

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

VALMIR RAIMUNDO DA SILVEIRA

Cirurgião Dentista

**MASTIGAÇÃO UNILATERAL: UMA MODALIDADE DE
TRATAMENTO**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para a obtenção do Título de Doutor em Clínica Odontológica - Área de Prótese Dental.

PIRACICABA
2001

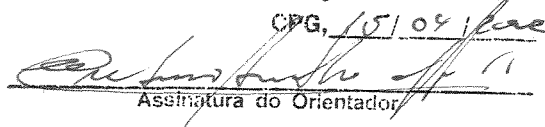
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

VALMIR RAIMUNDO DA SILVEIRA
Cirurgião Dentista

**MASTIGAÇÃO UNILATERAL: UMA MODALIDADE DE
TRATAMENTO**

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CCPG-036/83

CPG, 15/04/2001


Assinatura do Orientador

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da Universidade
Estadual de Campinas, para a obtenção do
Título de Doutor em Clínica Odontológica -
Área de Prótese Dental.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva

PIRACICABA
2001

UNIDADE DE
 Nº CHAMADA T/UNICAMP
Si 39m
 / EX
 TOMBO BCI 49160
 PROC 16-837/02
 : X
 PREÇO R\$ 11,00
 DATA _____
 Nº CPD _____

CM00167673-1

1B ID 241034

Ficha Catalográfica

Si39m	Silveira, Valmir Raimundo da. Mastigação unilateral : uma modalidade de tratamento. / Valmir Raimundo da Silveira. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2001. xiv, 109p. : il. Orientador : Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Oclusão (Odontologia). 2. Prótese dentária. I. Silva, Frederico Andrade e. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.
-------	---

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

2022/2483

Dedico este trabalho

Aos meus pais,

WALTER FERNANDES DA
SILVEIRA e TEREZINHA
FURTADO DA SILVEIRA, pelo
esforço em tornar realidade
minha formação profissional.

À minha esposa

REGINA LUCIA SILVEIRA

e aos filhos,

**RAFAELA, RENATA E
RODRIGO,** pelo incentivo,
confiança e apoio nos
momentos mais difíceis.

A G R A D E C I M E N T O S

Ao professor **Dr. Frederico Andrade e Silva**, pela orientação e realização deste trabalho de tese.

Ao professor **Dr. José dos Santos Júnior**, pela colaboração e sugestões que muito contribuíram para a elaboração deste trabalho de tese.

À **Dra. Terezinha de Oliveira Nogueira**, que com carinho e amizade ajudou na revisão de textos e na tradução para o inglês.

Ao **Dr. Paulo Roberto Lenci**, que colaborou na redação e sugestões sobre crescimento e desenvolvimento do S.E.

Aos **Professores** que procuraram com profissionalismo e dedicação transmitir suas experiências e conhecimentos para o enriquecimento desta tese.

Aos **Funcionários** que se empenharam em ajudar, escutar e atender nossas reivindicações nos momentos difíceis.

Aos **Pacientes** que colaboraram na realização dos trabalhos clínicos.

SUMÁRIO

Listas de Abreviaturas	1
Listas de Ilustrações.....	3
Resumo	7
Abstract	9
1 - Introdução	11
2 - Revisão da Literatura	13
2.1 – Articulação temporomandibular (ATM).....	13
2.2 – Crescimento e Desenvolvimento do Sistema Matigatório...	18
2.2.1 – Desenvolvimento Pósterio-Anterior e Transversal.....	21
2.2.2 – Desenvolvimento Vertical de Pré Molares e Molares.....	23
2.2.3 – Desenvolvimento Vertical dos Incisivos.....	24
2.2.4 – Modelação e Situação do Plano Oclusal.....	25
2.3 – Fatores que influenciam as funções do Sistema Estoma- tognático.....	27
2.4 – Alterações Funcionais.....	34
3 - Proposição	45
4 - Metodologia	47
4.1 – Características Clínicas na Fase de Pré-Tratamento.....	47
4.2 – Avaliação Clínica.....	53
4.3 – Avaliação Radiográfica.....	54
4.4 – Aparelho de Cobertura Oclusal Plano.....	54

5 - Resultados	65
6 - Discussão	71
7 - Conclusões	81
Referências Bibliográficas	83
Apêndice	95

LISTAS DE ABREVIATURAS

ATM → articulação temporomandibular

ATMs → articulações temporomandibulares

S.E. → sistema estomatognático

BULL → cúspides vestibulares superiores e linguais inferiores

VIPS → cúspides vestibulares inferiores e palatinas superiores

fig. → figura

Figs. → figuras

mm. → músculos

m. → músculo

mm → milímetros

SNC → sistema nervoso central

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figuras 1 e 2 – Mostram que clinicamente o plano oclusal do lado esquerdo, está mais intruído que o do lado direito, por isto é identificado como lado funcional	47
Figuras 3, 4, e 5 – Um paciente com desequilíbrio funcional, causado pela mastigação unilateral no lado esquerdo	47
Figura 6 – Ilustra desvio da linha média mandibular para o lado esquerdo (lado funcional).....	47
Figura 7 - Maior avanço maxilar e crescimento transversal do lado esquerdo (lado funcional), em razão da mastigação unilateral.....	48
Figuras 8, 9 e 10 - Os modelos ilustram extrusões dentárias de diferentes níveis. O lado esquerdo é o lado funcional, onde a extrusão é bem mais acentuada, devido ao estímulo funcional que os dentes do mesmo grupo embrionário, recebem durante a mastigação unilateral	48
Figuras 11 e 12 – Na oclusão habitual a mandíbula mantém-se alinhada, mas durante o movimento de abertura, acentuado desvio para o lado esquerdo (lado funcional), como consequência da discrepância das guias condilares, causada pela mastigação unilateral.....	48
Figuras 13 e 14 – Paciente do sexo feminino com assimetria facial causada por hipertrofia óssea e muscular localizada no lado esquerdo (lado funcional). Paciente do sexo masculino com o mesmo problema.....	48
Figuras 15 e 16 – Paciente, com mastigação unilateral no lado esquerdo e disto-oclusão do mesmo lado, enquanto que no lado direito (lado não funional) é portador de normo-oclusão.....	49

Figuras 17 e 18 - Movimentação dentária em decorrência da ausência dos primeiros molares. Observar que a movimentação dentária foi maior no lado esquerdo (lado funcional).....	49
Figuras 19, 20, 21 e 22 – Considerável perda óssea e inclinação vestibular do incisivo lateral, em decorrência da mastigação unilateral no lado direito.....	50
Figuras 23, 24, 25 e 26 – Paciente do sexo feminino com mastigação unilateral esquerda, dando como consequência a extrusão do incisivo lateral direito, trauma oclusal e perda óssea, em decorrência do desequilíbrio funcional.....	50
Figuras 27 e 28 - (A) Ilustração do aparelho de cobertura oclusal plana inserido na maxila. (B) O contato dos dentes antagonistas na superfície do aparelho.....	52
Figuras 29, 30, 31, 32, 33 e 34 – Pacientes com aparelhos de cobertura oclusal plana, inseridos em suas maxilas. Observar as guias na região de canino, orientando os movimentos lateroprotrusivos. Observar também, que a região dos caninos do lado esquerdo foi construída com um volume maior de resina, para compensar o desequilíbrio do plano oclusal e dificultar a movimentação mandibular. Esta prática mostrou-se muito útil do ponto de vista fisioterápico. Paciente com o aparelho em oclusão habitual e foto do aparelho com contatos cêntricos após ajuste.....	53
Figuras 35 e 36 - – Modelos montados em articulador, semi ajustável do tipo Hanau, em posição de oclusão cêntrica, para avaliação, mapeamento oclusal e refinamento oclusal por desgaste Seletivo.....	55
Figuras 37 – O primeiro terço próximo da fossa central - sinal verde para o ajuste. O segundo terço, na metade do comprimento da cúspide – sinal amarelo, analise o ajuste. O terceiro terço próximo da ponta da cúspide – sinal vermelho, não prossiga – verifique as possibilidades do ajuste.....	56
Figura 38 – Tipos de contatos cêntricos.....	58
Figura 39 – Contato cêntrico tipo A.....	58

Figura 40 – Contato cêntrico tipo B.....	59
Figura 41 – Contato cêntrico tipo C.....	59
Figuras 42 e 43 – Contatos prematuros do tipo A, em oclusão cêntrica, antes do ajuste oclusal.....	60
Figuras 44 e 45 – Contatos prematuros do tipo B, em oclusão cêntrica, antes do ajuste oclusal.....	60
Figuras 46 e 47 – Contatos prematuros do tipo C, em oclusão cêntrica, antes do ajuste oclusal.....	61
Tabela 1 – Característica clínicas dos pacientes submetidos ao Tratamento. Percentual em relação ao número total de pacientes tratados.....	63
Gráfico 1 – Ilustração do percentual relativo à evolução dos sinais e Sintomas, apresentados pelos pacientes submetidos ao tratamento Proposto.....	64
Figuras 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 e 55 – Movimentos funcionais de Lateralidade à direita e à esquerda, antes e após o ajuste oclusal e o equilíbrio funcional.....	67

MASTIGAÇÃO UNILATERAL : UMA MODALIDADE DE TRATAMENTO

R E S U M O

As desordens têmporomandibulares ou alterações funcionais do sistema estomatognático, atingem grande parte da população adulta. Sua etiologia é considerada multifatorial por envolver fatores locais, sistêmicos e psicogênicos. O presente estudo teve por objetivo, detectar a influência da mastigação unilateral sobre a oclusão, alguns músculos envolvidos na mastigação e sobre a articulação têmporomandibular. Foi utilizada uma modalidade de tratamento, fundamentada nas "Leis de crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático" enunciadas por PLANAS⁷², em 1987. Foram incluídos no presente estudo, 120 pacientes portadores de mastigação unilateral com sinais e sintomas de alterações funcionais do sistema estomatognático. Os sintomas relatados foram; dor de cabeça localizada e dor na região de alguns músculos "mastigadores". Os sinais clínicos mais evidentes detectados, foram: desvio mandibular da linha média, ruídos articulares e mastigação unilateral. Estes pacientes, foram inicialmente tratados com aparelhos de cobertura oclusal plana, com desocclusão pelos caninos, por um período aproximado de 60 dias. Em seguida foram submetidos, à um refinamento da oclusão por desgaste seletivo e após, realizado o equilíbrio funcional da mastigação, que consistiu em equiparar a altura da desocclusão, bilateralmente, durante os movimentos lateroprotrusivos da mandíbula, através de ajustes nas cúspides BULL (vestibular superior e lingual

inferior), restabelecendo os movimentos funcionais da mandíbula. Os resultados clínicos indicaram, a existência de uma relação direta entre as alterações estruturais e funcionais, com o desequilíbrio mastigatório, mantido por vários anos de mastigação unilateral. O aparelho de cobertura oclusal plana, com desoclusão canino, mostrou-se clinicamente efetivo no condicionamento tônico muscular e na obtenção da estabilidade mandibular. Os exercícios fisioterápicos recomendados aos pacientes, também foram úteis durante o tratamento. Após o uso dos aparelhos de cobertura oclusal plana, o ajuste oclusal por desgaste seletivo e o equilíbrio da função mastigatória, foram fundamentais para a eficácia do tratamento.

Palavras-chave: Mastigação unilateral

Aparelho oclusal plano

Refinamento oclusal

A B S T R A C T

The temporomandibular disorders or functional disturbances of the stomatognathic system affect a great percentage of the adult population. It has a multifactorial etiology involving local, systemic and psychogenic factors. The objective of this study was to relate the influence of the unilateral chewing over occlusion, muscles of mastication and temporomandibular joint. It was utilized a treatment modality based on the "Rules of growth and development" elaborated by PLANAS⁷², in 1987. It was reviewed one hundred and twenty patients having unilateral chewing and presenting signs and symptoms of functional disturbances of the stomatognathic system. The related symptoms were localized headache and pain in some "masticatory muscles". The more evident signs were: midline deviation of mandible, articular noises and unilateral chewing. The patients were first treated with bite plane devices, having canine disocclusion for a period of 60 days. After this period, an occlusal equilibrium by selective grinding was performed and then a functional adjustment of the masticatory function, through the adjustment of the height of disocclusion, bilaterally, during lateroprotrusive movements of the mandible, using adjustment of the BULL cuspids, recovering the functional movements of the mandible. The results showed a possibility of a direct relationship between functional and structural alterations with a functional

masticatory unbalance kept during years. The flat occlusal splint, with canine disocclusion, was clinically effective in recovering muscular tonus and to reach mandibular stability. The physiotherapeutic exercises performed on the patients were also useful during the treatment. Following the use of a flat occlusal splint device, the occlusal equilibration by selective grinding and the functional chewing balance were essentials for the efficacy of the treatment.

Key words: Unilateral chewing

Flat occlusal splint

Selective grinding

1 - INTRODUÇÃO

O conceito de normalidade funcional do sistema estomatognático, ao longo do tempo, passou por várias discussões, no sentido de avaliar as controvérsias, sobre as características de uma oclusão ideal para o sistema mastigatório. Assim é que, durante muito tempo, acreditou-se que a oclusão balanceada bilateral fosse perfeita para o equilíbrio funcional das estruturas envolvidas diretamente com a mastigação. Posteriormente, pensou-se que a oclusão balanceada unilateral fosse ideal, e por último, que nossos dentes deveriam ser desocluídos pelos caninos direito e esquerdo nos movimentos funcionais e parafuncionais em lateralidade. Pensou-se ainda que no fechamento cêntrico, os dentes posteriores protegeriam os anteriores e nos movimentos excursivos, os anteriores protegeriam os posteriores (STALLARD & STUART⁹³, 1963; DAWSON²⁶, 1974; RAMFJORD & ASH⁷⁷, 1983; JANKELSON & ADIB³⁷, 1987).

Segundo PLANAS⁷² em 1987, a mudança nos hábitos e principalmente no tipo de alimentação, tiveram um papel importantíssimo na concepção dessas teorias.

Estudos realizados em comunidades e sociedades de indivíduos

em que a alimentação é mais primitiva, parecem apoiar as teorias de PLANAS (BARRET³, 1957; BEYRON¹², 1964; SIMÕES⁹⁰, 1985).

O tratamento mais usual, proposto tanto para o desequilíbrio oclusal como para as desordens têporomandibulares, têm sido a indicação de aparelhos com superfície oclusal plana, seguido de um refinamento oclusal por desgaste seletivo. A efetividade destes aparelhos é reconhecida e comprovada por vários autores (CARRARO & CAFESSE²¹, 1978 RAMFJORD & ASH⁷⁷, 1983; BELL⁸, 1991; SILVA *et al*⁸⁹, 1993; KURITTA *et al*⁴¹, 1997; BALDISSARA *et al.*², 1998).

Após o condicionamento tônico dos músculos envolvidos na mastigação e o conseqüente reposicionamento mandibular, propiciado pela utilização dos aparelhos com superfície oclusal plana, o refinamento oclusal por desgaste seletivo, na grande maioria dos casos, clinicamente se faz necessário. Por isto, tornou-se uma técnica terapêutica muito importante e bastante utilizada no planejamento e tratamento clínico das desordens temporomandibulares. Sua efetividade é reconhecida por vários autores (BEARD & CLAYTON⁵, 1980; CARLSSON²⁰, 1985; BURDETTE & GALE¹⁸, 1988; SILVA *et al*⁸⁹, 1993; KIRVESKARI *et al.*³⁹, 1997). Entretanto, a técnica do equilíbrio funcional da mandíbula, durante a mastigação e após ter sido executado o refinamento oclusal, foi concebida por PLANAS em 1987 e tornou-se uma etapa do tratamento, que não existia anteriormente.

2 - REVISÃO DA LITERATURA

Uma abordagem sucinta sobre a anatomia e fisiologia das principais estruturas relacionadas à mastigação, talvez seja oportuna para uma melhor compreensão dos sinais e sintomas que aparecem nos pacientes com alterações funcionais do S. E., particularmente com mastigação unilateral, e para a terapêutica comumente indicada para esta patologia.

2.1 - Articulação Têmporomandibular (ATM)

A articulação têmporomandibular é uma articulação sinovial, gínglimoartroidal complexa (movimentos de bisagra e deslize), com alguma capacidade limitada de diartrose (movimentos livres) entre as superfícies articulares (RAMFJORD & ASH⁷⁸, 1984).

Diferencia-se das demais articulações, porque as superfícies articulares não são recobertas por tecido cartilaginoso hialino, mas por tecido fibroso avascular com algumas células cartilaginosas, denominado fibrocartilaginosa. Está sujeita às mesmas alterações que ocorrem com outras articulações do corpo humano, sendo que a diferença, reside no fato de haver uma interdependência de função entre as duas ATMs e a articulação dentária. A estabilidade das ATMs em repouso seria mantida pelo ônus muscular, com Influ-

ência da gravidade, sendo que durante o ciclo de translação, a interação entre a porção posterior do músculo temporal e o feixe inferior do músculo pterigóideo lateral, mantém o complexo disco-côndilo e a eminência articular em firme relação articular. Além disto, a articulação dentária produz a necessária estabilidade das ATMs em máxima intercuspidação, (PERTES *et al.*⁶⁹ 1988).

Situa-se bilateralmente no crânio, ao nível de sua base, tendo como limite anterior o tubérculo articular e como limite posterior o tubérculo pós-glenóide. Internamente é delimitada pela fissura tímpano-escamosa e externamente pelo processo retro-articular (LINDBLOM⁴⁹, 1960).

É envolta por uma cápsula ligamentar inserida no colo do côndilo e ao redor da borda da superfície articular do osso temporal. É constituída por: superfícies articulares (côndilo da mandíbula, eminência articular, fossa glenóide); disco articular; sistema ligamentoso (cápsula articular, ligamentos de reforço, ligamentos acessórios); líquido sinovial.

O côndilo tem aspecto oval e convexo, podendo apresentar variações diversas por conta da raça, sexo ou idade do indivíduo. Mede em torno de 15 à 20 mm no sentido látero-mediano e 8 à 10 mm no sentido ântero-posterior. A parte superior é totalmente lisa e se articula com o disco e a inferior é irregular e faz conexão com o ramo da mandíbula. É formado por osso compacto fino, recoberto por uma camada de tecido diferenciado composto de tecido fibrocartilaginoso. Entre o osso compacto e a fibrocartilagem existe uma camada

de fibrocartilagem responsável pela atividade remodeladora do côndilo durante a vida do indivíduo. Tanto as estruturas calcificadas como as não calcificadas das ATMs, podem sofrer alterações morfológicas consideráveis como resultado da remodelação. Este processo ocorre imediatamente após o processo de modelação que ocorre durante o crescimento. A remodelação é um fenômeno que se adapta às necessidades funcionais (MONGINI⁵⁹, 1988). Neste sentido, MOFFETT⁵⁶, em 1980, encontrou nos seus estudos, sinais de remodelação no côndilo e na porção temporal da ATM em todos os cadáveres de humanos que morreram entre 55 e 81 anos de idade.

A fossa mandibular é uma superfície articular oval, côncava, estendendo-se anteriormente do tubérculo articular do temporal, para o tubérculo pós-glenóide, localizado posteriormente, ambos localizados no osso temporal. Medialmente, ela é delimitada pela fissura tímpano-escamosa e externamente pelo processo retro-articular (TAMAKI⁹⁴, 1981).

Segundo BELL⁹ (1986), o disco articular, é uma estrutura oval bicôncava interposta entre o côndilo e osso temporal. A ATM é dividida pelo disco articular em duas cavidades distintas, com diferentes funções. O côndilo mandibular articula com o disco para formar o compartimento inferior e o complexo disco-côndilo com a fossa mandibular e eminência articular do temporal formam o compartimento superior.

O disco articular é composto por tecido conjuntivo fibroso, denso, sem vascularização e inervação nas zonas sujeitas à pressão. É delgado na região central e intermediária, enquanto que na borda anterior e posterior é espesso, apresentando ainda maior espessura na sua borda posterior. Este arranjo anatômico, permite ao disco capacidade de adaptação ao côndilo, mesmo quando pressões consideráveis são exercidas nas ATMs (PERTES *et al.*⁶⁹, 1988). A região central sujeita a grandes pressões é constituída por tecido fibrocartilaginoso e a periférica por tecido conjuntivo (SPIRGI⁹², 1973).

As principais funções do disco articular são a de proteger as superfícies articulares e regular os movimentos mandibulares. A lâmina retrodiscal superior, insere-se na borda posterior do disco, sendo composta por tecido conjuntivo elástico. Sua função é evitar o deslocamento do disco articular, antagonizando a ação do feixe superior do músculo pterigoídeo lateral. É altamente vascularizada e innervada, participando do metabolismo do líquido sinovial, sendo responsável pelo bombeamento de sangue à todas as estruturas durante as excursões da mandíbula (PERTES & GROSS⁶⁸, 1995). A lâmina retrodiscal inferior não é elástica e possivelmente limita o movimento de rotação do disco sobre o condilo. A porção anterior do disco faz conexão com o feixe superior do músculo pterigoídeo lateral e cápsula articular (OKESON⁶⁵, 1985; BELL⁹, 1986).

A cápsula articular tem grande mobilidade e funciona como um envelope fibroso, envolvendo os elementos articulares. É elástica e frouxa, permitindo que o côndilo translade ao mesmo tempo que limita seus movimentos para frente e para baixo. Está ligada à zona bilaminar do disco distalmente, e lateralmente, ao colo do côndilo e arco zigomático. A cápsula não é contínua, pois não está presente na porção anterior da ATM e nesta região, ocorre a inserção do músculo pterigóideo lateral ao colo do côndilo e disco articular (SANTOS JÚNIOR⁸¹, 1982).

CARVALHO *et al.*²², em 1981, relatam que os ligamentos têmporomandibulares e a cápsula articular, que geralmente são consideradas como posicionadores da mandíbula, agem principalmente como elementos de contenção ou de limitação dos movimentos dos condilos.

MOHL⁵⁷ em 1983, afirmou que o complexo disco-côndilo é mantido em relação articular com o osso temporal por dois fortes ligamentos laterais que reforçam a cápsula articular. Um é superficial e orientado obliquamente, enquanto o outro é profundo, menor e dirigido no sentido horizontal. Segundo RAMFJORD⁷⁶ em 1966, existe a hipótese de que haja, nestes ligamentos, receptores sensoriais capazes de quando estimulados por tensões, influírem via núcleo motor do trigêmeo na ação dos músculos mastigadores.

2.2 - Crescimento e Desenvolvimento do Sistema Mastigatório

Em virtude deste estudo clínico, ter como objetivo tratar o sistema mastigatório de pacientes, que segundo PLANAS⁷², sofreram alterações funcionais, procuraremos abordar alguns aspectos importantes no que se refere ao crescimento e desenvolvimento do mesmo, com ênfase mais constante nas teorias do autor supra referido.

Crescimento, é um termo genérico para designar alteração de magnitude. Esse termo, não explica como ocorre o crescimento. Para explicar como este fenômeno ocorre é acrescentado o termo *desenvolvimento*, mais descritivo e explicativo. Subentende-se que este seja um processo de maturação envolvendo diferenciação progressiva em níveis celulares e teciduais (ENLOW *et al.*³⁰, 1998).

Segundo ENLOW *et al.*^{29,30}, em 1993 e 1998, a compreensão de como o crescimento facial acontece, começa com a distinção entre dois tipos básicos de movimento para o crescimento: o *remodelamento* e o *deslocamento*. Cada categoria de movimento envolve virtualmente todos os tipos de tecidos em desenvolvimento. Para o desenvolvimento do complexo ósseo crânio-facial, o processo de remodelamento é ritmado pelo conjunto de tecidos moles que se relacionam com cada um dos ossos. As funções do remodelamento são: criar progressivamente uma modificação no tamanho de cada osso como um todo; alocar seqüencialmente cada uma das regiões que formam o osso total, para permitir um aumento de volume geral; dar forma progressiva ao osso, para

adaptá-lo às suas várias funções; promover progressivamente um ajuste bem afinado de todos os ossos individualmente e seus tecidos moles contíguos em crescimento e em função; promover ajustes estruturais contínuos para a adaptação às modificações intrínsecas e extrínsecas que surjam. Embora essas funções de remodelamento tenham maior relação com o crescimento na infância, a maioria continua a agir na vida adulta e na velhice, em grau reduzido, mas com as mesmas finalidades. Deve-se acrescentar que todos os tecidos moles também sofrem remodelamento equivalente e, pelas mesmas razões.

VIG & FIELDS⁹⁷ em 2000, concluíram que devido a interação de fatores genéticos e modificações do meio ambiente, principalmente os fatores funcionais, podem influenciar o crescimento facial.

Segundo PLANAS⁷² em 1987, o desenvolvimento de nossa espécie se realiza fundamentalmente sob a influência do fator genótipo, que proporciona ao indivíduo características peculiares, tais como as inerentes à raça, aos traços familiares, etc. A modificação desses fatores é impossível, e o desenvolvimento que proporciona é imutável. Às diretrizes do fator genótipo somam-se os estímulos paratípicos (estímulos que se originam do meio ambiente e da função mastigatória e respiratória). Sobre esses, sim, é que podemos intervir e se necessário, modificá-los. Os estímulos paratípicos somados ao fator genótipo proporcionam o fenótipo do indivíduo. Por exemplo, se pudermos separar dois gê-

meos univitelinos, pouco tempo após o nascimento, e lhes oferecer dois *habitats* completamente diferentes, poderemos certamente observar como seu sistema respiratório, seu metabolismo e, em definitivo, seu desenvolvimento diferirá um do outro. Se além disso, intervirmos na função mastigatória, proporcionando-lhes regimes alimentares distintos, teríamos dois fenótipos diferentes, apesar de terem nascido com genótipos idênticos. O S.E. de ambas crianças, apresentaria características de desenvolvimento bastante diferentes, e isto não ocorreria se fossem igualmente mantidas nas mesmas circunstâncias ambientais, funcionais e alimentícias. Embriologicamente a mandíbula é formada por dois segmentos embrionários simétricos, um direito e um esquerdo, que se unem na sínfise mentoniana. Com cada uma dessas hemiarcadas e seus dentes correspondentes, inervadas por suas respectivas ramificações, independentes uma da outra. A mandíbula possui duas vias aferentes diferenciadas, direita e esquerda, que começam nos receptores neurais situados no periodonto dos dentes de cada hemiarcada. Como o ato mastigatório se realiza alternadamente em cada lado da mandíbula, a recepção ou excitação neural, ocorrerá através dos dentes da hemiarcada, dependendo do lado que se mastigue. Na maxila sucede o mesmo. Existem três segmentos embrionários distintos: o mamelão maxilar direito, o mamelão maxilar esquerdo e o mamelão interincisivo. Por isso, a recepção neural através dos dentes superiores se faz por três vias distintas e

independentes, que correspondem aos mamelões laterais (pré molares e molares) direito e esquerdo, e a zona central (incisivo e caninos).

Segundo o autor, como o sistema mastigatório atua plenamente durante a mastigação, que dura aproximadamente em torno de uma hora por dia; neste ato, os movimentos de lateralidade se alternam, os quais proporcionam o deslizamento da parte superior da ATM no lado de balanceio e o atrito oclusal mais potente, no lado de trabalho, sob o comando do sistema neuromuscular. Nas horas restantes do dia, o sistema mastigatório está em repouso funcional e, com um espaço livre fisiológico que evita o contato dental, que ocorre durante a deglutição e na oclusão cêntrica, em intervalos regulares. Portanto, a excitação neural paratípica que proporciona a função mastigatória só ocorre durante uma hora aproximadamente. A resposta de desenvolvimento aparecerá nos intervalos de repouso, pois nesta fase, os dentes estão livres de contatos e sofrem estímulos neurais através de seus respectivos periodontos.

2.2.1 - Desenvolvimento Pósterio-Anterior e Transversal (PLANAS⁷²,1987)

O local mais importante de excitação neural para o desenvolvimento do S.E. se encontra na parte posterior das ATMs e funciona desde o nascimento, mesmo com ausência dos dentes. A primeira excitação se produz com o movimento das ATMs durante o ato da amamentação.

A parte posterior do disco articular, que é tracionada juntamente

com o côndilo, possui uma inervação e vascularização muito especial. Consiste numa rede de vasos e nervos que durante os movimentos de tração e contração promovem uma irrigação adicional de bombeamento, sobre excitando esta zona, considerada particularmente neurógena.

Durante a amamentação, como o movimento de deslizamento do côndilo e do disco, ocorrem simultaneamente o desenvolvimento se dá como um todo, bilateralmente, entretanto, durante a mastigação, só se excita o lado de balanceio, produzindo-se estímulos para o desenvolvimento apenas deste lado, ou seja da hemi-mandíbula respectiva.

O atrito oclusal dos dentes inferiores do lado de trabalho, contra seus antagonistas superiores, produz uma excitação paratípica neural que tem como resposta o avanço e alargamento do maxilar superior deste mesmo lado. Os periodontos e as ATMs possuem inervação e vascularização similares e que correspondem aos pontos neurais de crescimento e desenvolvimento do aparelho mastigatório.

As características de desenvolvimento percebidas por PLANAS⁷², podem ser sintetizadas e expostas da seguinte forma:

- ✓ a excitação póstero-anterior da ATM do lado de balanceio, produz como resposta de desenvolvimento, um ramo mandibular mais largo deste lado;

- ✓ o atrito oclusal funcional do lado de trabalho produz engrossamento (hipertrofia) da mandíbula deste lado e, no maxilar, provoca o avanço e desenvolvimento transversal da hemi-maxila;
- ✓ o atrito oclusal no lado de trabalho também produz a expansão mandibular neste mesmo lado;
- ✓ todas estas excitações e respostas de desenvolvimento só serão produzidos adequadamente se o sistema mastigatório funcionar de forma equilibrada.

2.2.2 - Desenvolvimento Vertical de Pré Molares e Molares (PLANAS⁷² 1987)

O sistema mastigatório está em repouso a maior parte do tempo e sem contato dental. Nos contatos funcionais durante a mastigação com o atrito dos dentes inferiores (ativadores) contra os superiores (receptores), haverá o empenho de todos os músculos mastigadores. Haverá uma intrusão e luxação infinitamente pequena nos periodontos e uma abrasão nas superfícies oclusais dos dentes que atuam na mastigação, também muita pequena no lado em que ocorra a mastigação. Este microtrauma fisiológico é compensado por uma resposta também fisiológica e regenerativa de crescimento, de pouca intensidade, durante as 23 horas em que o sistema mastigatório permanece em

repouso. Este fenômeno mantém a oclusão em equilíbrio, a oclusão cêntrica e a dimensão vertical.

Segundo o autor, as excitações e respostas de crescimento vertical ocorrem da seguinte forma: embriologicamente a mandíbula procede de dois mamelões, direito e esquerdo e a excitação funcional de um ou mais dentes de uma hemiarcada produz uma resposta de crescimento em todos os dentes deste segmento, que será neutralizado pelo contado oclusal com seus antagonistas da maxila. Na maxila, as respostas se darão em três grupos distintos, como já foi dito. Assim, nos mamelões direito e esquerdo, a excitação de um ou mais dentes de um lado, dará uma resposta de crescimento vertical em todos os dentes restantes deste mesmo lado, e a excitação de um elemento dos incisivos, dará resposta de crescimento a todos os demais incisivos.

2.2.3 - Desenvolvimento Vertical dos Incisivos (PLANAS⁷², 1987)

Segundo a Lei diagonal de Thieleman, citada pelo autor, uma pericoronarite na região de um terceiro molar, induz uma lesão periodontal no incisivo lateral superior do lado oposto, por extrusão e trauma oclusal.

Segundo esta lei, a pessoa mastiga deste lado inflamado, sendo este o lado de trabalho. Se pretender mastigar do outro lado, ao avançar o ramo mandibular no movimento de balanceio, a região inflamada toca na região do túber da maxila e a dor se agudiza e o paciente segue então mastigando do lado da inflamação. No conceito de PLANAS⁷², este fenômeno é denominado "Lei

disfuncional" e qualquer causa que nos impeça de exercer a mastigação bilateral pode produzir tal lesão.

Não só uma inflamação na região de um terceiro molar obriga à uma mastigação unilateral; cáries, próteses mal ajustadas ou desequilibradas, restaurações inadequadas, etc. podem provocar alteração funcional, tal qual a que ocorre no caso da inflamação na região dos terceiros molares, ocorrendo sempre uma mastigação unilateral.

Sucede que a mastigação de um lado excita somente os incisivos superiores deste lado, correspondente ao lado de trabalho, mas também produzindo resposta de crescimento vertical em todos eles. Se a mastigação for equilibrada e alternada (direita e esquerda), o trabalho simultâneo e alternado dos incisivos, compensará os estímulos unilaterais de crescimento durante a mastigação. Se por qualquer causa, a mastigação permanecer unilateral durante um período de tempo suficientemente longo, os incisivos superiores, e em especial o lateral do lado oposto ao funcional, tende a extruir.

Os caninos são os dentes mais fortes do S.E. e guiam os movimentos de trabalho e de Bennett.

2.2.4 - Modelação e Situação do Plano Oclusal (PLANAS⁷², 1987)

É importante saber como se situa e se modela o plano oclusal fisiológico, e que o equilíbrio oclusal depende, fundamentalmente, da situação do plano oclusal e de sua curva de Spee. Sabemos que as várias estruturas anatómicas (dente, periodonto, ligamento e osso alveolar), formam uma unidade

funcional biológica e que o comprometimento de um dos elementos afeta os outros, sendo que o osso basal seria o último a ser afetado.

Esta unidade orgânica, dente-ligamento-osso alveolar, se move intimamente em função dos estímulos externos recebidos pelas faces oclusais dos dentes, as quais foram dotadas pela natureza com formas muito especiais, para que física e biologicamente esta recepção e estes fenômenos se realizem. A estrutura óssea e alveolar da mandíbula é muito mais forte e compacta do que a da maxila. Poderíamos dizer que, o martelo mandibular é mais sólido e forte do que o aparador maxilar. A mandíbula para se desenvolver, só necessita mover-se lateralmente a fim de excitar as partes deslizantes e superiores das ATM. A maxila e região interincisiva necessitam do estímulo provocado pelo atrito oclusal mandibular para alargar e avançar, fechando assim o circuito de desenvolvimento.

PLANAS⁷² (1987), afirma que uma oclusão desequilibrada, com função unilateral esquerda, por exemplo; pode-se observar que a mandíbula é dominante durante o ato mastigatório, "afunda" (intrude) em seus alvéolos os dentes superiores do lado de trabalho. Isto ocorre em quantidade infinitamente pequena e vai aumentando do molar até o canino, dente que recebe o maior esforço por ser o guia do movimento de Bennett e dos movimentos funcionais (balanço). O plano oclusal sofre uma intrusão infinitamente pequena na região anterior do lado de trabalho. Simultaneamente, no lado de balanceio, a man-

díbula crescerá para baixo e para frente em virtude da excitação da ATM deste lado, provocando o desvio de linha média para o lado funcional.

2.3 - Fatores que Influenciam as funções do S.E.

BEYRON¹¹, em 1954, observou seqüelas desfavoráveis da mastigação unilateral, mostrando tendência para o desenvolvimento de desarmonia oclusal crescente e grave, devido ao desgaste oclusal não uniforme.

LARATO⁴⁷, em 1970, estudando 50 crânios humanos, com idade acima de 50 anos, pode observar alguns aspectos relacionados com a mastigação unilateral: maior acúmulo de cálculo e perda óssea do lado não funcional; maior desgaste das cúspides do lado funcional; falta de interdigitação dos dentes do lado não funcional, maior desalinhamento dental e perda de contatos do lado não funcional.

PHILSTROM & RAMFJORD⁷⁰, em 1971, observaram maior tendência de acúmulo de tártaro e da placa bacteriana, sobre o lado sem função ou não funcional.

Para WEINBERG⁹⁸, em 1979, as alterações funcionais do sistema estomatognático, constituem-se em patologias de origem multifatorial, uma vez que cada paciente sintomático apresenta um perfil individual. Segundo o autor, o stress e o perfil oclusal têm se mostrado como fatores intimamente correlaciona-

dos a esta patologia. Conclui dizendo que a posição dos côndilos nas respectivas fossas mandibulares, pode ser influenciada por determinadas configurações oclusais e se constituir em um significativo fator etiológico.

McNEILL *et al.*⁵⁴, em 1980, relataram que a etiologia das desordens crânio-mandibulares é multifatorial, podendo incluir aspectos genéticos, de desenvolvimento, fatores fisiológicos, traumáticos, ambientais e comportamentais.

Segundo RAMFJORD & ASH⁷⁸, em 1984, a mastigação bilateral alternada diminui a tendência de acúmulo de placa, devido a ocorrência de auto limpeza e propicia o estímulo de todas as estruturas de suporte do dente.

BELSER *et al.*¹⁰, em 1985, concluíram em seus estudos, que nos pacientes com mastigação unilateral e geralmente com função de grupo deste lado, a modificação para guia canino artificial, não alterou a atividade ou a coordenação muscular deste lado durante a mastigação, mas contribuiu substancialmente para a diminuição da atividade muscular durante a parafunção.

Segundo ASH¹ em 1986, um grande número de hipóteses sobre as causas primárias relacionadas às alterações funcionais do sistema estomatognático têm sido sugeridas, mas geralmente todos os conceitos são etiolologicamente multifatoriais, incluindo o trauma proveniente de inúmeras fontes. Fontes externas de injúria para a articulação e/ou músculos incluem, acidentes

automobilísticos, tratamentos dentários, procedimentos cirúrgicos com intubação e esportes de contato. Fontes internas incluem, o stress psíquico, interferências oclusais e músculos hiperativos por parafunção.

De acordo com PLANAS⁷² em 1987, quando uma ATM não funciona adequadamente, no lado de trabalho, os côndilos só pivotam na fossa mandibular, conseqüentemente, haverá um engrossamento (hipertrofia) desse côndilo e um aumento de volume da tuberosidade articular, proporcionando uma guia condilar muito exagerada. Uma ATM funciona quando existe tração e contração, ou seja; translação do complexo disco-côndilo, excitando a zona bilaminar, o que ocorre do lado de balanceio. A atrofia funcional da ATM provoca hipertrofia do côndilo e hipertrofia do tubérculo articular do osso temporal e, como conseqüência, um aumento da guia condilar, que ocorre do lado de trabalho. Uma ATM atrofiada pode provocar dor por compressão, artrites e variações na modelação do plano oclusal. Com relação à mastigação unilateral, a teoria da "*Lei da mínima dimensão vertical*" enunciada pelo autor, em que partindo da oclusão habitual para uma mastigação lateral, o que se verifica é sempre um aumento da dimensão vertical durante o movimento funcional, ou seja, canino borda à borda, lado direito e esquerdo. Quando estas alturas estão equivalentes, significa que o indivíduo possui uma mastigação bilateral e alternada. Quando elas estão discrepantes, a mastigação se fará sempre do lado mais baixo, ou seja, no lado da mínima dimensão vertical durante a função mastigatória. Quando

estão discrepantes, indica que o indivíduo é portador de um desequilíbrio funcional mastigatório. Outros fatores também podem levar à uma mastigação unilateral, como: problemas periodontais, cáries, próteses mal ajustadas, restaurações inadequadas, sensibilidade dentária, perda de dentes e desarmonias oclusais.

NAGAHARA *et al.*⁶³, em 1990, após tratamento com aparelho oclusal, ortodontia e ajuste da oclusão, em uma paciente de 23 anos de idade, com desordens têmporomandibulares, *estalido*, apinhamento dental e limitação de abertura da boca após extração de um terceiro molar impactado, aos 19 anos, orientou a paciente após a estabilização da oclusão, para praticar a mastigação no lado contrário ao lado da mastigação habitual e preferida, com a finalidade de diminuir a diferença de forças mastigatórias, pois percebeu que somente um dos lados da arcada, havia sido utilizado para a mastigação por muito tempo. Sugeriu que tal alternativa e hábito mastigatório, poderiam melhorar as estruturas funcionais da ATM.

SILVA & SILVA⁸⁸ em 1990, sugerem que a etiologia multifatorial, responsável pelas alterações funcionais do sistema estomatognático, envolve diversas teorias: causas psíquicas, tensão emocional, interferências oclusais, perda ou má posição de dentes, alterações funcionais da musculatura mastigatória e adjacente, alterações intrínsecas e extrínsecas dos componentes estruturais das articulações têmporomandibulares e combinações de diversos fatores.

KUMAI⁴⁰, em 1993, através de testes eletromiográficos, associou a mastigação unilateral com o maior número de contatos dentais do lado funcional e inerente aumento da atividade muscular deste lado.

SANTIAGO⁸⁰, em 1994, estudando crianças com dentição decídua e mista, em estágio inicial, constatou que a maioria delas tinha mastigação exclusiva ou predominante unilateral. Não possuíam o padrão numérico de ciclos descritos por BEYRON¹¹. Também não encontrou nenhuma correlação entre o lado preferido para a mastigação, com o fato dos indivíduos serem destros ou canhotos.

BEYRON^{11,12} em 1954 e 1964, BATES & STAFFORD⁴, em 1975, MOHL *et al.*⁵⁷, em 1983, consideraram que comumente, o paciente mastiga do lado que apresenta o maior número de contatos oclusais durante as excursões laterais. MANDETTA⁵¹, em 1994, entendeu que isso ocorre porque no lado em que não há mastigação, existem interferências oclusais e/ou as guias laterais estão mais inclinadas (altas), em relação ao lado em que se mastiga. Devido a falta de mastigação, os dentes deste lado não sofrem desgastes e os estímulos funcionais adequados não ocorrem, apresentando um menor número de contatos oclusais. Concluiu, afirmando que, a mastigação unilateral não se constitui em uma função ideal, pela tendência que apresenta em desenvolver desarmonia oclusal crescente e grave, pois não proporciona estímulos à todos os componentes do S.E. e constitui-se em um modelo de conveniência ou de adaptação às desarmonias oclusais, à dor e à perda de dentes.

KUWAHARA *et al.*^{42,43,44} em 1990, 1995 e 1996, citaram diferentes parâmetros da mastigação, relacionados com desarranjos internos da ATM. Perceberam que os movimentos condilares tornavam-se mais restritos nas articulações de menor uso ou função.

A mastigação viciosa unilateral, também está associada às alterações morfológicas da face, assimetria facial, hipertrofia muscular, hipoplasia unilateral dos músculos “mastigadores”, problemas oclusais, desvio mandibular da linha média, desordens gerais de crescimento e desenvolvimento de estruturas do sistema mastigatório, problemas periodontais, e desordens funcionais do S.E. LAGAIDA & WHITE⁴⁵, 1983; LOESCHER⁵⁰, 1996; POIKELA *et al.*⁷³, 2000).

O fator oclusal, também tem sido objeto de constantes controvérsias, quando associados às desordens têmporomandibulares. Vários autores como: HEIKINHEIMO *et al.*³⁵, 1990; KIRVESKARI *et al.*³⁸, 1998; concluíram que dores musculares, dor de cabeça localizada, limitação da abertura bucal, presença de interferências oclusais e ruídos articulares, tinham uma direta relação com as desordens têmporomandibulares. Outros como: BELL⁹, 1986; McNEIL⁵⁵, 1993; associaram desordens no disco articular com a lassidão ou afrouxamento dos ligamentos, alteração da hidrodinâmica da ATM, interferências oclusais e hipomobibilidade mandibular entre outros.

Entretanto, autores como SELIGMAN *et al.*⁸⁴, 1988; HELM & PETERSEN³⁶, 1989; PULLINGER & SELIGMAN⁷⁵, 2000; não perceberam correlação significativa entre o fator oclusal e as desordens temporomandibulares. Os resultados de suas observações, sugeriram que as variações oclusais encontradas, não contribuiriam para a gravidade dos sinais e sintomas encontrados

DROUKAS *et al.*,²⁸ em 1984, CARLSSON²⁰ em 1985, OKESON⁶⁷ em 1998, consideraram irrelevantes o fator oclusal nas desordens da ATM e associaram o fator psicogênico como um dos principais fatores causadores dessas desordens e que a terapêutica medicamentosa contribui para atenuar a disfunção.

DeBOEVER & CARLSSON²⁷ em 2000, afirmam que os conceitos baseados em um único fator, por exemplo; prematuridades na oclusão ou ausência de uma oclusão molar, como na teoria do deslocamento mecânico, perderam sua credibilidade clínica e científica. Ficou cada vez mais claro, que a etiologia é multifatorial e que nenhuma destas teorias poderia explicar os mecanismos etiológicos dos pacientes com disfunção temporomandibular. Logo, foi geralmente aceito como modelo simplificado, que três grupos principais de fatores etiológicos estavam envolvidos: fatores anatômicos, incluindo a oclusão e a articulação propriamente dita, fatores neuromusculares e fatores psicogênicos.

2.4 - Alterações Funcionais

Em 1918, PRENTISS⁷⁴ reconheceu que a perda dos dentes molares e pré molares, produzia um deslocamento posterior dos côndilos mandibulares, que provocava pressão na trompa de Eustáquio (tuba auditiva) e estruturas do ouvido ou do nervo aurículo-temporal. Concluiu, então, que a perda da dimensão vertical de oclusão tinha sido responsável pelas alterações funcionais da articulação e sua repercussão no sistema auditivo. Desde então, teve início a *“Teoria do Deslocamento Mecânico”*.

WRIGHT¹⁰¹ em 1920, concordou com as observações de Prentiss, declarando que a retrusão dos côndilos poderia causar reabsorção da membrana timpânica, constrição dos canais e alteração de estruturas do tímpano, causando perda total ou parcial da audição.

Outros pesquisadores, sustentaram o conceito de que a surdez poderia ser causada pelo deslocamento posterior dos côndilos, resultando em compressão da trompa de Eustáquio (BROWN¹⁶, 1921; McCRANE⁵³, 1925).

Em 1933, GOODFRIEND³² sugeriu que alterações intra-articulares, nas disfunções da articulação temporomandibular, primariamente ocorriam devido ao deslocamento súpero-posterior do côndilo, com conseqüente estiramento dos ligamentos articulares e dos músculos, o que eventualmente poderia causar atrofia do disco e das superfícies articulares e, finalmente reabsorção, que é parte de um processo degenerativo. O autor acreditava ainda, que os estalidos seriam prova-

velmente causados por estiramento dos ligamentos que fixam o disco ao côndilo e que sintomas auditivos poderiam ser causados diretamente por reflexos de compressão do nervo aurículo temporal.

COSTEN²⁴ em 1934, descreveu uma síndrome com base na perda dos dentes posteriores, resultando em uma mordida profunda e deslocamento posterior dos côndilos. Costen, fundamentou sua teoria do “Deslocamento Distal da Mandíbula”, afirmando que os côndilos provocariam compressão nos vasos, nervo aurículo-temporal e meato acústico externo, resultando em sintomas como audição deficiente, vertigem, tinido, dor de cabeça, ruídos nas ATMs, dor nos ouvidos, secura na boca, ardência na língua e na garganta.

Em 1940, BREITNER¹⁴ demonstrou experimentalmente através de estudos histológicos, que remodelações nas articulações temporomandibulares tinham íntima relação com a presença dos dentes. A ausência dos molares e pré molares, provocavam reabsorção óssea na parede posterior da fossa mandibular e face posterior dos côndilos. O aumento da dimensão vertical, provocou formação óssea no teto da fossa mandibular e na superfície articular superior dos côndilos. O tracionamento anterior da mandíbula, provocou formação óssea na parede posterior da fossa mandibular e da face posterior do côndilo e, reabsorção óssea na vertente posterior dos tubérculos articulares e na face anterior dos côndilos. Quando ocorreu o tracionamento posterior, o quadro foi revertido, ou seja; a parede posterior das fossas e da face posterior do côndilo,

exibiram reabsorção óssea. A superfície articular anterior do côndilo e a vertente posterior da eminência articular, mostraram formação óssea. Com estes resultados, ficou experimentalmente demonstrado que as mudanças na dimensão vertical de oclusão e nas relações oclusais, causam modificações ósseas em torno das superfícies articulares das ATMs. E que muitas delas, ocorrem rapidamente, em menos de quatro semanas e que foram as mesmas encontradas nos processos alveolares durante o tratamento ortodôntico.

A concepção da articulação temporomandibular e sua relação com a musculatura facial foi descrita por SCHWARTZ⁸² em 1956. Este pesquisador observou que clinicamente, determinados pacientes relatavam acentuadas dores unilaterais na região da articulação temporomandibular, agravadas pela movimentação da mandíbula. A dor foi considerada como consequência da incoordenação funcional dos músculos relacionados com a mastigação, devido à alguns fatores como; mordida aberta, tratamento dentário inadequado, bocejo acentuado e tensão emocional.

BREWER¹⁵ em 1958, estudando 160 pacientes com disfunção das ATMs, encontrou 100 com queixa de sensação de perda de audição, em vários graus. Todos os pacientes, tinham maloclusão dentária. O autor encontrou também, obstrução tubária no lado em que havia *déficit* auditivo e, nos casos de obstrução bilateral, o lado mais obstruído, correspondia ao de maior perda de audição.

Em 1962, PINTO⁷¹ descreveu anatomicamente uma estrutura fibrosa, que partia da porção póstero-superior interna do disco e da cápsula da articulação temporomandibular e se dirigia para a região mais interna da cissura de Glasser (fissura petrotimpânica), penetrando na cavidade do tímpano e inserindo-se no ossículo de nome *martelo*, localizado na orelha média. Esta estrutura descrita por Pinto, foi por ele denominada de *ligamento pequeno*". A partir desta descoberta, delineou-se que a articulação temporomandibular e o ouvido médio, estariam interrelacionados, anatômica e funcionalmente.

De acordo com WOLFF⁹⁹ em 1963, a contração muscular pode ser responsável por 90% de todas as dores na cabeça.

Segundo LASKIN⁴⁸ em 1969, uma das principais causas da síndrome da dor e disfunção da articulação temporomandibular, é provavelmente a fadiga muscular causada por alguns hábitos orais crônicos, tais como: bruxismo e várias alterações físicas que podem modificar a função mastigatória normal.

BURCH¹⁷ em 1966, afirmou que as inserções craniais do ligamento esfenomandibular, localizavam-se na área da fissura petrotimpânica e microscopicamente observou que este ligamento prolongava-se além da fissura para inserir-se no ossículo do ouvido médio, denominado de martelo.

BELL⁶ em 1969, afirmou que o espasmo dos músculos mandibulares, a fadiga muscular, maloclusão crônica e doenças agudas,

podem causar limitações dos movimentos mandibulares e dor nos músculos mastigadores ou em outras áreas, tais como: membros superiores, pescoço, cabeça, fundo de olho e ouvido.

ROYDHOUSEM⁷⁹ em 1970, relatou que a surdez observada na síndrome de Costen é subjetiva, e que a perda da audição que faz parte dos sintomas, é um reflexo espasmódico do músculo tensor do tímpano. Recomenda como terapêutica, tratamento dentário, diatermia e tranqüilizante.

MOLLER⁵⁸ em 1974, concluiu que o padrão oclusal e a presença de contatos prematuros, influenciam a atividade muscular e em consequência, o movimento da mandíbula. O autor cita como exemplo, uma sobremordida acentuada trazendo como resultado uma ativação precoce dos músculos depressores (digástrico e feixe inferior do pterigóideo lateral), durante o ciclo mastigatório.

MONTANI *et al.*⁶¹ em 1979, estudando as relações entre a articulação temporomandibular e o ouvido médio, em fetos humanos, concluíram que há extrema relação entre a ATM e o ouvido médio. Descreveram que do ponto de vista macroscópico e microscópico, comprova-se a existência de uma estrutura anatômica ligamentosa, que se estende desde a porção pósterosuperior e interna da cápsula articular e do disco das ATMs, para a fissura timpanoescamosa, chegando até ao ossículo do ouvido médio chamado de martelo.

OGUS & TOLLER⁶⁴ em 1981, verificaram que a dor referida na síndrome da dor e disfunção da articulação temporomandibular, é originada no interior da articulação por alteração mecânica ou patológica da cápsula. O espasmo muscular seria consequência desta alteração inicial, atuando na exacerbação desta condição. Contudo, segundo MYERS & McCALL⁶² em 1983, existem evidências de que as artérias que suprem os músculos da cabeça e pescoço, respondem pela vasoconstrição aos estímulos nocivos, diferentemente de outros músculos somáticos.

SHILLINGBURG & WHITSETT⁸⁵ em 1983, relacionaram alterações na oclusão aos sinais e sintomas característicos da disfunção muscular, referindo-se aos sinais físicos do trauma à destruição dos dentes (facetadas de desgaste, cúspides fraturadas e mobilidade dentária), como causas da desarmonia oclusal. O desajuste oclusal e a tensão emocional, podem criar certos hábitos, sendo que o deslizar cíclico de duas superfícies antagônicas, acentuam ainda mais a destruição dentária e a disfunção.

MOFFET⁵⁶ em 1980, relata que os processos adaptativos, associados à disfunção temporomandibular são efetuados pelo equilíbrio mutável entre a forma e a função. Quando a demanda funcional sobre a ATM aumenta, ocorrem alterações compensatórias para promover o ajuste e a adaptação à função articular. As alterações estruturais e funcionais dos tecidos articulares, com remodelação óssea articular, são evidentes antes dos sintomas

se tornarem claros, continuando durante a fase clínica das desordens das ATMs, e persistindo mesmo na fase degenerativa de osteoporose. Em vista disto, as desordens das ATMs, ocorrem quando o processo protetor normal se torna descompensado ou quando ele é bruscamente alterado, como no caso de macrotraumas. A remodelação articular, o deslocamento e a deformação do disco, o afrouxamento ou endurecimento da cápsula, a alteração da posição do côndilo e as modificações degenerativas, estão entre os aspectos que podem ser avaliados. Conclui o autor, afirmando que os tratamentos mais eficazes, seriam aqueles que aumentassem as condições para a ocorrência dos processos reparadores promovendo o equilíbrio das ATMs.

WOOD¹⁰⁰, CLAYTON²³ em 1988 e 1995, respectivamente, relataram a influência dos desequilíbrios morfofuncionais no mecanismo neuromuscular, defendendo a utilização de aparelhos oclusais como o primeiro passo lógico na análise e na terapia oclusal.

MONGINI *et al.*⁶⁰ em 1989, estudaram o padrão de mastigação e a atividade elétrica nos músculos elevadores em indivíduos com alterações funcionais do sistema estomatognático, utilizando a eletromiografia e a eletrognatografia computadorizada. Verificaram que tanto a atividade elétrica quanto os movimentos mandibulares estavam desequilibrados, quando comparados com indivíduos normais.

OKESON⁶⁶, 1992, afirmou que os sinais e sintomas das alterações funcionais do sistema estomatognático, não podiam ser relacionados diretamente com a gravidade da maloclusão, devendo ser avaliado o estado emocional do paciente. O autor afirmou que a maloclusão associada ao stress, só causarão um aumento na atividade muscular, se excederem a tolerância fisiológica do indivíduo e que, a hiperatividade muscular resultará em colapso se ultrapassar a tolerância estrutural do músculo.

SILVA *et al*⁸⁹ em 1993, propôs que o tratamento mais recomendado, talvez seja aquele com capacidade para permitir que os componentes do sistema estomatognático encontrem voluntariamente condições de harmonia e equilíbrio funcional e em consequência da remissão dos sinais e sintomas instalados, descompressão das ATMs e reposicionamento espacial da mandíbula. O autor afirma que, de fato, a utilização de aparelhos com superfície oclusal plana, possibilita através da eliminação de interferências oclusais, um reposicionamento mandibular voluntário, níveis de contração muscular sinérgicos e descompressão das estruturas articulares. Desta maneira, é possível que a sintomatologia regrida, em razão de um diagnóstico criterioso, da correta indicação e utilização deste tipo de aparelho. O autor avaliou através da eletromiografia, a atividade dos mm. masséter e temporal anterior, de vinte pacientes portadores de alterações funcionais do sistema estomatognático, antes,

durante e depois da terapia com aparelhos oclusais duplos com puas, comparando a evolução dos sinais e sintomas clínicos com os obtidos após o ajuste oclusal e a reabilitação protética. Verificou que em 90% da amostra estudada, houve ausência de sintomatologia após 120 dias de tratamento com aparelhos de superfície oclusal plana, e que o potencial de ação dos músculos tornou-se mais regular e uniforme, quando comparado aos níveis eletromiográficos iniciais. O autor conclui, que, para um efetivo tratamento, deve-se compreender, como se restabelecer a oclusão durante o crescimento e desenvolvimento, desde a lactação até a implantação da dentição definitiva. A reabilitação da função, deve ocorrer fundamentada em parâmetros funcionais, buscando-se compreender o valor funcional das guias incisivo e canino e, o porque da seqüência da erupção dentária decídua e permanente.

CANAY *et al.*¹⁹ em 1998, estudaram a efetividade da terapia por aparelhos oclusais, em pacientes com sensibilidade dolorosa nos músculos relacionados com a mastigação. Segundo os autores, é sabido que os "*splints*" oclusais causam mudanças na atividade muscular captada eletromiograficamente a partir dos músculos elevadores, quando estão inseridos na boca e que apesar dos sintomas associados às queixas, especialmente a dor, diminuirão marcadamente após a remoção do "splint" oclusal, não ocorreu significativa mudança na atividade eletromiográfica.

LANDULPHO⁴⁶ em 2000, estudando a atividade eletromiográfica de alguns músculos relacionados à mastigação, em pacientes tratados com aparelhos com cobertura oclusal plana com *guias canino* e *em grupo*, observou que na posição de repouso o músculo temporal anterior reduziu significativamente sua atividade eletromiográfica e que o mesmo aconteceu com o masseter, quando do fechamento da mandíbula com e sem resistência, sendo que o temporal anterior acompanhou esta redução durante o fechamento sem resistência. Segundo o autor, a guia de desocclusão em grupo, produziu uma menor atividade eletromiográfica em repouso para o m. temporal anterior e no fechamento sem resistência, para os músculos masseter e temporal anterior. No movimento de fechamento com resistência o mesmo ocorreu para o m. masseter.

3 – PROPOSIÇÃO

As teorias que fundamentaram as "leis de crescimento e desenvolvimento do S.E.", enunciadas por PLANAS⁷², em 1987, surgiram como um novo modelo para a compreensão dos fatores de crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático. Em virtude disto, novas metas para o planejamento do tratamento também foram propostas, principalmente àquelas que se referem à mastigação unilateral. Estas teorias e os seus métodos de tratamento, até hoje geram grande controvérsia, principalmente os métodos fundamentados nas teorias de Planas⁷². Tal fato, incentivou-nos à realização desta pesquisa clínica, onde procuramos:

- ✓ avaliar a modificação de um aparelho intra-oral com cobertura oclusal plana e desoclusão em caninos, como um recurso terapêutico, nas desordens musculares e articulares, em pacientes portadores de mastigação unilateral;
- ✓ avaliar a eficácia de exercícios fisioterápicos, durante a terapia com o aparelho oclusal, como coadjuvante no tratamento de pacientes com mastigação unilateral;

- ✓ avaliar a técnica para a obtenção do equilíbrio funcional mastigatório preconizada por Planas⁷², após a terapêutica com aparelho intra-oral de cobertura oclusal plana e o refinamento oclusal por desgaste seletivo;

4 – M E T O D O L O G I A

Foram examinados e tratados 120 pacientes de ambos os sexos (96 do sexo feminino e 24 do sexo masculino) com idade variando entre 25–50 anos, todos com sinais e sintomas de alterações funcionais do sistema estomatognático.

4.1 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS NA FASE DE PRÉ-TRATAMENTO

- a) Durante a anamnese, todos os pacientes relataram que eram portadores de dores de cabeça espontâneas, localizadas na região dos músculos masseter e temporal anterior. Estes relatos foram confirmados durante o exame físico.
- b) Durante os movimentos mandibulares, em 36 pacientes (30%), foram registrados ruídos articulares, nas formas de estalido e crepitação em uma ou ambas as articulações;
- c) Em todos os casos observou-se desequilíbrio funcional em decorrência de mastigação unilateral. Ao abrir levemente a boca, observava-se que o espaço entre as superfícies dos dentes não era uniforme. O menor espaço foi denominado por Planas⁷², de lado funcional;
- d) Em alguns pacientes houve a necessidade de ajuste oclusal prévio, antes da instalação do aparelho intra-oral plano, com a finalidade de adequar as condições dos dentes, (casos de extrusão, inclinação, contatos prematuros grotescos, etc.);

A seguir, algumas características clínicas dos pacientes que fizeram parte desta pesquisa:

- ALTERAÇÃO DO PLANO OCLUSAL:

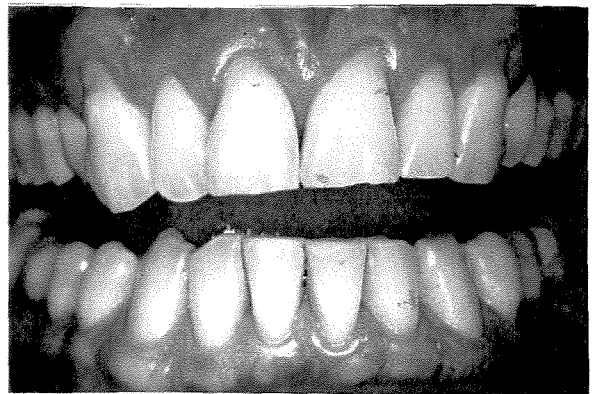
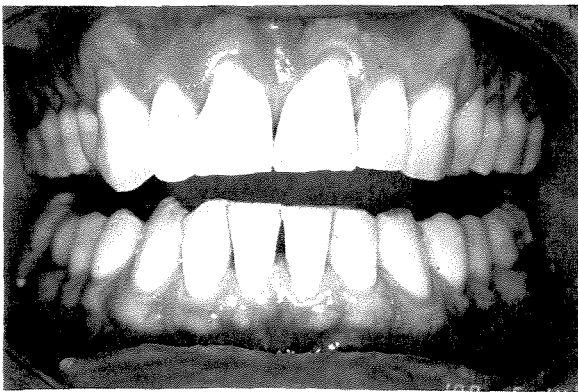


Fig. – 1 e 2 – Mostram clinicamente que o plano oclusal do lado esquerdo, está mais intruído que o do lado direito, e também: podemos perceber maior desgaste dental este lado, por isto é identificado como lado funcional.

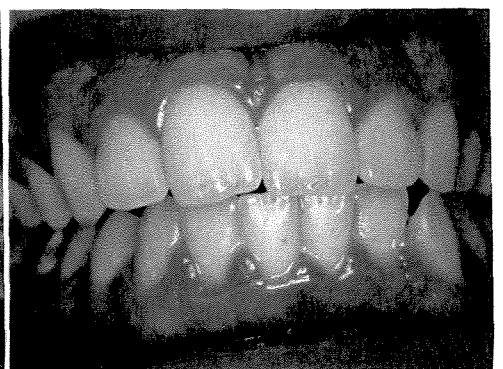
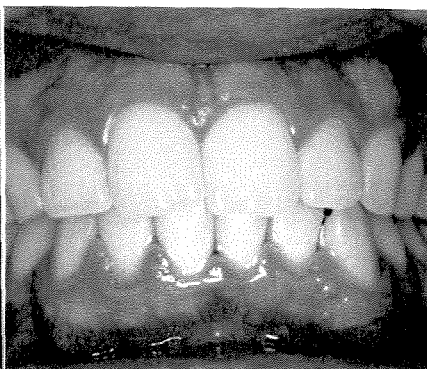


Fig. 3, 4, e 5 – Um paciente com desequilíbrio funcional, causado pela mastigação unilateral do lado esquerdo; ((a desoclusão do lado esquerdo é mais baixa).

- DESVIO DA LINHA MÉDIA:

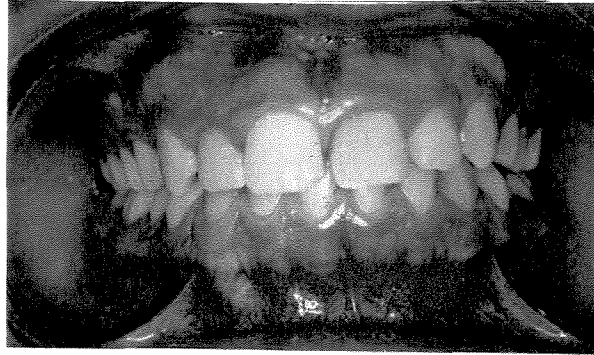


Fig. 6 – Ilustra desvio da linha média mandibular para o lado esquerdo (lado funcional)

- AVANÇO E ALARGAMENTO DA HEMI-MAXILA:

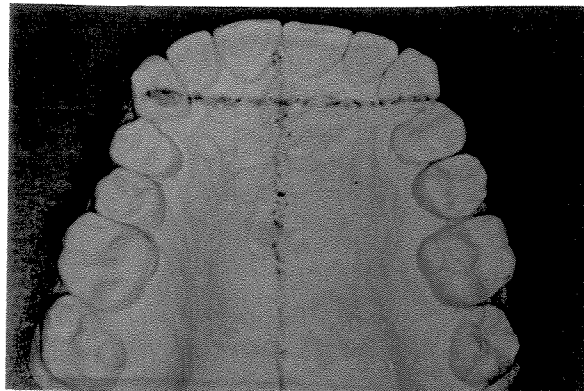


Fig. 7 – Maior avanço maxilar e crescimento transversal do lado esquerdo (lado funcional), em razão da mastigação unilateral.

- EXTRUSÃO DENTAL DO LADO FUNCIONAL, EM COMPARAÇÃO AO LADO DE BALANÇO:

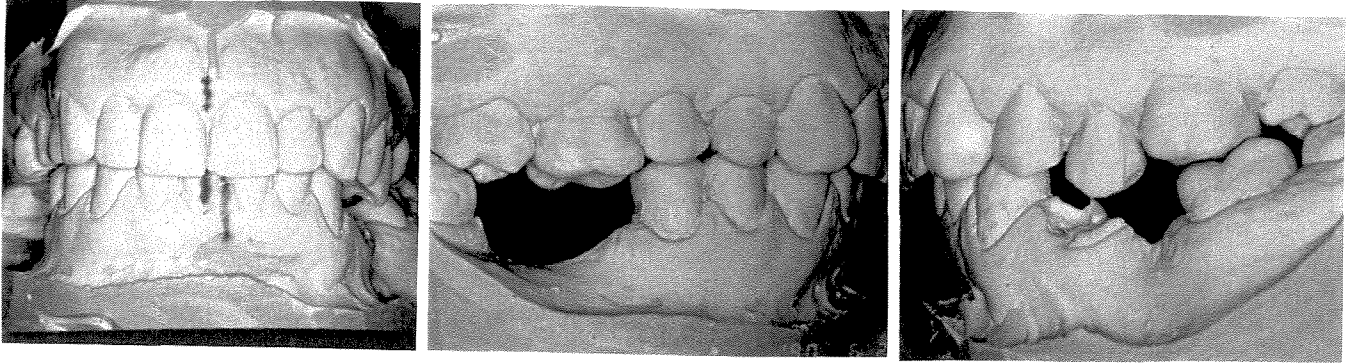


Fig. 8, 9 e 10 – Os modelos ilustram extrusões dentárias de diferentes níveis. O lado esquerdo é o lado funcional, onde a extrusão é bem mais acentuada, devido ao estímulo funcional que os dentes do mesmo grupo embrionário, recebem durante a mastigação unilateral.

- DESVIO MANDIBULAR DURANTE A ABERTURA:

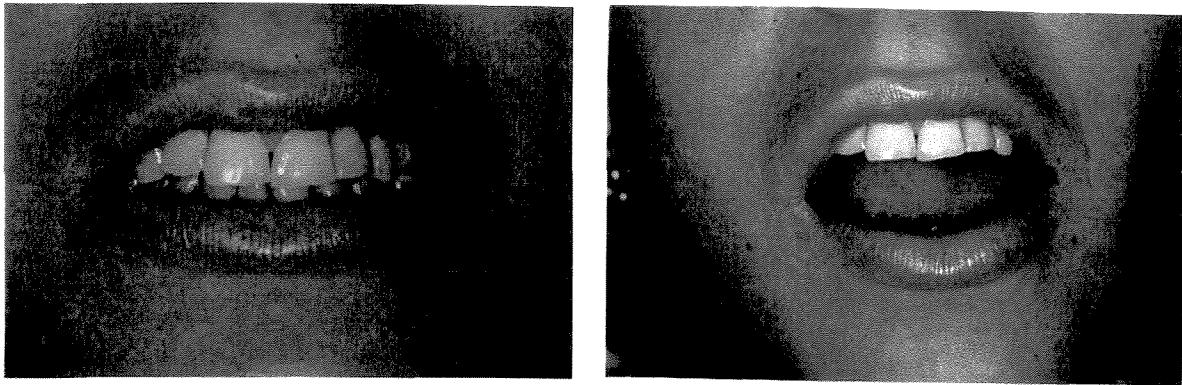


Fig. 11 e 12 - Na oclusão habitual a mandíbula mantém-se alinhada, mas durante o movimento de abertura, acentuado desvio para o lado esquerdo (lado funcional), como consequência da discrepância das guias condilares, causada pela mastigação unilateral.

- ASSIMETRIA FACIAL:

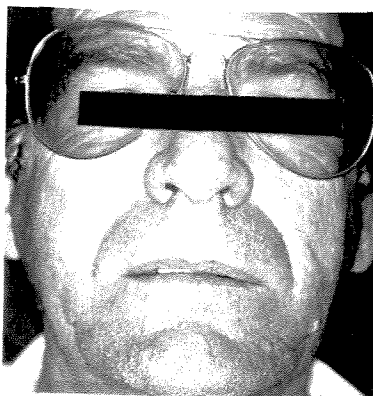
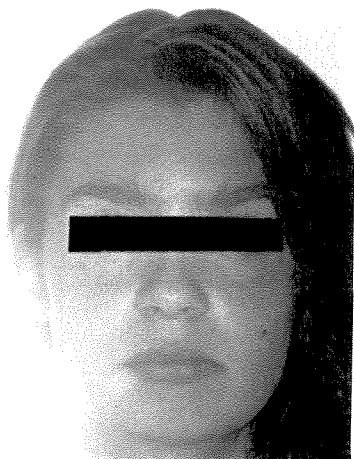


Fig. 13 e 14 – Paciente do sexo feminino com assimetria facial causada por hipertrofia óssea e muscular localizada no lado esquerdo (lado funcional). Paciente do sexo masculino com o mesmo problema.

- DISTO OCLUSÃO E NORMO OCLUSÃO:

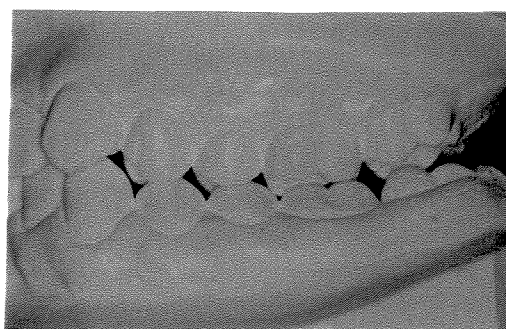


Fig. 15 e 16 – Paciente, com mastigação unilateral no lado esquerdo e disto-oclusão do mesmo lado, enquanto que no lado direito (lado não funcional) é portador de normo-oclusão.

- MOVIMENTAÇÃO DENTÁRIA:

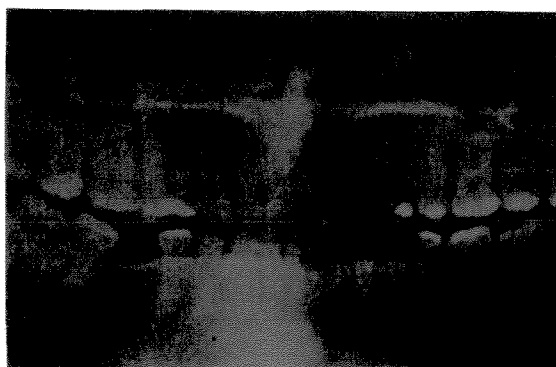


Fig. 17 e 18 – Movimentação dentária em decorrência da ausência dos primeiros molares. Observar que a movimentação dentária foi maior no lado esquerdo (lado funcional).

- MOVIMENTAÇÃO DENTÁRIA ASSOCIADA AO TRAUMA OCLUSAL:

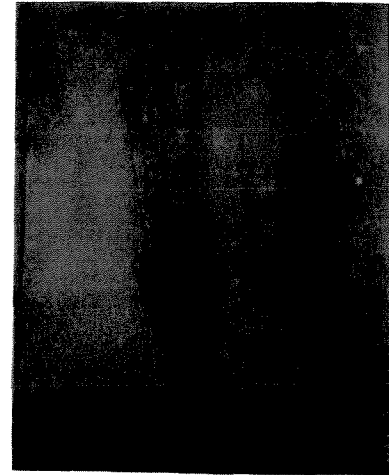
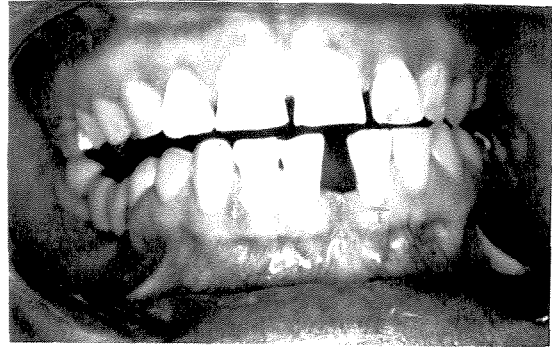
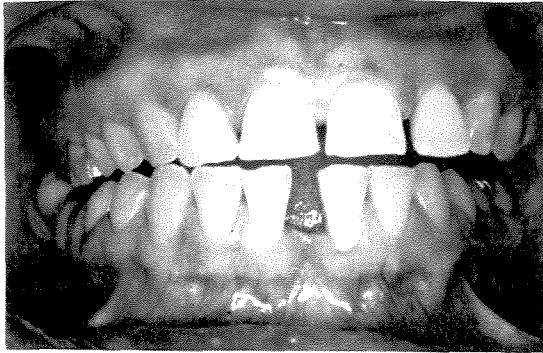
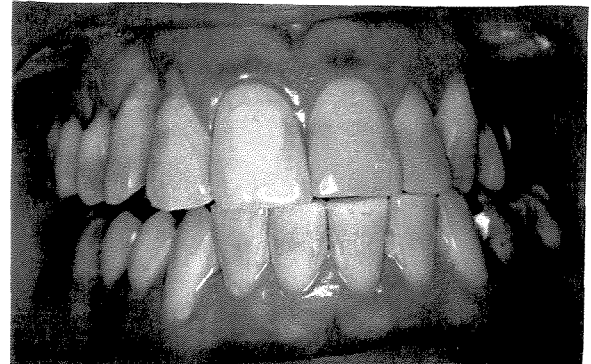
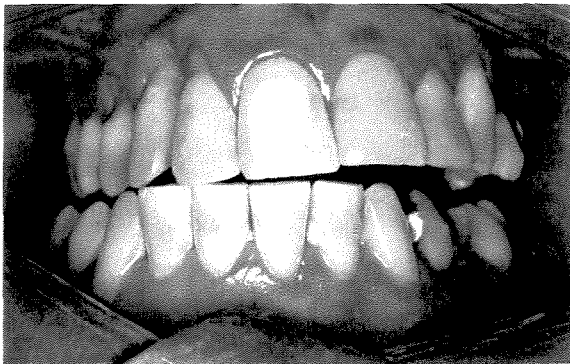


Fig. 19, 20, 21 e 22 - Considerável perda óssea e inclinação vestibular do incisivo lateral, em decorrência da mastigação unilateral no lado direito.



Figs. 23, 24, 25 e 26 - Paciente do sexo feminino com mastigação unilateral esquerda, tendo como consequência a extrusão do incisivo lateral direito, trauma oclusal e perda óssea, em decorrência do desequilíbrio funcional.



4.2 - AVALIAÇÃO CLÍNICA – Foram realizados as seguintes avaliações e procedimentos:

- a) História dos sinais e sintomas relatados;
- b) exame físico dos pacientes, através do método de palpação bilateral e simultânea dos músculos “mastigadores”, esternocleidomastóideo e trapézio. O estetoscópio foi utilizado para ouvir ruídos ou vibrações articulares inaudíveis sem o auxílio do instrumento;
- c) não foi realizada nenhuma medição da intensidade da dor, porque o objetivo da pesquisa não foi mensurá-la e sim detectar sua presença e remissão, através dos relatos dos pacientes;
- d) moldagem dos arcos dentários com alginato e confecção dos respectivos modelos em gesso pedra;
- e) com os modelos obtidos de cada paciente, realizamos:
 - ✓ determinação da dimensão vertical de oclusão;
 - ✓ montagem do modelo superior em articulador do tipo semi-ajustável com auxílio de arco facial;
 - ✓ registro da máxima intercuspidação habitual e sua transferência para articulador pela técnica convencional;
 - ✓ registro das posições lateroprotrusivas e protrusivas, individualizadas, transferindo-as ao articulador através de técnica convencional.

4.3 - AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA – A avaliação radiográfica consistiu de uma (1) tomada radiográfica (panorâmica), com o objetivo de verificar o estado geral das arcadas dentárias e observar a presença ou não do espaço molar.

4.4 - APARELHO DE COBERTURA OCLUSAL PLANA – Após a montagem dos modelos no articulador, o aparelho foi encerado, obedecendo um aumento da dimensão vertical de oclusão em torno de 2 mm. O aparelho adaptado ao arco superior, foi confeccionado em resina acrílica incolor, termicamente ativada inserindo-se até 2mm na face vestibular, recobria as superfícies oclusais e incisais dos dentes, podendo envolver totalmente ou parcialmente o palato. A superfície oclusal do aparelho, via de regra recebia as cúspides cêntricas dos dentes antagonistas, de maneira que a mandíbula ficasse totalmente livre para executar qualquer movimento deslizante e não ocorresse nenhum “travamento” (fig. 27 e 28).

O aparelho inserido na boca, era cuidadosamente ajustado, de forma que ficasse totalmente estável sobre os dentes. Sua superfície oclusal lisa e plana, contactava em máxima intercuspidação habitual com as cúspides dos dentes antagonistas, de maneira que estes contatos se distribuíssem o mais uniformemente possível.

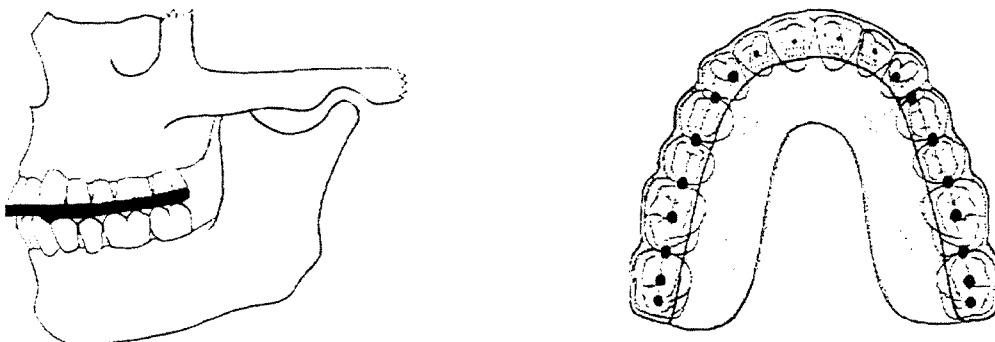


Fig. 27 e 28 – (A), ilustração do aparelho de cobertura oclusal plana inserido na maxila. (B), o contato dos dentes antagonistas na superfície do aparelho.

Os dentes anteriores antagônicos contatavam levemente com a superfície do aparelho. Na região dos caninos, na superfície oclusal do aparelho, foi confeccionada em resina acrílica autopolimerizável, uma saliência, para que durante os movimentos excursivos, a desocclusão ocorresse nesta região – *guia canino*, com carga mesial (fig. 29, 30, 31, 32, 33 e 34).

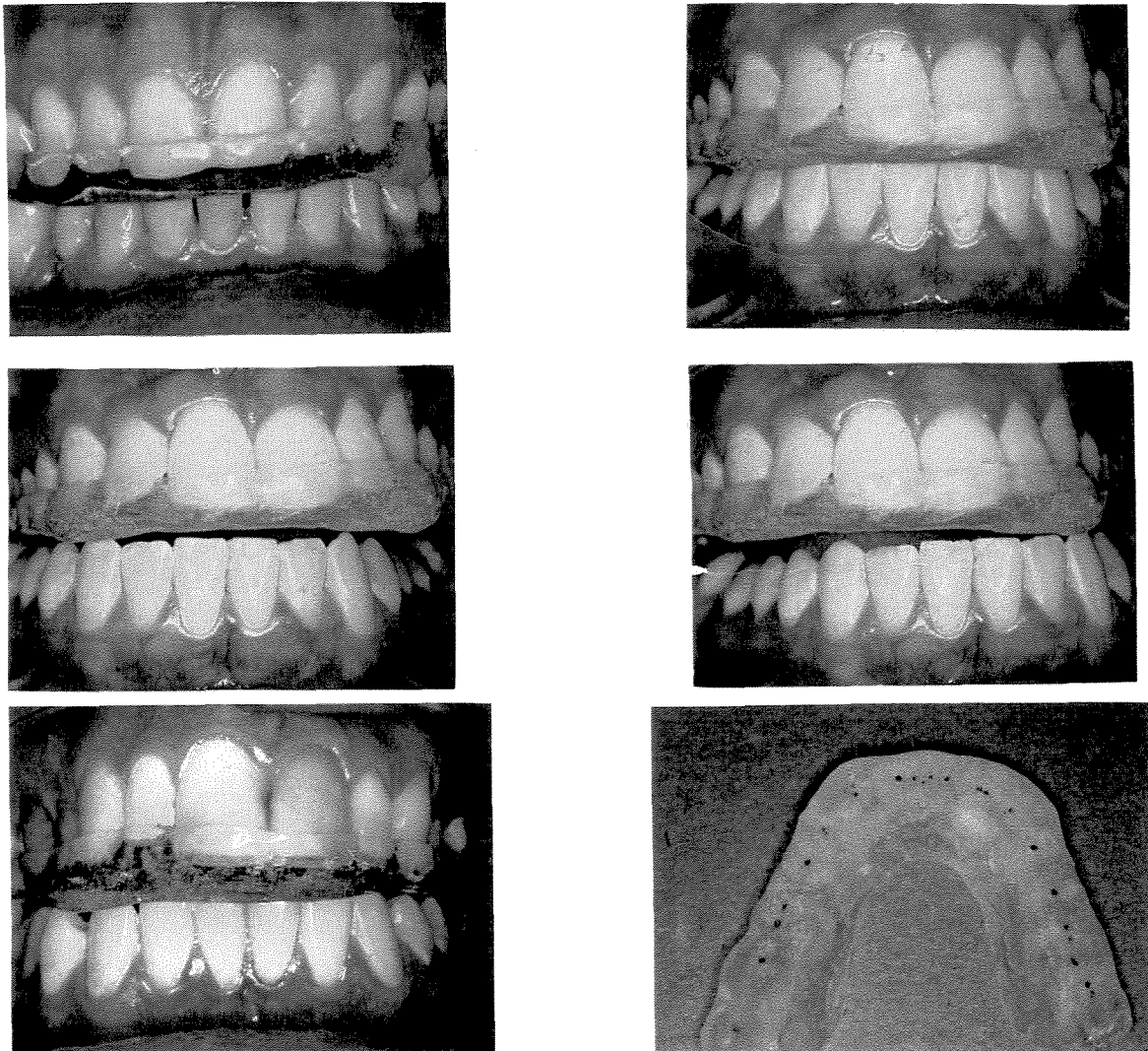


Fig. 29, 30, 31, 32 33 e 34 – Acima pacientes com aparelhos de cobertura oclusal plano, inseridos em suas maxilas. No meio, as guias na região de canino, orientando os movimentos lateroprotrusivos. Observar também , que a região dos caninos do lado esquerdo foi construída com um volume maior de resina, para compensar o desequilíbrio do plano oclusal e dificultar a movimentação mandibular. Esta prática mostrou-se muito útil, do ponto de vista fisioterápico. Abaixo, à esquerda outro paciente com o aparelho e em oclusão habitual, e à direita, mostrando os contatos cênicos, após ajuste do plano oclusal do aparelho.

Durante a instalação dos aparelhos, foi explicado para os pacientes que haveria a necessidade de ajustes periódicos semanais, dos contatos dos dentes com a superfície oclusal do aparelho, para que os mesmos permanecessem bilaterais, simultâneos e estáveis, por um tempo aproximado de sessenta (60) dias, de uso do aparelho.

No lado da arcada, em que foi constatado um espaço menor entre as superfícies dos dentes (lado funcional), comparativamente ao lado oposto, procurou-se aumentar a altura da guia canino, com carga mesializante, confeccionada no aparelho e diminuí-la do lado oposto (lado não funcional). Este procedimento, visou dificultar a movimentação da mandíbula para o lado funcional da mastigação, ao mesmo tempo em que os pacientes foram estimulados à executar movimentos mandibulares durante a mastigação, preferencialmente para o lado não funcional e para realizar regularmente cinco (5) vezes ao dia, durante dez (10) minutos, repetidos movimentos para o lado não funcional. Este exercício fisioterápico, teve como objetivo exercitar e estimular funcionalmente as articulações temporomandibulares, atroficas e com hipofunção (DANZING & VAN DIKE²⁵, 1983; HARGREAVES & WARDLE³⁴, 1983; HALL³³, 1984; SELBY⁸³, 1985; SOLBERG⁹¹, 1986). A utilização de calor úmido, aplicada sobre a ATM dolorida, também foi recomendada durante ou após os exercícios.

Os pacientes foram orientados, para utilizarem os aparelhos durante 24 horas, removendo-os somente para as principais refeições.

Os espaços protéticos existentes no arco superior, existentes em alguns pacientes, foram preenchidos com o próprio aparelho e os espaços inferiores, receberam próteses parciais removíveis provisórias, com o objetivo de oferecer maior estabilidade para a mandíbula.

Para a terapia por ajuste oclusal, procedeu-se como de rotina para: moldagem das arcadas dentárias, obtenção dos modelos com gesso tipo IV, montagem do modelo superior com arco facial, registros das posições mandibulares de interesse para a execução do ajuste oclusal, montagem dos modelos em articulador semi-ajustável e transferência para o articulador dos registros das posições mandibulares (fig. 35 e 36). Em seguida, foi realizado em laboratório, a seqüência preconizada pela técnica de FOX & NEFF³¹ 1982, para o ajuste oclusal diagnóstico.

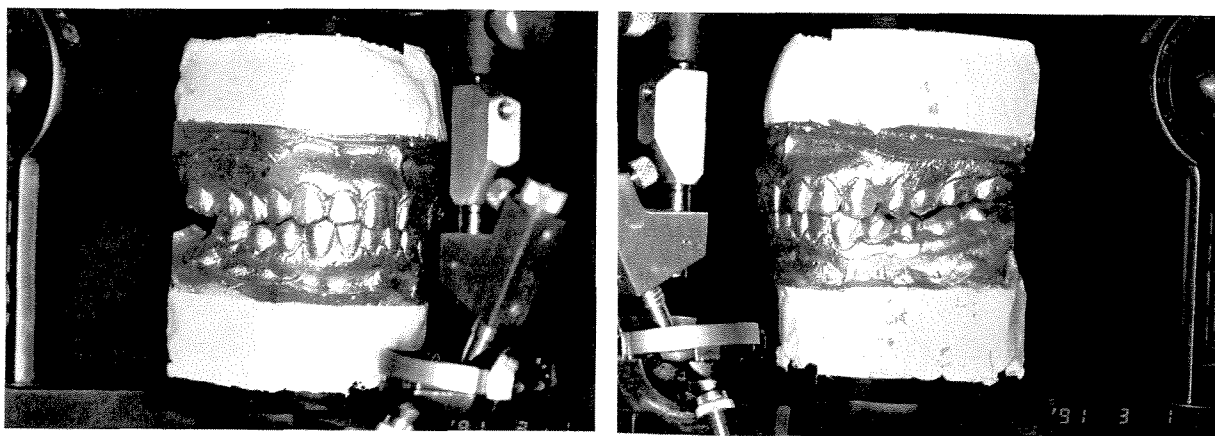


Fig. 35 e 36 – Modelos montados em articulador, semi ajustável do tipo Hanau, em posição de oclusão cêntrica, para avaliação, mapeamento oclusal e refinamento oclusal por desgaste seletivo.

As interferências e contatos prematuros, detectados em laboratório, foram também visualizadas na boca de cada paciente, com o auxílio de papel de articulação (tipos: Bausch – Bausch Articulating Papers, Inc. 11 Lace Lane Nashua, NH, USA e accu-film II da Parkell – Parkell Farmingdale, NY, USA) e a seqüência técnica, para a eliminação das interferências e contatos prematuros executada no laboratório, foi também repetida clinicamente na boca de cada paciente, submetido ao tratamento, com o objetivo de posteriormente, conseguir o equilíbrio funcional da mastigação, preconizado por PLANAS⁷², em 1987.

A técnica utilizada para a realização do refinamento oclusal, preconizada por FOX & NEFF³¹ 1982, consiste em estabilizar a mandíbula em oclusão cêntrica, através do refinamento oclusal nas cúspides VIPS (vestibulares inferiores e palatinas superiores). As vertentes internas das cúspides cêntricas foram divididas em três terços (fig. 37). Para a estabilização da mandíbula durante seus movimentos deslizantes, o ajuste oclusal deve ser realizado nas cúspides BULLL (vestibulares superiores e linguais inferiores).

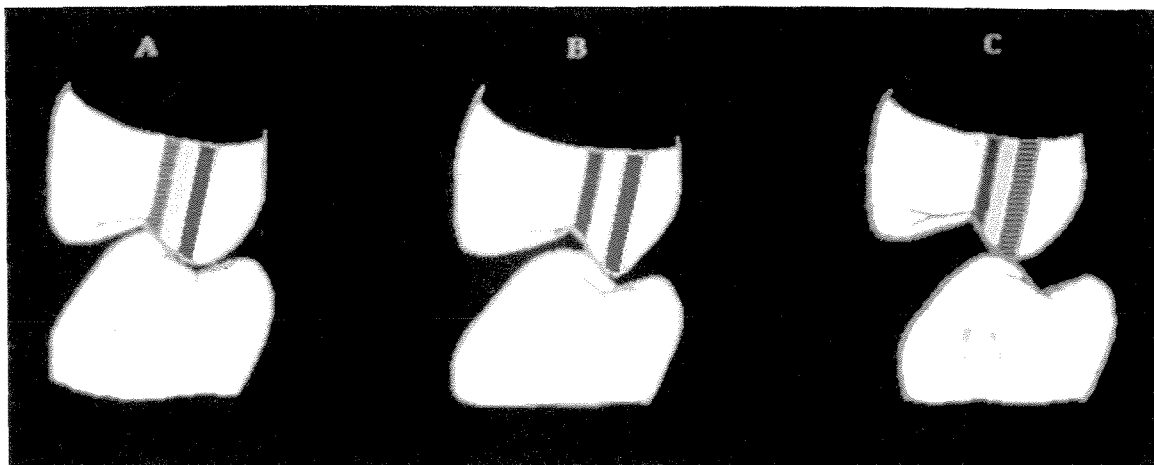


Fig. 37 - O primeiro terço próximo da fossa central – sinal verde para o ajuste. O segundo terço na metade do comprimento da cúspide – sinal amarelo, analise o ajuste. O terceiro terço próximo da ponta da cúspide – sinal vermelho, não prossiga – verifique as possibilidades do ajuste.

Os contatos em cêntrica podem ser classificados em três tipos:

Tipo A - contato entre a cúspide vestibular inferior e a cúspide vestibular superior (cúspide de trabalho contra uma cúspide de balanceio);

Tipo B - contato entre duas cúspides de suporte (vestibular inferior e palatina superior);

Tipo C - vertente externa da cúspide palatina superior contra vertente interna da cúspide lingual inferior (cúspide de trabalho contra de balanceio).

Os desgastes seletivos devem ser realizados da seguinte forma:

Tipo A - desgasta-se a vertente externa da cúspide vestibular inferior;

Tipo B - desgasta-se as vertentes internas de ambas as cúspides;

Tipo C - desgasta-se a vertente externa da cúspide palatina superior.

Os ajustes podem ser melhor exemplificados nas (figs. 38, 39, 40 e 41).

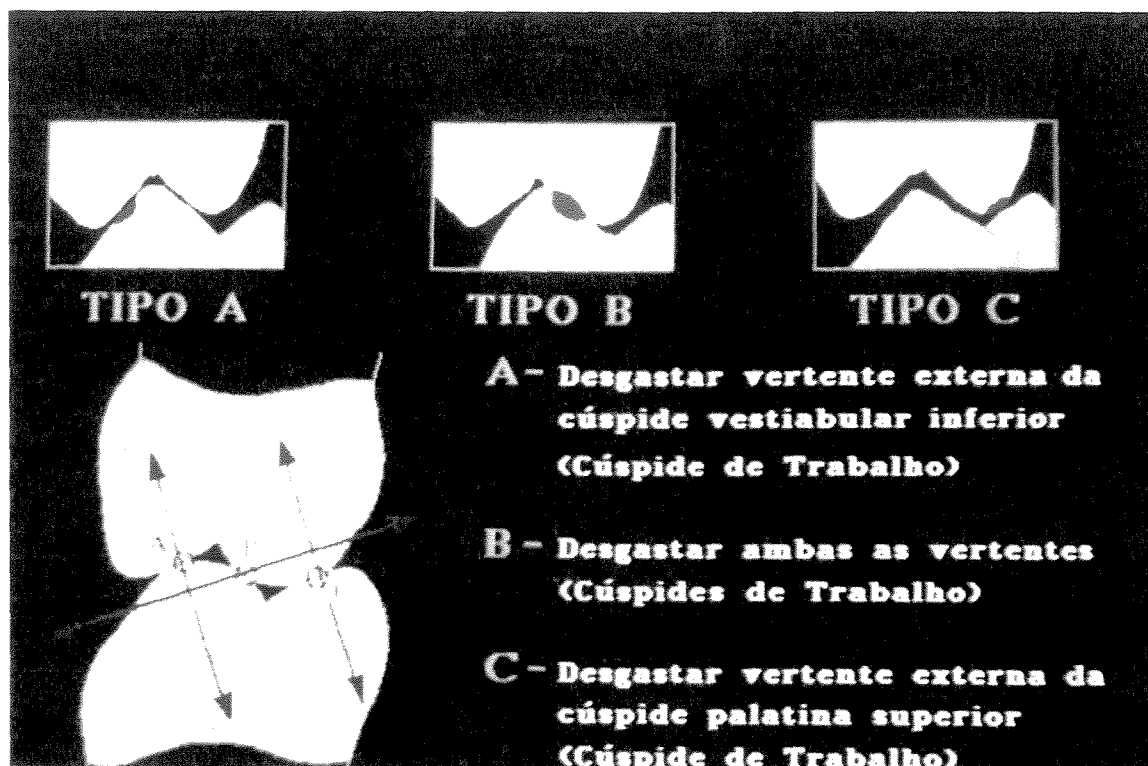


Fig. 38 – Tipos de contatos cêntricos

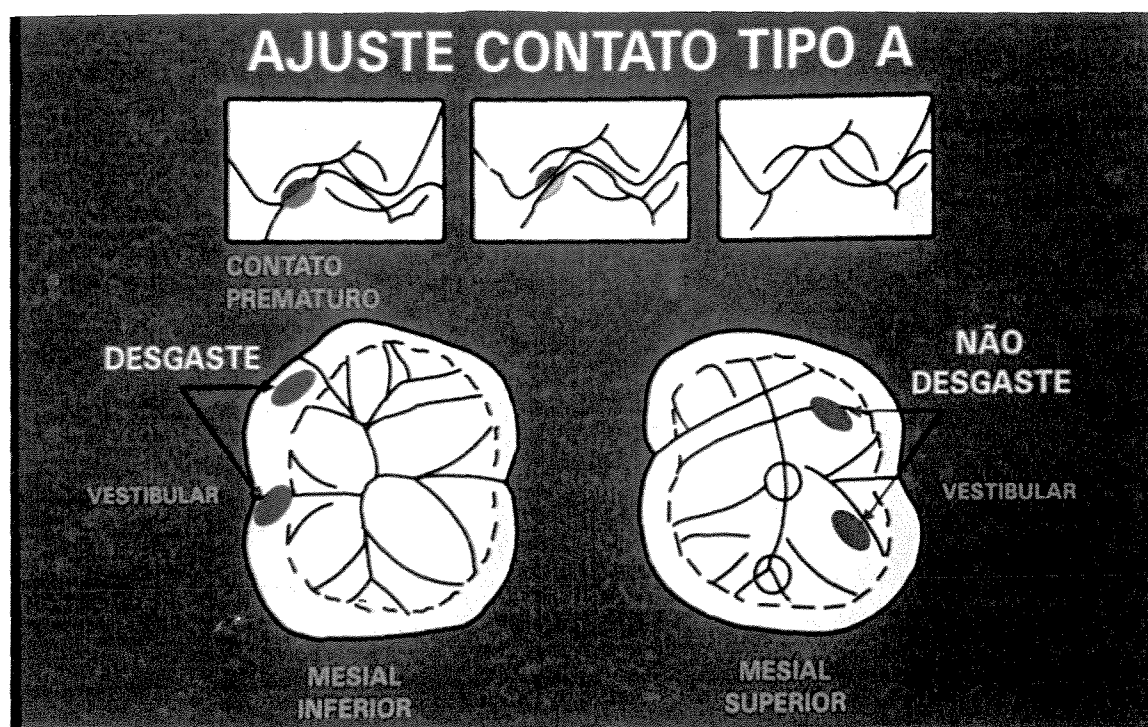


Fig. 39 – tipo A Contato cêntrico.

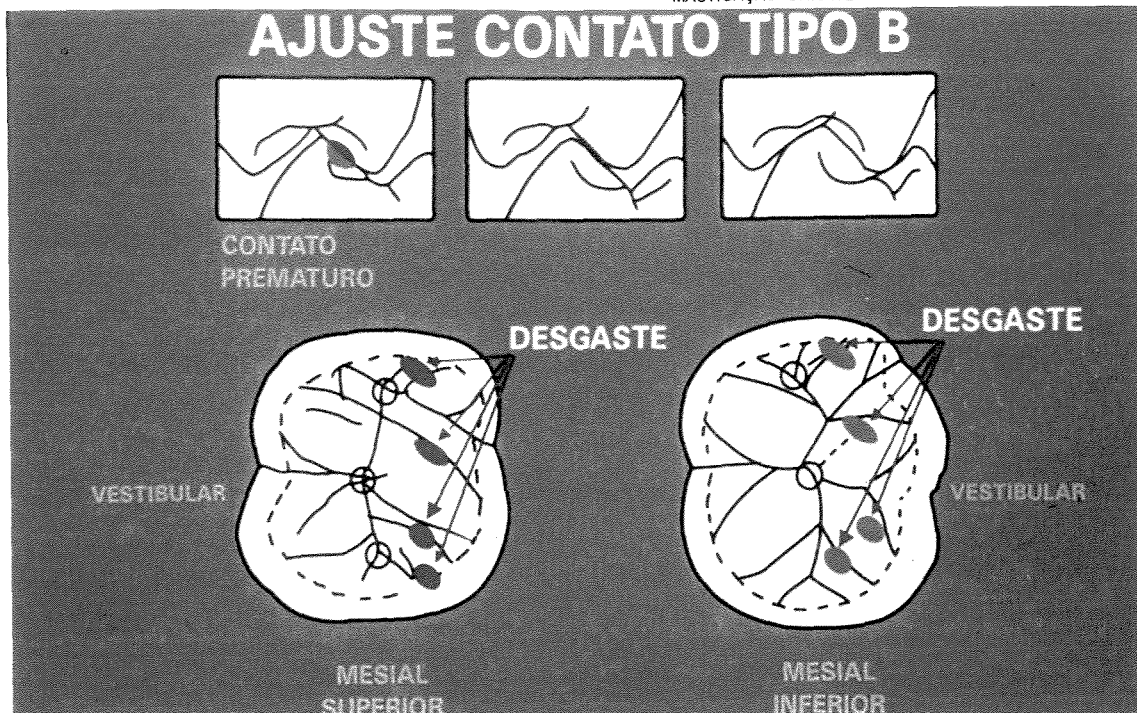


Fig. 40 – Contato cêntrico tipo B.

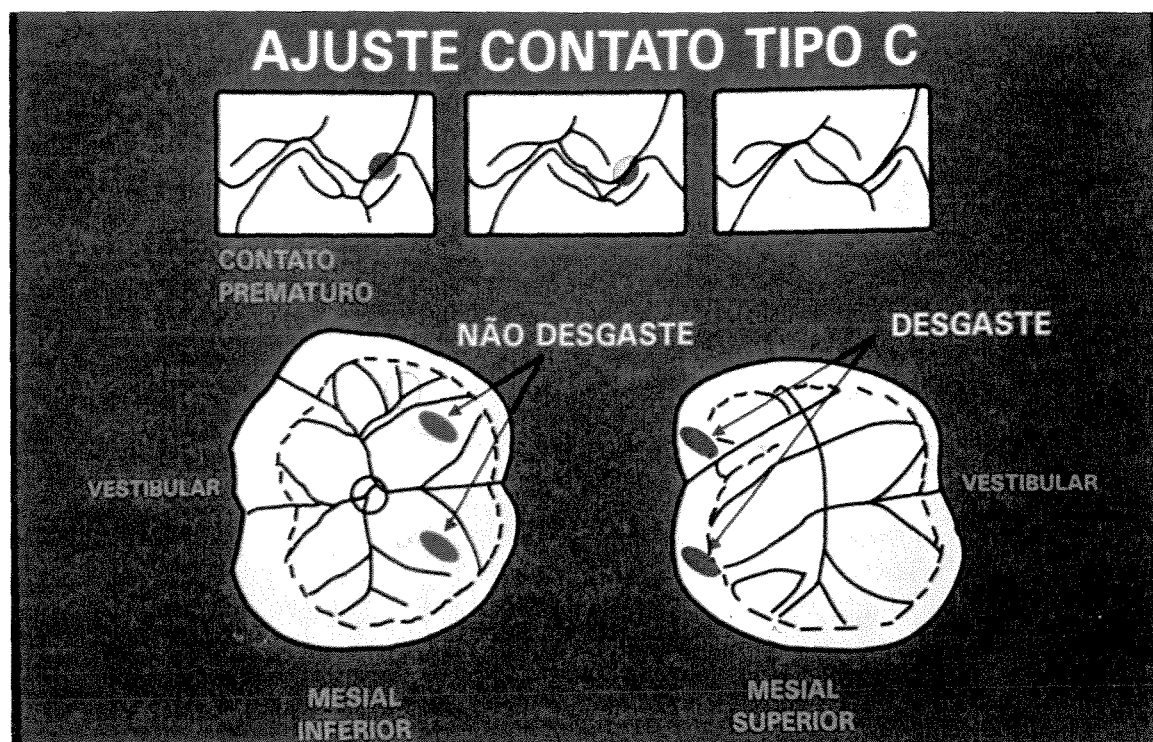


Fig. 41 – Contato cêntrico tipo C.



Fig. 42 e 43 – Contatos prematuros do tipo A, em oclusão cêntrica, antes do ajuste oclusal.

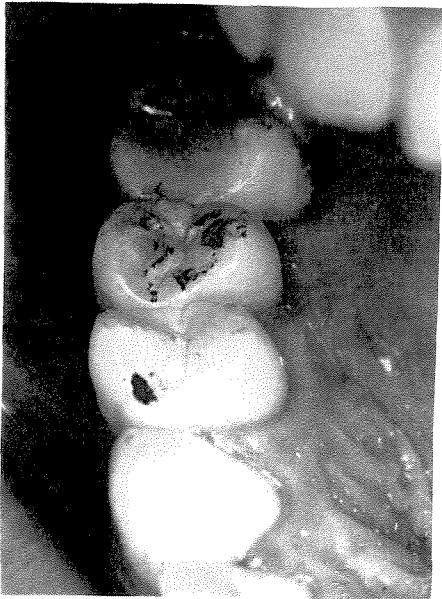


Fig. 44 e 45 – Contatos prematuros do tipo B, em oclusão cêntrica, antes do ajuste oclusal

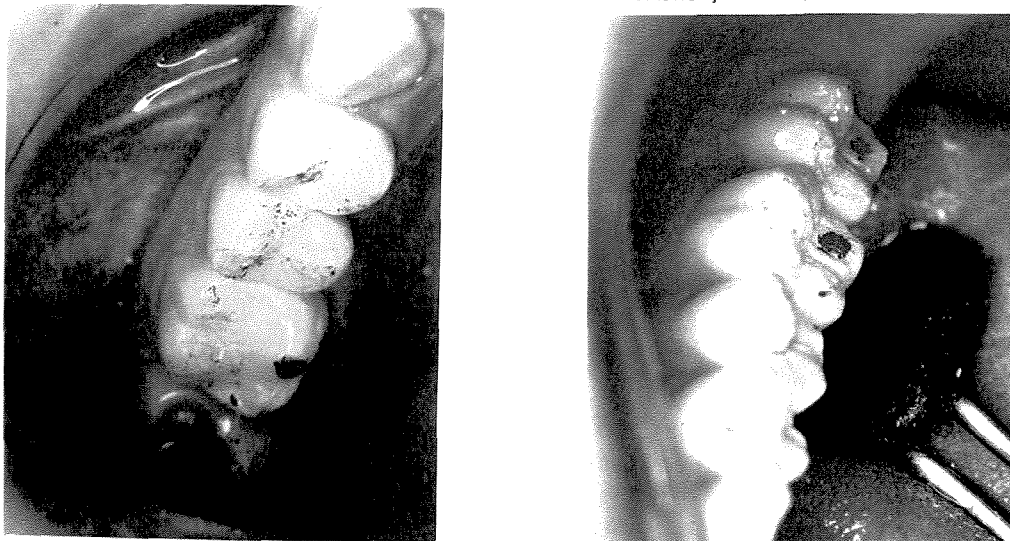


Fig. 46 e 47 – Contatos prematuros do tipo C, em oclusão cêntrica, antes do ajuste oclusal

Após a estabilização da oclusão através do desgaste seletivo, o passo seguinte foi o de buscar o equilíbrio funcional da mandíbula, durante a mastigação. Para isto, procedeu-se o ajuste oclusal nas cúspides guias vestibulares superiores e linguais inferiores, do lado não funcional do paciente, até conseguir uma altura e um contato interoclusal equilibrado bilateralmente, durante os movimentos funcionais de lateralidade. Este procedimento, preconizado por PLANAS⁷², contribuiu para uma função equilibrada dos músculos e articulações temporomandibulares. Todos os pacientes receberam aplicação tópica de fluoreto de sódio a 2%, sobre as superfícies dos dentes que sofreram maior desgaste durante o ajuste.

Decorridos 3 e 12 meses dos procedimentos finais, para a normalização da função mastigatória, foi realizada a primeira e segunda avaliação clínica pós tratamento, buscando-se detectar a presença de sinais e sintomas anteriormente relatados.

5 - RESULTADOS

Os espasmos da musculatura, dores articulares ou sintomas neuríticos, tais como relatadas na literatura, freqüentemente dificultam um diagnóstico diferencial (ASH, 1986; BELL, 1982; 1986; 1991). Nestes casos é imprescindível um tratamento prévio com aparelho de cobertura oclusal plana em resina acrílica termopolimerizável (BALDISSARA *et al*, 1998; BEARD, CLAYTON, 1980; BELSER *et al*, 1985; BORROMEO *et al*, 1995 BURDETTE, GALE, 1988; CANAY *et al*, 1998). Neste estudo, foi utilizado um aparelho plano que se mostrou eficaz na remissão da sintomatologia dolorosa muscular e na obtenção de um melhor posicionamento da mandíbula no plano horizontal e vertical. A modificação na concepção das guias canino, em confeccioná-las com alturas diferentes em um mesmo paciente, resguardando-se para o lado não funcional a de menor altura, possibilitou uma eficiente adequação de cada paciente para receber a execução do desgaste seletivo preconizado por FOX & NEFF³¹, 1982 e posteriormente o preconizado por PLANAS⁷² 1987 para normalização vertical da função mastigatória.

Os articuladores semi-ajustáveis e seus respectivos arcos faciais, utilizados para a montagem dos modelos e mapeamentos das superfícies oclusais dos dentes, mostraram ser agentes facilitadores de grande valia, pois seria difícilimo, detectar com exatidão a correspondência antagônica das facetas de desgaste, os contatos prematuros e as interferências oclusais nas diversas posi-

ções e movimentos mandibulares. Portanto, a reprodutibilidade da posição maxilo-mandibular e das inclinações das guias condilares e do ângulo de Bennett, transferidas ao articulador foi importante, como um método de diagnóstico e planejamento. Mesmo o refinamento oclusal executado no articulador, sendo mais grosseiro que o que normalmente é executado na boca do paciente, foi extremamente útil para uma melhor visão da relação interoclusal de cada paciente.

Os resultados registrados, de acordo com a metodologia utilizada, foram os seguintes:

Primeira Avaliação (03 meses):

A primeira avaliação clínica, após a terapia com aparelhos de superfície oclusal plana e refinamento oclusal, ocorreu em torno dos 90 dias. Nesta avaliação dos sinais e sintomas, noventa por cento dos pacientes tratados (108 pacientes), tiveram remissão total dos sintomas dolorosos. Nos dez por cento restantes (12 pacientes), segundo relato dos pacientes, foi detectado uma remissão parcial, embora significativa da dor.

Os ruídos articulares, permaneceram em cerca de setenta e cinco por cento dos pacientes inicialmente diagnosticados (27 pacientes).

Em relação ao desequilíbrio funcional durante a mastigação, vinte por cento dos pacientes, permaneceram com a mastigação unilateral.

Segunda Avaliação (12 meses):

Após 12 meses do final do tratamento, foi realizada a segunda avaliação clínica. Neste período foi verificado que vinte por cento dos pacientes tratados (24 pacientes), relataram alguma forma de sintomatologia dolorosa, portanto os sintomas tiveram uma remissão parcial.

Os sinais classificados como ruídos articulares, ainda permaneceram em cerca de sete por cento dos pacientes tratados.

O desequilíbrio funcional durante a mastigação, persistiu em cerca de oito por cento dos pacientes.

A tabela e o gráfico abaixo, ilustram os resultados obtidos, com a terapêutica proposta.

TABELA 1 - Características clínicas e percentual em relação ao número total de pacientes antes e após tratamento.

SINAIS E SINTOMAS	ANTES %	3 MESES %	12 MESES %
SINTOMATOLOGIA DOLOROSA	100	10	20
RUÍDOS ARTICULARES	30	22	7
DESEQUILÍBRIO DURANTE A FUNÇÃO MASTIGATÓRIA	100	20	8

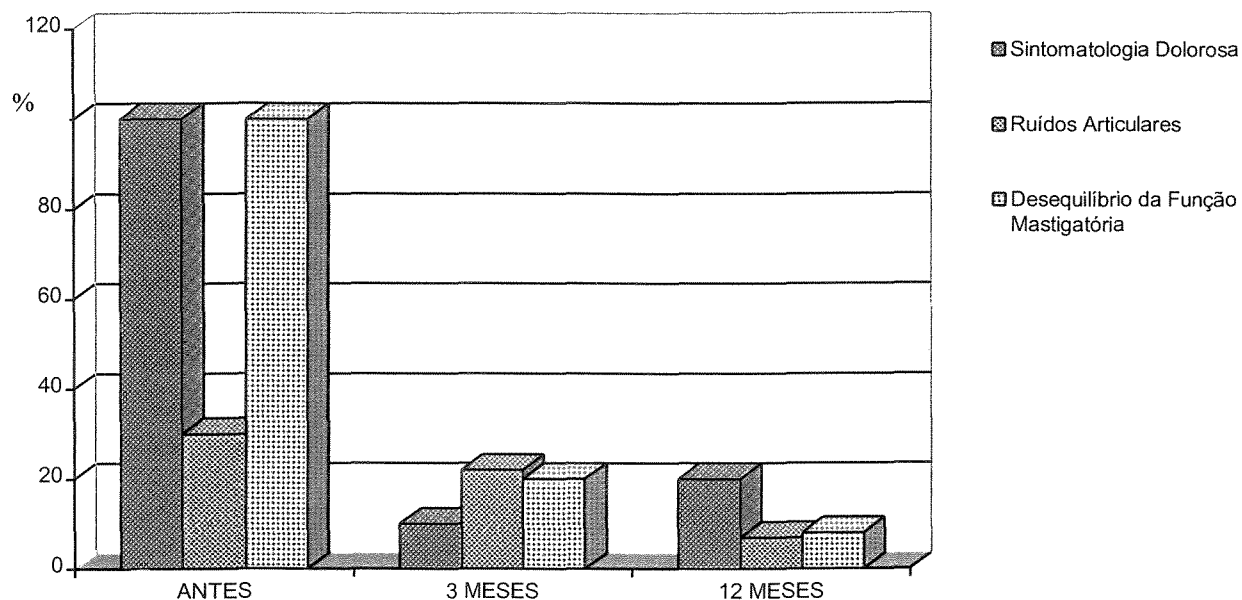


Gráfico 1 – Ilustração do percentual relativo à evolução dos sinais e sintomas, apresentados pelos pacientes submetidos ao tratamento proposto.

As figuras 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 e 55, ilustram dois casos clínicos da amostra utilizada nesta pesquisa, antes e após a terapia instituída.



Figs. – 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 e 55 – Movimentos funcionais de lateralidade à direita e à esquerda, antes e após o ajuste oclusal e o equilíbrio funcional. Observar que a distância interoclusal diminuiu, resultado da terapia preconizada por Planas.

6 - D I S C U S S Ã O

Durante as últimas décadas, diversas teorias têm sido propostas para tratar os fatores etiológicos relacionados às alterações funcionais do sistema estomatognático. Inúmeros autores são concordes, ao afirmar que a etiologia multifatorial é a principal responsável pelas dificuldades em se determinar um diagnóstico diferencial preciso (ASH, 1986; DeBOEBER, CARLSSON, 2000; McNEILL *et al*, 1980; SILVA, 1993; WEINBERG, 1979) e que a etiologia multifatorial, responsável por este tipo de patologia, envolve várias causas, que incluem: causas psíquicas, emocionais, fatores oclusais, musculares e estruturais entre outras (CLAYTON, 1995; SILVA, 1993; SILVA & SILVA, 1990; WOOD, 1988).

As evidências de que os desequilíbrios neuro-musculares constituem-se em um dos fatores de maior prevalência neste tipo de patologia, levaram inúmeros autores a defenderem a utilização de aparelhos oclusais, como primeiro passo para uma avaliação terapêutica (CLAYTON, 1995; SILVA, 1993; SILVA & SILVA, 1990; WOOD, 1988). Desta forma, um considerável número de trabalhos clínicos, objetivando estudar o efeito terapêutico dos aparelhos oclusais na sintomatologia dolorosa relacionada às ATMs e aos músculos “mastigadores”, foram descritos (CARRARO, CAFFESSE, 1978; DROUDAS *et al*, 1984; HALL, 1984; CHWARTZ, 1956; SILVA *et al*, 1993; WOLFF, 1963).

Dentre os fatores etiológicos mais apontados, como os principais causadores das alterações funcionais do sistema estomatognático, estão os fatores oclusais. Vários autores (HARGREAVES, WARDLE, 1983; KIRVESKARI *et al*, 1997; 1998; SOLBERG, 1986 WOOD, 1988), relataram que a hiperatividade muscular, abertura limitada da boca associada à ruídos articulares e à dor de cabeça, estavam presentes quando existiam contatos prematuros, e que ocorria uma melhora significativa dos sintomas e sinais quando os pacientes eram submetidos à terapia com aparelho e posterior ajuste oclusal. Relataram ainda, que o fator oclusal era o responsável pela alta incidência de distúrbios temporomandibulares. Nosso trabalho, foi concorde com as observações destes autores, porque ao introduzir o uso de aparelhos de superfície oclusal plana seguido do refinamento oclusal, os ruídos articulares diminuíram em cerca de 93% em relação aos parâmetros de antes do tratamento. Este fato, certamente pode ser explicado, pois como a terapia por aparelho de superfície oclusal plana é realizada, como consequência imediata, ocorre uma eliminação destes contatos prematuros em oclusão cêntrica e/ou interferências durante os movimentos deslizantes da mandíbula (ASH, 1986; DAWSON, 1974; HEIKIHEIMO *et al*, 1990; KURITA *et al*, 1997; KUWAHARA *et al*, 1996; LANDULPHO, 2000; SANTIAGO, 1994; SILVA *et al*, 1993; SOLBERG, 1986), em virtude do aumento da dimensão vertical de oclusão, provocado pelo aparelho oclusal plano.

Como o aumento da dimensão vertical de oclusão, que introduziu-se para a confecção do aparelho, limitou-se ao espaço funcional livre, porém o

suficiente para eliminar os contatos oclusais indesejáveis, muito provavelmente possibilitou uma restauração funcional, parcial ou total, dos componentes intra e/ou extra articulares, principalmente no que concerne à função muscular e a cinética do disco articular em relação ao respectivo condilo mandibular. A considerável remissão detectada entre o terceiro e décimo segundo mês, parece confirmar esta hipótese no médio prazo, o que é também é relatado por alguns autores (RAMFJORD, 1966; 1984; SILVA, 1993; SILVA *et al*, 1993;). Pudemos perceber nos primeiros 90 dias de tratamento, que 90% dos pacientes tiveram remissão total dos sintomas musculares e dos 36 pacientes que apresentavam ruídos articulares, somente 8 continuavam com este sinal. O desequilíbrio da mastigação melhorou sensivelmente após 90 dias, uma vez que nesta fase, ainda não tinham submetidos à terapia do equilíbrio funcional.

As estruturas intra-articulares descritas por inúmeros autores (BELL, 1986; CARVALHO *et al*, 1981; LINDBLOM, 1960; MOFFETT, 1980; MOLLER, 1974; MONGINI *et al*, 1989; OGUS, TOLLER, 1981; PERTES, GROSS, 1995; 1988; RAMFJORD, 1966; 1984; SANTIAGO, 1994; SPIRGI *et al*, 1973; TAMAKI, 1981), que interferem diretamente na cinética das ATMs, e cuja integridade depende de fatores relacionados à forma como os dentes se intercuspidam e da presença de espaços protéticos nas arcadas, atuam de uma maneira geral limitando os movimentos da mandíbula, em resposta à estruturas proprioceptivas que se localizam nos músculos tendões e articulações, que informam o SNC a tensão exercida sobre os mesmos durante a dinâmica

mandibular ou pela própria natureza estrutural destes elementos anatômicos. Os resultados desta pesquisa clínica demonstraram que, como a terapia instituída se iniciou com o uso de aparelhos de cobertura oclusal plana, ocorreu um reposicionamento espacial voluntário da mandíbula no plano horizontal, também observado clinicamente por outros autores (BARRET, 1957; BREITNER, 1940; BURDETTE, GALE, 1988; CARVALHO *et al*, 1981; HEIKIHEIMO *et al*, 1990; NAGAHARA *et al*, 1990; RAMFJORD, 1983; SILVA, 1993; SILVA & SILVA, 1990; SILVA *et al*, 1993; SOLBERG, 1986). Isto pode ser clinicamente comprovado, porque no decorrer do tempo de uso dos aparelhos, os pacientes relataram desconforto na intercuspidação habitual, imediatamente após a remoção dos aparelhos, para realização de higiene bucal e das principais refeições. Este fato, parece demonstrar com certa clareza, que a mandíbula efetivamente se reposiciona clinicamente, as custas de um recondicionamento tônico muscular, provocado por uma modificação no padrão de contração, e como consequência, as tensões sobre as estruturas de contenção (ligamentos intrínsecos e extrínsecos, cápsula articular, ligamentos de reforço) dos movimentos mandibulares e outras relacionadas ao ouvido médio (BREWER, 1958; BROWN, 1921; COSTEN, 1934; MONTANI *et al*, 1979; PINTO, 1962), diminuem e/ou cessam, favorecendo o restabelecimento total ou parcial destas estruturas. A consequência destas alterações, é que a mandíbula adquire lenta, porém progressivamente, posições mais favoráveis durante a função das estruturas

ligamentosas intra-articulares e musculares, possibilitando a remissão dos sinais e sintomas relatados pelos pacientes.

A construção de guias na superfície do aparelho, na região de caninos, atuou sobre os ruídos articulares confirmando os relatos de vários autores (BEYRON, 1954; CLAYTON, 1995; DROUKAS *et al*, 1984; FOX & NEFF, 1982;), à respeito dos fundamentos que regem o papel das guias canino sobre a oclusão dentária e estruturas anexas (DROUKAS *et al*, 1984; OGUS, TOLLER, 1981; STALLARD, STUART, 1963). Contudo, para uma melhor compreensão do papel dessas guias durante a oclusão dinâmica, é importante relacioná-las aos fatores de crescimento, desenvolvimento (ENLOW *et al*, 1993; 1998; VIG, FIELDS, 2000) e cronologia de erupção da dentição decídua e permanente (SILVA & SILVA, 1990; SILVA *et al*, 1993). As características histofisiológicas do tecido ósseo^{22,68,73,92,97,100}, mostram que o mesmo não pode sofrer pressões contínuas e intensas porque se reabsorve, e a lactação por se realizar às custas de movimentos praticamente retilíneos (PLANAS, 1987), impediria o crescimento e desenvolvimento das fossas mandibulares e côndilos da mandíbula, em decorrência da impactação entre ambos. Daí, se explicaria o porque da erupção dos incisivos, antes de qualquer outro grupo de dentes. Nestas circunstâncias, a mandíbula para deslocar-se para a frente, obrigatoriamente, desloca-se para baixo, por conta do anteparo criado pela erupção e oclusão entre os incisivos decíduos (SILVA & SILVA, 1990). Nesta nova condição, os côndilos podem executar livremente movimentos deslizantes sem que ocorra impacto nas

respectivas eminências articulares dos ossos temporais, permitindo à estas superfícies articulares pleno crescimento e desenvolvimento. Efeito contrário, se observa nos desdentados totais crônicos em que a perda das guias anteriores, possibilitam visíveis remodelações nas superfícies dos côndilos e eminência articular do temporal. Mas, a presença de um anteparo anterior, embora seja um mecanismo protetor durante o desenvolvimento da oclusão, não significa que a mandíbula nestas circunstâncias, esteja em equilíbrio em relação ao maxilar. Existem algumas evidências científicas (BREITNER, 1940; BREWER, 1958; BURCH, 1966; COSTEN, 1934; DAWSON, 1974; McCRANE, 1925; PRENTISS, 1918; ROYDOUSEM, 1970 SANTIAGO, 1994; WRIGHT, 1920), que demonstraram que a mandíbula para se estabilizar em relação ao maxilar, sem que ocorra nenhum deslocamento anterior, posterior ou lateral, necessita além dos contatos entre os incisivos, outros contatos que possibilitem uma parada cêntrica. Isto explicaria o porque, que o próximo grupo de dentes à erupcionar na seqüência cronológica, sejam os primeiros molares decíduos (SILVA & SILVA, 1990). O grupo dos caninos sucede os primeiros molares, com objetivos semelhantes ao grupo dos incisivos, ou seja; evitar impacto dos côndilos nos limites mediais das fossas mandibulares (SILVA & SILVA, 1990). E, os segundos molares decíduos, verdadeiras miniaturas dos homólogos permanentes, com maior profundidade de cúspide em relação aos primeiros decíduos, cuja função, seria a de compensar, temporariamente, os desgastes que ocorrem nas bordas incisais, vertentes dos caninos e cúspides dos primeiros molares (SILVA & SILVA, 1990). Nossos

resultados parecem confirmar, que para pacientes com ruídos articulares a confecção de guias no aparelho, na região dos caninos, permitiu um melhor posicionamento dos côndilos nas respectivas fossas mandibulares e a obtenção de um espaço articular otimizado para o disco. E, considerando-se que o ruído nas ATMs, durante os movimentos mandibulares é o resultado da vibração do disco articular, clinicamente é aceitável afirmar, que os procedimentos realizados no aparelho, sem executar nenhum desgaste nos dentes, foi uma forma eficiente de evitar que os côndilos invadissem o espaço do disco articular, preservando o disco, de qualquer compressão ou pinçamento, que resulte em dano.

Em relação a sintomatologia dolorosa detectada e relatada por 100% dos pacientes tratados, nossos resultados demonstraram ser concordes com os de outros autores (BELL, 1969; CANAY *et al*, 1998; HEIKIHEIMO *et al*, 1990 KIRVESKARI *et al*, 1998; LANDULPHO, 2000 LASKIN, 1969; SILVA & SILVA, 1990 ; WOLFF, 1963), que sustentam que a principal causa da dor, é a fadiga muscular. (OGUS & TOLLER, 1981; MYERS & McCALL, 1983), afirmam que a sintomatologia dolorosa é originada no interior da articulação, por alteração mecânica ou patológica da cápsula e que o espasmo muscular seria consequência desta condição, atuando na exacerbação dos sintomas dolorosos. Contudo, ficou demonstrado, que os níveis eletromiográficos em um mesmo paciente, antes e após a terapia com aparelhos de cobertura oclusal plana, variavam de acordo com o estado funcional de cada músculo. Isto é, músculos que possuíam níveis

eletromiográficos altos antes do tratamento, reduziam esta atividade após o uso do aparelho; enquanto que, músculos com baixa atividade elétrica antes do tratamento, aumentavam-na após a terapia com o aparelho. E, quando isto foi confrontado com os sintomas dolorosos relatados e detectados, antes e após o uso do aparelho, foi observado que os pacientes registravam uma considerável diminuição de seus sintomas, comprovando clinicamente, a íntima relação entre a dor atividade elétrica muscular aparelho (SIVA & SILVA, 1990).

Nossas observações clínicas, parecem ir ao encontro destes resultados, pois registramos uma diminuição de 90% nos relatos de dor aos três meses de tratamento com o aparelho, embora a avaliação após doze meses de tratamento, tenha mostrado a ocorrência de uma recidiva em torno de 20%, embora estes pacientes tenham relatado retorno de dor, porém em menor intensidade e frequência. O aumento do percentual de pacientes com recidiva de dor, talvez possa ser explicado, considerando-se que o tempo de noventa dias não tenha sido suficiente para harmonizar funcionalmente os músculos e eliminar a dor destes pacientes, já que o método de tratamento, foi igual à todos.

Segundo PLANAS (1987), a excitação neural paratípica, obtida através da mastigação, proporciona estímulos ao crescimento e desenvolvimento. Assim é, que a mandíbula possui duas vias aferentes diferenciadas, direita e esquerda, que começam nos receptores neurais situados no periodonto dos dentes de cada hemiarcada. Como o ato mastigatório se realiza alternadamente

em cada lado da mandíbula, a recepção ou excitação neural ocorrerá através dos dentes de cada hemiarcada, proporcionando crescimento e desenvolvimento simétrico. Na maxila existem três segmentos embrionários distintos: o mamelão maxilar direito, o mamelão maxilar esquerdo e o mamelão interincisivo. A mastigação unilateral gera estímulos suficientes para provocar o crescimento vertical do segmento que está recebendo os estímulos, em contra partida o lado oposto que também deveria receber estímulos não os recebe. O resultado disto é a presença de espaços interoclusais diferentes em uma mesma arcada (LAGAIDA, WHITE, 1995; LOESCHER, 1996; MANDETTA, 1994; PLANAS, 1987; POIKELA *et al*, 2000). Nossos pacientes, apresentavam evidências significativas de distúrbios causados por mastigação unilateral: assimetria facial, hipertrofia óssea e muscular, desvio mandibular da linha média, alterações no plano oclusal entre outras. A modificação realizada na superfície do aparelho, criando já nesta fase de tratamento uma guia canino inibidora do movimento de lateralidade para o lado funcional, sem executar nenhum procedimento clínico sobre qualquer dente mostrou ser vantajosa, possibilitando um criterioso planejamento dos procedimentos de ajuste oclusal e além disto permitiu a execução de exercícios conforme o preconizado por DANZING & VAN DIKE, (1983); HARGREVEAS & WARDLE (1983); HALL (1984); SELBY (1956); e SOLBERG (1986); de grande utilidade para a obtenção de um novo padrão mastigatório. Estes exercícios tiveram como objetivo, estimular o lado hipo-ativo, através de estímulos paratípicos e desta maneira, restauraram o equilíbrio funcional durante a atividade

mastigatória. Entretanto, somente foi conseguido o equilíbrio da função mastigatória, após a execução do refinamento oclusal por desgaste seletivo (FOX & NEFF, 1982), que tem sido um recurso terapêutico utilizado e reconhecido por diversos autores (BARRET, 1957; BURDETTE, GALE, 1988; CARLSON, 1985; KIRVESKARI *et al*, 1997; SILVA *et al*, 1993) . Nossos resultados vão ao encontro às observações destes autores, porque três meses após o refinamento oclusal, registramos uma remissão do desequilíbrio oclusal em torno de 80% e 12 meses mais tarde, registramos 92% dos pacientes, com a função mastigatória equilibrada.

7 - CONCLUSÕES

De acordo com a metodologia empregada neste trabalho clínico, podemos concluir que:

1. aparelho de cobertura oclusal plana com guias canino, mostrou ser eficiente na remissão dos ruídos articulares e na sintomatologia dolorosa muscular , em pacientes com mastigação unilateral;
2. O exercício introduzido durante a terapia com aparelho de cobertura oclusal plana modificado, mostrou ser eficiente, como coadjuvante da estabilização da função mastigatória;
3. O refinamento oclusal por desgaste seletivo, realizado para a obtenção do equilíbrio funcional da mastigação, mostrou ser um recurso técnico eficiente para a manutenção da estabilização da função mastigatória e da remissão dos sinais e sintomas das desordens das ATMs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. ASH, M.M. Current concepts in aetiology, diagnosis and treatment of TMJ and muscle dysfunction. *J Oral Rehabil*, Oxford, v.13, p.1-20, 1986.
2. BALDISSARA, S. *et al.* Short-term effects of the Michigan splint on muscular and joint pain. *Minerva Stomatol*, Torino, v.47, n.5, p.235-238, 1998.
3. BARRET, T.M.J. Dental observations on Australian Aborigenes: tooth eruption sequence. *Aust Dent J*, Saint Leonards, v.2, n.4, p.217-227, Aug. 1957.
4. BATES, J.F.; STAFFORD, G.O. Mastigatory function - a review of the literature. The form of the masticatory cycle. *J Oral Rehabil*, Oxford, v.2, n.3, p.281-301, July 1975.
5. BEARD, C.C.; CLAYTON, J.A. Effects of occlusal splint therapy on TMJ dysfunction. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.44, n.3, p.324, Sept. 1980.
6. BELL, W.E. Clinical diagnosis of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.79, p.54-58, 1969.
8. BELL, W.E. *Dores orofaciais*. Classificação, diagnóstico, tratamento. Rio de Janeiro: Quintessence, 1991.

* De acordo com a NBR 6023: informação e documentação – Referências - Elaboração, de 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos em conformidade com o "Medline".

9. BELL, W.E. *Temporomandibular disorders. Classification, diagnosis and management*. 2.ed. Chicago: Book Medical Publ., 1986.
10. BELSER, U.C. *et al.* The influence of altered working-side occlusal guidance on masticatory muscles and related jaw movement. *J Prosthet Dent*. Saint Louis, v.53, n.3, p.406-413, Mar. 1985.
11. BEYRON, H.L. Occlusal changes in adult dentition. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.48, n.6, p.674-686, June 1954.
12. BEYRON, H.L. Occlusal relations and mastication in Australian Aborigines. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v.22, n.6, p.597-678, Dec. 1964.
13. BORROMEO, G.L.; SUVINEN, T.I.; READE, P.C. A comparison of the effects of group function and canine interoclusal device on masseter muscle electromyographic activity in normal subjects. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.74, n.2, p.174-180, 1995.
14. BREITNER, C. Bone changes resulting from experimental: Orthodontic treatment. *Am. J. Orthod. Oral Surgs.*, Saint Louis, v.26, p.521-546, 1940.
15. BREWER, D.W. Audio-prosthetic management of Eustachian tube blockage. *Arch Otolaryngol*, Chicago, v.69, n.4, p.451-453, 1958.
16. BROWN, H. The value of proper mandibular articulation: Deafness and other troubles from closed Up bites. *Dent Rec*, Chicago, v.41, p.153, 1921.
17. BURCH, T.G. The cranial attachment of the sphenomandibular (Tympano-mandibular) ligament. *Anat Rec*, Philadelphia, v.156, p.433-437, 1966.

18. BURDETTE, B.H.; GALE, E.N. The effects of treatment on masticatory muscle activity and mandibular posture in MPD patients. *J Dent Res*, Washington, v.67, n.8, p.1126-1130, Aug. 1988.

19. CANAY, S. *et al.* Effect of muscle relaxation splint therapy on the electromyographic activities of masseter and anterior temporalis muscles. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, Saint Louis, v.85, n.6, p.674-679, 1998.

20. CARLSON, G.E. Long term effects of treatment of craniomandibular disorders. *J Craniomand Pract*, Chattanooga, v.3, n.4, p.337-342, Sept./Dec. 1985.

21. CARRARO, J.J.; CAFFESSE, R.G. Effects of occlusal splints on TMJ symptomatology. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.40, n.5, p.563-566, Nov. 1978.

22. CARVALHO *et al.* Aspectos anatômicos e histológicos essenciais para exame e diagnóstico da ATM. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, São Paulo, v.35, n.1, p.37-44, jan./feb. 1981.

23. CLAYTON, J.A. Occlusion and Prosthodontics. *Dent Clin North Am*, Philadelphia, v.39, n.2, p.313-333, 1995.

24. COSTEN, J.B. Syndrome of Ear Sinus Symptoms Depend upon Disturbed Function of the temporomandibular Joint. *Ann Otol Rhinol Laringol*, Saint Louis, v.43, p.1, 1934.

25. DANZIG, W.N.; VAN DYKE, A.R. Physical therapy as na adjunct to temporomandibular joint therapy. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.49, p.96-99, 1983.

26. DAWSON, P.E. *Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems*. Saint Louis: Mosby, 1974. p.52.
27. DeBOEVER, J.A.; CARLSSON, G.E. Etiologia e Diagnóstico Diferencial. In: ZARB, G. A. *et al. Disfunções da Articulação Temporomandibular e dos Músculos da Mastigação*. 2.ed. São Paulo: Santos, 2000. cap.7, p.171.
28. DROUKAS, B. *et al.* Relationship between occlusal factors and signs and symptoms of mandibular dysfunction. A clinical study of 48 dental students. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v.42, n.5, p.277-283, Oct. 1984.
29. ENLOW, *et al.* *Crescimento facial*. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993
30. ENLOW, *et al.* *Noções básicas sobre crescimento facial*. São Paulo: Santos, 1998.
31. FOX, C.W.; NEFF, P. The rule of thirds. In: FOX, C.W. NEFF, P. (Ed.) *Principles of occlusion*. Anaheim Calif. Society for occlusal studies, 1982. D3-1.
32. GOODFRIEND, D. Symptomatology and treatment of abnormalities of the mandibular articulation. *Dent Cosmos*, Philadelphia, v.75, p.844, 1933.
33. HALL, L.J. Physical therapy treatment results for 178 patients with temporomandibular joint syndrome. *Am J Otolaryngol*, Philadelphia, v.5, p.183-196, 1984.
34. HARGREAVES, A.S.; WARDLE, J.J.M. The use of physiotherapy in the treatment of temporomandibular disorders. *Br Dent J*, London, v.155, p.121-124, 1983.

35. HEIKIHEIMO, K. *et al.* A longitudinal study of occlusal interferences and signs of craniomandibular disorder at the ages of 12 and 15 years. *Eur J Orthod*, London, v.12, n.2, p.190-197, May 1990.

36. HELM, S.; PETERSEN P.E. Mandibular dysfunction in adulthood in relation to morphologic malocclusion at adolescence. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v.47, n.5, p.307-314, Oct. 1989.

37. JANKELSON, B.; ADIB, F. Effect of variation in manipulation force on the repetitiveness of centric relation registration: a computer-based study. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.113, n.1, p.59, July 1987.

38. KIRVESKARI, P. *et al.* Occlusal adjustment and the incidence of demand for temporomandibular disorder treatment. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.79, n.4, p.433-438, Apr. 1998.

39. KIRVESKARI, P. *et al.* The role of occlusal adjustment in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. Saint Louis, v.83, n.1, p.87-90, Jan. 1997.

40. KUMAI, T. Difference in chewing patterns between involved and opposite sides in patients with unilateral temporomandibular joint and myofascial pain-dysfunction. *Arch Oral Biol*, Oxford, v.38, n.6, p.467-478, June 1993.

41. KURITA, H.; KURASHINA, K.; KOTANI, A. Clinical effect of full coverage occlusal splint therapy for specific temporomandibular disorder conditions and symptoms. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.78, n.5, p.506-510, Nov. 1997.

42. KUWAHARA, T. *et al.* Characteristics chewing parameters for specific types of temporomandibular joint internal derangements. *Cranio*, Baltimore, v.14, n.1, p.12-22, Jan. 1996.
43. KUWAHARA, T. *et al.* Characteristics of condylar novements during mastication in stomatognathic dysfunction. *Int J Prosthodont*, Lombard, v.3, n.6, p.555-556, Nov./Dec. 1990.
44. KUWAHARA, T. *et al.* Chewing pattern analysis in TMD patients with and without internal derangement: Part II. *Cranio*, Baldimore, v.13, n.2, p.93-98, Apr. 1995.
45. LAGAIDA, M.; WHITE G.E. Unilateral mastication and facial formation. *J Pedod*, Boston, v.7, n.2, p.127-134, Winter 1983.
46. LANDULPHO, A.B. *Avaliação eletromiográfica computadorizada dos músculos masseter e temporal fascículo anterior em pacientes com alterações funcionais do sistema estomatognático, tratados com aparelhos se superfície oclusal plana.* Piracicaba 2000. Tese (mestrado) – Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.
47. LARATO, D.S. Effects of unilateral mastigation on tooth and periodontal structures. *J Oral Med*, New York, v.25, n.3, p.80-83, July/Sept. 1970.
48. LASKIN, D.M. Etiology of the Pain-Dysfunction Syndrome. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.79, n.1, p.147-153, July 1969.
49. LINDBLOM, G. On the anatomy and function of the temporomandibular joint. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v.17, Suppl.28, 1960.

50. LOESCHER, A.R. Facial asymmetry with severe unilateral hypoplasia of the muscles of mastication: a possible aetiology. *Br J Oral Maxillofac Surg*, Edinburgh, v.34, n.5, p.481, Oct. 1996.
51. MANDETTA, S. Causas da mastigação unilateral e importância do ajuste oclusal das guias laterais na sua correção. *Rev Paul Odontol*, São Paulo, v.16, n.1, p.18-20, jan./fev. 1994.
52. MANNS, A.; CHAN, C.; MIRALLES, R. Influence of group function and canine guidance on electromiographic activity of elevator muscles. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.57, n.4, p.494-501, 1987.
53. McCRANE, H. Traumatic deafness caused by retrusion of the condyles of the mandible on the external auditory canal. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.12, p.1231, 1925.
54. McNEILL, C. *et al.* Craniomandibular (TMJ) disorders – The state of the art. *J Prosthet Dent, Saint Louis*, v.44, n.4, p.434-437, 1980.
55. McNEILL, C. *Temporomandibular disorders - guidelines for classification, assessment, and management*. Chicago: Quintessence, 1993.
56. MOFFETT, B. Classification and diagnosis of temporomandibular joint disturbances. In: SOLBERG, W.K.; CLARK, G.T. (Ed.) *Temporomandibular joint problems*. Chicago: Quintessence, 1980. *Apud* MONGINI, F. *Op cit.* Ref. 59.
57. MOHL, N.D. Functional anatomy of the temporomandibular joint. In: LASDIN, D. *et al.* *The President's Conference on the Examination: diagnosis and management of temporomandibular disorders*. Chicago: ADA, 1983. p.3-12.

58. MOLLER, E. *Action of muscle of matigation*. In KAWAMURA, Y. *Phisiology of Mastication*, Basel: S. Kerger, 1974.
59. MONGINI, F. *O sistema estomatognático, função, disfunção e reabilitação*. Rio de Janeiro: Quintessence, 1988.
60. MONGINI, F.; TEMPIA-VALENTE, G.; CONSERVA, E. Habitual mastigation in dysfunction: a computer basic analysis. *J Prosthet Dent, Saint Louis*, v.61, n.4, p.484-494, 1989.
61. MONTANI, J.C. *et al.* Relaciones entre la Articulation Temporomandibular y olído medio en fetos humanos. *Rev Asoc Odontol Arg, Buenos Aires*, v.67, n.4, p.185-191, 1979.
62. MYERS, D.E.; McCALL, W.D. Head pain as a result of experimental ischemic exercise of the temporalis muscle. *Headache*, Saint Louis, v.23, p.113-116 , 1983.
63. NAGAHARA, K. *et al.* Some considerations about maintenance of the mandibular position for adult patient with TMJ disorder. *Aichi Gakuin Dent Sci*, Nagoya, v.3, p.17-25 1990.
64. OGUS, M.D.; TOLLER, P.A. *Common Disorders of the Temporomandibular Joint*. Bristol, John Wrigth & Sons, 1981. p.105
65. OKESON, J.P. *Fundamentals of occlusion and temporomandibular disorders*. Saint Louis: Mosby, 1985. p.9-14, 244-252.
66. OKESON, J.P. *Fundamentos de ocusão e desordens temporomandibular*. 2.ed São Paulo: Artes Médicas, 1992. cap.7, p. 127-128; cap.16, p.321-332.

67. OKESON, J.P. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 4.ed. Saint Louis: Mosby, 1998.
68. PERTES, R.; GROSS, S. Structure and function of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.75, p.65-67, 1995.
69. PERTES, R. *et al.* The temporomandibular joint in function and dysfunction. *Clin Prev Dent*, Waco, v.10, p.23-29, 1988.
70. PHILSTROM, B.L.; RAMFJORD, S.P. Periodontal effect of nonfunction in monkeys. *J Periodontol*, Chicago, v.42, p.748, 1971.
71. PINTO, O.F. A new structure related to the temporomandibular joint and middle ear. *J Prosthet Dent, Saint Louis*, v.12, n.1, p.95-103, 1962.
72. PLANAS, P. *Rehabilitacion neuro-oclusal (RNO)*. Barcelona: Salvat, 1987. p.41-49.
73. POIKELA, A. *et al.* Location of the glenoid fossa after a period of unilateral masticatory function in young rabbits. *Eur J Orthod.*, v.22, n.2, p.105-112 2000.
74. PRENTISS, H. Preliminary report upon the temporomandibular articulation in the human type. *Dent Cosmos*, Philadelphia, v.60, p.505-508, 1918.
75. PULLINGER, A.G.; SELIGMEN, D.A. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.83, n.1, p.66-75, 2000.
76. RAMFJORD, S.P. *Occlusion*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1966. p.15.

77. RAMFJORD, S.P.; ASH, M.M. *Occlusion*. 3.ed. Philadelphia: Saunders, 1983. p.129.
78. RAMFJORD, S.P.; ASH, M.M. *Oclusão*. 3.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1984. 422p.
79. ROYDOUSEM, N. In defense of Costen's syndrome. *J Otolaryng Soc Aust*, v.3, p.206-211, 1970.
80. SANTIAGO JR, O., Incidence of Unilateral mastication among children with deciduous and initial mixed dentition sfusing fibrous and soft food. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*, v.35, n.1, p.28-31, 1994.
81. SANTOS JR., J. *Oclusão – seus fundamentos e conceitos*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 1982.
82. SCHWARTZ, L. Temporomandibular joint pains dysfunctions syndrome. *J Cron Dis*, n.3, p. 284-288, 1956.
83. SELBY, A. Physiotherapy in the management of temporomandibular disorders. *Aust Dent J*, Saint Leonards, v.30, p.273-280, 1985.
84. SELIGMAN, D.A. *et al.* Temporomandibular disorders. Part III: Occlusal and articular factors associated with muscle tenderness. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.59, n.4, p.483-489, Apr. 1988.
85. SHILLINGBURG, S.T.; WHITSETT, S.L. *Fundamentos da Prótese Fixa*. São Paulo: Santos, 1983.

86. SHORE, N.A. *Occlusion equilibration and temporomandibular joint dysfunction*. Philadelphia: Lippincott, 1959.

87. SILVA, F.A. *Estudo clínico e eletromiográfico dos músculos masseter e parte anterior do temporal de pacientes com alterações funcionais do sistema estomatognático, reabilitados com próteses fixas de extremo*. Piracicaba, 1993. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

88. SILVA, F.A.; SILVA, W.A.B. Reposicionamento Mandibular. Contribuição Técnica através de Férulas oclusais duplas com puas. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v.44, n.5, p. 283-286, 1990.

89. SILVA, F.A. *et al.* Tratamento das alterações funcionais do sistema estomatognático. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, São Paulo, v.47, n.3, p.1055-1062, maio/jun. 1993.

90. SIMÕES, W.A. *Ortopedia funcional dos maxilares vista através da reabilitação neuro-oclusal*. São Paulo: Santos, 1985. 794p.

91. SOLBERG, W.K. Temporomandibular disorders: masticatory myalgia and its management. *Br Dent J*, London, v.160, p.351-356, 1986.

92. SPIRGI, W. *et al.* Histological study of the articular disk. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.45, p.347-351, 1973.

93. STALLARD, H.; STUART, C. Concepts of occlusion. *Dent Clin North Am*, Philadelphia, p.591, Nov. 1963.

94. TAMAKI, T. *ATM – Noções de interesse protético*. 2.ed. São Paulo: Sarvier, 1981.

95. UPDEGRAVE, W.J. An evaluation of temporomandibular joint roengenographic. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.46, p.408-418, 1953.
96. UPDEGRAVE, W.J. An improved roentgenographic thecnique for the tempromandibular articulation. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.40, p.391-401, 1950.
97. VIG, K.; FIELDS, H.W. Facial growth and management of orthodontic problems. *Pediatr Clin North Am*, Philadelphia, v.47, n.5, p.1085-1123, Oct. 2000.
98. WEIMBERG, L.A. The role of condylar position in tmj dysfunction pain syndrome. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.41, p.636-643, 1979.
99. WOLFF, H.G. *Headache and Other Head Pain*. New York: Oxford University Press, 1963.
100. WOOD, G.N. Centric relation and the treatment position in rehabilitating occlusions: a physiologic approach. Part II: The treatment position. *J Prosthet Dent, Saint Louis*, v.60, n.1, p.15-18, 1988.
101. WRIGHT, W. Deafness as influenced by malposition of the jaw. *J Nat Dent Assoc*, Chicago, v.7, p.979, 1920.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

CENTRO DE ESTUDOS E TRATAMENTO DAS ALTERAÇÕES FUNCIONAIS
DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO
- CETASE -

FICHA CLÍNICA

Área de Prótese Fixa e Escultura Dental

1 - Dados Pessoais

Protocolo nº _____

Data: ____/____/19__.

Nome: _____.

Data de Nascimento: ____/____/19___. Estado Civil: _____.

Endereço: _____.

_____; complemento: _____. CEP: _____.

Telefone: () _____. Examinador: _____.

2 - Ouvir atentamente o paciente quanto:

- As queixas principais,
- As expectativas do tratamento,
- Descartar causas médicas.

3 - Quanto as ATMs:

- Quando mastiga ou movimenta a mandíbula, percebe algum tipo de ruído nos ouvidos ?

() Não. () Estalidos. () Crepitação. () Sensação de papel amassado.

- Quando boceja ou mastiga intensamente, sente a mandíbula “travar”?

() Não. () Constantemente. () Esporadicamente.

Cansaço: _____

Dor: _____

- Sente dificuldades em abrir ou fechar a boca?

() Constantemente. () Esporadicamente.

- Quando movimenta a mandíbula percebe que ela se desloca?

() Não.

() Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

() À direita. () À esquerda. () À frente. () À trás.

- Sente sensação de surdez ou ouvido “tapado”?

() Não.

() Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

() No ouvido direito. () No ouvido esquerdo.

- Percebe “apito” ou “zumbido” nos ouvidos?

() Não.

() Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

- Sente dores nas ATMs. quando mastiga?

() Não.

() Sim.: () Direita. () Esquerda. () Bilateral.

- Aspecto radiográfico das ATMs.:

Antes do tratamento:



DIREITA FECHADA



DIREITA REPOUSO



DIREITA ABERTA



ESQUERDA FECHADA



ESQUERDA REPOUSO



ESQUERDA ABERTA

() Inconclusivo

Após o tratamento:



DIREITA FECHADA



DIREITA REPOUSO



DIREITA ABERTA



ESQUERDA FECHADA



ESQUERDA REPOUSO



ESQUERDA ABERTA

-Radiografia Panorâmica (comentários):

4 - Quanto a musculatura:

- Ao acordar sente sensação de rosto pesado ou cansaço facial ?

() Não.

() Sim. () Lado esquerdo. () Lado direito.

Especificar a(s) região(s): _____

- Ao mastigar, sente sensação de cansaço ou dor na face ?

() Não.

() Sim. () Lado esquerdo. () Lado direito.

Cansaço (especificar as regiões): _____

Dor (especificar as regiões): _____

- Sente dor na região temporal ?

() Não.

() Sim. () região anterior. () região média. () região posterior.

() fraca. () moderada. () forte. () "trigger"

() lado direito. () lado esquerdo. () espontânea. () quando mastiga.

() esporádica. () constante.

- Sente dor na região masseterina ?

- () Não.
 () Sim. () próximo ao ouvido. () ramo da mandíbula. () ângulo da mandíbula.
 () fraca. () moderada. () forte. () "trigger".
 () lado direito. () lado esquerdo. () espontânea. () quando mastiga.
 () esporádica. () constante.

- Sente dores na região frontal ?

- () Não.
 () Sim. () próximo as órbitas. () na testa. () no ápice da cabeça.
 () fraca. () moderada. () forte. () "trigger".
 () lado direito. () lado esquerdo. () espontânea. () quando mastiga.
 () esporádica. () constante.

- Sente dores na nuca e/ou pescoço ?

- () Não.
 () Sim. () tipo torcicolo. () na base da cabeça. () na base do pescoço.
 () fraca. () moderada. () forte. () "trigger".
 () espontânea. () ao acordar. () esporádica. () constante.

- Sente dores nas costas ?

- () Não.
 () Sim. () região cervical. () região torácica. () região lombar.
 () fraca. () moderada. () forte. () "trigger".
 () espontânea. () quando está sentado. () esporádica. () constante.

- Sente sensibilidade dolorosa nos seios, ao toque ?

- () Não. () Sim.

O início da sensibilidade coincide com os outros sintomas ? () Sim. () Não.

Consultou um ginecologista ? () Sim. () Não.

Comentários: _____

5 - Em relação as conexões anatômicas:

- Sente anuviamento visual ?

- () Não.
 () Sim. () esporadicamente. () constantemente.
 () quando tem dores. () espontaneamente.
 () consultou oftalmologista. () olho esquerdo. () olho direito.

Comentários: _____

- Sente sensação de surdez ?

() Não.

() Sim. () quando a mandíbula trava. () espontaneamente.

() esporadicamente. () constantemente.

() consultou otorrinolaringologista.

Comentários: _____

- Sente sensação de vertigem ?

() Não.

() Sim. () quando tem dores. () esporadicamente.

() constantemente. () espontaneamente.

() consultou otorrinolaringologista.

Comentários: _____

- Sente sensação de coceira ou corrimento nos ouvidos ?

() Não.

() Sim. () direito. () esquerdo.

() constantemente () esporadicamente.

() consultou otorrinolaringologista.

Comentários: _____

6 - Pesquisar clinicamente:

- Assimetria facial: () Sim. () Não.

() Hipertrofia muscular.

Região: _____

- Uso de aparelhos ortodônticos: () Sim. () Não. () fixo. () móvel.

Quanto tempo: _____

Extraíu algum dente para colocação do aparelho ortodôntico ? () Sim. () Não.

Qual (is) : _____

Há quanto tempo: _____

- Dimensão Vertical de Oclusão: () Alta. () Baixa. () Normal.

- Desvio de linha média: () Sim. () Não.

() à direita. () à esquerda. () em abertura. () em fechamento.

Causa (s) aparente (s): _____

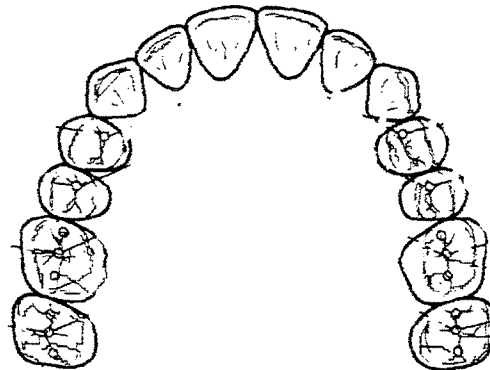
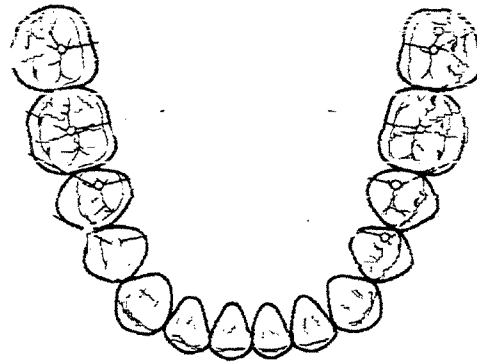
- Limitação de abertura de boca: () Sim. () Não.

Abertura: _____ mm.

- Ausência de espaço de Christensen: () Sim. () Não.

- () Oclusão molar em protrusiva. () Oclusão molar em trabalho.
- () Oclusão molar em balanço. () Mordida aberta anterior.
- () Mordida cruzada anterior. () Mordida cruzada posterior.
- () Oclusão molar e posterior em protrusiva.
- () Oclusão molar e posterior em trabalho. () Oclusão molar e posterior em balanço.
- Guia em incisivo ().
- Guia em canino ().

- Ausência de dentes (Assinalar a ausência ou a perda precoce em caso de dentição mista ou decídua):



- Presença de salto condilar:

- () Sim. () Não.
- () Lado direito. () Lado esquerdo. () Abertura. () Fechamento.

- Tipo de Oclusão:

() Classe I. () Classe II. () Classe III.

() Chave de Oclusão Molar. () Chave de Oclusão Molar Alterada.

() Traspasse Vertical Profundo () Traspasse horizontal Acentuado.

7 - Teste de Resistência:

() Positivo. () Negativo.

- Reproduziu a sintomatologia relatada ?

() Parcialmente () Totalmente.

Comentários: _____.

8 - Teste de Carga:

- Mordida Unilateral:

Reação Sintomatológica:

() Não. () Lado direito. () Lado Esquerdo.

- Mordida Bilateral:

Reação Sintomatológica:

() Não. () Lado direito. () Lado Esquerdo.

9 - Exame Físico:

- Músculo Temporal (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

Temporal Anterior: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Temporal Médio: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Temporal Posterior: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Tendão do m. Temporal (Retromolar): () Positivo. () Negativo

Tendão do m. Temporal (Apófise Coronóide): () Positivo. () Negativo.

- Músculo Masséter (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

Masséter Superficial: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Masséter Profundo: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Esternocleidomastoídeo (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Trapézio Cervical (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Platísmo (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculos Digástrico, Genihioídeo, Milihióideo (Sensibilidade Dolorosa):

() Sim. () Não.

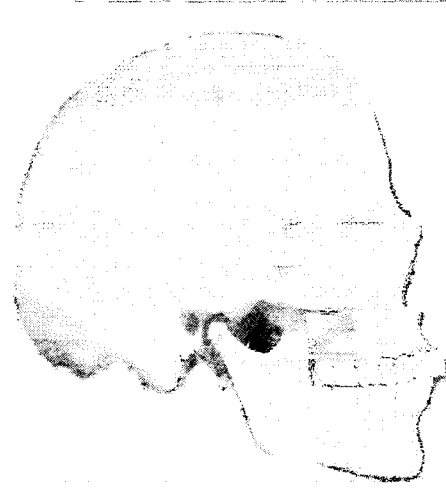
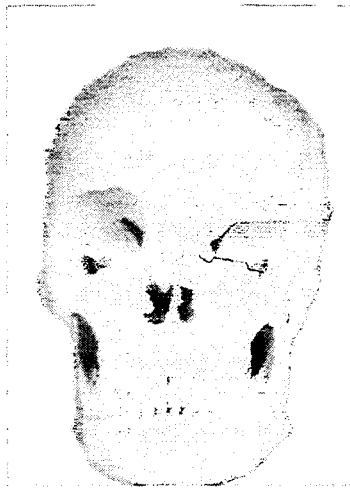
() Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

- Músculo Pterigóideo Medial (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Ângulo de mandíbula. () Região Mediana.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

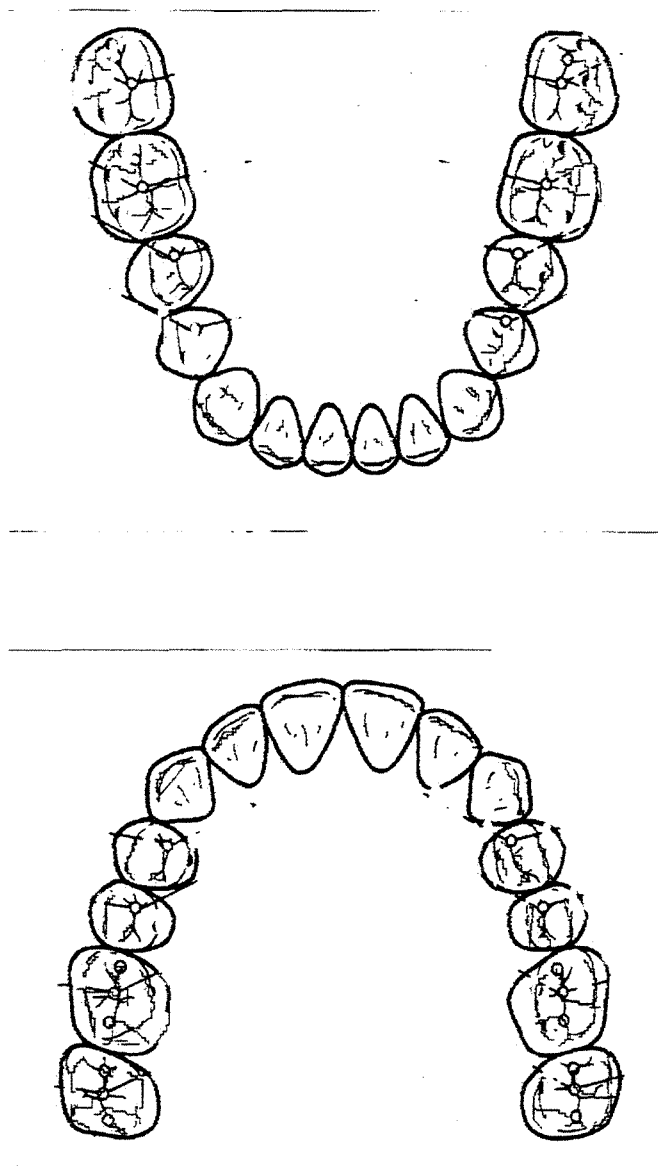
- Assinalar em vermelho as regiões com manifestação dolorosa voluntária e, em azul as detectadas através do exame físico:



Comentários:

10 - Mapeamento Oclusal:

- Assinalar em vermelho os contatos cêntricos, em azul os de excursões protrusivas, em verde os obtidos em excursões látero-protrusivas:



11 - Antecedentes de ordem médica:

- Neurológicos: _____.
- Cardiovasculares: _____.
- Musculares: _____.
- Alérgicos: _____.
- Hormonais: _____.
- Reumáticos: _____.
- Traumáticos: _____.
- Digestivos: _____.
- Sangüíneos: _____.

EXAMINADOR : _____ CRO: _____.

TERMOS DE CONSENTIMENTO PARA TRATAMENTO E PESQUISA

**PRONTUÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO
PARA PESQUISA CLÍNICA**

Voluntário: _____
 Endereço: _____ nº _____ Compl: _____
 Doc. de Identidade: _____ CIC: _____

As informações contidas neste prontuário foram fornecidas pelos Professores Doutores Frederico Andrade e Silva e Wilkens Aurélio Buarque e Silva, com o objetivo de firmar acordo por escrito, mediante o qual o voluntário, objeto da pesquisa, autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos aos quais se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. As normas estão de acordo com o Código de Ética Profissional Odontológico, segundo a resolução do Conselho Federal de Odontologia 179/93, com a declaração de Helsinque II e com a Resolução nº 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

I - Título da Pesquisa

*"SINAIS E SINTOMAS DA MASTIGAÇÃO VICIOSA UNILATERAL E UMA MODALIDADE DE
TRATAMENTO NÃO PROTÉTICO"*

II - Objetivos

A – Levantamento entre pacientes da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, Escola de Aperfeiçoamento Profissional de Campinas e de consultório particular, de portadores de contatos prematuros com sinais e sintomas de alterações funcionais do sistema estomatognático, em especial portadores de mastigação unilateral;

B – Avaliação clínica, da remissão da sintomatologia dolorosa em pacientes portadores de alterações funcionais do sistema estomatognático, submetidos ao tratamento com aparelhos de superfície oclusal plana modificados;

C - Avaliação clínica, da remissão de ruídos articulares em pacientes tratados portadores de alterações funcionais do sistema estomatognático, tratados com aparelho de superfície oclusal plana modificado;

D - Avaliação clínica, da estabilidade da função mastigatória após o refinamento oclusal por desgaste seletivo e equilíbrio funcional da mastigação;

III - Justificativa

A interpretação dos sinais e sintomas das alterações funcionais do sistema estomatognático têm se constituído em objeto de preocupação e estudo na odontologia, uma vez que, a prevalência deste tipo de patologia, atualmente, se apresenta com valores altamente significativos. Os conhecimentos atuais sobre as alterações funcionais do sistema estomatognático, reforçam a importância do diagnóstico diferencial fundamentado no conhecimento dos fatores de ordem biomecânica e/ou emocional, no desenvolvimento das mesmas. Entretanto, surgem muitas controvérsias, quando a terapêutica a ser empregada é o refinamento oclusal por desgaste seletivo, precedida ou não pelo uso de aparelhos com superfície oclusal plana.

Até o presente têm sido descrito e praticado muitos métodos de tratamento, sem que o seu êxito possa ser comprovado antes da reabilitação protética, ortodôntica ou ortopédica porque a decisão para o verdadeiro sucesso, parece estar relacionada à uma estabilidade clínica persistente da oclusão corrigida.

É sabido que existe uma estreita interação entre a oclusão dentária, função muscular e a cinética dos condilos mandibulares, de tal forma que uma malocclusão, possivelmente, pode estar relacionada a situações degenerativas dos tecidos das articulações temporomandibulares.

IV - Procedimentos Clínicos Durante a Pesquisa

A pesquisa será realizada em quatro fases:

- Na primeira, será realizada um levantamento em pacientes da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP e de consultório particular para se obter o percentual de portadores de contatos oclusivos prematuros, com mastigação unilateral viciosa. Para a realização do estudo, serão selecionados cento e vinte pacientes com pelo menos dois terços dos dentes em oclusão. Estes pacientes serão submetidos aos exames clínico e radiográfico previstos na ficha clínica do CETASE - Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp;

- A segunda fase da pesquisa consistirá em avaliar nos pacientes portadores de alterações funcionais do sistema estomatognático diagnosticados na primeira fase deste estudo, a evolução clínica dos sinais e sintomas relatados e/ou detectados, antes e após o tratamento com aparelhos de cobertura oclusal plana modificado;

- A terceira fase será realizada com os pacientes que se submeterão à sessões clínicas para o refinamento oclusal por desgaste.

- A quarta fase da pesquisa, ocorrerá trinta (30) dias após o

refinamento oclusal como objetivo pesquisar se a oclusão corrigida, manteve sua estabilidade e se os sinais e sintomas entraram em remissão.

V - Possíveis Riscos e Benefícios Esperados

Como o *refinamento oclusal por desgaste seletivo*, é um método de desgaste do dente que deve restringir-se ao esmalte e, como este método se fundamenta em uma técnica de remodelação do dente, observando sua morfologia externa, de outra maneira seria contra indicado, seguida de alisamento, polimento aplicação tópica de flúor, o único "risco" que poderia existir é a perfuração de alguma prótese ou restauração existente, durante o desenvolvimento da terapêutica programada, por se constituírem em elementos lesivos ao funcionamento harmônico das estruturas do sistema mastigatório.

Embora não existam efetivos riscos aos paciente, existem claros benefícios por eles a serem alcançados, caso sigam todas as recomendações por nos solicitadas: a confecção de novas restaurações unitárias em substituição as desgastadas durante a terapêutica ou/e confeccionadas em dentes cariados e além disso, a confecção de próteses fixas para o preenchimento de espaços protéticos eventualmente existentes e desta forma, devolvendo à cada paciente uma melhor qualidade de vida, através da remissão dos sinais e sintomas relatados e/ou detectados, melhor eficiência mastigatória e estética.

VI - Métodos Alternativos

Até o presente momento, a literatura não relata métodos alternativos que substituam o *refinamento oclusal por desgaste seletivo*. É um método barato e rápido de ser executado e seus benefícios são evidentes.

VII - Forma de Acompanhamento Clínico e Assistência ao Paciente

Os voluntários serão atendidos pelo Cirurgião Dentista Valmir Raimundo da Silveira e pelo Professor Frederico Andrade e Silva, em horários agendados e semanais. As avaliações serão realizadas em datas determinadas a partir da data do atendimento anterior. Exceção aos que necessitarem de atendimento no intervalo dos horários pré estabelecidos.

VIII - Informações

Todos os pacientes voluntários, receberão completas informações sobre os objetivos da pesquisa, sobre a existência de riscos e benefícios e a necessidade de seguirem as instruções fornecidas pelos pesquisadores. O Professor Doutor Frederico Andrade e Silva, pesquisador responsável por este projeto, assume o compromisso de garantir toda e qualquer informação atualizada, sobre o andamento da pesquisa, mesmo que tais informações possam afetar a vontade do paciente voluntário em continuar participando da mesma. O desempenho e os resultados individuais, serão mantidos em sigilo e somente revelados ao paciente ao paciente no final da pesquisa.

IX - Retirada do Consentimento

Os pacientes, voluntários, têm a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do programa estabelecido para a pesquisa.

X - Garantia de Sigilo

Fica assegurado aos voluntários o sigilo quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

XI - Despesas pela Participação nos Eventos Clínicos da Pesquisa

Fica estabelecido que nenhum ônus financeiro será cobrado dos pacientes participantes da pesquisa.

XII - Resarcimento

Todos os participantes serão incluídos no programa de confecção de novas restaurações em substituição àquelas restaurações em dentes que sofreram desgaste seletivo e além disso, também serão realizadas restauração em dentes que eventualmente estejam

cariados. assim como o preenchimento de espaços protéticos presentes que forem necessários para a estabilidade da oclusão.

XIII - Consentimento

Eu, _____
_____, por este instrumento particular, declaro para efeitos ético e legais, que tendo lido as informações contidas neste prontuário e estando suficientemente esclarecido de todos os itens pelo Professor Doutor Frederico Andrade e Silva, estou plenamente de acordo com a realização da pesquisa clínica. Assim, autorizo a execução da referida pesquisa em minha pessoa.

Piracicaba, _____, de _____ de, 200__

Nome (por Extenso): _____

Assinatura: _____