos mandibulares e melhorando a sintomatologia dolorosa, porém não promoveram alterações significativas na posição condilar.

Hotta (2003) realizou um estudo em dez pacientes com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, no qual foram utilizados alguns parâmetros, com o objetivo de verificar a eficácia das placas oclusais na sintomatologia dolorosa muscular e articular, na extensão dos movimentos da mandíbula, na atividade do músculo masseter, na mastigação e na posição do côndilo na fossa mandibular. Para isso, foram utilizados o índice de eficiência mastigatória, a análise eletromiográfica do músculo masseter e imagens digitais da articulação temporomandibular. Os movimentos de abertura bucal, lateralidade direita e esquerda e protrusão mandibular, antes e após o uso da placa, foram analisados estatisticamente e os resultados foram significantes em nível de 5%, ou seja, houve um aumento significativo na amplitude desses movimentos. Após o tratamento ocorreu uma redução acentuada na intensidade das dores muscular e articular, estatisticamente significativa em nível de 1%. Verificou-se que maior número de indivíduos passou para uma melhor classificação dentro do índice de Helkimo e que atividade muscular média aumentou quando medida com a placa oclusal. Os índices de eficiência mastigatória aumentaram e principalmente, houve ausência de dor relatada durante a função. O estudo do posicionamento condilar nas imagens da articulação temporomandibular mostrou-se estatisticamente não significativo apesar de, numericamente, mais centralizado com a placa oclusal.

Dervis (2004) avaliou duzentos e cinquenta pacientes desdentados totais (118 possuíam dentaduras e 132 dentadura desgastadas) que esperavam tratamento para realizar dentaduras superior e inferior novas. Os mesmos foram examinados para diagnosticar se apresentavam sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Os sinais e os sintomas de disfunção temporomandibular (TMD) foram avaliados antes do tratamento protético, após os três primeiros meses e três anos posteriormente a colocação das dentaduras, pelo índice da anamnese de Helkimo e por índices clínicos de disfunção. Antes do início do tratamento, os pacientes foram avaliados e tinham uma baixa prevalência de sinais e sintomas de DTM. Esta prevalência baixa não era estatisticamente significativa após os três meses e três anos posteriormente a colocação das dentaduras. Nenhuma correlação estatisticamente significativa foi encontrada entre sinais e sintomas de DTM e retenção, estabilidade da dentadura, dos erros oclusais, do espaço funcional livre, do tempo de uso das dentaduras atuais ou de número de pares das mesmas.

Al-Jabrah e Al-Shumailan (2006) objetivaram nesta pesquisa determinar a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) em pacientes totalmente desdentados com dentaduras superior e inferior com desgastes e comparar esta prevalência em pacientes portadores de próteses parciais removíveis superior e inferior também com desgastes. Um questionário e um exame clínico foram utilizados para avaliar duzentos pacientes. Cem destes eram portadores de dentaduras e aguardavam a troca das próteses. Os demais cem pacientes eram parcialmente desdentados, que tinham que substituir as próteses parciais removíveis (PPRs) superior e inferior pois as mesmas já estavam com seus dentes desgastados. Os resultados mostraram que havia uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos a respeito da presença de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Os pacientes parcialmente desdentados que possuíam as PPRs superior e inferior tiveram uma prevalência significativamente mais elevada de sinais e sintomas de DTM do que os pacientes totalmente desdentados (36% comparado a 17%). Exibiram também significativamente ($P<0,04$) mais sinais de dor (18%) no exame clínico, quando comparado somente nos pacientes totalmente desdentados (5%). A dor durante a palpação peri-auricular foi a mais comum em ambos os grupos. Concluíram que os pacientes parcialmente desdentados tiveram mais sinais de DTM, quando comparados com os pacientes desdentados totais. Os pacientes parcialmente desdentados tiveram mais dor significativamente ($P<0.04$) do que os pacientes totalmente desdentados e o músculo masseter foi o que geralmente mais teve dor a palpação.

IMAGENS RADIOGRÁFICAS DAS ATMs

Kydd e Sander (1961) utilizaram radiografias seriadas com o paciente em máxima intercuspidação habitual e em relação central, e observaram um movimento posterior da mandíbula a partir da máxima intercuspidação. Sendo que todos os pacientes (14) examinados demonstraram movimento posterior, com uma média de 0,87mm (de 0,2 a 1,8mm). Aproximadamente metade dos pacientes mostrou retrusão dos côndilos, posterior e superior, a partir da máxima intercuspidação. A outra metade da amostragem apresentou movimento posterior e inferior.

Yale (1969) considerou que a localização da articulação temporomandibular dificulta a obtenção de imagem precisas e nítidas pelas técnicas radiográficas convencionais, logo preconiza a necessidade do uso de angulações para a obtenção das imagens radiográficas mais precisas para que se torne possível à elaboração de diagnóstico.

Weinberg (1970) encontrou evidências de que os espaços articulares poderiam ser reproduzidos com técnicas radiográficas simples e, por conseguinte, as radiografias da ATM foram largamente recomendadas no diagnóstico e no tratamento desta região da cabeça. Outro estudo, estatisticamente válido deste autor, mostrou que, utilizando radiografias transcranianas e posicionador de cabeça, era possível obter imagens radiográficas da ATM com precisão, possibilitando, assim, excelente metodologia de estudo da posição do côndilo em relação à fossa mandibular.

Weinberg (1972) realizou uma pesquisa com sessenta e sete pacientes através de radiografias transcranianas para correlacionar os achados radiográficos com disfunção temporomandibular, sendo que a posição condilar em relação à fossa mandibular foi determinada como concêntrica quando os espaços articulares anterior e posterior eram iguais entre si, a parte superior da fossa foi usada para a determinação da posição condilar por ser melhor duplicada e por receber menos sobreposição de estruturas cranianas, nas imagens radiográficas. As mesmas foram analisadas como simétrica ou assimétrica e quanto ao espaço articular encontrou os seguintes resultados: 1) foram observados espaços articulares assimétricos em quarenta e seis pacientes. Estas alterações estavam associadas com desarranjos no disco, dor e espasmo, 2) concentricidade condilar bilateral, em dez pacientes, foi associada à ausência de sintomas clínicos, 3) nove de vinte indivíduos apresentaram assimetria condilar bilateral, 4) espaços articulares assimétricos bilaterais verificados em radiografias transcranianas são evidências de disfunção temporomandibular.

Weinberg (1973) em pesquisa realizada em crânio seco, com a mandíbula fixada à maxila com os dentes em máxima intercuspidação, utilizou posicionador de cabeça para manter constante a localização do crânio e a posição do cone de raios-X, com a intenção de mostrar o que realmente se vê nas radiografias transcranianas da articulação temporomandibular. O autor concluiu que a secção lateral da radiografia da articulação temporomandibular foi consistentemente reproduzível e poderia ser usada como referência da posição condilar na fossa mandibular, para estabelecer um correto diagnóstico e tratamento da oclusão.

Buhner (1973) descreveu um posicionador de cabeça e a técnica de radiografar a articulação temporomandibular com o objetivo de produzir radiografias seriadas das ATMs, com um raio-X convencional, permitindo ao paciente que sua cabeça ficasse no sentido vertical, e que se controlasse o plano do feixe dos raios centrais-fossa mandibular-filme. Foram realizadas três exposições de cada lado: a primeira com os dentes em máxima intercuspidação, a segunda com a mandíbula em relação cêntrica utilizando "leaf gauge"

plástico, e a terceira com a mandíbula em abertura máxima. Os resultados são altamente satisfatórios quanto à fixação da cabeça do paciente, quanto à obtenção de radiografias seriadas e traçados radiográficos, redução de sobreposição de estruturas ósseas, principalmente a sela túrcica e a porção petrosa do osso temporal, e quanto à orientação do feixe de raios-X.

Williamson (1978) realizou um estudo com o intuito de verificar radiograficamente a diferença na posição condilar quando a mandíbula era forçadamente retruída e numa posição fisiológica determinada por um guia anterior. Para isso utilizou 20 pacientes executando laminografias nas duas posições e obteve resultados indicando que os côndilos eram mais superiormente colocados quando se usava um guia anterior, porém, as medidas dos espaços articulares, em relação cêntrica não indicaram que os côndilos estavam centrados nas fossas, sugerindo haver uma extensão dentro da qual os espaços podem ser considerados normais.

Weinberg (1979) realizou um trabalho com cento e dezesseis pacientes, sendo cinquenta e cinco com disfunção e / ou dor, e sessenta e um, de um grupo controle visando relacionar a posição condilar na fossa mandibular com a dor e disfunção temporomandibular. Sendo que a porção superior da fossa mandibular é quase sempre simétrica e é duplicável em radiografias das ATMs, a posição do côndilo é determinada pelas dimensões relativas dos espaços anteriores e posteriores entre a fossa e a superfície condilar, na radiografia. Logo pode haver 3 situações: 1-) concentricidade, 2-) protrusão e 3-) retrusão do côndilo. Os resultados que 70,9% dos pacientes apresentavam retrusão condilar, enquanto 3,6% apresentavam concentricidade. Por sua vez o grupo controle consistiu, a prevalência da retrusão sendo de 36% e de concentricidade 23%. Conclui-se que a posição condilar na fossa é um fator significativo na síndrome de dor e disfunção temporomandibular.

Wood (1980) apresentou uma técnica simples de estudo da articulação temporomandibular utilizando a vista radiográfica transcranial em seis pacientes obtendo medidas, primeiro com os dentes em oclusão normal (boca fechada), segundo com a boca na máxima abertura possível, terceiro com posição de contato retruído (boca fechada), e concluiu que a técnica foi um método eficaz para assessorar os estudos clínicos da articulação temporomandibular, uma vez que avaliara a posição da cabeça do côndilo na fossa mandibular.

Larheim e Tveito (1980) fizeram um estudo em que analisaram a precisão das imagens radiográficas das ATMs através do uso de projeção transcraniana oblíqua lateral e de tomografia lateral. Utilizaram o mesmo equipamento radiográfico e o mesmo aparato de fixação da cabeça do paciente obtendo assim, uma padronização nas tomadas radiográficas.

As radiografias convencionais foram realizadas de acordo com Lindblom, em 24 pacientes e as tomografias laterais de acordo com Yale et al., em outros 23 pacientes. As dimensões lineares da fossa e do espaço articular foram determinadas, segundo Madsen, Lundberg e Welanders, respectivamente. A linha de referência escolhida ia do ponto mais baixo do processo pós-glenóide até o tubérculo articular. A largura da fossa era definida pela distância desta linha entre os dois pontos tangentes. A profundidade, por uma distância perpendicular entre o ponto mais alto da fossa articular e a linha de referência. O espaço articular como a distância entre a cabeça da mandíbula e a fossa, medidos através de uma perpendicular e duas linhas traçadas em ângulo de 30 graus anterior e posteriormente a esta perpendicular. Encontraram que com esta metodologia, a projeção oblíqua lateral transcraniana, era mais precisa que o exame tomográfico lateral, apesar de ambos os métodos apresentarem aceitável reprodutibilidade.

Mongini (1981) realizou um trabalho com trinta pacientes, sendo 8 homens e 22 mulheres que apresentavam disfunções temporomandibulares, os quais foram examinados clinicamente e foram submetidos a exames radiográficos e tomográficos, realizando um estudo comparativo entre elas. Em 27 pacientes a radiografia transcraniana mostrou deslocamento condilar, que pode ser comprovado pela tomografia, sendo que este estudo comprova a importância da ATM na disfunção e a validade da radiografia no diagnóstico.

Van Sickels et al. (1983) obtiveram radiografia transcraniana na vista inicial de 61 pacientes que apresentavam queixas de disfunções e ou dor na ATM e relacionaram com os dados clínicos. Vários pacientes não responderam à terapia planejada, e foram submetidos à tomografia e artrografia que foram comparados a radiografias transcranianas. Os autores concluíram que a radiografia transcraniana pode ser utilizada para mostrar alterações estruturais da posição do terço lateral do côndilo e fossa que pode servir como indicador de posição para a articulação.

Katzberg et al. (1983) avaliaram a posição condilar na fossa mandibular de cinquenta pacientes com a mandíbula em oclusão cêntrica e em abertura máxima por meio de tomografias, relacionando estes achados com pacientes portadores ou não de desarranjos internos da articulação temporomandibular. Os pacientes portadores de deslocamento do disco articular, diagnosticados artrograficamente, foram comparados com pacientes assintomáticos ou com relacionamento côndilo / fossa mandibular normais. Para quantificar o posicionamento condilar utilizaram método de traçado do côndilo e fossa mandibular, baseado na relação P / A, sendo "P" a área do espaço articular posterior e "A" a área do

espaço articular anterior. Os autores não encontraram diferença linear ou de área determinada pela relação P / A entre os grupos.

Rieder e Martinoff (1984) utilizando radiografias laterais transcranianas, sem individualização de novecentos e vinte e seis pacientes analisaram: posição condilar, espaços das ATMs, e alterações morfológicas nos côndilos. O estudo foi feito observando a porção superior do côndilo com a fossa, o aumento ou redução do espaço articular e a presença clara de alterações ósseas morfológicas do côndilo. Diferenças na posição condilar e variações no espaço articular foram notadas entre homens e mulheres. Com algumas exceções, uma posição condilar não-cêntrica era evidente com o aumento da disfunção mandibular, sendo que eles notaram que mulheres com posição não-cêntrica, tendiam a ter maior retrusão da posição condilar e os homens a ter maior protrusão. As mulheres também apresentaram tendências a maiores variações no espaço da ATM que os homens. Redução no espaço articular foi mais prevalente que o aumento desse espaço, sendo que essa ocorrência foi mais comum nas mulheres. A probabilidade de redução do espaço articular, aumenta com a idade e as variações no espaço da ATM são grandes com o aumento da disfunção mandibular. E as radiografias transcranianas são importantes meios complementares para a detecção de alterações na ATM.

Preti et al. (1984) descreveu um craniostato (F.A.R.O., Burlingame, Calif.) que fixa a cabeça em uma posição vertical. O craniostato pode ser fixado na cadeira ou no chão e tem um mecanismo que orienta e segura a cabeça e outro que programa a incidência dos raios. Para determinar a precisão das projeções laterais oblíquas transcranianas da ATM com este craniostato, 2 operadores examinaram 20 pacientes em duas ocasiões e as radiografias obtidas foram comparadas visualmente e graduadas: 1.) exata duplicação do canal acústico e ATM, 2.) leve diferença no contorno do canal acústico mas nenhuma significativa diferença na ATM, 3.) notável diferença em ambos os contornos. Encontraram que 10% das radiografias eram graduadas em 3. Dos 90% restantes, 42,5% em 1 e 47,5% em 2, mas devido ao contorno do meato acústico ser um sensível indicador de similaridade nas radiografias de ATM, as leves diferença nessas imagens não foram consideradas críticas quando a imagem das ATM não variava significativamente.

Pullinger et al. (1985) relatou que a alteração dos espaços articulares pode ser causada por um fator mecânico ou funcional, que esteja deslocando o côndilo para frente ou para trás ou devido as variações morfológicas de tamanho e forma do côndilo, fossa e disco articular e que não se pode ser feito o diagnóstico de disfunção da ATM. Baseados nas observações radiográficas da falta de concentricidade no relacionamento côndilo-fossa, a posição condilar

posterior parece predispor ao deslocamento anterior do disco articular, permitindo ao disco permanecer em uma posição mais estável em relação à eminência articular.

Gross (1988) observou mudanças que ocorreram na posição da imagem do côndilo como um resultado de aumento na dimensão vertical de oclusão durante de abertura mandíbula com rotação pura, por meio de radiografias transcranianas. Utilizaram 20 pacientes com relações intercuspídicas estáveis e aceitável dimensão vertical de oclusão. Estes pacientes tiveram reduzida a discrepância entre máxima intercuspidação habitual e posição de contato retruído. Para cada paciente foram feitos três registros interoclusais com espessura de 2,5/5,0/10 mm. Todos os pacientes tinham suas articulações radiografadas usando os três registros interoclusais e também em oclusão normal. As radiografias eram traçadas e esses traçados sobrepostos um a um de modo que a posição condilar era mensurada de acordo com a quantidade e direção do ponto condilar superior. Os resultados mostraram que as imagens condilares obtidas através de uma vista transcraniana oblíqua mudavam significativamente quando a dimensão vertical de oclusão era aumentada.

Dawson (1993) relatou que a radiografia transcraniana foi o método mais freqüentemente empregado para se ver as articulações temporomandibulares. A razão dos filmes transcranianos serem tão populares é que se pode obter imagens bastante legíveis, de modo econômico e com complexidade mínima devido ao uso de um aparelho de raio-X odontológico convencional. Com a disponibilidade da ressonância magnética, tomografia computadorizada e outras amplas variedades de técnicas para gerar imagens da articulação temporomandibular, o uso das radiografias transcranianas simples pode parecer obsoleta. Há, certamente, limitações para a radiografia transcraniana, mas até o momento acredita-se que é o método mais prático de analisar a maioria das articulações temporomandibulares, recomendando para isso o posicionador de cabeça Accurad 200 fabricado pela Denar.

Czlusniak e Feres (1993) realizaram um trabalho cujo objetivo principal foi averiguar, através de radiografias transcranianas da ATM, a relação côndilo-fossa mandibular em pacientes portadores de más-oclusões Classe II Divisão 1 e Classe II Divisão 2, comparando-os com avaliações feitas em portadores de boa oclusão. As medidas lineares foram obtidas a partir da curvatura superior do côndilo ao assoalho da fossa, chamada dimensão supra-condilar. Também foram mensuradas as distâncias da face anterior do côndilo até a eminência articular e da face posterior do côndilo, em direção à linha que passava através do centro da imagem anatômica correspondente ao meato acústico externo. Após a obtenção dos resultados e com base na análise estatística foi possível concluir que a técnica transcraniana oblíqua lateral, pode ser usada satisfatoriamente para a avaliação de normalidade da morfologia

condilar e da fossa, irregularidades de contorno e na observação do relacionamento côndilo eminência (CE), côndilo-fossa (CF) e côndilo-conduto auditivo externo (CCAE) são iguais para os dois lados. Os casos de comparação das medidas CE, CF e CCAE realizados entre os grupos selecionados mostraram através do teste “t” de Student que na maioria houve aceitação de igualdade. Observa-se, entretanto, que houve diferença significativa em alguns casos envolvendo sempre o grupo classe II Divisão 2.

Bataglion (1994) estudou por meio de radiografias transcranianas da articulação temporomandibular (ATM), a variação do posicionamento do côndilo na fossa mandibular, quando na posição de máxima intercuspidação habitual e de relação cêntrica e uma possível correlação entre o posicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares e a presença ou ausência de sintomas clínicos de desordens nas ATMs. Os resultados dos estudos demonstraram que sintomas dolorosos tendem a restringir a magnitude do movimento condilar, ou seja, quanto maior a dor, tanto menor tende a ser a extensão do movimento condilar, ou seja, tanto menor tende a ser a extensão do movimento condilar que o próprio paciente se permite. O côndilo nos pacientes do grupo assintomáticos, sob ação muscular normal, está mais centralizado na fossa mandibular que nos do grupo sintomático, apresentando conseqüentemente um ângulo de deslocamento naturalmente menor, e um módulo de deslocamento maior.

Ramalli (1996) selecionando 23 pacientes jovens, com as oclusões consideradas ortodonticamente perfeitas, posteriormente ao tratamento ortodôntico com sucesso e ainda portando os mantenedores superior e inferior, realizou de cada articulação temporomandibular duas tomadas radiografias transcranianas, empregando-se para isto um suporte para radiografias Accurad-200. A primeira tomada radiográfica foi feita com o paciente fechando a boca em máxima intercuspidação habitual (MIH) e a segunda em relação cêntrica, utilizando-se o Leaf-Gauge de Woelfel. Todas as tomadas foram padronizadas e as radiografias processadas automaticamente. De posse das radiografias, elas eram projetadas sobre um anteparo de vidro, sendo que sobre a sua imagem eram colocadas folhas de papel sulfite e, com lápis, demarcado todo o contorno da ATM: cabeça do côndilo, limites da fossa mandibular e meato auditivo externo. Com esquadros e lápis foram traçadas linhas que delimitaram 4 áreas distintas da articulação, empregando-se uma grade de pontos sobreposta sobre o decalque, foram contados os pontos que cabiam dentro de cada área. Estes números alimentaram um programa de computador que os processou, transformando-os em grandes reais, correspondendo ao módulo e ao ângulo de deslocamentos do côndilo na fossa temporal, sendo estes valores tratados por Análise de Variância. Concluiu-se não haver diferenças

estatisticamente significantes nem entre os módulos e nem entre os ângulos, quando se confrontou MIH com RC; tampouco houve significância quando os módulos de deslocamento, na posição RC. Foram comparados lado direito contra o esquerdo; mas houve diferenças significativas quando os valores foram comparados lado a lado: nos módulos, quando na posição MIH e nos ângulos, tanto em MIH quanto em RC.

Almeida et al. (2000) realizou um trabalho cujo objetivo foi identificar as porções anatômicas da articulação temporomandibular e para observar a imagem radiográfica utilizando três técnicas: panorâmica, transcranianas com o cefalostato Accurad-200 corrigida e transcranianas com o posicionador idealizado por Updegrave. Para esse estudo utilizou-se um crânio seco sendo identificadas com marcadores metálicos as seguintes regiões: no côndilo mandibular, o pólo lateral, o pólo medial, a região central e o contorno da região condilar estritamente articular; na fossa mandibular, as regiões lateral, central e medial; também foi delimitado com fio metálico, o contorno da fossa, a qual, posteriormente, foi totalmente preenchida com lâmina de chumbo. Obtidas as imagens, observou-se que a região lateral de ambas as estruturas articulares corresponde à região em que ocorre a menor sobreposição de imagem, principalmente quando é realizada a correção do ângulo horizontal para a incidência do feixe de radiação.

Duarte (2002) verificou a relação da posição condilar em oclusão e repouso com ruídos e dor na região da ATM num grupo hipermóvel onde foram analisadas radiografias transcranianas de 92 articulações de um grupo de pacientes (P) de disfunção temporomandibular (DTM) e 59 de um grupo controle (C), assintomático. Em trabalho prévio, este material já havia sido subdividido de acordo com a translação condilar em relação ao tubérculo articular em: grupo I (que não ultrapassava o valor médio de 9,0 mm) e grupo II (que o fazia). A amostra final constou respectivamente de: I-P=50, II-P= 42, I-C=27, II-C=32 indivíduos. Os grupos foram comparados quanto à dor e ruídos e submetidos à análise quantitativa e qualitativa da posição condilar, em oclusão e repouso, para posterior associação de dados. Os resultados nos permitiram concluir que: a) quantitativamente, pacientes e controles apresentaram côndilos mais posteriorizados em oclusão, exceto o II-P (centralizados), e mais anteriorizados em repouso; b) qualitativamente, pacientes e controles foram diferentes estatisticamente nas posições condilares, em oclusão e repouso, exceto o II-P; c) ruídos em abertura e fechamento foram associados com côndilos posteriorizados nos dois grupos; d) sintoma de dor articular foi associada com posição posteriorizada do côndilo em pacientes e controles, exceto o II-P que teve maior frequência de côndilos anteriorizados e centralizados; e) dor articular à palpação foi associada com posição condilar posteriorizada no

grupo controle, mas entre pacientes houve distribuição semelhante entre as várias classificações; f) pacientes com hipermobilidade condilar exagerada apresentam características de DTM diferentes dos demais.

Pereira et al. (2004) avaliaram radiografias temporomandibulares de crianças na dentição decídua, obtidas por radiografias transcranianas convencionais, digitalizações indiretas e imagens digitalizadas utilizando 3D e ferramentas de brilho/contraste. A posição condilar foi determinada medindo o espaço condilar anterior, superior e posterior. Um aparelho de raio X GE-1000 e um posicionador Accurad 200 foram usados. As radiografias foram digitalizadas usando um *scanner* com transparência e registradas no Adobe Photoshop 5.0. As imagens foram avaliadas por quatro examinadores como segue: 0-- qualidade inaceitável; 1--qualidade mal diagnóstica; 2--qualidade ótima de visualização. O espaço Articular foi medido usando um compasso de calibre digital. Uma diferença significativa foi encontrada entre a radiografia convencional e as modalidades restantes (convencionais $p<0.001$; Convencional/3D $p<0.001$; Convencional/brilho e contraste $p=0.017$). A distância média de regiões anteriores, superiores e posterior era 2.2 (0.5), 3.5 (0.9) e 3.9 (1.2) milímetros, respectivamente. Radiografias convencionais e digitalizadas por brilho/contraste mostraram melhor qualidade diagnóstica. O espaço articular posterior foi maior do que o anterior, demonstrando a posição condilar anterior.

Pavão et al. (2005) estudaram as medidas dos movimentos da mandíbula, o posicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares e os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em pacientes desdentados totais, antes e após a instalação de placa interoclusal sobre dentaduras completas. Foram selecionados 15 pacientes portadores de dentaduras superior e inferior, com presença de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e próteses, com comprometimento da dimensão vertical da face. Os pacientes foram submetidos a mensurações dos movimentos mandibulares, análise da sintomatologia dolorosa e medidas de posicionamento condilar, em radiografias transcranianas, antes e após a instalação de placas interoclusais acrílicas inferiores. O posicionamento condilar, em radiografias transcranianas, foi analisado pelo método de Maia Campos, Nunes e Bataglion. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente e mostraram significância estatística nos movimentos mandibulares ($p<0,01$) de abertura, lateralidade (direita e esquerda) e protrusão, mostrando também significância estatística em nível de 1%.

Serra e Gaviões (2006) avaliaram a posição condilar, através de radiografias transcranianas, em crianças de três a seis anos e associaram com as características

morfológicas na dentição decídua. As radiografias trancranianas extra-orais foram feitas com películas lisas usando o suporte Accurad-200 principal (Denar Companhia, Anaheim, CA) e foram digitalizados através de *scanner* Hewlett-packard 6390. A posição condilar foi determinada de acordo com o mapa de Gelb, na posição de repouso postural (RP) e na posição de máxima intercuspidação (MI), e foi associada com as características: oclusão normal (n=36), mordida aberta com ou sem *overjet* maior do que três milímetros (n=27), mordida cruzada posterior unilateral ou bilateral (n=14), *overbite* maior do que três milímetros (n=15). O teste de Fisher e do qui-quadrado foram usados para analisar os dados. Verificou-se que ao usar o mapa de Gelb, não havia uma associação significativa entre o tipo da oclusão encontrado e a posição do côndilo na fossa mandibular quando considerada a amostra inteira ($P>0.05$). Havia uma grande variabilidade nas posições e a maioria das crianças possuíam assimetrias condilares (55.43% no MI e 51.09% no RP). As crianças com oclusão normal e maloclusão apresentaram as mesmas proporções da posição condilar em ambas as posições mandibulares e concluíram que as posições condilares em crianças pequenas com diferentes oclusões morfológicas apresentaram grande variabilidade.

ELETROMIOGRAFIA

König Jr e Vitti (1974) consideraram ser o estudo eletromiográfico em sujeitos saudáveis, com articulações normais, um dado de coleta importante para se acumular informações quanto à ação muscular normal para depois serem comparados com casos patológicos. Realizaram uma revisão da literatura sobre a atividade eletromiográfica dos músculos que agem na articulação temporomandibular (ATM), verificando a atividade de cada um deles em diferentes posições mandibulares. Concluíram que há necessidade de maior aprofundamento neste estudo e que em casos de maloclusões dentárias ocorrem hipo ou hiperatividade dos músculos da mastigação, assimetria na atividade muscular no mesmo músculo, de um lado e de outro.

Vitti e Basmajian (1977) pesquisaram em 29 indivíduos normais totalmente dentados a atividade eletromiográfica dos músculos temporal, masseter, pterigóideo medial, ventre anterior do músculo digástrico, milo-hióideo e geni-hióideo. Esse estudo foi realizado por meio de finos fios de eletrodo bipolares registrando os vários movimentos mandibulares: abertura da boca lentamente, abertura da boca contra resistência, fechamento da boca com contato dos dentes, fechamento da boca contra resistência, oclusão cêntrica, movimento de lateralidade livre para o lado direito, movimento de lateralidade livre para o lado esquerdo,

lateralidade direita contra resistência, lateralidade esquerda contra resistência, lateralidade direita com contato oclusal, lateralidade esquerda com contato oclusal, movimento de protrusão com contato oclusal, protrusão sem contato oclusal, protrusão da mandíbula contra resistência, movimento de retrusão partindo da protrusão com contato oclusal, retrusão partindo da protrusão sem contato oclusal, engolindo saliva, engolindo água, mastigação incisiva e molar direita com goma de mascar, mastigação molar esquerda com goma de mascar, mastigação normal de amendoins, protrusão da língua.

O potencial de ação dos músculos foi gravado em fita magnética e os pacientes foram filmados durante a pesquisa. Os resultados demonstraram que o músculo temporal foi ativo durante o fechamento cêntrico da mandíbula com contato de dentes e contra resistência; no movimento de lateralidade livre ipsilateral, contra resistência e contato oclusal; na mastigação incisiva e molar de goma, ipsilateral e contralateral; durante a mastigação normal e na oclusão cêntrica.

Nos músculos masseter e pterigóideo medial foram registrados atividade eletromiográfica durante os movimentos: fechamento lento da mandíbula com e sem contato dental e contra resistência, no movimento de lateralidade livre da mandíbula contralateral, contra resistência ou com contato oclusal; engolindo saliva ou água; mastigação incisiva de goma, mastigação molar ipsilateral e contralateral, mastigação normal e durante a oclusão cêntrica.

Nos músculos digástricos, milo-hióideo e genio-hióideo foram registradas atividade eletromiográfica nos seguintes movimentos: abertura lenta da boca ou máxima contra resistência; fechamento da boca contra resistência; no movimento de lateralidade livre ipsilateral e contra lateral, contra resistência ou com contato oclusal; protrusão contra resistência com ou sem contato oclusal; engolindo saliva ou água e protrusão da língua. Esses músculos trabalham em antagonismo (reciprocamente) durante a mastigação de goma e a mastigação normal.

Altruda Filho et al. (1997) avaliaram as condições da musculatura, em repouso e esforço, antes e durante o tratamento de um paciente com classe II, divisão 2, de Angle, pelo exame de eletromiografia. Utilizaram eletrodos bipolares de superfície na região dos músculos masseter, temporal, e digástrico, bilateralmente. Verificaram que após o tratamento, com miotens de baixa frequência, houve uma queda na atividade eletromiográfica dos músculos avaliados, o mesmo ocorrendo após o uso de ortose. Concluíram que o exame eletromiográfico é de grande eficiência no diagnóstico auxiliar e preventivo das disfunções que apresentam envolvimento da musculatura do sistema estomatognático.

Liu et al. (1999) avaliaram 24 pacientes com sintomas de disfunções temporomandibulares (grupo S) e 20 pacientes normais (grupo N) registrando índices de oclusão e eletromiografia dos músculos da mastigação, para verificar associação entre os dados coletados. Os resultados indicaram que: 1) os elevadores da mandíbula, nas disfunções temporomandibulares, poderiam ter atividade hipertônica e uma fraca eficiência funcional; 2) os músculos da mastigação, nas disfunções temporomandibulares, tornaram-se facilmente fadigados após algum esforço funcional, e menos relaxados após atividade; 3) a severidade da dor não se refletiu nas atividades eletromiográficas, mas os movimentos mandibulares reduzidos aumentaram a atividade tônica e diminuíram o esforço funcional; 4) sintomas de disfunções temporomandibulares poderiam alterar a adaptação funcional das atividades dos músculos da mastigação e da oclusão.

Arita (2000) realizou uma análise eletromiográfica e eletrognatográfica da Estimulação Neural Transcutânea (T.E.N.S.) em pacientes com dor-disfunção miofascial e concluiu que embora igualmente pertencentes ao grupo de músculos levantadores da mandíbula, os músculos masseter e temporal (fascículo anterior) apresentaram comportamento eletromiográfico distinto frente à terapia com Myomonitor. E com relação à distância interoclusal, a dimensão vertical de repouso da mandíbula variou no mesmo paciente, dependendo do método que foi utilizado para sua mensuração.

Hayakawa et al. (2000) realizaram um estudo para examinar as mudanças ocorridas na função mastigatória de indivíduos com próteses totais, depois do reembasamento da prótese inferior com um material apropriado. Próteses convencionais foram fabricadas para seis pacientes. Um mês depois dos ajustes a força de mordida máxima, a performance mastigatória e a eletromiografia do músculo masseter, durante a mastigação foram analisadas. As próteses mandibulares foram reembasadas e após um mês, os mesmos testes foram repetidos. Com o reembasamento, a performance mastigatória e a força máxima de mordida foram significativamente maiores ($P=0,019$ e $P=0,023$, respectivamente). Em adição, o número de mordidas foi significativamente mais baixo ($P=0,020$), e o tempo foi reduzido ($P=0,010$). Encontraram um ritmo mastigatório mais estável no estágio inicial da mastigação. A atividade muscular tendeu a diminuir depois do reembasamento da prótese, mas nenhuma diferença significativa foi encontrada entre o antes e o depois do reembasamento. Concluíram que aplicação do reembasamento nas próteses mandibulares dos seis pacientes promoveu melhoras na função mastigatória sem efeitos adversos sobre a resposta muscular.

Pinho et al. (2000) avaliaram 40 pacientes com disfunções temporomandibulares (dor e estalos) com eletromiografia de superfície dos músculos da mastigação. Na maioria dos

casos (75%), os sintomas afetavam o lado esquerdo dos pacientes. A média da atividade em repouso era $2,52 \mu\text{V} \pm 1,25 \mu\text{V}$ (s.d.), que era levemente mais alta do que a dos pacientes saudáveis ($1,92 \pm 1,20 \mu\text{V}$). A média da atividade em repouso era mais alta no músculo digástrico anterior do lado esquerdo ($3,49 \mu\text{V}$). A média durante o apertamento era $66,77 \pm 35,22 \mu\text{V}$, que era a metade da observada em pacientes saudáveis ($110,30 \pm 82,97 \mu\text{V}$). Durante o movimento para a esquerda, a atividade era mais alta no músculo digástrico esquerdo, enquanto que durante o movimento para a direita, a atividade maior era no músculo temporal anterior direito. Esses resultados indicaram que o paciente com disfunção temporomandibular apresentou: 1) leve aumento na tonicidade basal, 2) capacidade reduzida para apertamento e 3) uma inibição disfuncional do temporal anterior direito, durante o movimento da mandíbula para o lado direito.

Al-Saad e Akeel (2001) realizaram um estudo com o objetivo de comparar o nível de atividade eletromiográfica e os sinais e sintomas de pacientes com disfunções musculares, tratados com dois diferentes tipos de dispositivos oclusais. Onze pacientes com disfunções foram tratados com dispositivo oclusal superior. O primeiro grupo recebeu uma placa oclusal plana, enquanto que o segundo grupo recebeu um aparelho que mantinha a anatomia original das superfícies oclusais. A severidade dos sinais e sintomas e a atividade eletromiográfica do músculo masseter foram registradas antes do tratamento, 72 horas, duas semanas e quatro semanas após a entrega do dispositivo oclusal. A atividade eletromiográfica foi medida durante apertamento máximo e durante a mastigação, nos lados direito e esquerdo. A eletromiografia também foi registrada em sete pacientes normais selecionados como grupo controle. Todos os pacientes relataram redução na dor muscular, com nenhuma diferença estatística significativa entre os dois grupos. A redução no nível da atividade eletromiográfica no apertamento máximo foi encontrada nos pacientes de ambos os grupos, mas era significativa apenas com o aparelho com as superfícies oclusais anatômicas. A média da atividade eletromiográfica durante a mastigação era altamente variável entre os dois grupos. Os autores concluíram que as melhoras, subjetivas e objetivas, com os dois tipos de dispositivos oclusais sugeriram que qualquer um dos dois poderia ser benéfico para pacientes com disfunções temporomandibulares.

Sousa (2003) realizou um trabalho no qual comparou por meio da atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal, os efeitos da acupuntura em três grupos de seleção de pontos. Um grupo com pontos localmente selecionados, um grupo com pontos à distância e um grupo com associação de pontos locais e à distância. As atividades

eletromiográficas dos músculos foram registradas nas condições experimentais de máxima intercuspidação habitual, posição de repouso e apertamento molar bilateral com rolete de algodão. Encontraram que 1. a atividade eletromiográfica era estatisticamente menor após a aplicação de qualquer dos métodos na posição de repouso e estatisticamente maior depois da aplicação da acupuntura na situação clínica de apertamento em máxima intercuspidação habitual, 2. a atividade eletromiográfica do músculo temporal foi estatisticamente maior que do músculo masseter em repouso e estatisticamente menor no apertamento molar bilateral com rolete de algodão, 3) a atividade eletromiográfica mostrou-se alterada em máxima intercuspidação habitual.

Bataglion et al. (2003) realizaram avaliações clínicas, eletromiográficas, e do posicionamento condilar de paciente com DTM tratado com placa oclusal. Inicialmente, a eletromiografia do músculo masseter, e máxima intercuspidação habitual era numericamente menor e os valores diferentes entre os lados direito e esquerdo. Com o tratamento, a atividade eletromiográfica se manteve aumentada e obteve-se um equilíbrio entre os lados. A amplitude dos movimentos mandibulares aumentou, as dores articulares foram reduzidas ou eliminadas e também se constatou mudanças na direção e extensão do deslocamento condilar.

Landulpho et al. (2004) avaliaram a efetividade da terapia oclusal com placas, em pacientes com DTM por meio da análise eletromiográfica dos músculos masseter e temporal anterior durante a posição de repouso da mandíbula. Foram selecionados 22 pacientes com idade entre 18 e 53 anos com sintomas de DTM. Estes foram submetidos à análise eletromiográfica antes, após 90, 120 e 150 dias utilizando o aparelho interoclusal. Inicialmente, a placa possuía a superfície oclusa plana, aos 90 dias, a mesma foi modificada onde foi confeccionada a guia canino, que foi substituída aos 120 dias pela função em grupo. Os resultados mostraram que a função em grupo, levou a diminuição da atividade eletromiográfica do músculo temporal na posição de repouso da mandíbula.

Silva et al. (2006) estudaram através da eletromiografia computadorizada, os músculos masseter bilateralmente em vinte indivíduos com disfunção temporomandibular (DTM), sendo que o grupo I composto de dez indivíduos com dentição completa e o grupo II de dez indivíduos com ausências dentais posteriores; comparando nove atividades clínicas: antes de exercícios e depois de exercícios, na máxima intercuspidação habitual (MIH), lateralidade direita e esquerda, oclusão cêntrica forçada, mordida em molar bilateralmente e no fechamento. Foi utilizado o eletromiógrafo K6I-Myotronics, com oito canais e os eletrodos de prata de superfície. Por meio dos resultados analisados, verificaram-se diferenças significativas entre os grupos ($p < 0.01$), sendo que o grupo I apresentou uma atividade

eletromiográfica maior (32.98 microvolts), do que o grupo II (22.31 microvolts), sugerindo que estes indivíduos apresentaram a atividade muscular menor. A interação entre os grupos e as atividades clínicas foi significativa ($p < 0.01$), assim como entre os grupos, atividades clínicas e músculos ($p < 0.05$). Para esclarecer como as médias relativas entre as atividades clínicas foram diferentes, calculou-se o valor crítico de Tukey, sendo que o repouso antes e após os exercícios de MIH, lateralidade direita e esquerda, apresentaram médias com distribuições semelhantes, com valores abaixo dos valores de Tukey. Assim como oclusão cêntrica forçada, protrusão, mordida bilateral de molar e mastigação apresentaram valores mais elevados do que Tukey. A partir dos dados desta pesquisa, concluiu-se que a análise eletromiográfica dos músculos masseteres em indivíduos com DTM dentados e com ausência dental mostrou que indivíduos com DTM dentados ou não, apresentaram atividade muscular elevada na posição de repouso e os indivíduos com DTM dentados, apresentaram maior atividade eletromiográfica do que os indivíduos com DTM e com ausências posteriores.

Zuccolotto et al. (2007) realizaram uma pesquisa com a finalidade de investigar a atividade eletromiográfica dos músculos temporal anterior e do masseter em pacientes desdentados com disfunção temporomandibular (DTM), antes e após a utilização das próteses totais com pistas deslizantes, na posição de repouso mandibular. Os pacientes desdentados podem apresentar, disfunção temporomandibular (DTM), que foi caracterizada por dor na articulação temporomandibular, músculos da mastigação e pescoço, movimentos mandibulares incoordenados e limitados, som articular e relacionamento oclusal alterados. É importante oferecer condições de restabelecimento do sistema estomatognático antes de submeter o paciente ao tratamento restaurador definitivo. Neste trabalho foram avaliados pacientes, sendo estes no mínimo dez anos desdentados. Os exames de eletromiografia foram realizados antes da instalação das dentaduras (0 meses) e após o uso das pistas deslizantes no quarto, nono e no décimo segundo mês, usando o eletromiógrafo computadorizado de superfície K6-I/EMG. As avaliações eletromiográficas dos músculos foram realizadas sob as seguintes circunstâncias clínicas: posição de repouso com as dentaduras - (R1), posição de repouso sem as dentaduras - (R2), posição de repouso com as dentaduras pós-atividade (fechamento) - (R3), posição de repouso sem as dentaduras pós-atividade (fechamento) - (R4). Todos os pacientes obtiveram uma remissão da sintomatologia dolorosa e da fadiga muscular das estruturas do sistema estomatognático. Os músculos temporais mostraram significativo aumento na atividade eletromiográfica comparados com os valores iniciais ($p < 0.01$). Os músculos masseteres mostraram significativa diminuição dos valores médios ($p < 0.01$) comparados com os valores iniciais.

As pistas deslizantes permitiram o processo de desprogramação neuromuscular, contribuindo para o equilíbrio muscular do sistema mastigatório e são indicadas conseqüentemente para serem utilizadas antes da confecção das dentaduras definitivas.

PROPOSIÇÃO

Com base nas informações obtidas na literatura consultada, e considerando a importância das Próteses Totais com Pistas Deslizantes de Nóbilo na reabilitação funcional do sistema estomatognático dos pacientes desdentados totais, foi propósito deste trabalho:

- 1- Comparar quantitativamente a sintomatologia dolorosa dos músculos da mastigação (masseter, temporal, pterigóideos lateral e medial) e musculatura associada (posterior do pescoço, esternocleidomastóideo, supra e infra-hióideos) antes e após a instalação das próteses;
- 2- Comparar quantitativamente a mensuração dos movimentos mandibulares de abertura, lateralidade direita, lateralidade esquerda e protrusão, antes e após a instalação das próteses;
- 3- Comparar quantitativamente por meio de radiografias transcranianas da ATM, a variação do posicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares, antes e após a instalação das próteses;
- 4- Avaliar por meio do exame eletromiográfico a função dos músculos masseter e temporal, dos lados direito e esquerdo, antes e após a instalação das próteses.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados nove pacientes desdentados totais, portadores de próteses totais superior e inferior que eram desdentados há pelo menos 10 anos, acometidos de disfunções temporomandibulares e que tinham uma foto frontal do rosto quando tinham seus dentes naturais, em posição ereta, com o semblante sério, olhando para frente.

Os pacientes foram selecionados da lista de espera do SODAT – Serviço de Oclusão e Desordens da Articulação Temporomandibular do Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-USP. O presente trabalho de pesquisa iniciou-se após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da FORP-USP, processo nº 2006.1.412.58.6.

Todos os pacientes selecionados apresentavam dentaduras com diminuição da dimensão vertical de oclusão e, pelo menos, uma das condições abaixo citadas:

- a-) discrepância entre relação cêntrica e máxima intercuspidação habitual;
- b-) dor nos músculos da mastigação, da face e da região cervical;
- c-) dores e ruídos articulares (estalos ou crepitações).

Selecionados os pacientes, os mesmos foram submetidos a avaliação específica, com ficha clínica onde foram anotados os dados da anamnese, do exame físico extra-oral e intra-oral, dos resultados das radiografias oclusais a que os pacientes se submeteram, e dos procedimentos protéticos que foram realizados. A ficha clínica também conteve as anotações dos locais e a intensidade das dores, que foram avaliadas por meio de palpação, sendo graduadas de acordo com índice abaixo:

0 = ausência de dor, 1 = dor fraca, 2 = dor média, 3 = dor forte.

As moldagens e determinação da dimensão vertical dos pacientes foram realizadas seguindo as etapas clínicas e laboratoriais descritas a seguir, sendo que as mesmas foram igualmente repetidas para os nove pacientes selecionados. A seleção das moldeiras de aço inox compatíveis com o tamanho do rebordo alveolar do paciente, da maxila e mandíbula, para posteriormente as moldagens preliminares dos rebordos remanescentes foram realizadas com hidrocolóide irreversível (Jeltrate-hidrocolóide irreversível tipo II, Dentsply Ind. e Com. Ltda., RJ.).

Os modelos foram confeccionados com gesso pedra tipo III (Gesso Pedra tipo III, Vigodent S/A Ind. Com., RJ.), sendo feitos os alívios das áreas retentivas dos modelos e zonas de alívios normais.

As moldeiras individuais foram confeccionadas com resina acrílica ativada quimicamente incolor ou rósea (Polycron Acrílico Auto Polimerizante B, Dencril Com. e Ind.

de Plásticos LTDA., Caieiras SP.). Posteriormente a moldagem do fecho periférico foi realizada com godiva de baixa fusão em bastão (Kerr-Godiva verde em bastão, Sybron Kerr Ind. Com. Ltda., SP.).

Para a moldagem global foi utilizada pasta de óxido de zinco e eugenol (Lisanda - pasta de óxido de zinco e eugenol, Lisanda Produtos Odontológicos Ltda).

Os modelos funcionais foram confeccionados com gesso pedra tipo III, que por sua vez foram confeccionadas as bases de prova com resina acrílica ativada quimicamente incolor ou rósea sendo um par para os registros, um par para os roletes de cera, uma superior para o garfo do arco facial.

Para a determinação da dimensão vertical foi analisada uma foto antiga do paciente da época em que ele era dentado. Nessa foto a dimensão facial compreendida entre o plano bipupilar e comissura labial foi comparada com a dimensão entre a base do nariz e base do mento. Para a comparação dessas medidas foi utilizado o compasso de ponta seca (compasso escolar) e régua comum. A proporcionalidade percentual dessas medidas foi seguida e dessa maneira estabelecida a dimensão vertical para cada um dos pacientes.

O exame fotográfico do paciente foi realizado em todos os pacientes fotografados antes do tratamento. Todas as fotos foram feitas no tamanho 9x12 mm, com o paciente em repouso, ereto, olhando para frente (infinito), com os lábios umedecidos tocando levemente e sem as próteses na boca. Foram realizadas quatro fotos:

- a) de frente;
- b) de perfil;
- c) de frente, com o compasso de Willis posicionado na face, de maneira que a haste fixa ficasse na altura da linha bipupilar e a haste móvel na altura da comissura labial;
- d) de perfil, com o compasso de Willis posicionado no terço inferior da face, de maneira que a haste fixa ficasse tocando a base do nariz e a haste inferior encaixada abaixo do mento, mostrando assim a diminuição da dimensão vertical.

A tomada da dimensão prévia (Técnica de Nóbilo) foi utilizado uma base de prova superior e uma inferior, sendo confeccionado os roletes de cera e levava-se à boca (fig.1). Nessa fase, já estando determinada a proporcionalidade percentual das medidas da face, com o compasso de Willis tomou-se as medidas referentes aos planos bipupilar-comissura labial e subnasio-base do mento, fixando os roletes de cera na dimensão vertical estabelecida para o paciente.

Após a avaliação da dimensão vertical, procedeu-se a medida dos movimentos mandibulares antes do tratamento a ser instituído, do seguinte modo:

a) Mensuração dos movimentos mandibulares de abertura bucal (fig. 2):

Com os dentes em oclusão e utilizando lápis cópia ou dermográfico, marcou um traço (na face vestibular dos incisivos centrais inferiores) o limite da sobremordida vertical dos centrais superiores (trespasse vertical) e mediu o valor da sobremordida. Isso feito solicitou ao paciente que abrisse a boca o máximo possível e mediu-se com régua milimetrada a distância entre as bordas incisais dos centrais superiores e inferiores. Em seguida, tornou a medir, porém agora até o traço relativo a sobremordida vertical, que foi o valor total da abertura bucal. A diferença entre as duas medidas forneceu o valor em milímetros da sobremordida (over-bite). A medida de abertura da boca total foi obtida somando o trespasse vertical à medida da distância entre as bordas incisais dos incisivos anteriores superiores e inferiores.

b) Mensuração do movimento de lateralidade da mandíbula para a direita e para a esquerda:

Com as linhas medianas previamente traçadas, solicitou-se ao paciente para movimentar ao máximo a sua mandíbula para a direita e no término do movimento, ficou com a mandíbula imóvel. A seguir mediu-se à distância da linha mediana inferior com a linha mediana superior e anotando o valor na ficha clínica. Na sequência solicitou-se ao paciente para fechar a boca na posição habitual (MIH) e aguardar alguns segundos para que o mesmo relaxasse a sua musculatura.

A seguir pediu-se que o paciente realizasse o movimento de lateralidade para a esquerda e mediu de modo idêntico ao executado no lado direito.

c) Mensuração do movimento de protração da mandíbula:

Solicitou-se ao paciente que executasse o movimento de protração mandibular em sua amplitude máxima. Para isto o paciente movimentou a mandíbula para frente o máximo possível, ficando a seguir imóvel. De posse de uma régua milimetrada, mediu-se à distância da face vestibular dos incisivos centrais superiores até a incisal dos centrais inferiores.

Figura 1. Base de prova superior e inferior para a tomada da dimensão vertical prévia

Figura 2. Mensuração da abertura bucal

A seguir solicitou-se ao paciente que fechasse a boca em sua posição habitual (MIH), para medir a sobremordida horizontal (over-jet) da seguinte maneira: mediu-se à distância da face vestibular dos incisivos centrais inferiores até a incisal dos incisivos centrais superiores, medida esta que foi acrescentada à medida obtida na protrusão máxima. Dessa forma conseguiu-se medir todo o caminho percorrido pela mandíbula no movimento protrusivo, desde a posição de máxima intercuspidação habitual até a protrusão máxima.

Para a confecção e tomada dos registros intra-orais (Técnica de Nóbilo) os modelos maxilar e mandibular foram isolados com vaselina sólida e montados no articulador semi-ajustável Gnatus modelo JP 30 (Articuladores Gnatus, Gnatus Equipamentos Médicos e Odont. Ltda., Ribeirão Preto, SP.) com gesso pedra (fig. 3).

Sobre as bases foi construído um registro intra oral, sendo esse registro levado à boca do paciente (fig. 4), inicialmente para observar a estabilidade das bases de prova e se estas não provocassem traumas ou dor na mucosa subjacente a elas, quando necessários, os ajustes foram feitos.

Com as bases satisfatórias foi solicitado ao paciente que ficasse comodamente sentado na cadeira odontológica, cujo encosto apresentava em posição de 90°, e a cabeça do paciente foi posicionada de maneira que o plano de Frankfurt ficasse paralelo ao solo. Foi pedido que fechasse a boca até que a ponta da pua inscritora localizasse na base de registro maxilar tocasse na plataforma metálica montada na base mandibular (fig.5).

Figura 3. Montagem no articulador para confecção dos registros intra-oriais

Figura 4. Registro intra oral montado no articulador JP30 Gnathus

Novamente foi verificado se a dimensão vertical estava compatível com a proporcionalidade das medidas da dimensão que o paciente apresentava em sua foto antiga. Desde que obtida esta relação, a dimensão vertical postural estava determinada. Foi então removida a base de registro maxilar e a pua fixada com resina acrílica ativada quimicamente, para que esta dimensão fosse mantida invariavelmente. Com as bases na boca, o paciente foi instruído para que movimentasse a mandíbula para frente e para trás, para os lados direito e esquerdo na extensão máxima de suas possibilidades, mantendo sempre a ponta da pua tocando na plataforma metálica montada na base mandibular. Nesse momento observou atentamente os movimentos mandibulares do paciente, e também as placas de registro, para assegurar de que nada atrapalhasse esses movimentos. Quando algum obstáculo foi detectado, este seria prontamente eliminado, e o gráfico foi obtido com total liberdade de movimento da mandíbula. Quando constatou que o arco gótico de Gysi tinha sido traçado, uma pequena porção de cera utilidade (Cera Utilidade Clássico. Art. Odont. Clássico LTDA., SP.) aquecida foi colocada, com uma espátula, sobre a região do ápice do arco gótico (fig.6).

Ao paciente foi solicitado que apenas fechasse a boca, suavemente, até que sentisse que a ponta da pua estivesse tocando na plataforma mandibular. Várias vezes ele executou esse movimento até que se observasse a coincidência do fechamento mandibular no mesmo ponto. Dessa maneira foi determinado o ponto de fechamento habitual da mandíbula.

Em seguida removeu-se a base mandibular do registro da boca, e com uma broca esférica carbide nº 1, montada na caneta de alta rotação, perfurou o metal da plataforma de registro nesse ponto de fechamento habitual (fig. 7).

Retornava-se com a base de registro à boca e pedia para que fechasse, de maneira que a ponta da pua caísse na perfuração executada e que não abrisse até que a moldagem da posição de fechamento habitual fosse realizada (fig.8). Para a moldagem dessa posição foi usada uma moldeira de resina acrílica perfurada e o material utilizado foi silicona pesada, ZetaPlus (Zhermark S.p.A-Via Bovazecchino 100-Badia Polesine (RO) Itália- importado e distribuído –Labordental LTDA). Para os registros dos movimentos mandibulares de protrusão, lateralidade direita e esquerda foram feitas perfurações na plataforma metálica do registro, sobre as referidas trajetórias, 5 mm após o ponto de fechamento habitual, e com moldeiras vestibulares e silicona (Zetaplus), essas posições foram moldadas (fig.9).

Para se efetuar a montagem dos modelos, primeiramente, transferiu-se ao articulador o modelo superior com o auxílio do arco facial.

Posteriormente a fixação dos registros na posição de fechamento habitual, fixou-se as bases dos registros maxilares e mandibulares, de modo que a pua ficasse posicionada na

perfuração da plataforma metálica na posição de fechamento habitual. Para que essas bases não saíssem da posição, além das moldeiras vestibulares usou-se palito e godiva em bastão.

Para a montagem do modelo inferior colocou-se a base de registro superior no modelo montado e adaptou-se o modelo inferior (fig.10). Foi depositado gesso pedra na plaqueta de montagem e observou-se para que o pino guia tocasse a mesa incisal. Nessa fase colocou-se o elástico para segurar o articulador até a cristalização do gesso.

Com os registros de protrusiva, lateralidades direita e esquerda regulou-se o articulador semi-ajustável Gnatus modelo JP 30 do seguinte modo: com o registro de protrusão regulou-se a guia condilar e com os registros de lateralidades direita e esquerda, registrou-se do lado de balanceio, o ângulo de Bennett.

Pela técnica de Nóbilo, a partir do ponto anterior, estando os modelos montados, partiu-se para a determinação do plano oclusal. Sobre uma base de prova adaptada no modelo superior montaram-se dois incisivos centrais com dentes de estoque e levou-se o conjunto à boca do paciente para verificar se a linha média do rosto do paciente coincidia com a linha média entre os dois incisivos e se a disposição desses dentes no sentido vestibulo-lingual fosse compatível com o perfil facial. Ainda sobre essas bases de prova tiveram-se dois planos de cera (superior e inferior), construídos com cera nº 7, com a finalidade de manter a dimensão vertical no momento da determinação do ponto anterior. A altura observada para a colocação desses dentes, foi de tal maneira que o paciente com os lábios ligeiramente entreabertos deixasse ver cerca de 2 mm das bordas incisais. Exatamente os ângulos mesiais desses incisivos serviram como ponto de referência anterior para o plano de montagem dos dentes. Removido o conjunto da boca do paciente, esse foi transferido para o articulador. Nessa fase removeram-se os planos de cera nº 7 das bases de prova.

Figura 5. Registro intra oral na boca determinando a dimensão vertical de oclusão

Figura 6. Cera utilidade fundida sobre o Arco Gótico de Gysi

Para a confecção do plano de oclusão mandibular no modelo inferior (mandíbula), no centro das papilas retromolares direita e esquerda, foram demarcadas duas linhas, uma no sentido antero-posterior e outra no sentido vestibulo-lingual, determinando assim a segunda referência para a confecção do plano.

Dessa maneira o plano de oclusão foi construído, com cera nº 9 (Artigos Odontológicos Clássico Ltda., SP.) a partir do ponto central das papilas retromolares estendendo-se até a borda dos incisivos centrais superiores, relacionados anteriormente no paciente.

Figura 7. Perfuração realizada na base de latão na posição fechamento habitual

Figura 8. Moldagem com silicona de condensação da posição de fechamento habitual

Após a confecção do plano de oclusão mandibular, esse foi recoberto com papel alumínio e isolado com vaselina sólida.

A demarcação da linha de máximo esforço sobre o rebordo no modelo inferior demarcou-se a provável localização do canino. A linha de esforço estendeu-se desse ponto até o centro da papila retromolar, já anteriormente determinado, nos lados direito e esquerdo. Colocou a base sobre o modelo, e transferiu essa linha para o plano de cera.

Durante a escolha dos dentes adotaram-se os seguintes critérios:

- Linha alta do sorriso e linha de canino (média entre a asa do nariz e a comissura labial);
- Ajuda do paciente no que se refere à lembrança dos seus dentes, quanto ao tamanho e cor;
- Comparação com a prótese antiga;
- Idade do paciente, raça, sexo e outros fatores;
- Análise da foto antiga de quando ele tinha dentes.

A montagem dos dentes e confecção das pistas deslizantes e rampas posteriores de equilíbrio (Técnica de Nóbilo) foi uma montagem balanceada. Iniciou-se a montagem dos dentes (Dentes Plásticos Trubyte Biotone; Dentsply Ind. Com. LTDA., RJ.) pelos incisivos centrais superiores, seguindo a orientação já obtida quanto à inclinação vestibulo-palatina, com suas bordas tocando o plano de cera mandibular. Nessa fase, a estética e individualização da montagem (diastemas, apinhamentos, etc.) pode ser orientada por uma foto do paciente quando ele tinha seus dentes, de preferência sorrindo.

Para a montagem dos incisivos inferiores ajustou-se a mesa incisal, os dispositivos condilares do articulador na posição de protrusão e regulou-se o pino incisal, que permitiu o estabelecimento dos trespases vertical e horizontal.

Para a montagem dos caninos inferiores, o articulador foi regulado nas respectivas lateralidades. Após a montagem desses dentes foi realizada uma prova das próteses, na boca do paciente, onde foi verificada se a estética estava satisfatória, se a posição dos dentes anteriores contribuiu com a reconstituição da harmonia facial, se o paciente aprovou os dentes, com relação ao tamanho, cor, etc. Se a estética estivesse considerada satisfatória, passava-se para a montagem dos dentes posteriores e confecção das pistas deslizantes.

Os dentes posteriores superiores foram montados de tal maneira que as cúspides palatinas tocassem o plano de cera inferior, exatamente na linha de máximo esforço sobre o rebordo.

Os dentes posteriores inferiores foram montados de forma que os sulcos centrais coincidissem com a linha de máximo esforço sobre o rebordo.

A confecção das pistas deslizantes de Nóbilo foi confeccionada depois de montados todos os dentes, assim desgastou-se 2 mm na face oclusal dos dentes superiores e inferiores (fig.11). Nessa fase o articulador estava regulado na posição de fechamento habitual.

Colocou-se cera fundida nº 9 sobre os dentes inferiores (de 2º pré-molar a molar, os 1º pré-molares foram excluídos da montagem) e foi-se esculpindo a pista. A cera colocada sobre os dentes inferiores deveria reconstituir o plano oclusal mandibular. Colocou-se papel alumínio vaselinado sobre a cera.

Para a confecção da pista superior, colocou-se cera fundida nº 9 sobre os dentes superiores dos lados esquerdo e direito e abaixou-se o ramo superior do articulador. Esperava-se a cera esfriar e então alisava-se a mesma para na sequência receber o papel alumínio.

Figura 9. Perfurações realizadas na base de latão para moldagem das demais posições mandibulares

Figura 10. Montagem dos modelos no articulador com o registro na posição habitual

Durante a confecção das rampas posteriores de equilíbrio com o articulador regulado na protrusiva, distalmente aos últimos molares foram construídas as rampas posteriores de equilíbrio (fig.12). Nova prova das próteses foi feita no paciente, para verificação dos contatos equilibrados em posição habitual, protrusiva, lateralidades direita e esquerda, bem como os contatos nas rampas durante as excursões de protrusão e lateralidades.

O processamento das próteses foi realizado depois da prova final. As próteses foram enviadas ao protético para a escultura da parte gengival, inclusão e prensagem da resina acrílica. Na polimerização das próteses foi usada resina acrílica incolor termo-polimerizável (Resina Acrílica de Polimerização Lenta, Clássico, Art. Odont. Clássico LTDA., SP.) e os colos dos dentes foram caracterizados com resina rosa com veias.

Após o ciclo de polimerização, as próteses foram remontadas no articulador (fig.13) para os ajustes oclusais convenientes na posição de fechamento habitual, onde se buscou o máximo de contato entre as pistas deslizantes. Só então foram realizados os acabamentos e polimentos adequados nas próteses.

Na instalação das próteses foi realizado, antes de levar as próteses à boca, um exame cuidadoso da superfície que deveria entrar em contato com a mucosa, e eliminou-se qualquer excesso de resina que pudesse ferir a mucosa. As próteses totais com pistas deslizantes foram instaladas (fig.14) e nesse dia, verificou-se com carbono articular se as pistas tinham contato efetivo dos lados direito e esquerdo. Quando necessário ajustes foram feitos, com pedra de óxido de alumínio e/ou discos de lixa.

No controle posterior, ou seja, na preservação os pacientes foram acompanhados por 90 dias, a fim de se conseguir a desprogramação neuromuscular resgatando melhor função e harmonia das estruturas que envolvessem o aparelho estomatognático (Trindade, 1993).

Ajustes semanais foram realizados nas próteses durante o primeiro mês, e ajustes quinzenais nos dois meses subseqüentes. Para detectar ponto de contato prematuro foi utilizado carbono de articulação interposto entre as pistas maxilares e mandibulares. Com pedra de óxido de alumínio e discos de lixa de granulação fina, esses contatos foram desgastados até que toques homogêneos fossem obtidos em toda a extensão das pistas.

Em todas as sessões os pacientes foram orientados a retirar a prótese, relaxar na cadeira odontológica e com os olhos abertos olhar para frente. Assim a dimensão vertical correspondente à distância subnasio-mento foi respectivamente medida e anotada em ficha clínica.

Figura 11. Desgaste dos dentes posteriores para confecção das pistas

Figura 12. Pistas e rampas confeccionadas em cera na região posterior das próteses

Os pacientes foram submetidos à tomada das radiografias transcranianas de suas ATMs após noventa dias da instalação das próteses totais. Cada ATM foi radiografada duas vezes: na primeira o paciente estava com as próteses totais antigas em máxima intercuspidação habitual e na segunda com as próteses totais com pistas deslizantes.

Para a padronização da avaliação do posicionamento dos côndilos nas respectivas fossas mandibulares as radiografias transcranianas foram obtidas com o uso do posicionador de cabeça ACCURAD-200 (fig.15), desenvolvido por Bernard Williams, produzido e comercializado pela Denar Corporation acoplado ao aparelho de 70 KVp e 10 mA, marca (Dabi Atlante, modelo Spectro 70x) com tempo de exposição variável entre 0,2 e 2,5 segundos.

Figura 13. Próteses concluídas ajustas previamente no articulador

Figura 14. Instalação das próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo

O ACCURAD-200 é um suporte que restringe, até certo ponto, a mobilidade do paciente. Com isto permitiu tomadas radiográficas padronizadas. Se acontecessem variações de posição do processo condilar, certamente foram às condições anatômicas e fisiológicas reais dos pacientes e/ou da variação intencional da angulação, porém nunca provocadas por eventuais movimentações intempestivas da cabeça do paciente, já que o suporte não o permitia.

O ACCURAD-200 é composto pelas seguintes partes:

- a) Adaptador: trata-se de um cilindro denominado pelo fabricante de universal, que se acopla ao cilindro localizador do aparelho de Raios X, construído em metal leve e vazado, tendo-se a impressão de ser composto por 3 anéis do mesmo diâmetro e de espessuras diferentes, unidos por 4 hastes verticais formando a figura cilíndrica. Em cada haste encontra-se um parafuso que transpassa a sua espessura e segura no interior do cilindro um retângulo de alumínio com dois calços de borracha. Estes servem para fixar o suporte ao cilindro localizador do aparelho de Raios X. Este adaptador mede 10,5 cm de diâmetro por 8,5 cm de altura.
- b) Diafragma: na extremidade do adaptador com o mesmo diâmetro e preso por 2 parafusos, tem-se um disco de chumbo de 2 mm de espessura, esse dotado de uma abertura quadrada no centro que funciona como um diafragma. Esse conjunto adaptador diafragma está unido à estrutura (esqueleto) do suporte por outros três parafusos.
- c) Estrutura do suporte: é a parte rígida onde se inserem o adaptador com o seu diafragma, o apoio nasal, as olivas auriculares ou localizadores e o porta chassi.
- d) Apoio nasal: peça cilíndrica de plástico injetado, medindo 2,0 x 2,5 cm e alívio para a ponte nasal. Está unido a um parafuso que se prende a uma canaleta na haste vertical do ajuste antero-posterior. Esta abertura na haste permite que o apoio possa ser movimentado no sentido vertical. Alterações no sentido horizontal também são possíveis pela movimentação do ajuste antero-posterior. Esta abertura na haste permite também que o apoio possa ser movimentado no sentido vertical.
- e) Suporte de chassi: feito em alumínio com dimensão de 13 x 18 cm e abertura de 6 x 6 cm que limita a área do filme a ser exposto pela radiação. Funciona como um terceiro diafragma, já que toda a parede do suporte junto ao chassi é revestida com lâmina de chumbo de 1 mm de espessura. Ele permite que o chassi seja movimentado no sentido horizontal tanto para frente como para trás.
- f) Olivas auriculares: são em número de duas, de acrílico e torneadas nas extremidades em formato semi-elíptico, medindo 2,5 cm de comprimento por 8 mm de diâmetro, são fixas e rosqueadas através de suas bases a pequenas hastes de acrílico. Estas últimas têm embutidas no acrílico e próximas às extremidades, as letras R de um lado e a L do outro. Ajustadas as hastes, às letras aparecem dentro da área a ser radiografada, sobre uma placa de acrílico que se sobrepõe a janela do suporte do chassi, identificando no filme, o lado a que pertence à imagem da articulação. As olivas que podem ser ajustadas estão unidas a um dispositivo com

uma escala angular onde podem ser feitas anotações do ângulo do longo eixo condilar. Esta escala sempre está no lado da incidência dos Raios X. O ACCURADE - 200 tem a função imobilizar a cabeça do paciente em 3 pontos: 2 deles pelos condutos auditivos externos e um terceiro junto a ponte nasal, permitindo que as radiografias sejam repetidas, posteriormente, para efeito de comparações com as mesmas distâncias e ângulos de penetração dos Raios X. O dispositivo registra os valores de distância intercondilar, ângulo da oliva móvel, altura da ponte nasal e ângulo do plano sagital do paciente com o filme radiográfico.

O ACCURAD-200 permite que o feixe de radiação penetre na calota craniana acima e atrás do conduto auditivo externo, do lado oposto à articulação que está sendo radiografada, resultando numa excelente imagem radiográfica da cavidade articular e côndilos, com pouca superposição de estruturas.

O chassi porta-filme e écran, fabricados pela Kodak em poliéster resistente têm dimensões de 13,0 x 18,0 cm, com fechos laterais. Os ecrans utilizados no chassi são os lanex terras raras.

O filme radiográfico utilizado foi o Kodak TMGI RA-1, de tamanho 12,7 cm x 17,8 cm fabricado em Windsor, Colorado, USA.

As imagens radiográficas foram feitas na clínica radiológica especializada e submetidas ao método descrito por Bataglione (1994), criado pelo Prof. Dr. Geraldo Maia Campos, para a avaliação da posição condilar. As radiografias foram traçadas em uma sala escura, utilizando-se um retrodelineador, no qual em uma das extremidades colocou-se um retro-projetor, com distância focal padronizada, para que uma imagem nítida da articulação temporomandibular fosse projetada em uma folha de papel, fixada num anteparo de vidro localizado na outra extremidade, permitindo assim o traçado dos contornos das seguintes estruturas: côndilo (cabeça da mandíbula), fossa mandibular, meato acústico e eminência articular (fig. 16). Para esse procedimento, além do material acima descrito, utilizou-se lápis preto, borracha, fita adesiva e cartolina.

Figura 15. Paciente no posicionador de cabeça Accurad-200

Figura 16. Realização do traçado com o retrodelineador

Após a delimitação das estruturas anatômicas referenciais, passou-se à fase do traçado de linhas que definiu as áreas que foram analisadas (fig.17).

A sequência dos traçados das linhas foi feita da seguinte maneira:

1. Traçou-se uma reta (AB) que tangenciava a borda inferior do meato acústico externo (ponto M) e o ponto (P) de maior convexidade da eminência articular.
2. Traçou-se uma reta (PP') perpendicular à reta AB e que passava pelo ponto M.
3. Traçou-se uma reta (CD) paralela à reta AB, perpendicular à reta PP' e que tangenciava o ponto de maior convexidade superior do côndilo (CO).
4. Traçou-se uma reta (EF) perpendicular à reta AB e que passava pelo ponto CO.

Essas linhas dividiam os traçados das articulações em quatro quadrantes numerados de 1 a 4. Para medir as áreas desses quadrantes utilizou-se a grade de pontos, em que numa folha de papel sulfite foram datilografados 50 pontos por linha horizontal e 50 pontos por linha vertical, ficando 49 espaços entre os pontos, por linha. Esta grade foi confeccionada em transparência para retroprojeter de maneira que sobreposta aos traçados foi possível quantificar os pontos existentes em cada região. Os pontos que incidiam exatamente sobre uma linha comum a duas áreas recebiam o valor meio, o valor final arredondado para o número par mais próximo, caso o meio persistisse.

CÁLCULOS MATEMÁTICOS

Os dados referentes ao número de pontos de cada área foram inseridos num programa, denominado de ATM, desenvolvido pelo Prof. Dr. Geraldo Maia Campos que efetuava automaticamente as operações matemáticas, obtendo-se automaticamente os valores do módulo de deslocamento e do ângulo de deslocamento do côndilo.

Os valores dos ângulos e módulos de deslocamento de cada paciente, nas duas posições mandibulares, serviam como resultados para a avaliação do posicionamento condilar.

Figura 17. Traçados das articulações com a grade de pontos sobreposta

ELETROMIOGRAFIA

Os registros eletromiográficos do músculo masseter e temporal foram realizados no Departamento de Morfologia, Estomatologia e Fisiologia da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto – USP, no Laboratório de Eletromiografia Prof. Dr. Mathias Vitti, por um mesmo examinador que não teve acesso prévio aos resultados clínicos obtidos de cada paciente.

Para a realização dos registros, o paciente permaneceu sentado confortável em uma cadeira, com a cabeça ereta e olhando para frente, com os pés apoiados no solo e as mãos repousando sobre as pernas (fig.18).

Figura 18. Paciente sentado realizando exame eletromiográfico

Procedia-se à limpeza dos locais de colocação dos eletrodos com álcool para eliminação de resíduos presentes na pele do paciente. O paciente do sexo masculino recebeu orientações para comparecer à consulta, devidamente barbeado.

Os eletrodos de superfície foram colocados sobre o músculo masseter e temporal bilateralmente, mediante localização do mesmo por palpação, durante a execução de apertamento em máxima intercuspidação habitual.

Previamente à realização dos procedimentos, o paciente recebeu orientações e explicações necessárias sobre o protocolo do exame, inclusive fazendo um teste preliminar (Arita, 2000; Sousa, 2003).

A avaliação da atividade muscular foi realizada por meio de registros eletromiográficos dos músculos temporal, masseter, nas seguintes condições clínicas:

1. Repouso (três repetições) - o paciente permanecia durante 10 segundos com a musculatura da boca relaxada, em situação espontânea de repouso, com a boca ligeiramente aberta.
2. Apertamento dental (três repetições) – o paciente apertava os dentes por 4 segundos.
3. Apertamento dental com parafilme (três repetições) – o paciente apertava o parafilme, que por sua vez estava dobrado 6 vezes.
4. Mastigação com parafilme – o paciente mastigava o parafilme durante 10 segundos, com orientação do metrônomo para promover ritmo na mastigação.
5. Lateralidade direita – o paciente realizava lateralidade para a direita com contato, durante 10 segundos.
6. Lateralidade esquerda – o paciente realizava lateralidade para a esquerda com contato, durante 10 segundos.
7. Protrusão – o paciente realizava protrusão com contato também, durante 10 segundos.
8. Mastigação com uvas-passas – o paciente colocava na cavidade bucal oito uvas-passas, e no momento que estava pronto para deglutir, o mesmo avisava levantando a mão.

Para o registro eletromiográfico foram utilizados cinco canais do sistema MYOSYSTEM-BR1 – DataHomins Ltda., com aquisição simultânea, aterramento comum a todos canais, filtros de baixa passagem de 10 Hz a 5KHz; impedância de entrada dos canais de 10 G Ω em modo diferencial, 12 bites de faixa de resolução dinâmica, faixa de amplitude - 10V a +10V e frequência de amostragem por canal de 2KHz (fig.19). Para visualização e processamento dos sinais foi utilizado o programa Myosystem I versão 3.5 que também permitiu, após a digitalização, que os sinais fossem analogicamente amplificados com um ganho de 1000x, filtrados por um filtro passa-banda de 0,01-1,5kHz e amostrados por uma placa conversora A/D de 12 bites com frequência de aquisição de 2KHz.

Figura 19. Myosystem – BR1 – DataHomins Tecnologia Ltda.

Análise dos dados e a estatística

As médias eletromiográficas de todos os dados coletados foram normalizadas pelo apertamento dental com parafilme, executada por todos os indivíduos durante quatro segundos. A normalização do sinal eletromiográfico é necessária quando se quer estabelecer comparações entre diferentes indivíduos e diferentes dias de coletas. Dessa forma, normalizar foi uma tentativa de reduzir as diferenças entre os registros de um mesmo indivíduo, ou de indivíduos diferentes de forma a tornar a interpretação dos dados reprodutíveis (Vitti et al., 2007).

A análise estatística foi executada utilizando o software “Statistical Package for the Social Sciences” SPSS versão 12.0 (Chicago, IL). A análise executada para comparar os grupos foi o teste t de Student. Compararam-se as medidas eletromiográficas dos músculos temporal e masseter.

RESULTADOS

RESULTADOS DA SINTOMATOLOGIA DOLOROSA

Locais e intensidade de dor: fase inicial

Graduando-se a intensidade da dor em ausente (0), leve (1), média (2) e forte (3) e analisando-se a tabela 1e (fig.20), referente aos locais e intensidade da dor inicial, verificou-se que todos os pacientes apresentavam dor em pelo menos dois locais e com intensidade variada. O paciente número 8 apresentava sintomatologia dolorosa acentuada do lado direito, os de números 3, 5, 6 do lado esquerdo e os pacientes 1, 2, 4, 7 e 9 praticamente com a mesma intensidade, bilateralmente. Os resultados obtidos com a somatória dos valores demonstraram que os músculos pterigóideos laterais mostraram-se os mais afetados apresentando-se sintomáticos em nove pacientes do lado direito, com intensidade geral de 26 unidades, em nove pacientes do lado esquerdo com intensidade de 26 unidades (graduação da dor), totalizando em 52 unidades. Os músculos pterigóideos mediais apresentaram-se com sensibilidade em nove pacientes do lado direito, com intensidade geral de 23 unidades, e em nove pacientes do lado esquerdo com intensidade de 25 unidades, totalizando 48 unidades. As ATMs do lado direito apresentaram intensidade de dor em oito pacientes com 14 unidades e do lado esquerdo em nove pacientes com 19 unidades, totalizando 33 unidades. Os músculos temporais do lado direito apresentaram-se com sensibilidade em três pacientes com intensidade de 8 unidades e do lado esquerdo em seis pacientes com sensibilidade de 12 unidades, totalizando em 20 unidades. Os músculos esternocleidomastoídeos do lado direito em cinco pacientes com 9 unidades e do lado esquerdo em cinco pacientes com 8 unidades, totalizando em 17 unidades. Os músculos masseter do lado direito apresentaram intensidade dolorosa em quatro pacientes com 6 unidades e em quatro pacientes do lado esquerdo com 6 unidades, totalizando 12 unidades. Os músculos posteriores do pescoço do lado direito em dois pacientes com 4 unidades e, do lado esquerdo em três pacientes com 6 unidades, totalizando em 10 unidades. Os músculos supra-hióideos do lado direito em dois pacientes com 2 unidades e do lado esquerdo em três pacientes com 3 unidades, totalizando em 5 unidades. Finalmente os músculos infra-hióideos do lado direito mostraram-se sensíveis em um pacientes com 2 unidades e o lado esquerdo também em um paciente com 2 unidades, totalizando em 4 unidades.

Fazendo-se a somatória geral de intensidade de dor verificou-se que ao lado direito correspondiam 94 unidades e ao lado esquerdo 107 unidades, portanto, o lado esquerdo mais sintomático que o lado direito, sendo que três pacientes apresentavam mais dor do lado

esquerdo e um do lado direito; cinco pacientes apresentaram-se com igual sintomatologia em ambos os lados.

Se um determinado local fosse 100% sintomático (lados direito e esquerdo) e com a maior intensidade (3) para todos os nove pacientes avaliados resultaria em um valor máximo de 54 unidades, de maneira que utilizando cálculos matemáticos (regra de três) foram obtidas as porcentagens de dor, inicialmente apresentadas pelos pacientes para cada local avaliado em ordem decrescente: músculos pterigóideos laterais 96,3%, músculos pterigóideos mediais 88,8%, regiões das ATMs 61,1%, músculos temporais 40,7%, músculos esternocleidomastóideos 31,5%, músculos masseteres 22,2%, músculos posteriores do pescoço 18,5%, músculos supra-hióideos 9,2%, e músculos infra-hióideos 7,4%.

Figura 20. Gráfico da sintomatologia dolorosa inicial

Tabela 1 - Locais e intensidade de dor inicial

Pacientes	Locais																	
	ATM		Masseter		Temporal		Posterior Pescoço		Esternocleidomastóí deos		Supra- hióídeos		Infra- hióídeos		Pterigó ideos laterais		Pterigóid eos mediais	
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E
1	2	3	0	0	3	2	0	0	1	1	0	1	0	0	3	3	3	3
2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2
3	1	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	3	3	3
4	1	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	2	2
5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	3
6	2	3	1	2	0	3	0	2	2	2	1	1	0	0	3	3	3	3
7	2	2	1	1	2	2	3	3	3	3	0	0	2	2	3	3	2	3
8	3	2	2	1	3	3	1	1	2	1	1	1	0	0	3	3	3	3
9	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3
Sub-total	14	19	6	6	8	12	4	6	9	8	2	3	2	2	26	26	23	25
Total	33		12		20		10		17		5		4		52		48	

Legenda 0 – sem dor (ausência), 1- dor leve, 2- dor média e 3- dor forte (intensa)

Locais e intensidade de dor: fase final

A avaliação da sintomatologia dolorosa feita após o uso das próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo mostrou os seguintes resultados, visto na tabela 2 e (Fig.21). O paciente de número 8 apresentou mais dor do lado direito, os pacientes de números 2, 5, 6 e 9 sintomáticos de ambos os lados e os de números 1, 3, 4 e 7 sintomáticos do lado esquerdo. Os músculos pterigóideos laterais do lado direito encontraram-se afetados em seis pacientes, com intensidade de 10 unidades e do lado esquerdo em nove pacientes com 13 unidades, totalizando 23 unidades. Os músculos pterigóideos mediais encontraram-se afetados do lado direito em cinco pacientes, com intensidade de 5 unidades e do lado esquerdo em sete pacientes com intensidade de 9 unidades, totalizando 14 unidades. As regiões das ATMs do lado direito encontraram-se afetadas em três pacientes, com intensidade de 3 unidades e do lado esquerdo também em três pacientes com intensidade de 3 unidades, totalizando 6 unidades. Os músculos esternocleidomastoídeos do lado direito em três pacientes com intensidade de 3 unidades e do lado esquerdo igualmente em três pacientes com intensidade de 3 unidades, totalizando 6 unidades. Os músculos posteriores do pescoço do lado direito em dois pacientes com intensidade de 2 unidades e do lado esquerdo também em dois pacientes com intensidade de 2 unidades, totalizando 4 unidades. Os músculos masseteres do lado direito em um paciente, com intensidade de 1 unidade e do lado esquerdo também em 1 paciente, com intensidade de 1 unidade totalizando 2 unidades. Os músculos temporais do lado direito em um paciente com intensidade de 1 unidade e do lado esquerdo também em um paciente, com intensidade de 1 unidade, totalizando 2 unidades. Os músculos supra-hióideos do lado direito em um paciente com intensidade de 1 unidade e do lado esquerdo nenhum paciente apresentou dor, ou seja, 0 unidade totalizando 1 unidade. Os músculos infra-hióideos mostraram-se assintomáticos para todos os pacientes em ambos os lados.

Fazendo-se a somatória geral de intensidade de dor verificou-se que ao lado direito correspondiam 26 unidades e ao lado esquerdo 32 unidades, portanto o lado esquerdo mais sintomático que o lado direito e quatro pacientes permaneceram com dor em ambos os lados, quatro pacientes com dor no lado esquerdo e um paciente com dor no lado direito.

Considerando-se por local, se cada um fosse 100% sintomático (lados direito e esquerdo) com a maior intensidade (3) para todos os pacientes avaliados (9), resultaria num valor máximo de 54 unidades, de maneira que por cálculos matemáticos (regra de três) puderam ser obtidas as porcentagens de dor apresentadas ao final da avaliação em ordem decrescente: músculos pterigóideos laterais 42,6%, músculos pterigóideos mediais 25,9%, as regiões das ATMs 11,1%, músculos esternocleidomastoídeos com 11,1%, músculos

posteriores do pescoço 7,4%, músculos masseteres 3,7%, músculos temporais 3,7%, os músculos supra 1,8% e infra-hióideos 0%.

Figura 21. Gráfico da sintomatologia dolorosa final

Tabela 2 - Locais e intensidade de dor final

Pacientes	Locais																		
	ATM		Masseter		Temporal		Posterior Pescoço		Esternocleidomastó ideos		Supra- hióideos		Infra- hióideos		Pterig óideos laterai		Pterigóid eos mediais		
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	
1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	3	1	2
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
6	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
8	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1
Sub-total	3	3	1	1	1	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	10	13	5	9
Total	6		2		2		4		6		1		0		23		14		

Legenda 0 – sem dor (ausência), 1- dor leve, 2- dor média e 3- dor forte (intensa)

Análise estatística da sintomatologia dolorosa

Para a análise estatística de todos os dados aplicou-se o teste t, utilizando o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$).

Sintomatologia dolorosa dos lados direito e esquerdo antes de tratamento

Analisando-se estatisticamente os resultados da intensidade da sintomatologia dolorosa dos lados direito e esquerdo, antes do tratamento instituído, o resultado indicou não haver significância estatística ($p \geq 0,05$), mostrando que a sintomatologia dolorosa antes do tratamento foi semelhante em ambos os lados.

Sintomatologia dolorosa dos lados direito e esquerdo após o tratamento

Analisando-se estatisticamente os resultados da intensidade da sintomatologia dolorosa dos lados direito e esquerdo, após o tratamento instituído com as pistas deslizantes de Nóbilo, verificou-se que os resultados não foram significantes ($p \geq 0,05$), mostrando que a sintomatologia dolorosa de ambos os lados se mostraram semelhantes posteriormente ao tratamento realizado.

Sintomatologia dolorosa considerando o lado esquerdo antes e após o tratamento

Analisando-se estatisticamente os resultados da intensidade da sintomatologia dolorosa somente do lado esquerdo, antes do tratamento e após com as pistas deslizantes de Nóbilo, verificou-se que os resultados foram significantes ($p \leq 0,05$), mostrando que a sintomatologia dolorosa de ambas as situações se mostraram diferentes posteriormente ao tratamento realizado, nas seguintes localizações: ATM, músculos temporal, pterigóideo lateral e pterigóideo medial.

Sintomatologia dolorosa considerando o lado direito antes e após o tratamento

Analisando-se estatisticamente os resultados da intensidade da sintomatologia dolorosa somente do lado direito, antes e após o tratamento instituído, verificou-se que os resultados foram significantes ($p \leq 0,05$), mostrando que a sintomatologia dolorosa de ambas as situações se mostraram diferentes posteriormente ao tratamento realizado, nas seguintes localizações: ATM, pterigóideo lateral e medial.

Tabela 3 - Valores dos movimentos mandibulares antes e após o tratamento (em milímetros)

Paciente	Movimentos mandibulares							
	Abertura		Lateralidade direita		Lateralidade esquerda		Protrusão	
	I	F	I	F	I	F	I	F
1	50,0	52,0	3,0	9,0	1,0	9,0	3,0	9,0
2	42,5	43,0	6,0	7,0	5,5	7,0	4,5	7,5
3	46,0	49,0	10,0	10,0	6,0	7,0	3,0	7,0
4	54,0	55,0	4,0	8,0	5,0	6,0	4,5	7,5
5	29,0	53,0	3,5	6,0	5,0	6,0	4,0	9,0
6	45,0	41,0	4,0	9,0	5,0	8,0	7,5	7,0
7	58,0	63,0	3,0	6,0	3,0	5,0	3,0	4,0
8	41,5	48,5	7,0	8,0	5,0	6,0	5,5	6,5
9	54,0	57,0	6,0	9,0	5,0	8,0	5,0	5,5
Média	46,6	51,3	5,1	8,0	4,5	6,9	4,4	7,0

RESULTADOS DOS MOVIMENTOS MANDIBULARES

Análise estatística dos movimentos mandibulares

Foram feitas avaliações inicial e final da extensão dos movimentos mandibulares, como mostra a tabela 3 e (fig.22), e para a análise estatística de todos os dados aplicou-se o teste t, utilizando-se do programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$).

Abertura bucal antes e após o tratamento

A análise estatística nas medidas de abertura bucal inicial e final que mostrou não haver significância ($p \geq 0,05$), portanto os valores amostrais foram semelhantes entre si, indicando que o parâmetro extensão de abertura bucal não se alterou de maneira significativa, antes e após o tratamento.

Protrusão antes e após o tratamento

Com relação às medidas de protrusão inicial e final, a análise estatística mostrou haver significância ($p \leq 0,05$) entre os valores das extensões da protrusão inicial e final. Sendo os valores amostrais diferentes entre si pode-se dizer que o parâmetro protrusão sofreu alteração significativa com o tratamento.

Lateralidade direita antes e após o tratamento

A análise estatística mostrou haver significância ($p \leq 0,05$) entre os valores da lateralidade direita inicial e da lateralidade para direita final. Os valores amostrais sendo bem diferentes entre si indicaram que o parâmetro lateralidade para a direita sofreu alteração significativa posteriormente ao tratamento.

Lateralidade esquerda antes e após o tratamento

A análise estatística mostrou haver significância ($p \leq 0,05$) entre os valores da lateralidade para a esquerda inicial e final. Os valores amostrais sendo bem diferentes entre si indicaram que o parâmetro lateralidade para a esquerda sofreu alteração significativa posteriormente ao tratamento.

Lateralidades direita e esquerda antes do tratamento

A análise estatística mostrou não haver significância ($p \geq 0,05$) entre os valores das lateralidades direita e esquerda iniciais, não havendo portanto diferença significativa entre as

medidas de lateralidade direita e esquerda iniciais, de modo que as extensões desses movimentos eram semelhantes.

Lateralidades direita e esquerda após o tratamento

A análise estatística mostrou não haver significância ($p \geq 0,05$) entre os valores das lateralidades direita e esquerda finais. Portanto não houve diferença significativa entre as medidas de lateralidade para a direita e para a esquerda finais, de modo que as extensões desses movimentos eram semelhantes.

Lateralidades direita e esquerda antes e após o tratamento

A análise estatística mostrou haver significância estatística ($p \leq 0,05$) entre os valores da lateralidade direita e esquerda inicial e final. Os valores amostrais sendo bem diferentes entre si indicaram que o parâmetro lateralidade direita e esquerda inicial e final sofreram alterações significantes posteriormente ao tratamento instituído, aumentando significativamente as medidas de lateralidades.

Análise percentual dos movimentos mandibulares antes e após o tratamento

Abertura bucal antes e após o tratamento

As médias das medidas dos valores de abertura bucal inicial e final foram de (46,6 e 51,3 mm), respectivamente com um aumento médio de aproximadamente 10,0%.

Protrusão antes e após o tratamento

Analisando-se as médias dos pares amostrais utilizados, valores iniciais e finais respectivamente (4,4 e 7,0 mm) verificou-se que houve um aumento médio na extensão do movimento de protrusão de aproximadamente 59,0%.

Lateralidade Direita antes e após o tratamento

Pela análise das médias dos pares amostrais antes e após (5,1mm e 8,0 mm) observou-se que o aumento médio na extensão do movimento foi de aproximadamente 56,8%.

Lateralidade Esquerda antes e após o tratamento

Pela análise das médias dos pares amostrais (4,5 e 6,9 mm) observou-se que o aumento médio na extensão do movimento foi de aproximadamente 53,3%.

Lateralidades Direita e Esquerda antes do tratamento

Os valores médios de lateralidade para a direita e para a esquerda foram de (5,1 e 4,5 mm) respectivamente, tendo uma diferença de 11,7%.

Lateralidades Direita e Esquerda após o tratamento

As médias dos valores de lateralidade para a esquerda final (6,9 mm) e para a direita (8,0 mm) sendo as mesmas semelhantes, posteriormente ao tratamento instituído, tendo uma diferença de 15,0%.

Lateralidades Direita e Esquerda antes e após o tratamento

Na fase inicial, comparando-se os valores dos lados direito e esquerdo, pode-se verificar que o valor médio da lateralidade para a esquerda (4,5 mm) foi menor que o da lateralidade para a direita (5,1 mm) em torno de 13,3%. Na fase final, o valor médio da lateralidade para a esquerda (6,9 mm) foi menor que o da lateralidade para direita (8,0mm) em torno de 15,9%. Portanto, da fase inicial para a final houve um aumento no valor das extensões das lateralidades, em ambos os lados indicando que com o tratamento houve melhora na movimentação mandibular para ambos os lados.

Figura 22. Gráfico dos movimentos mandibulares inicial e final

RESULTADOS DA ANÁLISE DAS RADIOGRAFIAS TRANSCRANIANAS

As radiografias das articulações temporomandibulares dos pacientes com as próteses totais antigas (PTA) e com as próteses totais novas confeccionadas com as pistas deslizantes de Nóbilo (PTN), foram submetidas à contagem de pontos para obtenção da posição condilar na tabela 4 e ao programa ATM conforme relatado no capítulo de materiais e métodos, donde se obteve os resultados em módulos de deslocamentos na tabela 5 e em ângulos expressos na tabela 6, que foram submetidos ao tratamento estatístico.

Tabela 4 - Quantidade de pontos por área, lado, antes (PTA) e após (PTN) o tratamento e por paciente

Lado	Tratamento	Área	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Direito	PTA	1	76	72	166	66	98	104	82	52	41
Direito	PTA	2	72	25	48	29	49	74	36	60	73
Direito	PTA	3	12	34	52	17	32	10	130	42	20
Direito	PTA	4	9	6	15	2	17	20	44	38	17
Direito	PTN	1	99	90	73	94	112	100	72	72	50
Direito	PTN	2	44	25	76	29	52	86	42	54	60
Direito	PTN	3	48	57	38	14	27	19	84	62	32
Direito	PTN	4	14	18	14	5	10	33	24	64	14
Esquerdo	PTV	1	92	84	92	27	105	104	136	82	28
Esquerdo	PTV	2	10	97	50	58	64	79	134	30	58
Esquerdo	PTV	3	50	32	102	11	43	18	48	86	16
Esquerdo	PTV	4	10	36	17	15	14	23	20	16	8
Esquerdo	PTN	1	14	100	86	38	110	94	144	80	54
Esquerdo	PTN	2	21	120	70	80	88	74	74	54	41
Esquerdo	PTN	3	26	24	75	24	54	18	106	54	41
Esquerdo	PTN	4	8	49	11	7	15	17	46	15	4

Tabela 5 - Valores dos módulos por paciente, por lado, antes (PTA) e após (PTN) o tratamento

Paciente	Modulo	Lado Direito PTA	Lado Direito PTN	Lado Esquerdo PTA	Lado Esquerdo PTN
1	M	0,9683	1,0825	0,9469	0,7373
2	M	1,1381	1,0273	0,6912	0,5525
3	M	1,1823	0,9166	0,9037	0,9724
4	M	1,1944	1,1372	0,4764	0,5780
5	M	1,0766	1,1525	1,0657	1,0117
6	M	1,0034	0,8488	0,9695	0,9895
7	M	0,3848	0,7934	0,9546	0,9071
8	M	0,4931	0,3455	0,9030	0,9850
9	M	0,4472	0,8242	0,4700	1,0260
Média	M	0,8764	0,9031	0,8201	0,8621

Tabela 6 - Valores dos ângulos por paciente, por lado, antes (PTA) e após (PTN) o tratamento

Paciente	Ângulo	Lado Direito PTA	Lado Direito PTN	Lado Esquerdo PTA	Lado Esquerdo PTN
1	A	23,56	1,35	13,13	30,20
2	A	4,90	11,19	15,21	18,74
3	A	1,15	11,73	12,30	1,31
4	A	8,80	9,99	23,25	21,60
5	A	5,98	9,58	6,34	8,32
6	A	20,67	17,13	17,63	18,14
7	A	18,17	11,25	16,25	5,32
8	A	5,38	1,82	16,26	0,00
9	A	19,87	10,76	21,67	0,00
Média	A	12,05	9,42	15,78	11,51

Módulos de deslocamento

Análise estatística dos módulos de deslocamento

Os valores dos módulos de deslocamento, dos lados direito e esquerdo, com utilização das próteses totais antigas e novas, foram submetidos ao teste t, com o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$).

Módulos de deslocamento direito e esquerdo antes do tratamento

O resultado mostrou que as amostras eram iguais não havendo significância estatística ($p \geq 0,05$), quanto à extensão do deslocamento condilar entre os valores dos lados direito e esquerdo antes do tratamento instituído com as próteses totais com pistas deslizantes, indicando que a quantidade de deslocamento dos côndilos era semelhante para ambos os lados.

Os valores médios encontrados para o módulo do lado direito foi de 0,87mm e para o lado esquerdo foi de 0,82mm.

Módulos de deslocamento do lado direito e esquerdo após o tratamento

A análise estatística mostrou não haver significância ($p \geq 0,05$), entre os valores direito e esquerdo com as próteses novas, ou seja, as amostras não diferiram entre si, de modo que os côndilos dos lados direito e esquerdo sofreram deslocamentos semelhantes.

Analisando os valores médios dos deslocamentos encontrou-se para o lado direito o valor de 0,90mm, e para o lado esquerdo 0,86mm.

Módulos de deslocamento do lado direito antes e após o tratamento

A análise estatística mostrou não haver significância, entre os valores do deslocamento condilar do lado direito com as próteses antigas e novas, indicando que a extensão do deslocamento do côndilo do lado direito foi semelhante para ambas às próteses.

Analisando os valores médios dos deslocamentos encontrou-se para o lado esquerdo antes do tratamento o valor de 0,87mm e após 0,90mm.

Módulos de deslocamento do lado esquerdo antes e após o tratamento

O resultado estatístico mostrou que as amostras eram iguais não havendo diferenças significantes ($p \geq 0,05$), quanto à extensão do deslocamento condilar do lado esquerdo com as

próteses antigas e novas, indicando que a extensão do deslocamento do côndilo esquerdo foi semelhante para ambas às próteses.

Analisando os valores médios dos deslocamentos encontrou-se para o lado esquerdo antes do tratamento o valor de 0,82mm e após 0,86mm.

Módulos de deslocamento do lado direito e esquerdo antes e após o tratamento

A análise estatística mostrou não haver significância entre os valores, de modo que as amostras foram iguais, podendo-se dizer que não houve alteração significativa ($p \geq 0,05$), na extensão do deslocamento dos côndilos do lado direito e esquerdo dos pacientes com as próteses antigas e com as próteses com pistas deslizantes.

Analisando os valores médios dos deslocamentos encontrou-se para os lados direito e esquerdo antes do tratamento o valor de 0,84mm e após 0,88mm.

Ângulos de deslocamento

Análise estatística dos ângulos de deslocamento

Os valores dos ângulos de deslocamento, dos lados direito e esquerdo, com utilização das próteses totais antigas e novas, foram submetidos ao teste t, com o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$).

Ângulos de deslocamento do lado direito e esquerdo antes do tratamento

Os resultados estatísticos mostraram não haver significância ($p \geq 0,05$), entre os valores dos ângulos para ambos os lados com o uso das próteses antigas, demonstrando que os côndilos dos lados direito e esquerdo, com as próteses antigas, apresentaram a mesma direção de deslocamento.

O valor angular médio encontrado para o lado direito foi de 12,05 graus e para o lado esquerdo foi de 15,78 graus.

Ângulos de deslocamento do lado direito e esquerdo após o tratamento

Os resultados mostraram não haver significância estatística ($p \geq 0,05$) entre os valores dos ângulos de deslocamento para ambos os lados, demonstrando de que as amostras eram iguais, de modo que com as próteses novas a direção do deslocamento dos côndilos direito e esquerdo foram semelhantes.

O valor angular médio encontrado para o lado direito foi de 9,42 graus e para o lado esquerdo foi de 11,51 graus.

Ângulos de deslocamento do lado direito antes e após o tratamento

Os resultados do teste mostraram não haver significância estatística ($p \geq 0,05$) entre os valores dos ângulos de deslocamento dos côndilos do lado direito dos pacientes em ambas as próteses, indicando que as amostras foram iguais, de modo que as próteses com pistas não alterou o deslocamento condilar em relação às próteses antigas.

O valor angular médio encontrado para o lado direito antes do tratamento foi de 12,05 graus e após 9,42 graus.

Ângulos de deslocamento do lado esquerdo antes e após o tratamento

Os resultados do teste mostraram não haver significância estatística ($p \geq 0,05$) entre os valores dos ângulos de deslocamento dos pacientes com ambas as próteses de modo que o tratamento instituído não alterou significativamente a direção dos côndilos do lado esquerdo.

O valor angular médio encontrado para o lado esquerdo antes do tratamento foi de 15,78 graus e após 11,51 graus.

Ângulos de deslocamento do lado direito e esquerdo antes e após o tratamento

Os resultados do teste estatístico mostraram não haver significância ($p \geq 0,05$), podendo-se concluir que as amostras foram iguais entre si.

Os valores médios dos ângulos direito e esquerdo antes do tratamento foi de 13,91 graus e após 10,46 graus.

ANÁLISE DOS EXAMES ELETROMIOGRÁFICOS ANTES E APÓS O TRATAMENTO (PRÓTESE ANTIGA E NOVA)

Os registros eletromiográficos das sete condições clínicas: (1) Repouso, (2) apertamento dental, (3) apertamento dental com parafilme, (4) lateralidade direita, (5) lateralidade esquerda, (6) protrusão e (7) mastigação com uvas-passas, dos nove pacientes foram avaliados e analisados num total de 234 eletromiogramas, cujos resultados estão discutidos nas (Fig. 23 a 28) e a análise estatística está na tabela 7.

Dados eletromiográficos

Os valores eletromiográficos médios em RMS (raiz quadrada média) normalizados (valores médios e desvio padrão) dos músculos temporal e masseter, nas diferentes condições clínicas, encontram-se dispostos na tabela 7.

Tabela 7 - Médias da RMS (μV), desvio padrão e significância estatística da atividade eletromiográfica com as próteses antigas e com as próteses novas dos músculos temporal e masseter.

Condição Clínica/ Músculos	Prótese antiga		Prótese nova		Teste t
	Média	Erro Padrão	Média	Erro Padrão	Valores de “p”
Repouso					
Masseter D	0,1227	$\pm 0,0193$	0,2292	$\pm 0,0277$	0,006
Masseter E	0,1591	$\pm 0,0312$	0,2430	$\pm 0,0450$	0,145
Temporal D	0,1599	$\pm 0,0247$	0,3317	$\pm 0,0785$	0,053
Temporal E	0,2596	$\pm 0,0553$	0,3068	$\pm 0,0489$	0,532
Apertamento dental					
Masseter D	1,1670	$\pm 0,1810$	1,2855	$\pm 0,1541$	0,625
Masseter E	1,2247	$\pm 0,1897$	1,3084	$\pm 0,1668$	0,745
Temporal D	0,8588	$\pm 0,1156$	1,0587	$\pm 0,0928$	0,196
Temporal E	0,9933	$\pm 0,1707$	1,0198	$\pm 0,1753$	0,915
Lateralidade direita					
Masseter D	0,2666	$\pm 0,1083$	0,2784	$\pm 0,0408$	0,920
Masseter E	0,4586	$\pm 0,0753$	0,3072	$\pm 0,0513$	0,116
Temporal D	0,2051	$\pm 0,0405$	0,3615	$\pm 0,0934$	0,144
Temporal E	0,2803	$\pm 0,0580$	0,3232	$\pm 0,0574$	0,606

Condição Clínica/ Músculos	Prótese antiga		Prótese nova		Teste t
	Média	Erro Padrão	Média	Erro Padrão	Valores de “p”
Lateralidade esquerda					
Masseter D	0,3729	± 0,1254	0,2706	± 0,0417	0,450
Masseter E	0,3513	± 0,1173	0,3093	± 0,0429	0,741
Temporal D	0,1913	± 0,0414	0,3037	± 0,0589	0,138
Temporal E	0,6578	± 0,1349	0,5038	± 0,1018	0,376
Protrusão					
Masseter D	0,6018	± 0,1969	0,3085	± 0,0451	0,166
Masseter E	0,7264	± 0,1740	0,3449	± 0,0415	0,049
Temporal D	0,2051	± 0,4059	0,3615	± 0,0934	0,144
Temporal E	0,2944	± 0,0510	0,3414	± 0,0643	0,574
Mastigação c/ passas					
Masseter D	1,0157	± 0,2994	0,8223	± 0,0958	0,547
Masseter E	0,9215	± 0,1748	0,7696	± 0,0901	0,451
Temporal D	0,6867	± 0,1188	0,921	± 0,2356	0,388
Temporal E	0,7514	± 0,1010	0,9935	± 0,2160	0,325

* Significância estatística: $p < 0,01$

** Significância estatística: $p < 0,05$

Os valores eletromiográficos médios da RMS normalizada, obtidos dos músculos temporal e masseter, durante o Repouso, Apertamento dental, Lateralidade direita e esquerda, Protrusão e Mastigação com uvas-passas, podem ser vistos nas (Figs.23, 24, 25, 26, 27 e 28) respectivamente.

Repouso

A análise estatística dos dados mostrou que em relação à posição de Repouso, houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) antes e após o tratamento e os resultados obtidos para esta condição clínica estão representados na (fig.23).

Figura 23. Valores médios da atividade eletromiográfica do músculo temporal e masseter, antes e após o tratamento, no repouso.

Apertamento dental

Os resultados obtidos para esta condição clínica estão representados na (fig.24).

Figura 24. Valores médios da atividade eletromiográfica do músculo temporal e masseter, antes e após o tratamento, no apertamento dental.

A análise dos dados mostrou que, com relação à condição clínica apertamento dental, não houve diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) antes e após o tratamento.

Lateralidade para a direita

Os resultados obtidos para esta condição clínica estão representados na (fig.25).

Figura 25. Valores médios da atividade eletromiográfica do músculo temporal e masseter, antes e após o tratamento, na lateralidade para a direita.

A análise dos dados mostrou que, com relação à condição clínica da lateralidade para a direita, não houve diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) antes e após o tratamento.

Lateralidade para a esquerda

Os resultados obtidos para esta condição clínica estão representados na (fig.26).

Figura 26. Valores médios da atividade eletromiográfica do músculo temporal e masseter, antes e após o tratamento, na lateralidade para a esquerda.

A análise dos dados mostrou que, com relação à condição clínica da lateralidade para a esquerda, não houve diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) antes e após o tratamento.

Protrusão

Os resultados obtidos para esta condição clínica estão representados na (fig.27).

Figura 27. Valores médios da atividade eletromiográfica do músculo temporal e masseter, antes e após o tratamento, na protrusão.

A análise dos dados mostrou que, com relação à condição clínica da protrusão, houve diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$) antes e após o tratamento, no músculo masseter esquerdo.

Mastigação com uvas-passas

Os resultados obtidos para esta condição clínica estão representados na (fig.28).

Figura 28. Valores médios da atividade eletromiográfica do músculo temporal, masseter, antes e após o tratamento, na mastigação com uvas-passas.

A análise dos dados mostrou que, com relação à condição clínica da mastigação com uvas-passas, não houve diferença estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$) antes e após o tratamento.

DISCUSSÃO

As disfunções temporomandibulares (DTMs) tem uma variedade de sinais sintomas que acometem a região oro-facial. Com este trabalho procurou-se analisar alguns aspectos referente ao diagnóstico clínico e ao tratamento de pacientes desdentados totais voltados para a sintomatologia dolorosa, a análise dos movimentos mandibulares, a posição dos côndilos nas fossas mandibulares e a atividade elétrica dos músculos. Devido a várias análises esta discussão será descritas por tópicos.

As pistas deslizantes criadas pelo Professor Doutor Krunislave Nóbilo, mostraram-se efetivas na diminuição da sintomatologia dolorosa dos pacientes desdentados totais por promover uma oclusão sem interferências cuspídeas, liberar os movimentos mandibulares, restabelecer a dimensão vertical de um modo não arbitrário, por promover uma boa função muscular (Nóbilo, 1992; Trindade, 1993; Kataoka, 1994; Zuccolotto, 1996; Zuccolotto et al., 2007) e possibilitar que o sistema estomatognático reabilite-se acelerando o processo de desprogramação neuromuscular possibilitando à mandíbula assumir posições mais fisiológicas.

Segundo trabalhos descritos na literatura (Pameijer, 1988; Tamaki et al., 1990a; Skekholeslam et al., 1993; Hotta, 1998; Siqueira e Ching, 1999; Coronatto e Bataglion, 2000; Oliveira, 2002; Pavão, 2003; Hotta, 2003; Pavão et al. 2005) as pistas deslizantes, permitem da mesma forma que as placas interoclusais sobre as dentaduras ou dentes naturais que o sistema estomatognático recupere o seu equilíbrio neuromuscular e que os côndilos adquiram uma posição mais adequada ou fisiológica para posteriormente o trabalho definitivo ser realizado.

Trabalho anterior de Zuccolotto et al. (2007) já havia analisado a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal e observou que a sintomatologia dolorosa teve uma redução significativa, dado este compatível com os resultados do presente trabalho. Neste trabalho de pesquisa procurou-se avaliar além da atividade eletromiográfica, a sintomatologia dolorosa, a extensão dos movimentos mandibulares e a posição dos côndilos nas fossas mandibulares dos pacientes que foram submetidas a terapias com as próteses com pistas deslizantes, notando-se melhora em muitos destes fatores como se encontrou na literatura segundo (Nóbilo, 1992; Trindade, 1993; Kataoka, 1994; Zuccolotto et al., 2007).

Os pacientes selecionados para este trabalho apresentavam alterações nas relações maxilomandibulares, no posicionamento mandibular, excessivo espaço funcional livre, o que poderia estar causando a sintomatologia dolorosa, razão pela qual estava indicada a terapia com as dentaduras com pistas para verificar os resultados que seriam obtidos, sabendo-se que (Nóbilo, 1992; Trindade, 1993; Kataoka, 1994; Zuccolotto, 1996; Zuccolotto et al., 2007)

relatarem em trabalhos anteriores que os pacientes desdentados totais com alterações na dimensão vertical de oclusão necessitam de restabelecimento da dimensão vertical, para que ocorra a desprogramação neuromuscular e consequentemente que haja uma aproximação do ponto de fechamento habitual da relação cêntrica que uma posição fisiológica, sabendo que (Dervis, 2004) relatou que não encontrou nenhuma correlação significativa entre DTM e erros na oclusão como espaço funcional livre alterado, implicando na dimensão vertical de oclusão.

Sintomatologia Dolorosa

Analisando-se os valores percentuais de intensidade de dor de cada local, nas fases inicial e final, verificou-se que todos os locais responderam de forma positiva ao tratamento instituído, em proporções variáveis como: infra-hióideos 100,0%, músculos temporais 90,9%, músculos masseteres 83,3%, as regiões das ATMs 81,9%, músculos supra-hióideos 80,4%, músculos pterigóideos mediais 70,8%, os músculos esternocleidomastóideo 64,7 %, músculos posteriores do pescoço 60,0% e os músculos pterigóideos laterais 55,7%.

Analisando-se a quantidade de locais sintomáticos verificou-se que, inicialmente em um paciente o lado direito apresentava-se com maior número de locais sintomáticos que o lado esquerdo, em três pacientes esse quadro se invertia e em cinco pacientes era igual para ambos os lados. Na fase final de avaliação em um paciente o lado direito apresentava-se com maior número de locais sintomáticos, tendo quatro pacientes sintomáticos do lado esquerdo, em quatro pacientes era igual para ambos os lados.

Portanto, com relação à intensidade de dor, inicialmente o lado esquerdo era o mais sintomático que o lado direito e ao final o lado esquerdo continuou sendo o que se apresentava mais sintomático, sugerindo que o tratamento resultou em maior redução na intensidade da dor do lado direito. Com relação à quantidade de locais sintomáticos, apesar da considerável redução, ambos os lados permaneceram com os mesmos números de locais com sintomas. Então, o lado direito melhorou em intensidade de dor e ambos os lados em quantidade de locais de dor.

O alívio da sintomatologia dolorosa com a utilização das próteses com pistas pode ter ocorrido devido ao reposicionamento dos côndilos nas fossas mandibulares, eliminação das informações nociceptivas vindas da cavidade bucal, adequação da dimensão vertical de oclusão, equilíbrio oclusal e relaxamento da musculatura relacionada (Pameijer, 1988; Tamaki et al., 1990a; Nóbilo, 1992; Trindade, 1993; Kataoka, 1994; Zuccolotto, 1996; Hotta, 1998; Siqueira e Ching, 1999; Gonçalves et al., 2002; Pavão, 2003; Hotta, 2003; Pavão et al.,

2005; Zuccolotto, 2007) com restabelecimento da parte funcional, da estética e psicológica do paciente.

O período de avaliação dos pacientes foi de três meses. Períodos menores ou descontínuos poderiam refletir em uma falsa tolerância do paciente a nova dimensão vertical e os resultados não seriam condizentes com a realidade (Tamaki et al., 1990a) visto que quando se interpõe algo entre os dentes, temporariamente pode ocorrer alteração no quadro de dor, porém sem manutenção do mesmo se não forem considerados, o posicionamento cêntrico da mandíbula e o equilíbrio dos contatos oclusais.

Extensão dos Movimentos Mandibulares

Sabendo-se que os pacientes portadores de disfunção temporomandibular apresentam limitações dos movimentos mandibulares (Agerberg, 1988; Dworkin et al., 1990; McNeill et al., 1990; Hotta, 1998; Coronatto e Bataglione 2000; Pavão, 2003; Bataglione et al., 2003; Hotta, 2003; Bataglione, 2004; Pavão et al., 2005;) neste trabalho os mesmos foram analisados. Comparando-se o quadro inicial com o final tem-se uma idéia quantitativa da melhora clínica.

Pelo resultado não significativo da análise estatística das medidas de abertura bucal inicial e final, verificou-se que as amostras eram semelhantes entre si, de modo que as medidas não se alteraram consideravelmente após o tratamento. O valor médio da abertura bucal inicial foi de 46,6 mm e o valor médio da abertura bucal final foi de 51,3 mm. Segundo Okeson (2000), a abertura bucal menor que 40,0 mm pode ser resultado da presença de disfunções musculares ou articulares. No presente trabalho, tendo sido o valor médio da medida de abertura bucal inicial de 44,6 mm, portanto superior a 40,0 mm, considerou-se ser uma medida indicativa de não ter limitação do movimento. Posteriormente ao tratamento verificou-se que a média final foi 51,3 mm estava dentro da faixa de normalidade, tendo ocorrido um aumento na média das extensões de aproximadamente 15,0%, que apesar de não ser estatisticamente significativa, em termos numéricos mostrou que houve um aumento, o que pode ser considerado bom, visto que os pacientes com as próteses apresentaram no conjunto melhora da sintomatologia.

A análise estatística das medidas de protrusão inicial e final, mostrou haver significância entre os pares de dados amostrais, indicando que o tratamento instituído modificou as medidas de protrusão, dado este compatível com achados de (Hotta, 1998; Pavão, 2003; Hotta, 2003; Bataglione, 2004; Pavão et al., 2005) quando utilizou placa interoclusal e contraditório quando comparado com os resultados de (Bataglione et al., 2003) que o movimento protrusivo não teve significância após o uso de placa miorrelaxante. A

média dos valores iniciais foi de 4,4 mm e passou a 7,0 mm, com um aumento de aproximadamente 59,0%. Considerando-se serem os músculos pterigóideos laterais relacionados com o movimento protrusivo, uma análise comparativa dos quadros inicial e final se faz necessária. Analisando-se a intensidade da dor e o número de pacientes com sintomas nos músculos pterigóideos laterais, observou-se que, inicialmente, a intensidade da dor nos lados direito e esquerdo eram iguais, sendo que o lado direito (26 +) e do lado esquerdo (26+) e em igual número de nove pacientes. Posteriormente ao tratamento, a intensidade da dor diminuiu acentuadamente em ambos os lados (direito 10+, esquerdo 13+), e estava presente em menor número de pacientes (direito 6, esquerdo 9). Portanto, os dados relativos à redução da sintomatologia dolorosa nos músculos pterigóideos foram compatíveis com os resultados de aumento nas mensurações dos movimentos protrusivos mandibulares obtidos após a utilização das pistas deslizantes de Nóbilo.

A análise estatística das medidas de lateralidades para a direita, inicial e final, mostrou haver significância estatística, dado este compatível com os achados da literatura (Hotta, 1998; Bataglioni et al., 2003; Hotta, 2003; Bataglioni, 2004; Coronatto e Bataglioni, 2000; Pavão, 2003). A média inicial de 5,1 mm passou para 8,0 mm, portanto ocorrendo um aumento médio de 56,8%. Frente a essa grande melhora na extensão deste movimento pode-se considerar que deve ter ocorrido alguma alteração na musculatura ou articulação do lado esquerdo, contralateral, que permitiu maior amplitude e coordenação do movimento. Analisando a tabela 1 e 2, verifica-se que realmente, a região de ATM do lado esquerdo, na fase inicial, tinha (19+) e ao final do tratamento (3+) , ao passo que a ATM direita tinha (14+) e ficou com (3+). Os músculos pterigóideos laterais do lado direito, na fase inicial, tinham (26+) e ficaram com (10+), e do lado esquerdo, (26+) e passaram a (13+). Estes resultados podem ser devido ao fato que com as pistas deslizantes, a oclusão das próteses foi bem equilibrada de maneira a eliminar possíveis instabilidades oclusais que pudessem estar afetando esse movimento. As medidas de lateralidade para a esquerda, inicial e final, também significantes, apresentaram valores médios de 4,5 mm e 6,9 mm, com um aumento de aproximadamente 53,3%, dado este compatível com os achados da literatura (Hotta, 1998; Bataglioni et al., 2003; Bataglioni, 2004; Pavão, 2003; Hotta, 2003). A média de lateralidade para a direita inicial foi de 5,1 mm e a média de lateralidade para a esquerda inicial foi de 4,5 mm, portanto, para a direita era 11,7% maior que para a esquerda. A média da lateralidade para a direita final foi de 8,0 mm e a média da lateralidade para a esquerda final foi de 6,9 mm, portanto para a direita foi 13,75% maior que para a esquerda. Ao final do tratamento, as extensões de lateralidade aumentaram e também houve uma redução na diferença entre as

extensões dos lados direito e esquerdo. Através da palpação dos músculos da face, cabeça e pescoço detectaram-se o grau de sensibilidade dolorosa de cada paciente em cada uma das regiões avaliadas.

Analisando os dados referentes às mensurações dos movimentos mandibulares conjuntamente com os dados de palpação muscular, pode-se observar que ambos sofreram alterações bastante diferentes do quadro apresentado, visto que as medidas de lateralidade direita eram maiores que as para o lado esquerdo, portanto mais próximas da normalidade. A média de lateralidade para a direita inicial foi de 5,1 mm e a média de lateralidade para a esquerda inicial foi de 4,5 mm, portanto 11,7% maior que para a esquerda. A média da lateralidade para a esquerda final foi de 6,9 mm e a média da lateralidade para a direita final foi de 8,0 mm, portanto 15,9% maior que para a esquerda.

Ao final do tratamento, além de se verificar um aumento nas extensões de lateralidade, também se manteve uma diferença entre as extensões dos lados direito e esquerdo estável, de maneira a essas medidas fiquem equilibradas entre si, denotando harmonia no funcionamento muscular bilateralmente. Se isso for analisado juntamente com a tabela de intensidade e local de dor final tabela 2, torna-se um dado compatível já que os músculos pterigóideos laterais, dos lados direito e esquerdo, apresentaram semelhanças na intensidade de dor (10+) para o lado direito e (13+) para o esquerdo e incidência de dor em semelhante número de pacientes (6 lado direito, 9 lado esquerdo), e nos músculos pterigóideos mediais (5+) para o lado direito e (9+) para o lado esquerdo e em semelhante número de pacientes (5 lado direito, 7 lado esquerdo), ressaltando-se que quando o movimento lateral ocorre de um lado, os músculos contralaterais estão atuantes, de maneira que se os músculos do lado esquerdo e direito apresentavam-se com semelhança no que diz respeito a dor e em número semelhante de pacientes, conseqüentemente, os movimentos de lateralidades para a direita e esquerda estariam equilibrados bilateralmente, somando-se a isso o fato da região das ATM esquerda e direita apresentarem-se sintomáticas, em três pacientes e intensidade de ambos os lados de (3+).

Considerando-se a extensão dos movimentos laterais, relativamente, ao início e ao final do tratamento, verificou-se que o valor médio do movimento de lateralidade inicial foi de 4,8 mm e o valor médio do movimento de lateralidade final foi de 7,4 mm, de maneira que se constatou um aumento na extensão dos movimentos de aproximadamente 54,1%. As medidas de lateralidades para a direita e para a esquerda, iniciais e finais, foram submetidos ao teste t, com o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$), e a estatística mostrou haver significância entre os valores dos lados direito e esquerdo, iniciais e finais, podendo-se

considerar que as amostras foram bem diferentes entre si, sugerindo que o tratamento instituído promoveu mudança significativa nas medidas de lateralidade. O valor médio da primeira amostra foi de 4,8 mm e o da segunda amostra de 7,4 mm, valor esse sugestivo de movimento dentro dos limites excursivos normais.

Analisando-se as medidas de lateralidades para a direita e para a esquerda, iniciais, através da aplicação do teste t, com o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$), o resultado foi estatisticamente não significativo. Portanto, o resultado do teste mostrou serem as amostras semelhantes, não havendo diferenças entre as medidas de lateralidades direita 5,1 mm e esquerda 4,5 mm, iniciais. Com esta não significância, os movimentos para os lados, esquerdo e direito foram semelhantes e, se isso for analisado conjuntamente com o quadro sintomatológico inicial da região das ATMs e dos músculos pterigóideos, pode-se observar que a somatória da intensidade da dor nas ATMs, eram semelhantes em ambos os lados (14+) para o lado direito e (19+) para o lado esquerdo, porém a somatória de intensidade da dor nos músculos pterigóideos laterais direito foi (26+) e esquerdo (26+), (23+) para o músculo pterigóideo medial direito e (25+) para o esquerdo, portanto, podendo-se supor que sendo os músculos pterigóideos laterais e mediais de ambos os lados, ligeiramente sintomatológicos isso repercutiria num movimento para a direita e para a esquerda semelhantes e com restrição, compatível com o que foi encontrado.

A análise estatística das medidas de lateralidades para a direita e para a esquerda, finais, através da aplicação do teste t, com o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$), resultou em não-significância, podendo-se considerar as amostras iguais entre si, de modo que as medidas de lateralidade para a direita 8,0 mm foram bem semelhantes das medidas de lateralidade para a esquerda 6,9 mm, ao final do tratamento. Esses dados permitiram observar que o movimento para ambos os lados foram semelhantes, dentro da faixa de normalidade e com isso resume-se que houve um equilíbrio dos movimentos de lateralidade para a direita e esquerda.

Analisando os dados referentes às mensurações dos movimentos mandibulares conjuntamente com os dados de palpação muscular, pode-se observar que ambos sofreram alterações acentuadas do quadro inicialmente apresentado, visto que havia mais locais de dor e a intensidade era maior, e as medidas dos movimentos excursivos da mandíbula reduzidos. Posteriormente à utilização das pistas deslizantes, devidamente ajustadas, verificou-se grande redução nos locais e na intensidade da dor e, as medidas de abertura bucal, lateralidades para a direita e para a esquerda, e protrusão tornaram-se mais amplas e realizadas sem que os pacientes referissem dor.

A de se ressaltar que o movimento de lateralidade direita e esquerda e protrusão foram os movimentos que mais foram restritos. Analisando as tabelas de intensidade de dor inicial e final tabela 1 e 2 e de mensurações dos movimentos mandibulares inicial e final tabela 3, os músculos mais afetados foram os pterigóideos laterais e mediais de acordo (Schiffman et al., 1990) de ambos os lados que assistem os movimentos de lateralidades e protrusão como pode-se confirmar pelos trabalhos já descritos por (Donegá, 1997; Bataglion, 2001) que a amplitude dos movimentos de lateralidades e protrusão geralmente são freqüentemente os mais limitados.

Posicionamento Condilar

Os exames radiográficos das articulações temporomandibulares (ATMs), em projeção lateral oblíqua, podem ser de grande valor no estabelecimento do diagnóstico e plano de tratamento, porém alterações na projeção dos raios-x e/ou da posição da cabeça do paciente podem provocar mudanças nas áreas das articulações simulando deslocamentos condilares (Yale, 1969). Dessa maneira, a posição do côndilo na fossa não pode ser comparada, radiograficamente, a menos que tenham sido feitas em igual projeção, sendo obtidas com a utilização de posicionadores de cabeça (Weinberg, 1970; Weinberg, 1973; Buhner, 1973; Preti et al., 1984; Dawson, 1993; Almeida et al., 2000).

Gross (1988) observou mudanças na posição condilar, quando aumentou a dimensão vertical de oclusão com registros interoclusais com espessuras de (2,5, 5,0 e 10,0 mm) e também em oclusão normal evidenciando mudança na posição condilar através de radiografias transcranianas. Czlusniak e Feres (1993) relataram que a radiografia transcraniana pode ser utilizada satisfatoriamente para a avaliação de normalidade da morfologia condilar e da fossa, irregularidades de contorno e na observação do relacionamento côndilo eminência, côndilo fossa e côndilo conduto auditivo externo, mas não encontrou diferença estatisticamente significativa entre o posicionamento condilar avaliado pelas radiografias transcranianas, quando comparou oclusão normal, oclusão classe II divisão 1 e 2, tendo alguns casos no grupo de classe II divisão 2, sugerindo então que por método de avaliação radiográfico linear, possivelmente poderá não evidenciar diferenças nas posições condilares em relação com a oclusão em máxima intercuspidação habitual (MIH) e com pistas deslizantes avaliada no presente trabalho.

No presente trabalho de pesquisa avaliando-se os módulos de deslocamento dos côndilos dos pacientes com as próteses antigas e com as próteses com pistas deslizantes verificou-se através da análise estatística não haver significância entre os valores, indicando

não ter ocorrido alterações significativas na quantidade de deslocamento, o que sugere não ser o método eficaz para este tipo de observação ou então, que as mudanças provocadas pelas pistas deslizantes não afetaram, estatisticamente o posicionamento condilar anterior, relativamente à extensão do deslocamento. Pavão (2003) e Pavão et al. (2005) não observaram diferença significativa quando compararam os módulos de deslocamento antes e após a utilização de placas interoclusais adaptadas nas dentaduras inferiores de pacientes totalmente desdentados.

Bataglion (1994) encontrou que o posicionamento condilar, observado através de radiografias transcranianas e igualmente analisado do ponto de vista metodológico, apresentou valores numéricos diferentes, em relação ao ângulo e módulo de deslocamento, para as posições de máxima intercuspidação habitual e relação cêntrica, porém, os testes realizados demonstraram serem as diferenças detectadas irrelevantes, do ponto de vista estatístico. Da mesma maneira, Ramalli (1996) analisou o posicionamento condilar de pacientes tratados ortodonticamente, em posições de máxima intercuspidação habitual e em relação cêntrica, e encontrou na análise estatística dos módulos de deslocamento condilar, nessas duas posições, resultados também não significantes. Hotta (1998) também encontrou resultados semelhantes ao que se diz respeito à extensão dos deslocamentos, não se obtendo significância estatística, em nenhuma das situações oclusais, porém com relação aos ângulos de deslocamento, em máxima intercuspidação habitual, os valores correspondentes aos lados direito e esquerdo se mostraram significantes estatisticamente e tornaram-se não significantes, posteriormente ao uso das próteses terapêuticas sugerindo que os côndilos não sofreram muitas alterações quanto à extensão de deslocamento, mas sim na direção dos mesmos, resultando em um equilíbrio entre ambos os lados, o que condiz com os resultados do trabalho presente, pois os ângulos de deslocamento com a utilização das pistas deslizantes, ou seja, posteriormente a terapêutica instituída mostrou-se também não significantes. Apesar de haver inúmeros autores que correlacionaram disfunções temporomandibulares com deslocamentos condilares (Weinberg, 1972; Weinberg, 1979; Mongini, 1981; Van Sickels et al., 1983; Rieder e Martinoff, 1984; Raustia, 1995), há outros estudos que também encontraram deslocamentos, porém em pacientes assintomáticos não se podendo afirmar que a excentricidade do côndilo na fossa seja evidência de paciente portador de disfunção temporomandibular (Kydd e Sander, 1961; Katzberg et al., 1983; Gross, 1988; Duarte, 2002). No trabalho de Williamson (1978) verificou-se que radiografias feitas com um guia anterior, em relação cêntrica, não apresentaram centricidade dos côndilos na fossa, de maneira que se concluiu que deve haver um limite de extensão no qual o espaço articular pode ser

considerado normal. Esse achado é muito interessante visto que, no trabalho em questão, nenhum dos pacientes que utilizaram as pistas deslizantes, tiveram como resultado final a exata centricidade mandibular, porém apesar disso, todos eles apresentaram eliminação ou redução acentuada da dor e retorno aos padrões normais de funcionamento muscular. Os valores dos módulos de deslocamento, dos lados direito e esquerdo, com o uso das próteses antigas, foram submetidos à análise estatística, através da aplicação do teste t, com o programa estatístico SPSS ($p \leq 0,05$) e o resultado do teste mostrou serem as amostras iguais não havendo diferenças significantes quanto à extensão do deslocamento condilar quando os lados direito (0,87) e esquerdo (0,82) eram comparados, indicando que a quantidade de deslocamento dos côndilos era semelhante para ambos os lados. Analisando esse dado de deslocamento condilar com as medidas iniciais de lateralidades para a direita (5,1 mm) e para a esquerda (4,5 mm), que se mostraram estatisticamente não significantes, pode-se supor que não havendo diferenças entre os deslocamentos dos côndilos existisse a indicação de que apesar de limitados, houvesse simetria entre os movimentos laterais da mandíbula e sendo não significante entre os lados direito (94+) e esquerdo (107+) considerando-se a intensidade da dor. Os valores dos módulos de deslocamento, dos lados direito e esquerdo, com as próteses novas, analisados estatisticamente, mostraram resultados não significantes indicando que os côndilos, direito e esquerdo, não apresentaram deslocamentos em extensão diferentes entre si. Analisando os valores médios dos deslocamentos do lado direito (0,90) e do lado esquerdo (0,86), observou-se que o lado direito apresentou maior valor que o esquerdo, portanto, mantendo a situação de menor centricidade e também quando comparado com o deslocamento na posição com as próteses antigas ($LD = 0,87$ e $LE = 0,82$) ficou menos próximo do ponto de centricidade. Deve-se considerar também, que a diferença entre os valores dos lados direito e esquerdo foi reduzida, sugerindo melhor equilíbrio entre os lados. Analisando os dados de deslocamento dos lados direito (0,90) e esquerdo (0,86) juntamente com os de lateralidades para a direita (8,0 mm) e para a esquerda (6,9 mm), finais, verificou-se que o lado direito e esquerdo permitiam um movimento de lateralidade equilibrado, isto poderia estar ocorrendo em virtude da intensidade final de dor do lado direito (26+) e do lado esquerdo (32+) ser semelhantes, e também possivelmente, pela não significância estatística dos valores dos deslocamentos. Confrontando os valores dos módulos nas situações oclusais com as próteses antigas e com as novas, a análise estatística mostrou não haver significância entre os valores com próteses antigas (0,84) e com as novas (0,88) podendo-se dizer que não houve alteração significativa na extensão de deslocamento sofrido quando se alterou o

relacionamento oclusal, dimensional e cêntrico da mandíbula, através das próteses deslizantes de Nóbilo.

Considerando os valores dos ângulos de deslocamento condilar, dos lados direito e esquerdo, com as próteses antigas verificou-se não haver significância estatística, modo que o sentido de deslocamento dos côndilos direito e esquerdo eram iguais, nessa posição. O valor angular médio encontrado para o lado direito (D: 12,05) foi menor que o valor médio para o lado esquerdo (E: 15,78) indicando que o direcionamento dos côndilos do lado direito era mais favorável. Porém, na posição de oclusão com próteses novas, os valores dos ângulos de deslocamento condilar, dos lados direito (D: 9,42) e esquerdo (E: 11,51), apresentaram dados estatísticos que indicavam valores amostrais iguais, portanto, o sentido de deslocamento dos côndilos direito e esquerdo permaneceram estáveis. De maneira de que com as próteses novas em posição, havia uma harmonia no direcionamento condilar direito e esquerdo. Confrontando-se os valores dos ângulos, com as próteses antigas e novas, encontrou-se não-significância estatística, podendo-se considerar as amostras iguais entre si, sugerindo-se com isso, que o tratamento com as pistas deslizantes não houve alteração significativa na direção do deslocamento do côndilo. Analisando-se os valores médios dos ângulos com as próteses antigas (13,91) e com as pistas (10,46) observou-se ser valores ligeiramente diferentes com as próteses antigas e novas, sendo sugestivo de um melhor direcionamento dos côndilos na com as pistas. Além disso, comparando-se os valores dos ângulos, na posição com as próteses antigas, dos lados direito (12,05) e esquerdo (15,78) verificou-se haver uma diferença pequena entre os dois lados quando comparados com os valores dos ângulos, na posição oclusal com as pistas, dos lados, direito (9,42) e esquerdo (11,51), o que poderia estar indicando que os côndilos direito e esquerdo, quando com as pistas, assumiram direcionamentos semelhantes, podendo ser uma justificativa para a redução significativa da sintomatologia dolorosa após a utilização das pistas deslizantes de Nóbilo. Portanto, os resultados estatísticos dos fatores módulos e ângulos de deslocamento condilar, em posição com as próteses antigas confrontada com a posição de oclusão com as próteses novas, em associação com os resultados, altamente satisfatórios, do quadro sintomatológico e das mensurações dos movimentos mandibulares, indicaram que provavelmente, o sentido dos deslocamentos condilares, em com as próteses antigas poderia estar influenciando o quadro de disfunção.

Essa observação deve-se ao fato de que como ocorreram mudanças significativas nos valores dos módulos, de uma posição oclusal para outra, provavelmente seria esse um fator desencadeante da mudança no quadro clínico inicialmente apresentado pelos pacientes. E

também houve a correlação entre os valores angulares que se modificaram, da mesma forma que os valores dos módulos. A presença ou ausência de dor parece influir tanto nos valores dos ângulos quanto dos módulos, de deslocamento condilar, já que há sempre maior dificuldade na manipulação e movimentação mandibular na presença de problemas musculares ou articulares. Bataglione (1994) encontrou valor angular médio menor para pacientes assintomáticos e valor modular médio maior para pacientes sintomáticos. A explicação dada baseou-se no fato do ângulo de deslocamento condilar estar diretamente relacionado com a ação muscular durante a função mandibular. Por exemplo, no movimento de abertura, a movimentação condilar sempre é para frente e para baixo, ou seja, a angulação é praticamente a mesma. Quando há dor, normalmente há restrição deste movimento e, talvez por isso pacientes assintomáticos com ação muscular normal tendam a estar mais centralizado na fossa mandibular, apresentando conseqüentemente um ângulo de deslocamento menor. Com relação ao módulo de deslocamento, a tendência é ser menor em pacientes assintomáticos, pela facilidade que estes apresentam na movimentação do côndilo, em decorrência da ausência de sintomas, e pela ausência de hiperatividade e espasmos musculares presentes em pacientes com disfunções temporomandibulares.

No presente trabalho, também se observou que os valores angulares médios foram maiores para os pacientes sintomáticos, com as próteses antigas (13,91) que para os assintomáticos, com pistas (10,46). Já os valores modulares médios foram menores para os pacientes sintomáticos, com as próteses antigas (0,84) que para os assintomáticos, com as pistas (0,88). Muitas pesquisas foram realizadas utilizando inúmeros métodos para obtenção das imagens das articulações temporomandibulares, porém cabe aqui ressaltar que apesar das controvérsias existentes sobre qual o melhor recurso para se estudar as imagens da ATM, (Pullinger et al., 1985) a opção foi pelas radiografias transcranianas em virtude da facilidade do método e custo acessível, além do interesse maior estar na observação da relação dos côndilos com as respectivas fossas mandibulares e não com possíveis alterações estruturais das articulações. Há autores Weinberg (1973); Wood (1980) que relataram que através das radiografias pode-se saber a posição relativa das estruturas, não devendo ser usadas para obter medidas diretas do espaço articular. Isso pode ocorrer pela dificuldade em traçar as radiografias devido ao foco e distância visual do examinador ao retrodelineador, (Larheim e Tveit, 1980) além da precisão das medidas dos espaços articulares serem limitada pela habilidade do examinador em verificar a extensão das estruturas ósseas. Essas dificuldades também foram observadas durante a execução dos traçados radiográficos, sentindo-se a necessidade de aperfeiçoar a técnica; e reduzir a margem de erros. O fato dos traçados terem

sido realizados por apenas um examinador, no mesmo ambiente, com os mesmos aparelhos e instrumentos, e numa distância focal fixa pode ter minimizado os erros, mas com o constante desenvolvimento tecnológico-científico, supõe-se que essa metodologia poderá ser apurada em trabalhos posteriores.

Não se pode simplesmente olhar a boca do paciente, montar os modelos no articulador ou examinar radiografias para formular um diagnóstico. Também não é o caso de examinar radiografias ou outros tipos de imagens das ATMs e com isso, determinar que a posição do côndilo e do disco não é ideal, afirmando existir uma condição anatômica predisponente a futuras patologias. Os fatores anatômicos têm que ser examinados juntamente com os processos fisiológicos e psicológicos para que o problema seja abordado de maneira mais ampla e conseqüentemente, passível de êxito.

Eletromiografia

Condição clínica de Repouso

Na análise estatística dos pacientes com próteses antigas e novas, referente ao repouso, os resultados obtidos foram significantes para ambos os músculos analisados. Com as próteses novas os valores eletromiográficos médios encontrados foram maiores que os valores com as próteses antigas, ao contrário dos dados encontrados na literatura (Altruda Filho et al., 1997; Pinho et al., 2000; Landulpho et al., 2004; Silva et al., 2006). Pode-se considerar que os resultados encontrados estão compatíveis com as alterações físicas que foram inseridas nas próteses novas, principalmente no relacionamento maxilomandibular, com o restabelecimento vertical, aumentado em torno de 5,0 mm em média, com o intuito de restabelecer a dimensão vertical de oclusão. Dessa forma, a musculatura avaliada, no período de três meses, pode não ter ainda sido condicionada a nova dimensão, razão pela qual a atividade eletromiográfica do masseter e do temporal foi mais elevada. Em estudo anterior Zuccolotto (2007) verificou que a atividade eletromiográfica no repouso em pacientes com pistas deslizantes de Nóbilo, reduziu proporcionalmente ao tempo de uso das mesmas e após um ano de uso, os valores foram menores que os iniciais.

Apertamento Dental

A atividade eletromiográfica durante o apertamento dental, apesar de não significativa do ponto de vista estatístico, numericamente foi maior para as próteses novas, provavelmente, pelo fato do melhor assentamento da base, maior estabilidade oclusal e redução dos sintomas

dolorosos, que permitiram a execução dessa atividade em melhores condições clínicas, dados compatíveis com os encontrados na literatura posteriormente ao tratamento com placas de mordida, ou seja, musculatura com função fisiológica (Bataglion et al., 2003). Pode-se justificar a maior atividade eletromiográfica pela decorrência das alterações físicas das próteses novas que exigiam maior atividade das fibras musculares na execução do apertamento dental, ou seja, pelo motivo das pistas serem lisas a atividade aumentou como uma forma de compensação das dentaduras antigas por apresentarem cúspides, sendo compatível com os dados obtidos por (Al- Saad e Akeel, 2001) que observaram redução na atividade eletromiográfica somente nos pacientes que foram reabilitados com um dispositivo oclusal com a superfície dentada. Já quando analisaram os pacientes com placas planas não foi observado o mesmo resultado.

Protrusão

Na movimentação mandibular protrusiva realizada com as próteses novas ocorria o contato dos dentes anteriores superiores e inferiores, concomitantemente ao contato oclusal posterior das pistas de Nóbilo. Diferentemente da dentição natural na qual se espera que haja o fenômeno de Christensen e consequentemente a proteção dos dentes posteriores, nos usuários de prótese total é importante o contato posterior nos movimentos mandibulares excêntricos para que ocorra a estabilização das próteses, porém, esse contato promove a ativação fibras musculares. Analisando a (fig.27) pode-se verificar que com as próteses antigas a atividade eletromiográfica era maior nos masseteres que nos temporais, ao passo que, nas próteses novas os valores eram mais semelhantes entre si. Provavelmente, esse equilíbrio muscular tenha ocorrido pela adequação das próteses totais, quanto aos contatos oclusais, a dimensão vertical de oclusão e a estabilidade e retenção das mesmas. Vitti e Basmajian (1977) relataram que os músculos ativos durante a protrusão foram os digástricos, milo-hióideos e genio-hióideos, afirmação que esta compatível com os dados encontrados no presente trabalho, que promoveu um equilíbrio dos músculos da mastigação pelas próteses novas, normalizando e equilibrando a atividade dos músculos em questão.

Lateralidade Direita e Esquerda

Durante o movimento de lateralidade, considerando-se o usuário de próteses totais, ocorre ativação dos músculos do lado ipsi e contra lateral em virtude dos contatos oclusais tanto no lado de trabalho quanto de balanceio que possibilitam a estabilidade das próteses, pois na dentição natural o guia da mandíbula é o canino sendo que o mesmo realiza a

desocclusão dos dentes posteriores, dado condizente com os achados de (Landulpho et al., 2004), que encontraram uma atividade eletromiográfica menor dos músculos temporais, posteriormente a colocação de um guia canino ou em grupo. Pode-se observar que com as próteses novas a atividade eletromiográfica do músculo temporal foi maior quando comparada com a do músculo masseter, fato explicado pela ação funcional desses músculos. Além disso, os resultados obtidos com as próteses antigas sugerem um desequilíbrio muscular (Konig e Vitti, 1974; Arita, 2000), com oscilações de valores em um grupo muscular e ora em outro, provavelmente desprovidas das deficiências estruturais dessas próteses.

Mastigação com Uvas Passas

As próteses antigas apresentavam condições físicas alteradas como desgastes dentais, ausência de retenção e estabilidade e conseqüentemente com influência negativa sobre as atividades funcionais, portanto para realizar a mastigação mais fibras musculares tiveram que ser recrutadas e neste caso, mais nos músculos masseter que no temporal, pois exigia mais força. Com as próteses novas houve redução da atividade no músculo masseter que é um músculo potente, ou seja, para esta mesma atividade e com o mesmo alimento, menores números de fibras musculares foram recrutadas, provavelmente pelo restabelecimento dos parâmetros da dimensão vertical da face. Dado este que condiz com os resultados obtidos por Hayakawa et al. (2000) quando analisaram a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais posteriormente a confecção de novas dentaduras e reembasamento das próteses inferiores, notaram que redução da atividade muscular para ambos os músculos. O aumento da atividade no músculo temporal pode ter sido ocasionado por este estar relacionado também com o posicionamento mandibular e no caso das próteses com pistas, os movimentos de latero-protrusão podem ser mais facilitados, o que ocasionaria o aumento da atividade nesses músculos, assim como a função própria do músculo que é mais ativo durante a mastigação rápida, como no caso da mastigação com uvas passas.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos pode-se concluir que:

1. A sintomatologia dolorosa dos músculos temporal esquerdo, pterigóideo lateral direito e esquerdo, pterigóideo medial direito e esquerdo e também nas articulações temporomandibulares direita e esquerda diminuíram de modo significativo após a terapia.
2. Os movimentos mandibulares aumentaram significativamente em lateralidades direita e esquerda, e em protrusão, dos pacientes desdentados totais antes e após a terapia.
3. As extensões dos módulos e dos ângulos de deslocamento dos côndilos não apresentaram alterações significativas antes e após o tratamento.
4. O exame eletromiográfico dos músculos masseteres e temporais foram significantes nas situações de repouso para o masseter direito, temporal direito e na protrusão para o masseter esquerdo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGERBERG, G. Mandibular function and dysfunction in complete denture wearers – a literature review. **J Oral Rehabil**, v.15, n.3, p.237-49, May.1988.
2. AGERBERG, G.; VIKLUND, L. Functional disturbances in complete denture patients. **Int J Prosthodont**, v.2, n.1, p.41-50, January-February, 1989.
3. AL-JABRAH O.A., AL SHUMAILAN YR. Prevalence of temporomandibular disorder signs in patients with complete versus partial dentures. **Clin Oral Investg.**, v.10, n.3, p.167-173, September, 2006.
4. ALMEIDA, S. M.; MANZI, F.R.; GONÇALVES, M; PEREIRA, T.C.R. Avaliação anatomorradiográfica da articulação temporomandibular em radiografias panorâmica e transcranianas, Accurad-200 e Updegrave. **Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo**, v.5, n.2, p.37-43, jul./dez. 2000.
5. AL-SAAD, M.; AKEEL, M. R. E.M.G. and pain severity evaluation in patients with TMD using two different occlusal devices. **Int. J. Prosthodont.** v. 14, n. 1, p. 15-21, January-February, 2001.
6. ALTRUDA FILHO, L.; LAROSA, P. R. R.; TESSLER, M. Avaliação eletromiográfica de paciente portador de maloclusão de classe II, div. 2 de Angle – caso clínico pré e trans tratamento. **J. Bras. Ortod. Ortop. Max.** v. 2, n. 12, p. 48-52, nov/dez. 1997.
7. AMEMORI, Y.; YAMASHITA S., A.I.M.; SHINODA H.; SATO M.; TAKAHASHI, J. Influence of nocturnal bruxism on the stomatognathic system. Part I: a new device for measuring mandibular movements during sleep. **J. Oral Rehabil.** v. 28, n.10, p. 943-949, October. 2001.
8. ARITA, C. A. **Análise eletromiográfica e eletrognatográfica da estimulação neural elétrica transcutânea (TENS) em pacientes com dor-disfunção miofascial – efeitos sobre os valores da distância interoclusal e posição de repouso da mandíbula.** 2000. 147p. Tese (Doutorado em Reabilitação Oral) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
9. ASH; RAMFJORD; SCHMIDSEDER. In: _____. **Oclusão.** São Paulo: Santos, 1998. cap.6, p.73-106.
10. BABA, K.; TSUKIYAMA, Y.; YAMAZAKI, M.; CLARK, G. A. Review of temporomandibular disorder diagnostic techniques. **J. Prosthet. Dent.** v. 86, n.2, p. 184-94, August, 2001.
11. BATAGLION, C. **Avaliação da posição do côndilo na fossa mandibular, por meio de radiografias transcranianas, utilizando o Método Original de Maia Campos.** 1994. 174p. Tese (Doutorado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
12. BATAGLION, C.; CORONATTO, EAS; BATAGLION, A; ZUCCOLOTTO, MCC; CHAGURI, NA; MENEZES, FB. Estudo da amplitude dos movimentos mandibulares em pacientes com disfunção temporomandibular após a utilização de placa oclusal miorrelaxante. **RPG Rev. Pós Graduação**, v.10, n.1, p.19-24, jan./mar., 2003.
13. BATAGLION, C.; HOTTA, T.H.; BORGES, M.A.G.; JARDIM, LF; VITTI, M. Avaliações clínicas, eletromiográficas e do posicionamento condilar de paciente tratado com placa oclusal: caso clinico. **Stoma**, Lisboa, v. 68, p.17-21, jul/ago/set, 2003.
14. BATAGLION, S. **Aplicação do questionário TMJ scale e eletrognatografia em indivíduos disfuncionados temporomandibulares com e sem tratamento ortodôntico e tratamento odontológico restaurador de dentística: estudo comparativo.** 2001. 140p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

15. BUHNER, W.A. A headholder for oriented temporomandibular joint radiographs. **J Prosthet Dent**, v.29, n.1, p. 113-121, January, 1973.
16. CARDENAS, H.; OGALDE, A. Relationship between occlusion and EMG activity of the masseter muscles during clenching at maximal intercuspal position: a comparative study between prognathics and controls. **J. Craniomandib. Pract.** v. 20, n. 2, p. 99-104, September, 2002.
17. CONTI, P. C. R.; FERREIRA, P. M.; PEGORARO, L. F.; CONTI, J. V.; SALVADOR, M. C. G. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. **J Orofacial Pain**, v. 10, n. 3, p.254-262, Summer.1996.
18. CORONATTO, E. A.; BATAGLION, C. Avaliação dos níveis de ansiedade, da sintomatologia dolorosa e da amplitude dos movimentos mandibulares em indivíduos antes e após o tratamento com placa miorelaxante. **Rev Brasil de Prótese Clínica e laboratorial**, Curitiba, v.2, n.7, p.67-81, Maio/Junho 2000.
19. CZLUSNIAK, G.S.; FERES, M.A.L. Avaliação radiográfica da posição condílea em pacientes portadores de más-oclusões classe II divisão 1 e classe II divisão 2 de Angle. **Ortodontia**, São Paulo, v.26, n.2, p.37-45, Maio/Agost.1993.
20. DABADIE, M.; RENNEN, R.P. Mechanical evaluation of splint therapy in treatment of the edentulous patient, **J Prosthet Dent**, v.63, n.1, p.52-5. Jan.1990.
21. DAWSON, P.E. Radiografia transcraniana. In: _____. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. São Paulo: Artes Médicas, 1993. cap.40, p.659-667.
22. DERVIS, E Changes in temporomandibular disorders after treatment with new complete dentures. **J Oral Rehabil.**, v.31, n.4, p.320-326, April, 2004.
23. DONEGÁ, B. Análise da sintomatologia em pacientes com disfunções intra-articulares da articulação temporomandibular. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.11, n.25, p.77-83, nov., 1997.
24. DUARTE, M.S.R. **Posição do côndilo na fossa mandinular,em oclusão e repouso, relacionada a ruído e dor na região da atm: avaliação clínica e radiográfica de um grupo com hipermobilidade condilar**. 2002. 101p. Tese (Doutorado)-Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Universidade Estadual Paulista, São José dos Campos.
25. DWORKIN, S. F.; HUGGINS, K. H.; LeRESCHKE, L.; VON KORFF, M.; HOWARD, J.; TRUELOVE, E.; SOMMERS, E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. **J Am Dent Ass**, v. 120, n. 3, p.273- 281, March, 1990.
26. GONÇALVES, A.R.; NETO, D.R.S.; FARIAS, R.J.M.; RUSSI, S.; FIQUEIREDO, A.R. Disfunção craniomandibular em prótese total-uso de placa reposicionadora, **Rev Brasil de Prótese Clínica & Laboratorial**, Curitiba, v.4, n.19, p.210-216, Maio/Jun.2002.
27. GONÇALVES, A.R.; SILVA, NETO, D.R.; FARIAS, R.J. DE M.; RUSSI, S; FIGUEIREDO, A.R. Disfunção Craniomandibular em Prótese Total -Uso de placa reposicionadora. **Rev. Brasil. De Prótese Clínica e Laboratorial PCL**, v.4, n.19, p. 210-216, set., 2002.
28. GROSS, M.D. The effect of increasing occlusal vertical dimension on transcranial radiographic projections of the temporomandibular joints. **J Prosthet Dent**, v. 60, n.4, p.491-499, October, 1988.
29. HAYAKAWA, I.; HIRANO, S. A method to remold wom acrylic resin. posterior denture teeth and restore lost vertical dimension. **J Prosthet Dent**, St. Louis, v .69, n.2, p.234-236, February, 1993.

30. HAYAKAWA, I.; HIRANO, S.; TAKAHASHI, Y.; KEH, E.S. Changes in the masticatory function of complete denture wearers after relining the mandibular denture with a soft denture liner. **Int. J. Prosthodont.** v. 13, n. 3, p. 227-31, May/Jun. 2000.
31. HOTTA, T.H. **Avaliações clínicas e radiográficas, de 10 pacientes portadores de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares, prévia e posteriormente ao uso de próteses parciais removíveis terapêuticas.** 1998. 184 p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
32. HOTTA, T.H. **Avaliação clínica, radiográfica e eletromiográfica de pacientes com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, submetidos ao uso de placa oclusal.** 2003. 148p. Dissertação (Doutorado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.
33. KATAOKA, M. S. S. **Relação Cêntrica: avaliação dos traçados gráficos dos movimentos mandibulares antes e durante a utilização de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo.** 1994. 104 p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas.
34. KATZBERG, R.W.; KEITH, D.A.; TEN EICK, W.R.; GURALNICK, W.C. Internal derangement of the TMJ: an assessment of condylar position in centric occlusion. **J Prost Dent**, St.Louis, v. 49, n. 2, p.250-254, February, 1983.
35. KLEMETTI, E. Signs of temporomandibular dysfunction related to edentulousness and complete dentures: an anamnestic study. **Cranio**, v.4, n.2, p.154-7, April, 1996.
36. KÖNIG Jr., B.; VITTI, M. A eletromiografia aplicada ao campo odontológico. **ARS CVRANDI em Odontologia**. v. 1, n.4, p. 16-9, nov/dez. 1974.
37. KROGSTAD, B. S.; JOKSTAD, A.; DAHL, B. L.; VASSEND, O. Relationships between risk factors and treatment outcome in a group of patients with temporomandibular disorders. **J Orofacial Pain**, v. 10, n.1, p. 48-53, Winter.1996.
38. KYDD, W.L.; SANDER, A. A study of posterior mandibular movements from intercuspal occlusal position. **Journal Dentistry Restorative**, v.5, n.40, p.419, May, 1961.
39. LANDULPHO, A.B.; SILVA, W.A., SILVA, F.A.; VITTI, M. Electromyographic evaluation of masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular disorders following interocclusal appliance treatment. **J. Oral Reahabilo.**, v.31, n.2, p.95-98, February, 2004.
40. LARHEIM, T. A.; TVEITO, L. Reproducibility of temporomandibular joint radiographs using oblique lateral transcranial projection and lateral tomographic technique. **Dentamaxillofac Radial**, v. 9, n. 2, p.85 -90, September, 1980.
41. LIU, Z. J.; YAMAGATA, K.; KASAHARA, Y.; ITO, G. Electromyographic examination of jaw muscles in relation to symptoms and occlusion of patients with temporomandibular joint disorders. **J. Oral Rehabil.** v.1, n.26, p. 33-47, January, 1999.
42. MAZZETTO, M.O.; ABRAO, W.; RODRIGUES DA SILVA, M.A. Importance of periodic control after fitting a total prosthesis-case report. **Braz Dent J**, v.1, n.1, p.51-4, January, 1990.
43. McNEIL, M. F. In: _____ **Craniomandibular disorders: guidelines for evaluation, diagnosis, and management.** Chicago: Quintessence books, 1990. cap.4, p.19-21: Contributing factors.
44. McNEILL, C.; MOHL, N.D.; RUGH, J.D.; TANAKA, T.T. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education and research. **J Am Dent Assoc**, Chicago, v.3, n.120, p.253-263, March, 1990.

45. MERCADO, M.D. The prevalence and aetiology of craniomandibular disorders among completely edentulous patients. **Aust Prosthodont J**, v.7, n. 42, p.27-9, July, 1993.
46. MONGINI, F. The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions: a comparative evaluation of transcranial radiographs and serial tomography. **J Prosthet Dent**, v.45, n.2, p.186-98, February, 1981.
47. MORGAN, D. H. Tinnitus of TMJ origin: a preliminary report. **J Craniomand Pract**, v. 10, n. 2, p. 124- 129, April.1992.
48. NOBILO, K.A. Recuperação da dimensão vertical em desdentado total utilizando pistas deslizantes. In: Congresso Paulista de Odontologia, 15º, São Paulo.1992. **Anais**. São Paulo: APCD, 1993.
49. OKESON, J.P. História e análise das desordens temporomandibulares. In: _____. **Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. cap. 9, p.181-239.
50. OKIMOTO, K.; MATSUO, K.; MOROI, H.; TERADA, Y. Factors correlated with craniomandibular disorders in young and older adults. **Int J Prosthodont**, v.9, n.2, p.171-8, March-April, 1996.
51. PAMEIJER, J.H. The role of the general practitioner in restoring patients with temporomandibular joint dysfunction. **Int Dent J**, v.38, n.1, p.40-4, March, 1988.
52. PAVÃO, R.F. **Avaliação da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais com disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de placa interoclusal**. 2003. 198p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.
53. PAVÃO, R.F.; BATAGLION, C.; HOTTA, T.H.; BATAGLION, S.A.N. Avaliação da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais portadores de disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de placa interoclusal sobre dentaduras completas. **Prótese Clínica & Laboratorial PCL**, v.7, n.35, jan./mar., 2005.
54. PEREIRA L.J.; BONJARDIM L.R.; CASTELO P.M.; HAITER NETO F.; GAVIAO M.B. Evaluation of TJM by convencional transcranial radiography and indirect digitized images to determine condylar position in primary dentition. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, v.28, n.3, p.233-237, Spring 2004.
55. PINHO, J. C.; CALDAS, F. M.; MORA, M. J.; SANTANA-PENIN, U. Electromyographic activity in patients with temporomandibular disorders. **J. Oral Rehabil.** v. 27, n. 11, p. 985-90, November, 2000.
56. PRETI, G.; ARDUINO, A.; PERA, P. Consistency of performance of a new craniostat for oblique lateral transcranial radiographs of the temporomandibular joint. **J Prosthet Dent**, v. 52, n. 2. p.270 -274, August, 1984.
57. PULLINGER, A.G.; HOLLENDER, L.; SOLBERG, W.K.; PETERSSON, A. A tomographic study of mandibular condyle position in an asympomatic population. **J Prosthet Dent**, v.53, n.5, p.706-13, May.1985
58. RAMALLI, E.L. **Análise comparativa das posições dos côndilos nas fossas mandibulares, em pacientes tratados ortodonticamente: máxima intercuspidação habitual (MIH) versus relação cêntrica (RC)**. 1996. 62 p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
59. RAUSTIA, A. M.; PIRTINIEMI, P. M.; PYHTINEN, J. Correlation of occlusal factors and condyle position asymmetry with signs and symptoms of temporomandibular disorders in young adults. **J Cranio Pract**, v. 13, n. 3, p.152-156, July, 1995.

60. RAUSTIA, A.M.; PELTOLA, M.; SALONEN, M.A. Influence of complete denture renewal on craniomandibular disorders: a 1-year follow-up study. **J Oral Rehabil**, v.24, n.1, p.30-6, January, 1997.
61. RIEDER, C.E.; MARTINOFF, J.T. Comparison of the multiphasic dysfunction profile with lateral transcranial radiographs. **J Prosthet Dent**, St Louis, v. 52, n. 4, October, 1984.
62. SCHIFFMAN, E.L.; FRICTON, J.R.; HALEY, D.P.; SHAPIRO, B.L. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. **J Am Dent Assoc**, Chicago, v. 120, p. 295-303, March, 1990.
63. SERRA, M.D.; GAVIÃO, M.B. Evaluation of condylar position from transcranial projections in primary dentition. *Dentomaxillofac. Radiol.* v.35, n.2, p.110-116, March, 2006.
64. SHEIKHOLESLAM, A.; HOLMGREN, K.; RIISE, C. Therapeutic effects of the plane occlusal splint on signs and symptoms of craniomandibular disorders in patients with nocturnal bruxism. **J Oral Reab**, v. 20, n. 5, p.473- 482, September, 1993.
65. SILVA M.A.; ISSA J.P.; VITTI M.; SILVA A.M.; SEMPRINI M.; REGALO S.C. Electromyographical analysis of the masseter muscle in dentulous and partially toothless patients with temporomandibular joint disorders, **Electromyographic Clin Neurophysiol.** v.46, n.5, p. 263-268, September, 2006.
66. SIQUEIRA, J.T.T.; CHING, L.H. Dor orofacial em pacientes desdentados totais com disfunções temporomandibulares. Estudo retrospectivo longitudinal. **Rev Paul Odontol**, v.21, n.3, p.32-7, Maio/Jun. 1999.
67. SOUSA, R. A. **Avaliação eletromiográfica do músculo masseter e temporal em pacientes submetidos à acupuntura.** 2003. 102p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
68. TAMAKI, S.T.; TANNURE, A.L.P.; TAMAKI, T. Etiologia e tratamento das disfunções da articulação temporomandibular em edentados totais. **Rev Bras Odont**, Rio de Janeiro, v.57, n.1, p.2-7, Jan/Fev.1990a.
69. TAMAKI, T.; TAMAKI, S.T.; HVANOV, Z.V. Incidência de disfunções da articulação temporomandibular em edentados totais. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.4, n.2, p.159-63, April/June. 1990b.
70. TRINDADE, M.O. **Recuperação da dimensão vertical fisiológica da face nos desdentados totais. Utilização de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo nos quadrantes oclusais.** 1993. 99p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Piracicaba-Universidade de Campinas.
71. TURANO, J.C.; TURANO, L.M. In:_____. **Fundamentos de Prótese Total.** São Paulo: Quintessence, 1998. Cap.15, p: 265-296.
72. VAN SICKELS, J.E.; BIANCO Jr., H.J.; PIFER, R.G. Transcranial radiographs in the evaluation of craniomandibular (TMJ) disorders. **J Prosthet Dent**, v.49, n.2, p.244-9, February, 1983.
73. VITTI, M.; BASMAJIAN, J. V. Integrated actions of masticatory muscles: simultaneous EMG from eight intramuscular electrodes. **Anat. Rec.** v. 187, n. 2, p. 173-90, February, 1977.
74. WEINBERG, L.A. What we really see in a TMJ radiograph. **J Prosthet Dent**, v.30, n.6, p.898-913, Dec.1973.
75. WEINBERG, L.A. An evaluation of duplicability of temporomandibular joint radiographs. **J Prosthet Dent**, v.24, n.5, p.512-541, November, 1970.
76. WEINBERG, L.A. Correlation of temporomandibular dysfunction with radiographic findings. **J Prosthet Dent**, v.28, n.5, p.519-539, November, 1972.

77. WEINBERG, L.A. Role of condylar position in TMJ dysfunction-pain syndrome. **J Prosthet Dent**, v.41, n.6, p.636-643, June, 1979.
78. WIDMER, C.G.; McCALL, W.D.; LUND, J.P. In:_____. **Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação**. São Paulo: Santos, 2000. cap.21, p.510.
79. WILDING, R.J.; OWEN, C.P. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in edentulous non-denture wearing individuals, **J Oral Rehabil**, v.14, n.2, p.175-82, March, 1987.
80. WILLIAMSON, E. H. Laminagraphic study of mandibular condyle position when recording centric relation. **J Prosthet Dent**, v.39, n.5, p.561-564, May, 1978.
81. WITTER, D. J.; HAAN, A. F. J.; KAYSER, A. F.; VAN ROSSUM, G. M. J. M. A 6-year follow-up study of oral function in shortened arches. Part II: Craniomandibular dysfunction and oral comfort. **J Oral Rehab**, v. 21, n. 4, p.353 -366, July, 1988.
82. WOOD, G.D. A radiographic tracing technique for the comparative assessment of transcranial views of the temporomandibular joint. **Br J Oral Surg**, Edinburg, v. 18, n. 2, p.170-174, September, 1980.
83. YALE, S. H. Radiographic evaluation of the temporomandibular joint. **J Am Dent Assoc**, v.79, p.102-107, July, 1969.
84. ZUCCOLOTTO, M.C.; NÓBILO, K.A.; NUNES, L DE J.; HOTTA, T.H. Sliding plates on complete dentures as a treatment of temporomandibular disorder: a case report. **Cranio**, v.17, n.4, p.289-92, October, 1999.
85. ZUCCOLOTTO, M.C.C. **Tratamento da sintomatologia dolorosa decorrente das disfunções temporomandibulares nos desdentados totais através do restabelecimento da dimensão vertical da face utilizando próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo**. 1996. 122p. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto.
86. ZUCCOLOTTO, M.C.C.; VITTI, M.; NOBILO, K.A.; REGALO, S.C.; SIÉSSERE,S; BATAGLION, C. Electromyographic evaluation of masseter and anterior temporalis muscles in rest position of edentulous patients with temporomandibular disorders, before and after using complete dentures with sliding plate. **Gerodontology**, v. 24, n.2, p.105-10, June, 2007.

ANEXO

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

OF.CEP/14806/FORP/29052006

Prezado(a) Professor(a),

Ref.: Processo nº 2006.1.412.58.6

De ordem da Senhora Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa desta Faculdade, informamos que o referido Comitê, em sua 67ª Sessão realizada no dia 26 de maio de 2006, deliberou **aprovar** o Projeto de Pesquisa envolvendo seres humanos, intitulado: **"Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação, da movimentação mandibular e do posicionamento condilar de pacientes desdentados totais, com disfunção temporomandibular, antes e após a instalação de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo."**, a ser desenvolvido por Vossa Senhoria, na Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, devendo o atestado para publicação final ser expedido pelo Comitê de Ética em Pesquisa, após a entrega e aprovação do Relatório Final pelo referido Comitê.

Na oportunidade, lembramos da necessidade de entregar na Secretaria do Comitê, com o formulário preenchido pelo pesquisador responsável, o **Relatório Parcial** no dia **28/02/08** e o **Relatório Final** no dia **30/11/09**.

Atenciosamente,

Glaucete Della Rosa

Secretária do Comitê de Ética em Pesquisa

Ilmo. Sr.

Prof. Dr. CÉSAR BATAGLION

Professor Associado do Departamento de Odontologia Restauradora – FORP/USP