

MARILENE O. TRINDADE

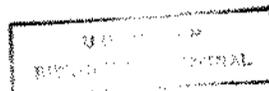
**"RECUPERAÇÃO DA DIMENSÃO VERTICAL FISIOLÓGICA DA
FACE NOS DESDENTADOS TOTAIS. UTILIZAÇÃO DE PRÓTESES
TOTAIS
COM PISTAS DESLIZANTES NOS QUADRANTES OCLUSAIS"**

**Tese apresentada à Faculdade de Odontologia
de Piracicaba, da Universidade Estadual de
Campinas, para obtenção do Grau de Mestre
em Ciências, na área de Fisiologia e Biofísica
do Sistema Estomatognático.**

Orientador: Prof. Dr. Krunislave Antonio

Nóbilo

**Piracicaba - SP
1993**



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	
U.º	Piracicaba
V.º	9736a
TIPO DE B.O.	30945
PREÇO	281/97
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	88,11,00
DATA	02/03/97
N.º CPD	

CM-00 099520-5

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca da FOP/UNICAM

T736r	Trindade, Marilene O. Recuperação da dimensão vertical fisiológica da face nos desdentados totais. Utilização de próteses totais com pistas deslizantes nos quadrantes oclusais. / Marilene O. Trindade - Piracicaba : [s.n.], 1993. 86f. : il. Orientador : Krunislave Antonio Nóbilo Tese (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Prótese dentária completa. 2. Dimensão - Face - Fisiologia. I. Nóbilo, Krunislave Antonio. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.
	19.CDD - 617.692

Índices para o Catálogo Sistemático

- 1. Prótese dentária completa 617.692
- 2. Dimensão - Face - Fisiologia 617.692

A palavra vale menos que o pensamento.

O pensamento vale menos que a experiência.

A palavra é o filtro.

O que nela se sedimenta é o que fica de melhor

(pensamento ZEN)

Ofereço este trabalho

*Ao meu querido mestre Dr. Nóbilo pela persistente
preocupação com a forma natural do processo de
aprendizado.*

Minha gratidão

*Ao meu filho Pablo pela interferência suave,
compreensiva e companheira neste trabalho.*

Agradecimento Especial

Ao meu irmão e mais querido amigo, Sérgio. Pela participação competente e envolvida nos resultados gráficos deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

◦ A todo pessoal do Departamento de Comunicações da UNICAMP, Campinas, pela forma carinhosa e competente no trabalho fotográfico, de mixagem e de vídeo.

◦ Ao Professor Doutor Fausto Berzin pela paciente disponibilidade nas investigações eletromiográficas.

◦ Ao Professor Doutor Décio Teixeira pela marcada presença na Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Fisiologia e Biofísica do Aparelho Estomatognático.

◦ À Universidade Estadual de Campinas por ter me oferecido a oportunidade de participar dos seus investimentos na capacitação docente.

◦ À CAPES pelos recursos financeiros cedidos.

◦ A todos os professores do curso pelo papel no despertar do meu senso de investigação.

◦ À Shirley Rosana Sbravatte Moreto pelo pronto atendimento aos alunos.

◦ À Norma de Vasconcellos, Maria Luiza Calepso de Castro e Célia Aparecida Soares de Souza, pela paciente e amigável participação na digitação.

• A todos pacientes que foram mais que pacientes.

• Ao meu companheiro de curso Arnaldo Pomillio pelos quilômetros de estrada compartilhados.

• A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a execução desse trabalho.

CONTEÚDO

CAPÍTULO I	1
Introdução	2
CAPÍTULO II	4
Revista da Literatura	5
2.1. Investigações e análises em torno dos conceitos sobre a Dimensão Vertical de Repouso (D.V.R.)	5
2.2. Alterações de longo e curto prazo que afetavam a Dimensão Vertical de Repouso	14
CAPÍTULO III	32
Proposição	33
CAPITULO IV	34
Material e Métodos	35
4.1. Exame Clínico	37
4.2. Exame Fotográfico	39
4.3. Transposição das fotos dos pacientes para fita de vídeo - Análise comparativa de fotos isoladas e Superposição	45
4.4. Procedimento Clínico e Laboratorial	46
CAPITULO V	56
Resultados	57

CAPITULO VI	64
Discussão	65
CAPITULO VII	71
Conclusões	72
CAPITULO VIII	73
Resumo	74
CAPITULO IX	76
Abstract	77
CAPITULO X	79
Referências Bibliográficas	80

CAPÍTULO I

I. INTRODUÇÃO

A preocupação com a manutenção ou recuperação da dimensão vertical da face do desdentado total tem sido objeto de inúmeras investigações com vistas na função mastigatória e harmonia facial. Ambos tidos como uma unidade importante na preservação da homeostase física do indivíduo.

Se dividirmos o rosto de um indivíduo em três partes iguais quais sejam frontal, nasal e buco mental, a porção inferior correspondente à região que vai do mento à base do nariz, como sendo móvel, regula a dimensão vertical da face.

Através de análises cefalométricas, o anatomista Gray (1936) observou que "a maior agressão quanto ao aspecto do esqueleto é a diminuição da medida da maxila e da mandíbula conseqüente da perda dos dentes e da reabsorção do processo alveolar associada com uma marcante redução na dimensão vertical da face e com alterações do ângulo da mandíbula".

Thompson (1941) verificou que a dimensão vertical da face se estabelece aos três meses de vida intra uterina e a proporcionalidade de $\frac{1}{3}$ em relação à altura do rosto nunca mais se altera ao longo da vida. A dimensão considerada seria, portanto, independente da presença ou ausência de dentes.

Para Nagler (1956) esta posição corresponde ao estado de repouso fisiológico e devido a influência da expressão "repouso", a dimensão vertical em questão ficou conhecida com o nome de dimensão vertical de repouso (D.V.R.).

Segundo os estudos do anatomista Martone (1962), o homem é um complexo de inteligência e emoção, e além disso, uma unidade fisiológica e anatomica. Eles transmitem seus pensamentos a outras pessoas através da linguagem. Mas seus sentimentos e emoções são freqüentemente comunicados pela expressão facial.

A variedade e a sutileza dos movimentos faciais, responsáveis pela projeção da personalidade, são características individuais da pessoa.

Modificações ou perdas de tais características provocam um tremendo impacto psicológico nos pacientes. A preservação começa com a apreciação do significado de cada função e culmina pelo reconhecimento que a veracidade dos conceitos de estética podem ser baseados na compreensão das funções anatômicas relatadas, se a prótese torna-se uma parte harmônica deste processo.

CAPÍTULO II

II. REVISTA DA LITERATURA

2.1. Investigações e Análises em Torno dos Conceitos sobre a Dimensão de Repouso (D.V.R.)

WILLIS (1930) estabeleceu a hipótese de que quando os roletes de mordida ajustados, ou dentaduras terminadas estivessem na boca, a distância da base do nariz ao rebordo inferior da mandíbula seria igual à distância da pupila do olho à linha divisória do lábio na determinação da dimensão vertical da face de desdentados totais.

NISWONGER (1934) e **GILLS** (1941) definiram a dimensão vertical da face sob aspectos fisiológicos que envolviam inervação recíproca dos músculos determinantes da postura mandibular dizendo que "aquela é uma posição da mandíbula na qual está involuntariamente suspensa pela coordenação recíproca dos músculos da mastigação e dos músculos depressores, com os dentes superiores e inferiores separados ou a posição neutra da mandíbula. A partir desta posição, o paciente deglute e ao final da deglutição a mandíbula retorna de novo à posição de repouso.

Com o fim de determinar a dimensão vertical da face de desdentados totais, **WRIGHT** (1939) usou registros anteriores das extrações dos dentes e na falta destes pedia aos pacientes fotografias de frente, anteriores à época das extrações dos dentes. Com a distância interpupilar na foto e no paciente e a distância da linha das pálpebras ao mento na fotografia, aplicava uma fórmula para encontrar a distância da pálpebra/mento no paciente.

DENNY-BROWN (1940) justificou a estabilidade do repouso da mandíbula através da contração constante conhecida como tônus muscular, sem o qual o equilíbrio do corpo não poderia ser mantido e teve a seguinte extensão de raciocínio: "a coluna vertebral , essencialmente a linha de ligação entre as partes. No ápice desta coluna flexível está a cabeça. Todas as partes estão juntas por ligamentos, mas a posição ereta é mantida pela ação coordenada dos músculos que rodeiam a coluna".

O resumo das investigações de **THOMPSON** (1941) sob métodos cefalométrico e radiográfico do crânio e face se assentam na crença de que: "a forma e a proporção da mandíbula humana são determinadas com idade remota e uma vez estabelecidas não mudam. A posição de repouso da mandíbula , resultado de uma complexa relação de coordenação muscular existente entre os músculos cervicais e os que seguem anteriormente, os quais são responsáveis pela função mastigatória, respiração, deglutição e pela fala. Agindo como uma unidade eles contribuem para o balanço postural da cabeça. As proporções da face assim como sua altura vertical são constantes através da vida".

Em 1941, **BRODIE** acreditou que somente a musculatura com seu padrão de crescimento coordenado com o padrão de crescimento do esqueleto poderia ser responsável pela manutenção da posição da mandíbula.

McGEE (1947) concluiu que através de medidas faciais era possível se determinar apuradamente a dimensão vertical na construção de dentaduras artificiais. Este método poderia ser usado também nos casos em que se suspeitasse de perda da dimensão vertical "Deve-se dar uma correta dimensão vertical às dentaduras artificiais. Sobremordida pode resultar em extremo desconforto e colapso da aparência do terço inferior da face durante a

mastigação. Um aumento exagerado na dimensão vertical pode resultar em fracasso da dentadura. Toda vez que o paciente for capaz de tolerar um aumento anormal da dimensão, a tensão muscular colocará a mandíbula na posição correta em detrimento dos tecidos de suporte.

CLEMMENSEN (1951) defendeu que a postura de relaxamento do corpo não é dependente da contração ativa dos músculos e sim as forças passivas desenvolvidas pela musculatura inativa em repouso, quando forças gravitacionais estão envolvidas.

RICKETS (1952) apontou em suas investigações que o sistema proprioceptivo com impulsos sensoriais no periósteo do osso, na membrana periodontal dos dentes, nos ligamentos e na cápsula da ATM, também podem ter relação com a posição de repouso. Os casos de desvio da mandíbula na posição de repouso que **RICKETS (1952)** encontrou nas suas análises de maloclusão são interpretadas como uma adaptação do sistema neuromuscular tentando estabelecer uma posição confortável ou neutra da mandíbula em suas diferentes tarefas funcionais como a fala, a deglutição e a mastigação. Defende a opinião que "se houver um desenvolvimento harmonioso do esqueleto da face e da dentição a posição de repouso no indivíduo, provavelmente se manterá constante".

KAWAMURA e FUJIMOTO (1957) constataram atividade motora espontânea nos músculos mastigatórios em repouso clínico e concluíram que não é lógico decidir que esta posição da mandíbula esteja condicionada a um completo silêncio elétrico dos músculos de fechamento da mesma.

Em 1960 **TYLMAN** e **TYLMAN** afirmaram que os órgãos receptores seriam eliminados pela extração dos dentes e com isto seriam bloqueados os impulsos nervosos deste ponto até os núcleos mesencefálicos do 5º par craniano. Esta mudança na atividade motora pode afetar a posição de repouso da mandíbula.

HICKEY et al. (1961) aderiram ao método da deglutição associado ao método fonético mais o umedecimento dos lábios para determinar a posição de repouso clínico e asseguraram que após estes procedimentos poderia haver sua confirmação eletromiográfica.

RAMFJORD (1961) revelou que existe uma discrepância entre a posição de repouso clínico e aquela tomada eletromiograficamente com os músculos mandibulares em tonicidade mínima.

KRAJICEK (1961) constatou através de estudo clínico e eletromiográfico da posição de repouso da mandíbula que "o ponto ideal estabelecido como medida para a dimensão vertical de oclusão na construção de dentaduras totais depende da determinação correta da posição fisiológica de repouso com a mandíbula em uma posição onde os músculos elevadores e depressores estão em estado de equilíbrio".

GARNICK e **RAMFJORD** (1962) definiram a posição fisiológica de repouso da mandíbula como sendo a posição que esta assumiria com cabeça ereta e com os músculos elevadores em posição neutra. E que esta estabilidade talvez pudesse ser questionada com bases em investigações clínicas cefalométricas e eletromiográficas. Concluíram neste trabalho que a determinação clínica da posição de repouso foi localizada oclusalmente enquanto que a eletromiográfica foi localizada em relação ao período de silêncio muscular.

Observaram que existe uma discrepância em até 1,5 mm entre duas posições com os músculos mandibulares em tonicidade mínima. Concluíram também que a atividade de repouso dos músculos da mandíbula, não é inteiramente dependente do reflexo de extensão dos músculos. Esta atividade depende também do sistema Gama eferente enquanto influenciado pelo sistema nervoso central.

A redução da pressão negativa do ar no espaço de Donders mais encontrado durante a deglutição foi tido por **FAIGENBLUM** (1966) como significante contribuinte no suporte da mandíbula.

Resultados experimentais obtidos por **MOLLER** (1966) e **FELDMAN** (1978) indicaram que a atividade eletromiográfica na posição de repouso dos três músculos estudados (masseter temporal anterior e temporal posterior) diminuiu enquanto a mandíbula se afastava da oclusão, alcançando o seu mínimo a uma certa margem de dimensão vertical específica para cada músculo individualmente. Além deste ponto, a atividade muscular elétrica aumentava apresentando valores máximos a uma dimensão vertical próxima à máxima abertura da boca. Conseqüentemente, a determinação postural da posição postural mandibular parecia incerta. A diminuição da atividade eletromiográfica nestes três músculos enquanto a dimensão vertical aumentava poderia ser explicada por forças elásticas passivas dos músculos carregando grande parte da carga dos mesmos durante o aumento do comprimento.

KAWAMURA (1967) estudando as origens neurofisiológicas da oclusão concluiu que a ação de fechamento da boca implica num mecanismo de inervação recíproca com impulsos nervosos que excitam os neurônios motores dos músculos depressores da

mandíbula e inibem os elevadores. O aumento da atividade eletromiográfica além do ponto de dimensão vertical de mínima atividade muscular pode se dever em parte pela estimulação ativa dos fusos neuromusculares do masseter e temporal, e em parte pela estimulação dos receptores da ATM. A descarga de ambos os grupos de proprioceptores poderia produzir uma excitação gradual nos neurônios motores dos músculos elevadores.

Como uma definição clínica operacional, a posição de repouso postural da mandíbula pode ser caracterizada segundo LUND et al. (1970) como uma orientação espacial assumida pela mandíbula quando o corpo está ereto, a cabeça está na postura habitual, os olhos estão abertos e os músculos faciais estão espontaneamente relaxados. O corpo e o torso estão na vertical porque as atividades contráteis da postura dos músculos maxilares variam com a posição do corpo.

YEMM (1975) propôs que na ausência da contração muscular, a posição de repouso da mandíbula seria a posição de equilíbrio determinada pela gravidade e pela elasticidade tissular. Um outro fator adicional que influencia nestas mudanças, seria a pressão atmosférica intra oral mantida pela oclusão das aberturas anterior e posterior da cavidade oral, e também mudanças nas propriedades físicas dos músculos (atrofia progressiva). Neste mesmo trabalho foi proposto que o ponto de mínima atividade poderia ser em torno do ponto onde as forças viscoelásticas seriam totalmente iguais às forças da gravidade da mandíbula. A uma dimensão vertical de mínima atividade eletromiográfica, os músculos elevadores da mandíbula teriam sido considerados em comprimento de repouso. O comprimento muscular que ordinariamente medisse posição postural tinha sido chamado de comprimento postural. A dimensão vertical de mínima atividade eletromiográfica seria muito

próxima ou idêntica à dimensão vertical onde uma quantidade ideal de força de mordida isométrica poderia ser gerada fora da posição cêntrica de oclusão. O aumento da tensão isométrica, gerada pelo estiramento das fibras musculares seria explicado pelo fenômeno do ótimo comprimento do sarcômero onde haveria um ótimo número de ligações entre filamentos de miosina e de actina dos músculos. Portanto, haveria um ótimo comprimento do sarcômero quando a mínima energia elétrica produzisse máxima energia mecânica.

VITTI e BASMAJIAN (1975) descobriram ser mínima ou ausente a atividade elétrica dos músculos mastigatórios na posição de repouso clínico.

Relacionando eletromiografia, força de mordida e extensão dos músculos masseter e temporal anterior **MANNIS et al. (1979)** fizeram estudo prévio e demonstraram que enquanto a atividade eletromiográfica diminui quando os dentes se afastam da oclusão, a força de mordida aumenta. Quando os registros eletromiográficos aumentam próximos a máxima abertura, a força de mordida diminui.

Em 1979 foi feita por **RUGH e DRAGO** comparação entre a posição de repouso determinada foneticamente e o ponto de mínima atividade muscular. Estes pontos não coincidiram.

E em 1981 **RUGH e DRAGO** evidenciaram três argumentos distintos na literatura que envolviam a posição postural de repouso. Alguns pesquisadores optaram pela inatividade muscular na posição clínica de repouso; outros tinham sido claros quando mostraram que havia uma margem de inatividade muscular, enquanto outros declararam que os músculos podiam estar ativos durante a posição clínica de repouso.

LINDEN (1982) descobriu que na mucosa do palato e no nariz do gato continha o que ele chamou de P-receptores. Em comum com uma grande parte dos receptores periodontais suas células de origem eram localizadas no núcleo mesencefálico do quinto par craniano. A única diferença entre os receptores periodontais e os P-receptores se situavam quanto ao seu campo receptivo.

Talvez estes P-receptores pudessem compensar a mudança na atividade motora que afetaria a posição de repouso da mandíbula na extração dos dentes.

Em 1983, **RAMFJORD** e **ASH** defenderam o seguinte ponto de vista: "ainda que a postura mandibular possa ser assumida por ambas inervações, motora voluntária (consciente) e involuntária (subconsciente) e que o sistema motor sensorial (centros) da posição de repouso da mandíbula seja pobremente entendido supomos que a atividade postural dos maxilares pareça vir de outro sistema locomotor predominantemente subconsciente, ativamente semi estático (tônico), provavelmente envolvendo um "engram" sensorial.

Em 1985, **MOHAMED** e **CHRISTENSEN** também são da mesma opinião.

Van WILLIGEN e **BROEKHUISJSEN** (1983) vão mais além dizendo que se a posição postural da mandíbula subconsciente estivesse associada com um "engram" sensorial codificado no senso de posição consciente dos maxilares, então, o grupo II de aferentes vindos dos fusos musculares secundários terminariam sendo os escolhidos como mediadores do senso de posição e subconscientemente, codificação de "engram" sensorial.

RAMFJORD e **ASH** (1983) sustentaram que os conceitos relativos à posição de repouso da mandíbula deveriam ser reavaliados e revistos a medida que a relação dos mecanismos neuromusculares se tornassem conhecidos. A complexidade do problema reflete-se não apenas em muitas definições e métodos necessários ao conhecimento da posição de repouso mas também nos vários aspectos significantes ligados à posição de repouso, na prática da odontologia clínica.

RAMFJORD e **ASH** acrescentaram, em 1984, que embora a maioria das definições de repouso implicassem em um equilíbrio na tonicidade dos músculos elevadores e abaixadores, a posição de repouso não era sempre indicadora de harmonia muscular. A observação que a posição de repouso determinada clinicamente não coincidia, com frequência, com o intervalo de atividade muscular mínima, sugeria que os mecanismos neuromusculares subjacentes à posição de repouso clínico eram mais complexos do que foi inicialmente imaginado. Portanto, era possível que princípios neuromusculares diferentes operassem na posição de repouso determinada clinicamente, e na posição da mandíbula com atividades muscular mínima. Na realidade, os músculos não estavam em repouso completo, mas em contração com grau limitado, com parte de suas tonicidades posturais, mesmo no intervalo de repouso da mandíbula. Poderia ser que a posição de repouso determinada clinicamente dependesse mais dos reflexos miostáticos básicos dos músculos envolvidos que do tônus muscular, que se alterava prontamente. A posição de repouso determinada eletromiograficamente, por um intervalo de atividade muscular mínimo, parecia ser influenciada em grau muito maior pela tensão psíquica, dor e interferências oclusais. O processo de determinação da posição de repouso clínico envolvia também, e entretanto, as influências da emoção e de influxos exteroceptivos e proprioceptivos do sistema muscular.

Tais impulsos das articulações, músculos, lábios, bochechas, membrana periodontal (em oclusão) e língua, contribuíram para o aprendizado da posição de repouso, ou o condicionamento de reflexos.

O tradicional conceito de estabilidade da posição postural difere da argumentação meuro fisiológica. A hipótese presente explica a rápida adaptação do tônus postural da mandíbula a súbitas mudanças na dimensão vertical, de acordo com investigação do comportamento automático motor.

2.2. Alterações de Longo e Curto Prazo que Afetaram a Dimensão Vertical de Repouso

HELLMAN (1927) observou que ocorriam mudanças na altura da face em diferentes estágios do desenvolvimento da dentição. Seus estudos clínicos abordaram períodos de idades diferentes.

Terminou dizendo que na idade madura a altura da face ainda estaria mantida ao passo que as drásticas destruições da mordida no período da senilidade mostrou acentuada redução da dimensão. A mudança no perfil típico dos desdentados totais dependeria da ausência do suporte dos lábios e rebordos alveolares. O ângulo da mandíbula não se alterava com o crescimento nem com a perda dos dentes e havia sim um aumento do espaço funcional livre.

DENNY-BROWN (1940) afirmou que a dimensão vertical da face diminuiria com a atrição dos dentes, se não fosse compensada pela contínua erupção e, naturalmente,

diminuiria com a perda dos dentes. Mas nenhum destes eventos afetaria a posição de repouso da mandíbula. Somente seria afetado o espaço funcional livre entre os maxilares.

GILLS (1941) relacionou a posição de repouso da mandíbula com espaço intermaxilar de pronúncia e defendeu que a mandíbula assumiria uma posição mais para baixo depois que pronunciasse palavras com a letra "M".

Em 1941 **THOMPSON** era da opinião que o espaço funcional livre se mantinha estável no indivíduo, mas em 1954 admitiu a possibilidade deste ser afetado pelo lento processo de ação durante a vida do indivíduo.

ATWOOD (1955) realizou estudos cefalométricos na Escola de Medicina Dental de Harvard e no Hospital de Administração dos Veteranos em Boston com cefalostato margolis e Raio X e daí pode concluir que: "quando o homem tenta medir os processos fisiológicos normalmente se confronta com variáveis interpessoais e em uma mesma pessoa nos intervalos dos exames (Fisiológicos: controle voluntário, reflexos posturais, fadiga e cansaço, fatores psíquicos, mudanças de temperatura, mudanças de função e dos Patológicos: discrepância ou distúrbio muscular, distúrbios neurológicos ósseos, fadiga, anestesia e sedação, distúrbio mental, distúrbios de função e fatores externos como o uso de próteses). Cada processo fisiológico apresenta limites de variedades compatíveis com a saúde. Estes limites se excedidos, o indivíduo se torna doente e o estado fisiológico se torna um estado patológico. A extração dos dentes remanescentes com perda de contatos oclusais é o estado patológico mais crítico com relação as alterações da posição de repouso. Experiências clínicas sugerem que muitas mudanças podem ocorrer neste momento, visto

que, a posição é uma posição postural. Não só fatores mecânicos vão alterar o padrão de movimento (sobremordida) mas também biologicamente o sistema, prejudicado quando as terminações nervosas periodontais são destruídas. O desdentado adulto é considerado um caso patológico. As medidas de dimensão vertical em pacientes deste tipo mostram variáveis de um paciente sobre outro e em um mesmo paciente de um momento para o outro. Em uma boca desdentada, os receptores do tato e da pressão presentes na membrana mucosa que reveste a língua, no rebordo residual e na linha dos lábios e face podem ser estimuladas pela dentadura. Portanto, com a remoção da mesma, iguais mudanças podem ocorrer na posição de repouso". Neste mesmo trabalho, observou que para se provar que a posição de repouso se mantém constante do nascimento à morte, estas medidas deveriam ser tomadas no mesmo indivíduo no transcorrer de sua vida, o que obviamente seria impraticável. Outra solução seria não se tomar medidas durante situações consideradas patológicas e sim durante situações fisiológicas.

SHPUNTOFF e SHPUNTOFF (1956) usando eletromiógrafo constatou que a mesma posição de repouso mandibular pode ser sucessivamente duplicada em intervalos de tempo.

KAWAMURA e FUJIMOTO (1957) demonstraram que há redução da atividade postural, especialmente do temporal anterior quando o indivíduo está com os olhos fechados. Ao passo que o masseter permanece inalterado.

PERRY (1960) declarou que mudança na atividade dos músculos orofaciais como, por exemplo, a tentativa de se manter os lábios selados ou reação dos músculos elevadores a procedimentos clínicos stressantes, também outros fatores locais como pressão, dor,

temperatura e estímulos táteis poderiam afetar a posição de repouso da mandíbula. A postura geral do corpo, assim como o estado emocional, como o medo e o "stress" poderiam influenciar na posição de repouso da mandíbula.

KRAJICEK, em 1961, constatou que o método eletromiográfico para a determinação da posição de repouso não podia ser praticado pelo dentista devido as dificuldades que o envolviam no tocante à elaboração e manipulação do equipamento, e o tempo que se gasta para as tomadas das medidas. Afirmava que talvez fosse mais prático se medir clinicamente através dos métodos da deglutição, do umedecimento dos lábios ou através da pronúncia de algumas sílabas. Afirmou que o paciente estando com a cabeça ereta, tanto faz sentado ou em pé, as medições seriam as mesmas.

RAMFKORD revelou, em 1961, que existia uma discrepância entre a posição de repouso clínico e aquela tomada eletromiograficamente com os músculos mandibulares em tonicidade mínima.

FISH (1964) defendeu que a posição de repouso da mandíbula tinha relação com a localização da língua como resultado da função mastigatória e da posição da mesma na parte anterior da faringe. Ele argumentou que quando dentes artificiais eram incluídos numa boca desdentada, dois terços da língua eram apertados posteriormente, visto que esta se expandiu dentro da cavidade oral com a perda dos dentes. E para compensar o prejuízo deste espaço aéreo, a mandíbula se deslocaria para baixo, na intenção de acomodar melhor a língua.

Em seu trabalho sobre a influência dos lábios na posição de repouso da mandíbula. **ARSTAD** (1965) e, posteriormente, **BOUCHER** (1975), tratando os desdentados com próteses totais, notaram que se a dimensão vertical fosse muito aumentada, os pacientes poderiam se queixar de inflamação no rebordo residual, estiramento dos músculos faciais e barulho entre as próteses durante a fala. E se a dimensão fosse pequena, o paciente pareceria envelhecido, com a parte inferior da face comprimida, as bochechas e os lábios estariam frouxos e o queixo protruído.

ARSTAD percebeu que a boca mostrava a forma de falar e a expressão dos pensamentos e emoções dos pacientes. A face mudava com a perda dos dentes. A remodelação envolvia o reposicionamento dos lábios em estética e também aos seus movimentos faciais próprios. Muitos pacientes desdentados eram idosos. Os cantos da boca se dobravam, as bochechas cediam, os sulcos se aprofundavam, as rugas apareciam e os lábios se tornariam finos. A posição de repouso com a boca fechada variava com a posição da cabeça e também com a posição da língua e dos lábios. Se ao paciente fosse pedido para tirar o contato da língua contra o arco dental superior, mantendo os dentes inferiores fora do contato dos dentes superiores, mas ligeiramente tocando o lábio superior, a distância interoclusal aumentaria.

Em 1966, **MOLLER** relatou que a variação biológica normal da posição postural era também expressa através de contrações posturais oscilantes dos músculos elevadores e depressores da mandíbula. Dizia-se que depois de um longo período de tempo não era mais possível se tomar a mesma atividade postural do músculo em uma mesma pessoa.

Esta opinião foi compartilhada por Dahlstron em 1984.

Segundo **CARLSSON** (1967) a posição postural de repouso da mandíbula estava influenciada por fatores como a idade, a postura da cabeça e do corpo, respiração, tensão mental e neuromuscular, mudanças na dentição como abrasão, perda dos dentes e tratamento dentário.

SCHWINDLING (1968) demonstrou que o emprego ou a ocupação desempenhada pelo paciente no período das tomadas de relações influenciava nas oscilações de repouso, quando a atividade dos músculos era resultado do stress.

Em 1968, **POSSELT** mostrou que a posição de repouso da mandíbula podia ser mudada rapidamente e de várias formas, por exemplo, mudando-se a dimensão vertical de oclusão em pessoa com dentes naturais e nos que usavam dentaduras totais, colocando-se ou removendo-se dentes ou inserindo-se interceptadores oclusais de diferentes alturas ou mudando-se a posição da cabeça.

CHRISTENSEN, em 1970, compartilhou da mesma opinião.

TALLGREN, em 1969, relatou que a posição postural da mandíbula podia mudar em consequência da atrição dos dentes, perda dos dentes, tratamento protético ou cirurgia ortognática entre outros fatores.

Neste mesmo ano, em estudo das mudanças morfológicas do esqueleto facial durante sete anos de uso de dentaduras completas, revelou através da cefalometria e radiografia, que a diminuição da altura da face marcou uma redução pronunciada do rebordo mandibular e

como consequência, anteriorização e rotação para cima da mandíbula acompanhada por um marcado prognatismo mandibular e posicionamento do queixo para frente em relação a parte superior da face.

A redução do rebordo alveolar foi muito mais rápida durante o primeiro ano de uso das dentaduras. Apesar de uma marcada perda do rebordo alveolar e alterações nas relações da mandíbula, não houve mudanças dimensionais na base do crânio, na parte superior da face ou na parte basal da mandíbula nem houve evidência de remodelação do processo gonial.

Se a dentadura inferior não estivesse bem fixada na área basal, esta se deslocaria para frente do rebordo residual que associado com a rotação para cima da mandíbula, propiciaria em alguns pacientes o transpasse dos dentes inferiores sobre os superiores, alterando o padrão de mordida no plano horizontal e vertical. Essas mudanças seriam bastante individuais.

Em 1969, **YEMM** descobriu em estudos eletromiográficos da posição postural de repouso que talvez o "stress" induzido ao ambiente no momento das medidas, podia iniciar uma atividade muscular. Além disso, podia ser detectado no eletromiógrafo estranhos sinais, como atividade de músculos outros que não os analisados, atividades eletrocorticais e ruídos eletrônicos gerados dentro do circuito de amplificação.

TALLGREN (1972) estudou as reduções a longo prazo do rebordo residual e seus efeitos nas relações intermaxilares em pessoas que usaram dentaduras completas convencionais e conclui que depois de alguns anos de uso das próteses a redução da altura

do processo mandibular era maior do que a do processo maxilar. Encontrou-se, também, um aumento da atividade eletromiográfica em seus músculos masseteres.

BERGMAN e CARLSON (1972) concluíram que hábitos do uso de dentadura pareciam ser significantes, principalmente se estas fossem usadas de dia e de noite. Neste caso, a reabsorção do rebordo parecia ser maior.

BANDO et al. (1972) através da telemetria monitorizada da dimensão vertical sugeriu que não existia uma posição de repouso constante mas que a mandíbula parecia estar em contínuo ajustar-se à postura corpórea e às modificações respiratórias.

McLEAN et al. (1973) confirmou que mudanças na orientação da cabeça, relacionadas com a força da gravidade (flexão do pescoço) assim como mudanças na posição de todo o corpo, influenciavam na posição de repouso da mandíbula.

Em 1984, **DARLING**, através de comparação por método fotográfico, chegou às mesmas conclusões.

OWALL e MOLLER (1974) preconizaram que a rapidez da resposta dos reflexos que se iniciam nos receptores da ATM e do periodonto poderiam mudar temporariamente depois de uma sobrecarga de estímulos os quais poderiam explicar a mudança na posição postural da mandíbula depois do período de intensa mastigação.

YEMM (1975) propôs que na ausência da contração muscular, a posição de repouso da mandíbula seria a posição de equilíbrio determinada pela gravidade e pela elasticidade tissular. Um outro fator adicional que influenciaria nestas mudanças, seria a



pressão atmosférica intra-oral mantida pela oclusão das aberturas anterior e posterior da cavidade oral e também mudanças nas propriedades físicas dos músculos. Experiências em relação à posição de repouso da mandíbula no homem, indicaram que ela representava o equilíbrio entre a elasticidade tissular e as forças externas. O espaço livre ou intervalo interoclusal, assim como a relação ântero posterior dos maxilares, variavam com as modificações da postura da cabeça em relação ao resto do corpo e com as mudanças na orientação do corpo, talvez devido a gravidade. A instabilidade não era compatível com o mecanismo de servo controle muscular onde ocorreria retroalimentação de receptores, tais como fusos musculares.

YEMM acrescentou, em 1976, que alternativamente as modificações posturais poderiam ocorrer devido a modificações produzidas pela idade nas propriedades elásticas dos tecidos e à adaptação estrutural da musculatura à mudanças do seu comprimento funcional. Portanto, o aumento gradual do tônus dos músculos elevadores seria o responsável pela diminuição da altura da face em repouso, observada em indivíduos que usavam dentaduras completas.

Quanto à adaptação do tônus muscular a mudanças da dimensão vertical **GRILLNER** (1975) e **CONRAD** (1975) demonstraram que o suporte neurofisiológico para esta hipótese explicava que tanto o chamado gerador central de padrões situado na base do cérebro quanto às estruturas envolvidas na programação central do comportamento motor automático (primeiramente o cerebelo) eram fortes e rapidamente afetados pelas descargas receptoras periféricas. A grande variedade de informações aferentes que convergiam a estes centros regulavam o tônus postural do músculo. A atividade aferente combinada destes

fusos musculares (medem comprimento) e receptores periodontais destes centros eram os principais responsáveis pelas descargas. Havia um consenso de opinião de que ocorria uma convergência entre diversos tipos de receptores das estruturas superiores, tais como tálamo e cerebelo. Todo este processo ocorria de forma totalmente subconsciente (subcortical).

GOLDSPINK, em 1976, demonstrou em suas pesquisas sobre adaptação do músculo a um novo comprimento funcional realizadas em músculos estriado de rato e gato que ocorreriam adaptações rápidas às mudanças no comprimento. Dentro de três ou quatro semanas se somavam às fibras extra fusais do gato um número conveniente de sarcômeros como reação adaptativa. "Há certas situações, além do desenvolvimento pós-natal normal, nas quais um músculo tem de se adaptar a um novo comprimento funcional. A postura de repouso da mandíbula se altera após a extração dos dentes onde também ocorre mudança na posição da mandíbula, conduzindo a uma alteração no comprimento dos músculos do sistema mastigatório. Conseqüentemente, torna-se muito importante conhecer como e quanto dos músculos em desenvolvimento e já adultos são capazes de se adaptar a uma alteração no comprimento funcional. O ajuste do número de sarcômero ao comprimento funcional não parece estar diretamente sobre controle nervoso. Parece ser uma resposta miogênica ao grau de tensão passiva à qual o músculo está sujeito" (Goldspink, 1976). No mesmo trabalho Goldspink afirmou: "atualmente não há certeza quanto à razão da diminuição na distensibilidade dos músculos encurtados. Possivelmente seria devido a um aumento ou rearranjo do tecido conjuntivo ou então, a alguma modificação nas propriedades do próprio sistema contrátil. Os resultados demonstraram que o músculo estriado é um tecido muito adaptável mostrando, em particular, que o número de sarcômeros - e conseqüentemente o comprimento de fibras musculares - é ajustado ao comprimento

funcional do músculo. O músculo é capaz de ajustar o número de seus sarcômeros a fim de obter a superposição funcional máxima entre os pontos de miosina e os filamentos de actina.

O termo “servocontrole” é usado como um servomecanismo para ajustar ou adaptar as contrações iniciadas por motoneurônio Alfa através da inervação concomitante dos fusos musculares. Baseado neste princípio **MOLLER** (1976) lembrou que não havia potencial de ação nos músculos de mastigação relaxados com a mandíbula em repouso. E que se o indivíduo fosse instruído para relaxar, a situação experimental tornar-se-ia irracional, exceto quando a posição da mandíbula fosse controlada simultaneamente. Os esforços para se obter uma situação experimental relaxada não eram criticados, porém, alteravam a decisão sobre se uma posição particular era controlada ativamente ou determinada passivamente. Havia um grau de atividade postural aumentado nos indivíduos com distúrbios funcionais, sobretudo no músculo temporal anterior. Os registros obtidos em indivíduos alerta, com os olhos abertos, demonstraram atividade muscular que podia ser denominada posição de repouso alerta da mandíbula. E esta resposta podia ser em função de "stress" do ambiente experimental.

No mesmo ano, o autor realizou também estudos radiográficos mostrando que a altura facial em repouso acompanhava as alterações morfológicas causadas pela colocação de dentaduras, reabsorções subseqüentes dos processos alveolares ou procedimentos que modificavam a oclusão. Tais ajustes apontavam a um controle da elasticidade tissular.

Relacionando postura da cabeça com posição de repouso, **MOHL** (1977) defendeu que quando o pescoço estava estendido para trás a mandíbula se afastava da maxila e o espaço funcional livre aumentava. Concomitantemente, a mandíbula era retruída e a

capacidade de abertura da boca aumentava. Quando o pescoço estava abaixado em direção ao ventre, ocorria o oposto.

Em 1977, **SHIRIMAN** e **STREM** defenderam que a mandíbula assumia uma posição mais para baixo depois de pronunciadas palavras com a letra "M" com os lábios umedecidos.

LUND et al. (1970) notou alterações na atividade dos músculos mastigatórios com a mudança da posição da cabeça que também ocorriam com relação à posição horizontal e vertical da mandíbula.

Ainda que estivesse provado que transformações a curto prazo da posição da cabeça pudesse afetar a posição de repouso da mandíbula não existiam provas de que a posição de repouso da mandíbula alteraria definitivamente com a mudança da postura habitual da cabeça. O balanceamento músculo esquelético podia ser beneficiado e recuperado através de procedimentos físico-terápicos, resultando em um melhor posicionamento da cabeça e a um melhor balanceamento entre os tecidos moles da cabeça e pescoço.

GOLDSPINK, em 1976, disse crer que a distância interoclusal variava em uma mesma pessoa sob diferentes condições sendo maior na posição deitada do que na posição ereta. Esta parecia também variar durante a mastigação, deglutição, estados emocionais variados e pré-medicação.

Afirmou, também, que a terapia por "splint" induzia mudanças na postura de repouso e a redução na atividade muscular ocorria rapidamente (uma semana ou menos) mudanças adaptativas podem ocorrer a longo prazo com o aumento da dimensão. Haverá um aumento

no comprimento do músculo com estimulação à adição de sarcômeros à miofibrila. A longo prazo, o aumento da dimensão vertical podia mudar a configuração anatômica do músculo.

Em 1984, **HELSING** defendeu que a inserção de um "splint" oclusal podia devolver um súbito aumento na dimensão vertical de oclusão cuja distância interoclusal estava comprometida. Parecia contraditório que esta medida pudesse patrocinar o relaxamento dos músculos da mandíbula, porém, experiências clínicas indicavam que isto podia ocorrer. Em 1987, **HELSING** confirmou este argumento e atribuiu esta rápida reprogramação do tônus muscular da mandíbula e do comprimento, em primeira instância, a referências mecanoceptoras do periodonto. Estas eram, talvez, somadas a descargas aferentes primárias de outros receptores, particularmente fusos musculares. O mesmo autor afirmou que pessoas desdentadas deviam usar outra informação sensorial para modular a produção motora que não a do periodonto.

"Os mecanorreceptores da mucosa oral são menos sensitivos do que os do periodonto, mas é bem sabido que a perda de uma modalidade sensorial freqüentemente leva a ser compensada por outra (**HELSING**, 1987).

MOHAMED e **CHRISTENSEN** (1985) defenderam que a posição de repouso era influenciada por um alarmante número de fatores controláveis ou incontroláveis como ansiedade, dor, postura da cabeça e do corpo, má oclusão dos dentes e desenvolvimento facial, performance vocal e discrasias no sistema locomotor da mandíbula. Por outro lado, o mecanismo básico de posição nos quais os múltiplos fatores podem ocorrer, podem ser convenientemente resumidos como tensão passiva dos músculos da mandíbula associados

com os tecidos moles, tensão ativa dos músculos da mandíbula e pressão hidrostática intra oral. "Quando as pessoas normais deglutem com os lábios vedados, uma pressão hidrostática negativa contribui para a suspensão da mandíbula contra o crânio. Esta pressão desaparece instantaneamente quando os lábios são abertos. Quando os músculos esqueléticos relaxados são estendidos, forças viscoelásticas são geradas dentro do tecido passivamente distorcido (transformação de potencial energético em energia cinética). Quando estes tecidos são gradualmente estendidos eles resistem não proporcionalmente à extensão, porém, fortemente. A principal determinante da posição postural é a propriedade viscoelástica dos músculos elevadores da mandíbula associado com os tecidos moles. A viscoelasticidade parece aumentar à medida que a mandíbula se afasta da oclusão cêntrica (MOHAMED e CHRISTENSEN, 1985)".

TZAKIS (1987) descobriu que depois de um período de intensa mastigação houve influência no espaço interoclusal de repouso. Isto indicou que a fadiga era um outro fator que podia afetar a posição postural. Havia então inúmeras condições que podiam afetar a forma de espaço interoclusal de repouso, registrado clinicamente. Portanto, não era recomendado a usar a posição postural mandibular sem críticas como referência de posição para determinar a dimensão vertical de oclusão.

Em 1987, **SANTOS** relatou que o uso de drogas e hormônios que agem diretamente nas estruturas dos centros nervosos superiores podem alterar clinicamente a posição postural de repouso da mandíbula.

Em pesquisas relacionando a idade das próteses totais com o uso das mesmas, a necessidade de sua substituição e a presença de lesões patológicas, **HOAD-REDDCK**, em 1987, obteve os seguintes resultados:

- 1) A estabilidade, retenção e oclusão, articulação e o espaço funcional livre estavam comprometidos com a idade das próteses. A instabilidade maior ocorreu nas dentaduras inferiores.
- 2) Em 47,7% destas velhas dentaduras, o desgaste era acompanhado de um movimento de deslizamento para frente e para cima.
- 3) Em 44,7% das pessoas que usaram dentaduras durante 5 anos, a relação era insatisfatória para frente e para cima.
- 4) Em somente 2,8% o espaço funcional livre diminuiu 1 mm. Em 42,1% a diminuição era maior que 7 mm.

Em estudo epidemiológico sobre os fatos significantes das disfunções mandibulares que ocorriam em pessoas que usavam próteses totais, **AGERBERT** (1988) revelou que a maior prevalência de dificuldade de mobilização da mandíbula estava entre os desdentados totais que usavam dentadura. Revelou, também, que a prevalência dos sintomas das disfunções mandibulares era inversamente proporcional ao número de dentes residuais. Sessenta por cento das pessoas que usam dentaduras possuíam, pelo menos, um sintoma de disfunção. Uma das razões das pessoas idosas possuírem o hábito de apertar os dentes podia ser porque usaram dentaduras em estado precário e mal instaladas. O autor (1988) afirmou, também, que a diminuição do ângulo da mandíbula nos desdentados seria uma adaptação a uma diminuição mecânica decorrente do "stress" inserido ao músculo masseter da

mandíbula. Isto veio confirmar uma relação entre o ponto de formação da região do ângulo e do desenvolvimento dos músculos mastigatórios.

Em 1988, **REIKU** e **RUGH**, comparando os resultados da inserção de "splint" em jovens e idosos, confirmaram a adaptabilidade do sistema mastigatório em ambos os grupos e questionou o conceito da estabilidade da posição de repouso.

BOERO (1989), em revisão literária sobre a fisiologia da terapia por "splint", relatou que era notório que com a mudança da dimensão vertical não só mudaria a atividade muscular de oclusão mas a atividade dos músculos posturais também seria afetada.

O tratamento por "splint" usualmente aumenta a dimensão vertical e as mudanças instantâneas que ocorrem no comportamento muscular podem ser resumidas em:

- 1) Os músculos elevadores são mais eficientes a um comprimento funcional além do registrado na dimensão vertical de oclusão.
- 2) A posição postural de mínima atividade muscular apresenta uma verticalidade maior do que a posição de repouso clínica.
- 3) O "splint" interoclusal que aumenta a dimensão vertical de oclusão para além do espaço funcional livre causa uma imediata adaptação a um novo espaço funcional livre com aumento da dimensão vertical.
- 4) A atividade eletromiográfica da musculatura postural (temporal anterior) é reduzida com o aumento da dimensão vertical da oclusão.

Portanto, o aumento da dimensão vertical com "splint" leva os músculos a funcionarem mais eficientemente durante o contato dentário e a diminuir a atividade durante a função postural" (BOERO, 1989).

NÓBILO (1988) enfatizou a importância de se estabelecer uma condição interoclusal sem travamentos que permitia ao paciente disfuncionado, notadamente o paciente com bruxismo, a liberação de seus movimentos mandibulares, os quais, no seu ponto de vista, satisfaziam necessidades psicológicas inconscientes.

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

Na revista da literatura na revista da literatura levantada neste trabalho de pesquisa, observou-se:

- alto índice de alterações neuro fisiológicas e estruturais, de longo e curto prazo, decorrentes da perda total dos dentes;
- as limitações funcionais a que estão sujeitos os desdentados totais;
- a divergência entre os pesquisadores no que tange e interrelação entre os fatores significantes na determinação da dimensão vertical de repouso fisiológico da face;

- a relação existente entre a posição fisiológica de repouso, as posições cêntricas e os movimentos mandibulares na construção das próteses;
- os resultados obtidos pelos estudiosos quanto à recuperação da dimensão vertical da face utilizando interceptadores oclusais, em especial atenção às pistas deslizantes de Nóbilo.

CAPÍTULO III

III. PROPOSIÇÃO

Propõe-se analisar, no presente trabalho, o processo de recuperação da dimensão vertical fisiológica da face de desdentados totais há pelo menos 10 anos, através de pistas deslizantes de Nóbilo.

CAPÍTULO IV

1. El presente capítulo se divide en cuatro secciones:

IV. MATERIAL E MÉTODOS

Para a execução deste trabalho foram examinados 40 pacientes de ambos os sexos: 15 em consultório particular e 25 no Centro de Saúde da Comunidade da UNICAMP. Dos 40 pacientes, 10 foram selecionados e concordaram em se submeter ao tratamento de recuperação da dimensão vertical com pistas deslizantes de Nóbilo, antes da instalação das próteses totais definitivas.

A seleção foi realizada tomando-se como base o fato dos pacientes serem desdentados totais há, pelo menos, 10 anos; possuírem alteração da dimensão vertical de repouso clínico; não apresentarem sintomatologia dolorosa no aparelho estomatognático; pertencerem à faixa etária de 45 a 65 anos e serem do mesmo nível sócio-econômico.

Como pré-requisito para o trabalho, ficou estabelecido que os pacientes apresentassem uma foto do tempo que eram dentados na qual se posturassem de frente, em posição ereta, com o semblante sério, olhando para a frente e lábios se tocando levemente. Foram tomados 04 pontos como medidas referenciais de proporcionalidade: plano bipupilar, comissura labial, subnásio e mento (Foto 1).

Para a comparação destas medidas foi utilizado o compasso de ponta seca (compasso escolar).

Em seguida, as fotos foram enviadas ao Departamento de Comunicação da UNICAMP para ampliação em tamanho postal com milimetragem no canto direito da foto.



Foto 1: Foto de paciente da época em que ainda era dentada.

Proporcionalidade dos segmentos da face

As pistas acrílicas deslizantes de Nóbilo foram confeccionadas almejando-se conseguir a desprogramação neuro-muscular e reposturação da mandíbula nos planos sagital e frontal, supondo-se que desta forma conseguiríamos resgatar melhor função e harmonia de todo o complexo que envolve o aparelho estomatognático num prazo de, no máximo, 84 dias.

Com vistas nos padrões harmônicos apresentados pelos pacientes e confirmados pelas medidas com compasso de ponta seca das fotos da época em que estes possuíam dentes, as pistas foram confeccionadas à altura correspondente à distância interpupilar - comissura labial.

As pistas superior e inferior deveriam se tocar homoganeamente em toda sua extensão para, desta forma, estimular maior número de receptores periféricos das terminações nervosas livres a nível de mucosa intraoral e cápsula articular, e os motoneurônios do nervo trigêmeo contidos no tronco nervoso central cerebral.

4.1 Exame Clínico

Como primeiro passo, os pacientes foram examinados individualmente sentados em cadeira odontológica, na posição vertical, olhando para a frente.

Foi pedido para que o paciente relaxasse ao máximo. Em seguida, foram orientados para que molhassem os lábios com a língua e os encostassem suavemente. Tomou-se medidas com compasso de Willis, referentes aos planos bipupilar - comissura labial e os pontos subnaso-mento (Fotos 2 e 3).



Foto 2: Foto de paciente desdentado. Tomada medida referente ao plano bipupilar-comissura labial, com compasso de Willis



Foto 3: Foto de paciente desdentado. Diferença entre as medidas plano bipupilar-comissura labial, mostrada pelo compasso de Willis

A diferença entre estas duas medidas foi anotada em fichas clínicas para orientação na determinação da altura das pistas e posterior comparação das medidas tomadas durante o tratamento.

Ainda na primeira sessão foram realizadas moldagens superior e inferior com godiva e moldeiras de estoque para confecção dos modelos anatômicos vazados em gesso do tipo Paris.

4.2. Exame Fotográfico

Foram realizadas, no Departamento de Comunicações da UNICAMP, 06 fotos de cada paciente: 04 antes do tratamento com as pistas e 02 depois de 84 dias de uso das mesmas. Fotos estas com a cabeça em posição ereta, olhando em frente, lábios umedecidos e se tocando, e orientados para relaxar.

Os pacientes estavam cientes que suas fotos iriam constar neste trabalho, sem tarja, devido ao plano referencial bipupilar, necessário à elucidação do método de tomada de dimensão vertical da face.

As 04 primeiras fotos equivaleram a:

- 01 foto de frente, utilizando compasso de Willis, regulado na medida do plano interpupilar - comissura labial (Foto 4);
- 01 foto de perfil, utilizando compasso de Willis, regulado na medida do plano interpupilar - comissura labial, posicionado nos pontos subnaso-mento (Foto 5);
- 01 foto de frente, sem compasso de Willis (Foto 6); e
- 01 foto de perfil, sem compasso de Willis (Foto 7).



Foto 4: Foto de paciente desdentado. Compasso de Willis relacionando a distância interpupilar-comissura labial em fase de pré-tratamento com pistas deslizantes de Nóbilo



Foto 5: Foto de paciente desdentado. Compasso de Willis relacionando a diferença entre as distâncias do plano bipupilar labial e base do nariz-mento em fase de pré-tratamento com pistas deslizantes de Nóbilo



Foto 6: Foto de frente de paciente desdentado em fase de pré-tratamento com pistas deslizantes de Nóbilo

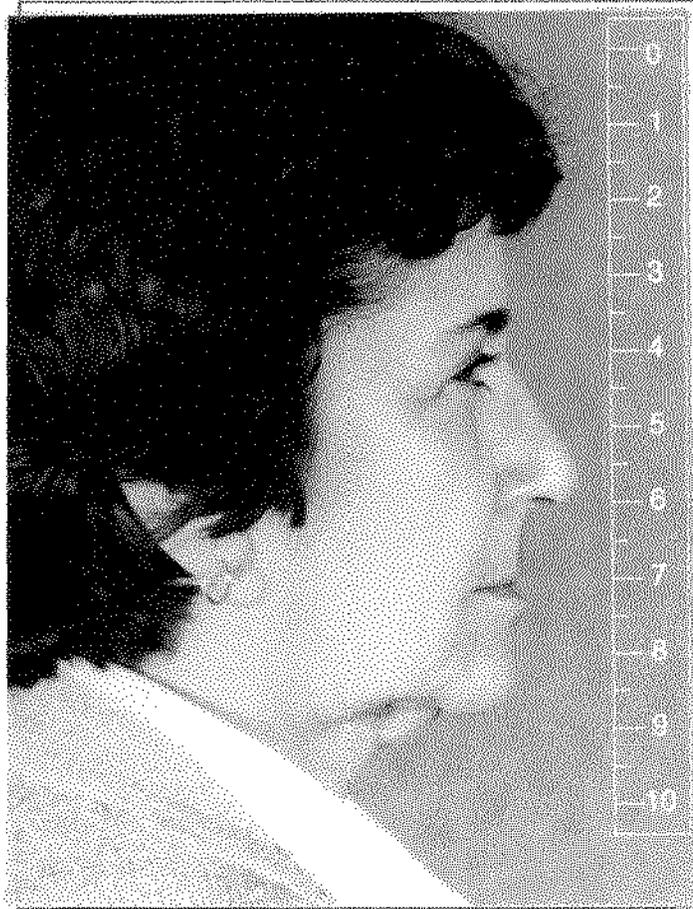


Foto 7: Foto de perfil de paciente desdentado em fase de pré-tratamento com pistas deslizantes de Nóbilo

As duas últimas fotos tiradas 84 dias depois da instalação das próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo equivaleram a:

- 01 foto de frente, sem as próteses provisórias na boca, cabeça ereta, olhando para a frente e lábios umedecidos. O paciente foi orientado para relaxar (Foto 8); e
- 01 foto de perfil, sem as pistas na boca, cabeça ereta, olhando para frente, lábios umedecidos e orientados para relaxar (Foto 9).



Foto 8: Foto de paciente desdentado, 84 dias após o uso de pistas deslizantes de Nóbilo



Foto 9: Foto de paciente desdentado, 84 dias após o uso de pistas deslizantes de Nóbilo

4.3. Transposição das Fotos dos Pacientes para Fita de Vídeo - Análise Comparativa de Fotos Isoladas e Superposição

Depois de serem tiradas no estúdio do Centro de Comunicações da UNICAMP - Campinas, fotos de perfil e de frente, antes e 84 dias depois do tratamento com pistas deslizantes de Nóbilo, passamos para outra etapa do trabalho que seria a transposição destas fotos para fita de vídeo que projetou a imagem isolada e superposta das mesmas.

As fotos foram enquadradas por 2 câmaras, sendo que uma enquadrava a foto pré-tratamento e a outra a foto pós-tratamento. As imagens geradas por estas câmaras foram mixadas por uma mesa de efeitos visuais podendo, assim, gerar um quadro com imagens fundidas a partir de pontos anatômicos de referência.

A finalidade desta análise foi a observação e comparação visuais de possíveis modificações ocorridas durante o processo do tratamento. Estas modificações se referiam à musculatura orofacial, musculatura mastigatória e postural e, também, a reposturação do maciço ósseo mandibular nos planos sagital e frontal. Os pontos fixos de referência no superposicionamento das fotos de perfil foram o ponto anatômico náσιο e o "input" visual em linha reta. O ponto fixo de referência nas fotos de frente foi o plano bipupilar.

As imagens na fita de vídeo seguiram a seguinte seqüência de cada caso isolado:

1ª tomada: foto de perfil pré-tratamento com pistas

2ª tomada: foto de perfil pós-tratamento com pistas

3ª tomada: superposição das duas fotos anteriores, com enquadramento das partes que se queria evidenciar

4ª tomada: foto de frente pós-tratamento com pistas

5ª tomada: foto de frente pré-tratamento com pistas

6ª tomada: superposição das duas fotos anteriores, com enquadramento das partes que se queria evidenciar

7ª tomada: fotos de frente das fases pré e pós-tratamento, colocadas uma ao lado da outra para observação dos aspectos fisionômicos concernentes a cada fase

8ª tomada: foto de frente ainda jovem, dentada ao lado da foto de frente pós-tratamento

Os pontos e regiões anatômicas observados no enquadramento da superposição das fotos de frente e de perfil pré e pós-tratamento foram: distância subnaso-mento; dorso, ponta e asa do nariz; ângulo oral; região de modíolo e mento; sulcos naso-labial e mento-labial, musculatura mímica e mastigatória.

4.4. Procedimento Clínico e Laboratorial

Após exame clínico e moldagem preliminar das arcadas superior e inferior dos pacientes selecionados foram confeccionadas moldeiras individuais em resina acrílica sobre os modelos anatômicos. A moldagem definitiva foi feita com a boca fechada. Os modelos definitivos foram vazados com gesso pedra.

Os modelos definitivos foram reproduzidos para permitir posteriormente a confecção dos registros intraorais. Os modelos definitivos originais foram montados em articulador semi-ajustável do tipo Gnatus após transferência da relação cêntrica obtida através do registro intraoral e do arco facial. A dimensão vertical adotada na relação maxilo-mandibular no momento da montagem dos modelos foi a correspondente à distância: plano bipupilar - comissura labial.

Sobre os modelos definitivos foram confeccionadas bases de prova em resina acrílica e, sobre estas, fixados planos de cera. Os planos de cera se distribuíram no espaço intermaxilar, obedecendo aos seguintes critérios: o ponto anterior do nosso trabalho de prótese (intercessão entre linha média e borda incisal) foi determinado pelo plano superior que passa 1 mm abaixo do tubérculo do lábio, o ponto posterior foi determinado pelo plano inferior que parte da papila piriforme.

Sobre os planos de cera que foram fixados segundo o rebordo alveolar, foram enceradas pistas acrílicas deslizantes a partir dos primeiros pré-molares de cada arcada. Montou-se dentes na parte anterior do plano e facetas estéticas foram incrustradas na parte posterior do plano.

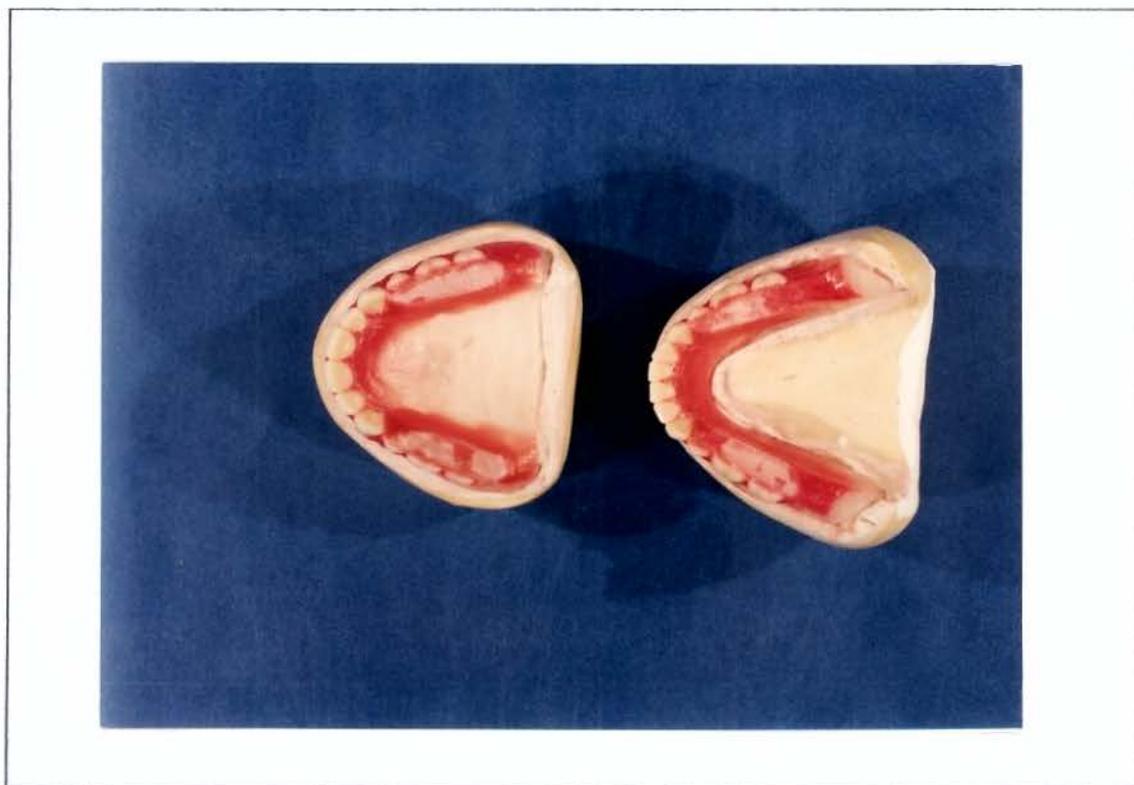


Foto 10: Pistas deslizantes de Nóbilo, enceradas nos quadrantes oclusais das próteses



Foto 11: Vista frontal das pistas deslizantes de Nóbilo tomadas e montadas no articulador semi-ajustável. Dentes montados de modo a não oferecer interferências cuspídicas



Foto 12: Vista lateral das pistas deslizantes de Nóbilo enceradas e montadas no articulador semi-ajustável. As plataformas tocavam-se homogeneamente em toda sua extensão

Os dentes foram montados de modo a não oferecer interferências cuspidicas em movimentos de protrusiva e lateralidade (Foto 11). As plataformas tocavam-se homogeneamente em toda sua extensão (Foto 12).

O próximo passo foi a prova das próteses provisórias enceradas na boca dos pacientes (prova estética) onde verificou-se a posição dos lábios em relação à disposição dos dentes artificiais da prótese, o corredor bucal, os músculos orofaciais, a bochecha (Foto 13) e a altura da Dimensão Vertical conferida com o compasso de Willis, altura esta correspondente à distância bipupilar - comissura labial (Foto 14).



Foto 13: Prova estética das pistas deslizantes de Nóbilo em fase encerada



Foto 14: Prova estética das pistas deslizantes de Nóbilo em fase encerada. Compasso de Willis conferindo a altura da Dimensão Vertical correspondente à distância plano bipupilar - comissura labial

Após serem provadas, as próteses foram enviadas para laboratório para acrilização e polimento.

A partir da data em que foi instalada a prótese provisória, foram feitos ajustes das pistas de 7 em 7 dias nos primeiros 28 dias e ajustes de 14 em 14 dias nos 56 dias subsequentes. Nestas sessões, os pacientes retiravam suas próteses provisórias, eram orientados para que relaxassem sentados em cadeira odontológica, com os olhos abertos e

olhando em frente. Em seguida, as dimensões verticais correspondentes à distância subnasio-mento eram respectivamente medidas com compasso de Willis e os resultados anotados em ficha clínica.

Os ajustes das pistas tiveram como finalidade maior o acompanhamento dos pacientes no que tange à desprogramação neuro-muscular e a reposturação mandibular no plano sagital. O registro das alterações ficava visível nas plataformas de contato das pistas, através de toques entre as plataformas superiores e inferiores com carbono de articulação (Foto 15).

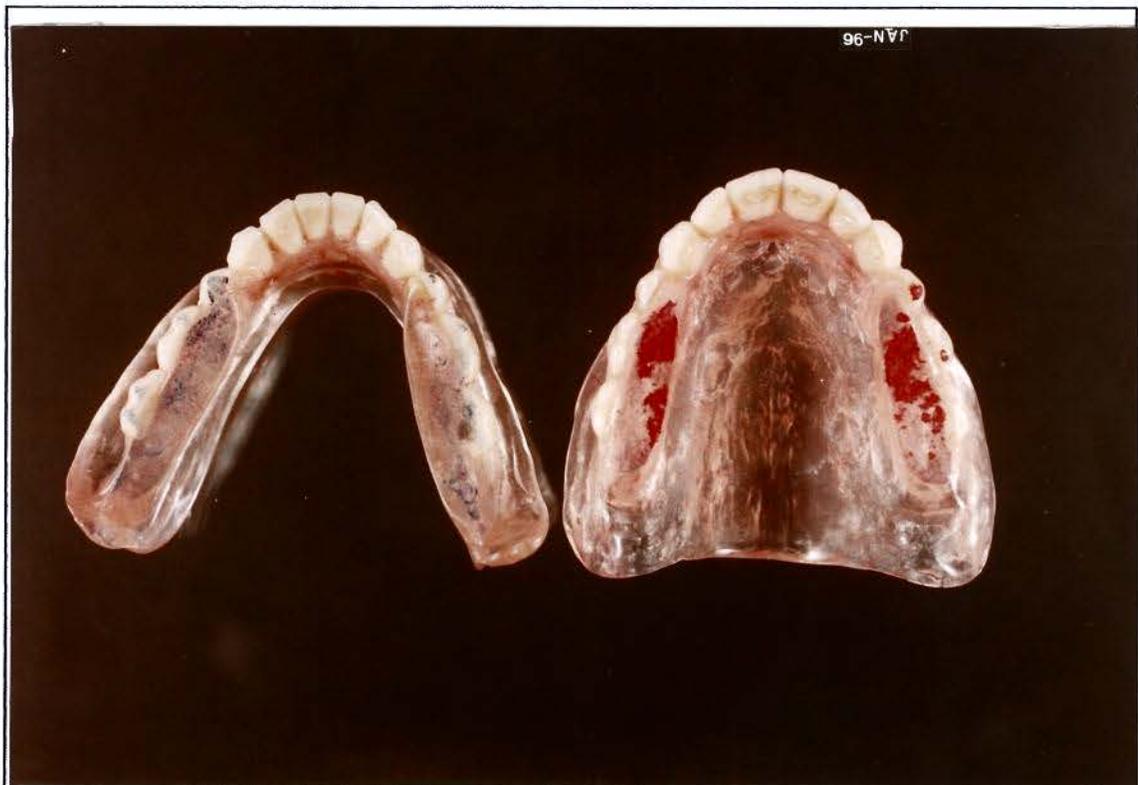


Foto 15: Fase inicial do ajuste das pistas deslizantes de Nóbilo enceradas com carbono de articulação



Foto 16: Pista deslizante superior na boca do paciente em fase final do ajuste. Toque homogêneo em toda sua extensão



Foto 17: Pista deslizante inferior na boca do paciente em fase final do ajuste. Toque homogêneo em toda sua extensão

Os movimentos realizados com o carbono na boca foram os de abertura e fechamento, protrusiva e lateralidade direita e esquerda.

Os pontos que se sobressaíssem sobre outros na área das plataformas eram desgatados suavemente com disco de lixa de granulação fina montados em micromotor. O registro com carbono de articulação foi repetido em uma mesma seção até se conseguir toques homogêneos em toda extensão da pista (Fotos 16 e 17).

CAPÍTULO V

V. RESULTADOS

Os 10 pacientes desdentados totais que se submeteram a esta pesquisa, tinham suas dimensões verticais de repouso alteradas para menos e usaram próteses com pistas deslizantes de Nóbilo durante 84 dias na tentativa de recuperar a dimensão. Durante este período, foram analisados individualmente uma vez por semana nos primeiros 28 dias (Tabelas 1 e 1a) e nos dois meses subseqüentes, de 14 em 14 dias (Tabelas 2 e 2a).

Dimensão Vertical 28 dias

Pacientes A/B/C/D/E

Dimensões (mm)	0	7	14	21	28
Pacientes					
A	53	55	56	56	57
B	52	55	57	58	60
C	50	53	56	57	57
D	40	46	47	48	50
E	55	57	58	58	58

Tabela 1: Relação dos pacientes tratados (de A \Rightarrow E) com suas respectivas dimensões verticais da face (em mm) a partir do momento da instalação das pistas deslizantes de Nóbilo e com medições semanais com compasso de Willis

**Dimensão Vertical 28 dias
Pacientes F/G/H/I/J**

Pacientes	Dimensões (mm)				
	0	7	14	21	28
F	45	47	50	52	53
G	42	45	47	49	51
H	43	47	49	49	50
I	42	42	45	47	49
J	46	49	52	52	52

Tabela 1a: Relação dos pacientes tratados (de F \Rightarrow J) com suas respectivas dimensões verticais da face (em mm) a partir do momento da instalação das pistas deslizantes de Nóbilo e com medições semanais até o 28^o dia

**Dimensão Vertical 84 dias
Pacientes A/B/C/D/E**

Pacientes	Dimensões (mm)						
	0	14	28	42	56	70	84
A	53	56	57	58	58	58	58
B	52	57	60	61	61	61	61
C	50	56	57	58	60	60	60
D	40	47	50	51	52	53	53
E	55	58	58	58	58	58	58

Tabela 2: Relação dos pacientes tratados (de A \Rightarrow E) com suas respectivas dimensões verticais (em mm) a partir do momento da instalação das pistas deslizantes de Nóbilo e com medições de 14 em 14 dias até o 84^o dia

Dimensão Vertical 84 dias
Pacientes A/B/C/D/E

Dimensões (mm)	0	14	28	42	56	70	84
Pacientes							
F	45	50	53	53	55	55	55
G	42	47	51	53	54	54	54
H	43	49	50	52	53	52	55
I	42	45	49	50	50	50	50
J	46	52	52	55	55	55	55

Tabela 2a: Relação dos pacientes tratados (de F \Rightarrow J) com suas respectivas dimensões verticais (em mm) a partir do momento da instalação das pistas deslizantes de Nóbilo e com medições de 14 em 14 dias até o 84^o dia

As diferenças entre as dimensões verticais iniciais e finais dos pacientes analisados variaram de 3 mm (paciente E) à 13 mm (paciente D) como podemos constatar na Figura 1.

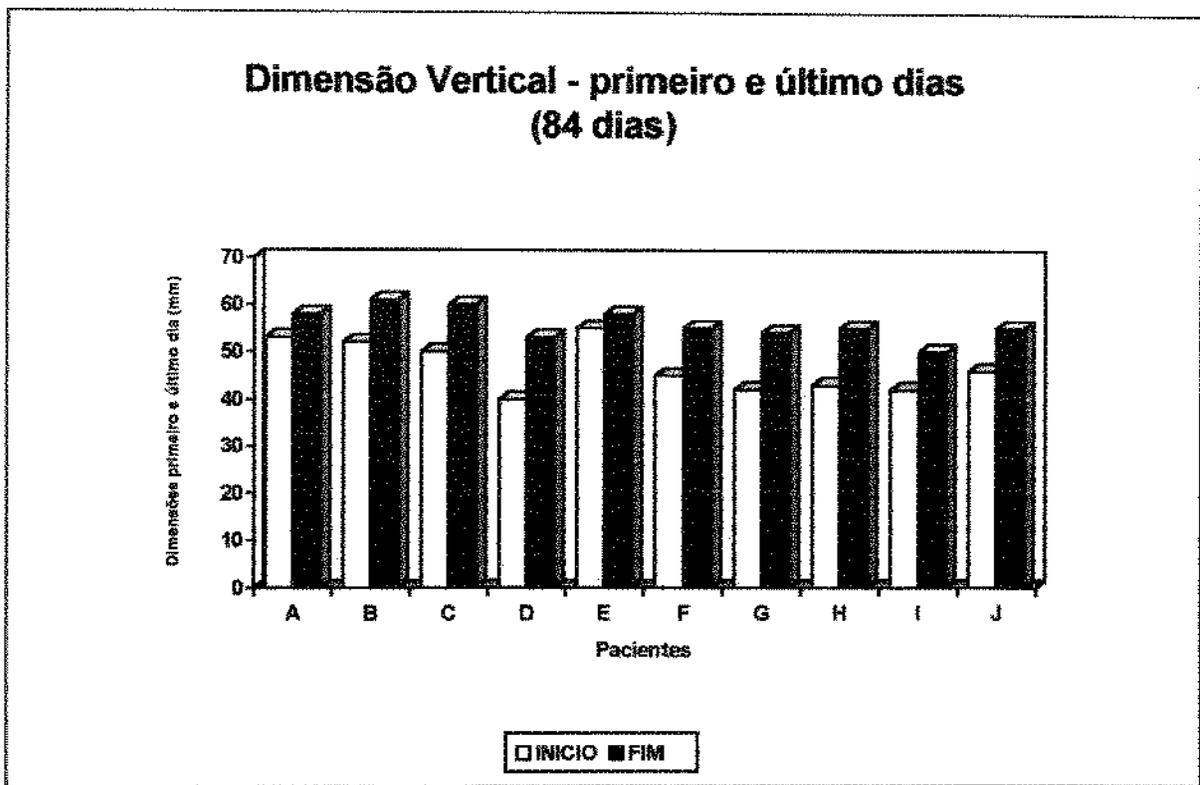


Figura 1: Relação dos 10 pacientes tratados de A à J, com suas respectivas dimensões verticais de repouso (em mm) iniciais correspondentes à distância subnásio-mento, e finais correspondentes à distância plano interpupilar - comissura labial

Pela Figura 2 podemos observar a diminuição da diferença entre as dimensões verticais iniciais e finais, à medida que a prótese provisória cumpria seu papel de desprogramação neuromuscular, reposturação mandibular e reorganização das fibras musculares dentro do novo contexto de dimensão vertical estabelecido pelas pistas. No final dos 84 dias de tratamento, 100% dos pacientes apresentaram suas dimensões verticais de repouso recuperadas. O tempo de obtenção destes resultados foi diretamente proporcional às diferenças de dimensões iniciais e finais. O que equivale a dizer que quanto menor a diferença, menor o tempo de recuperação.

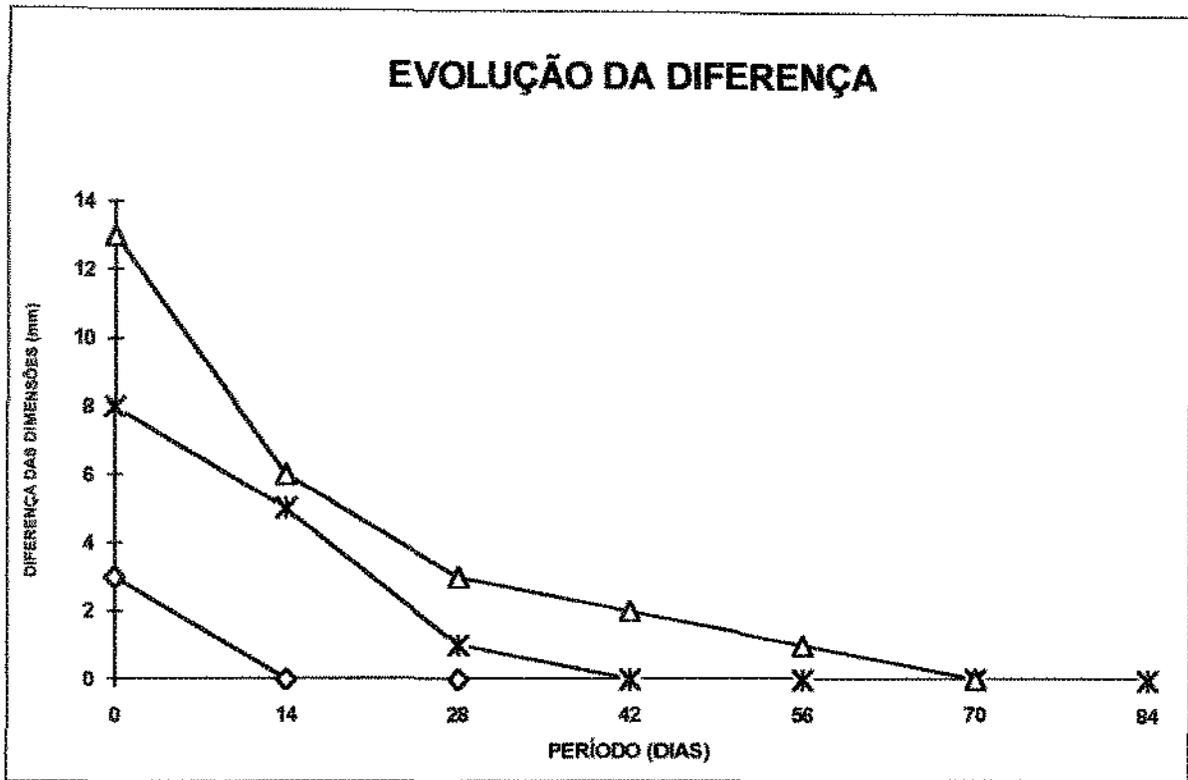


Figura 2: Gráfico linear demonstrando a diminuição da diferença entre a dimensão vertical inicial e final da face de 3 pacientes E, I e D à distância subnásio-mento, e finais correspondentes à distância plano interpupilar - comissura labial

A Figura 3 de frequência nos mostra que em apenas 14 dias 1 paciente (E) que possuía 3 mm de diferença de dimensão vertical, havia conquistado suas medidas ideais. Completados 42 dias de tratamento, 3 pacientes (A, I e B) atingiram as dimensões desejadas e estes possuíam 5, 8 e 9 mm de diferença de dimensões respectivamente. Ao final de 56 dias de tratamento 3 pacientes (C, F e G) atingiram as dimensões ideais e suas diferenças de dimensões eram 10, 10 e 12 mm, respectivamente. A paciente H, que possuía 12 mm de diferença de dimensão, deixou de usar as pistas por 15 dias ao final do 56º dia. Sua dimensão vertical diminuiu em 1 mm. A paciente voltou a usá-la e na última semana do

tratamento sua dimensão vertical havia se recuperado como visto na Tabela 1a. Com 70 dias de tratamento a paciente D que possuía diferença de dimensão em 13 mm havia recuperado sua dimensão ideal estabelecida por este programa de pesquisa.

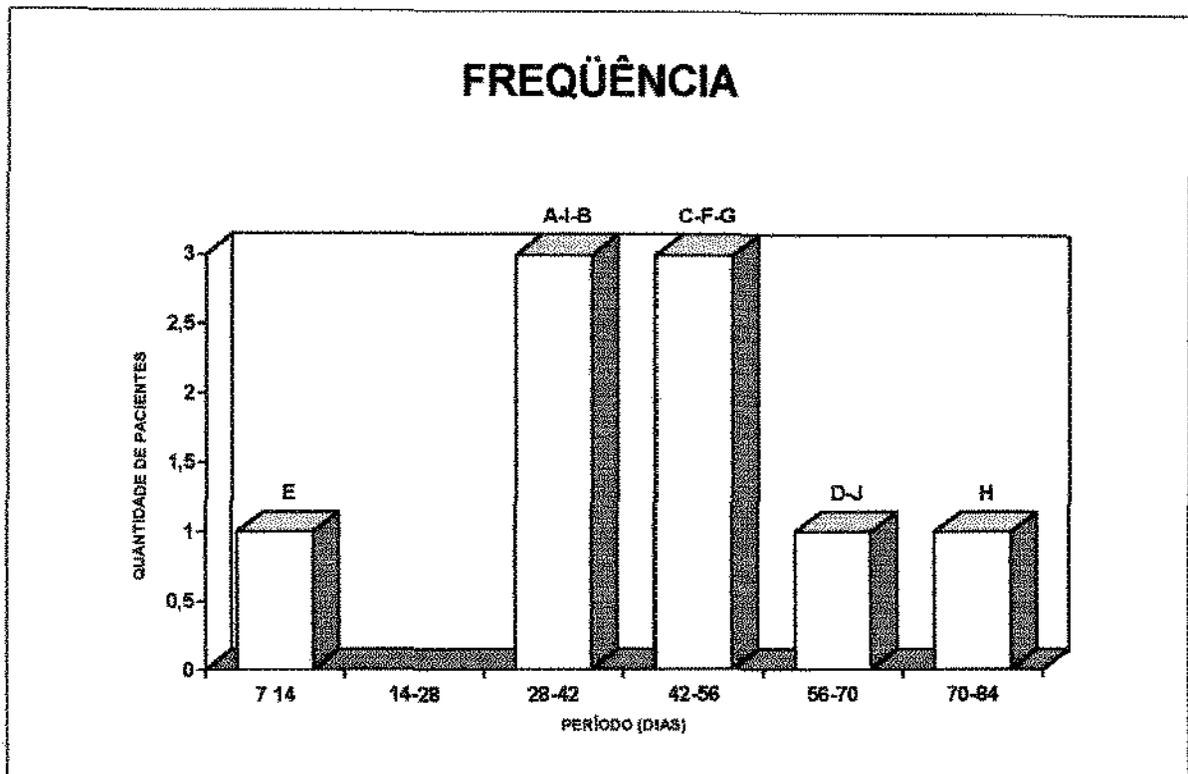


Figura 3: Gráfico de frequência demonstrando a quantidade de pacientes de A a J que atingiram a dimensão vertical da face almejada, no período de 84 dias de uso das pistas deslizantes de Nóbilo, medidas com compasso de Willis de 14 em 14 dias

Quanto ao aspecto fisionômico dos pacientes constatou-se que não só a musculatura mastigatória mas também a musculatura mímica, os músculos responsáveis pela expressão facial e pela estabilidade da mandíbula na posição postural de repouso (musculatura supra hioídea), estavam envolvidos no processo de recuperação da dimensão vertical. No final do tratamento observou-se que os lábios se tornaram mais salientes. As fibras musculares que elevam os lábios e estão reunidas na região do modíolo elevaram o canto da boca, tornando

o ângulo oral mais evidente. Os sulcos mento labial e naso labial se encontravam menos profundos. O mento ocupou uma posição mais para trás e para baixo. A asa do nariz estava mais aberta e a ponta do nariz, mais para cima. Toda esta modificação contribuiu para alterar, sensivelmente, o aspecto fisionômico dos pacientes em tratamento.

CAPÍTULO VI

VI. DISCUSSÃO

A inclinação dos planos de oclusão das pistas deslizantes obedeceram aos critérios de paralelismo onde, posteriormente, partiram da altura da papila piriforme e, anteriormente, passaram pelo ponto correspondente a 1 mm abaixo do tubérculo do lábio. Estes pontos anatômicos correspondem ao padrão considerado normal de plano de oclusão em pessoas dentadas sem disfunção. O fato das pistas terem sido assim construídas associado ao de falta de interferências cuspidicas faria daquelas um artefato que permitiria maior liberação dos movimentos mandibulares agilizando as etapas do processo de desprogramação neuro-muscular. Isto levaria o paciente a assumir novas posturas mandibulares mais de acordo com os padrões fisiológicos e neuro-musculares que envolvem o aparelho estomatognático. Poder-se-ia chamar de postura mandibular mais de acordo com padrões fisiológicos e neuro-musculares em desdentados totais, àquela onde o paciente tivesse seu fechamento terminal habitual o mais próximo possível da relação cêntrica. A partir daí, seus movimentos mandibulares funcionais de lateralidade, de abertura e fechamento se configurariam de forma mais coordenada, com a musculatura sinérgica e antagônica interagindo de modo equilibrado. Dos 100% dos pacientes que possuíam fechamento terminal habitual mandibular em protrusiva e também movimentos de lateralidade descoordenados e limitados, 90% apresentaram total centralização mandibular e maior coordenação nos movimentos de lateralidade no fim de 84 dias de tratamento com pistas. O paciente que não conseguiu melhorar sua centralização mandibular em 84 dias de uso das pistas possuía uma descentralização mandibular acentuada em lateralidade esquerda. Neste tempo conseguiu-se também que os 70% dos pacientes que possuíam limitação na abertura da boca,

melhorassem consideravelmente seu desempenho. Os 30% dos pacientes que apresentavam rigidez massetéica ao final do tratamento não se queixavam de tensão muscular nesta área.

A confirmação dos contatos interplataformas com carbono de articulação feitos semanalmente no primeiro mês e, de 14 em 14 dias, nos 56 dias subseqüentes nos esclareceria quanto ao caminho da reposturação que esta mandíbula estaria percorrendo. Posteriormente, o desgaste dos pontos mais evidentes feitos com disco de lixa de granulação fina, não interferiria na altura das pistas e permitiria ao paciente realizar contatos mais homogêneos em toda extensão das pistas. A amplitude destes contatos estimularia um maior número de receptores periféricos das terminações nervosas livres a nível de mucosa intra oral e cápsula articular, e os motoneurônios do nervo trigêmeo contidos no tronco nervoso Central Cerebral.

A paciente J declarou que usava a prótese provisória durante algumas horas do dia, porém a retirava várias vezes por sentir ânsia de vômito. Esta paciente tinha estado sem prótese inferior durante 10 anos até o início deste tratamento e só conseguiu atingir as dimensões idealizadas por este trabalho, na primeira semana do último mês, embora possuísse 9 mm de diferença de dimensão.

YEMM (1975) afirmou que um aumento gradual do tônus dos músculos elevadores seria o responsável pela diminuição da altura da face em repouso, observada em indivíduos que usavam dentaduras completas. Em relação a este fenômeno constatamos, na análise preliminar dos pacientes selecionados, que 70% destes possuíam dificuldade na máxima abertura da boca e 30% apresentavam masseteres volumosos e rígidos.

GOLDSPINK, em 1976, afirmou que “a postura de repouso da mandíbula se alterava após a extração dos dentes conduzindo à uma alteração no comprimento dos músculos do sistema mastigatório. Afirmou, também, que há uma perda de distensibilidade no músculo encurtado. Goldspink (1976) demonstrou que o músculo estriado é um tecido muito adaptável mostrando, em particular, que o número de sarcômeros e conseqüentemente o comprimento de fibras musculares, era ajustado ao comprimento funcional do músculo. O músculo era capaz de ajustar o número de seus sarcômeros a fim de obter a superposição funcional máxima entre os pontos de miosina e os filamentos de actina. Isto se daria entre 3 a 4 semanas. Isto confirmaria os dados obtidos no nosso trabalho, onde percebeu-se o maior ganho em altura de dimensão vertical até o final do primeiro mês de uso das pistas deslizantes.

As maiores modificações em termos de ganho de dimensão vertical (taxa de variação) se deram no primeiro mês de tratamento. Este dado pode ser confirmado pela Figura 4 que nos dá as médias das dimensões verticais de repouso dos 10 pacientes, de 14 em 14 dias, do primeiro ao último dia do tratamento.

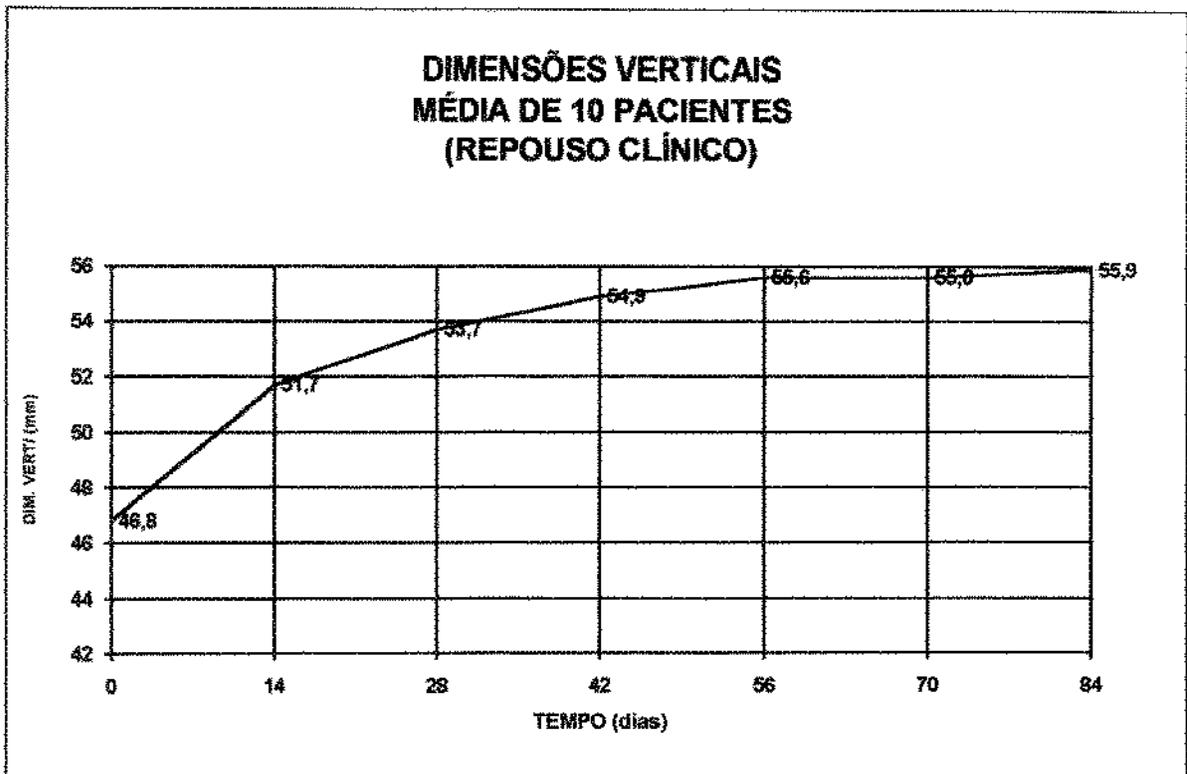


Figura 4: Gráfico linear da média da dimensão vertical da face dos 10 pacientes (de A a J) após a instalação das pistas deslizantes de Nóbilo medidos com compasso de Willis de 14 em 14 dias até o 84^o dia

Se chamarmos a estas modificações milimétricas entre o primeiro e o último dia de uso das próteses provisórias de "deslocamento", veremos pelo Figura 5 que ao final do primeiro mês alcançamos em média 78% do deslocamento total obtido até o final dos 84 dias.

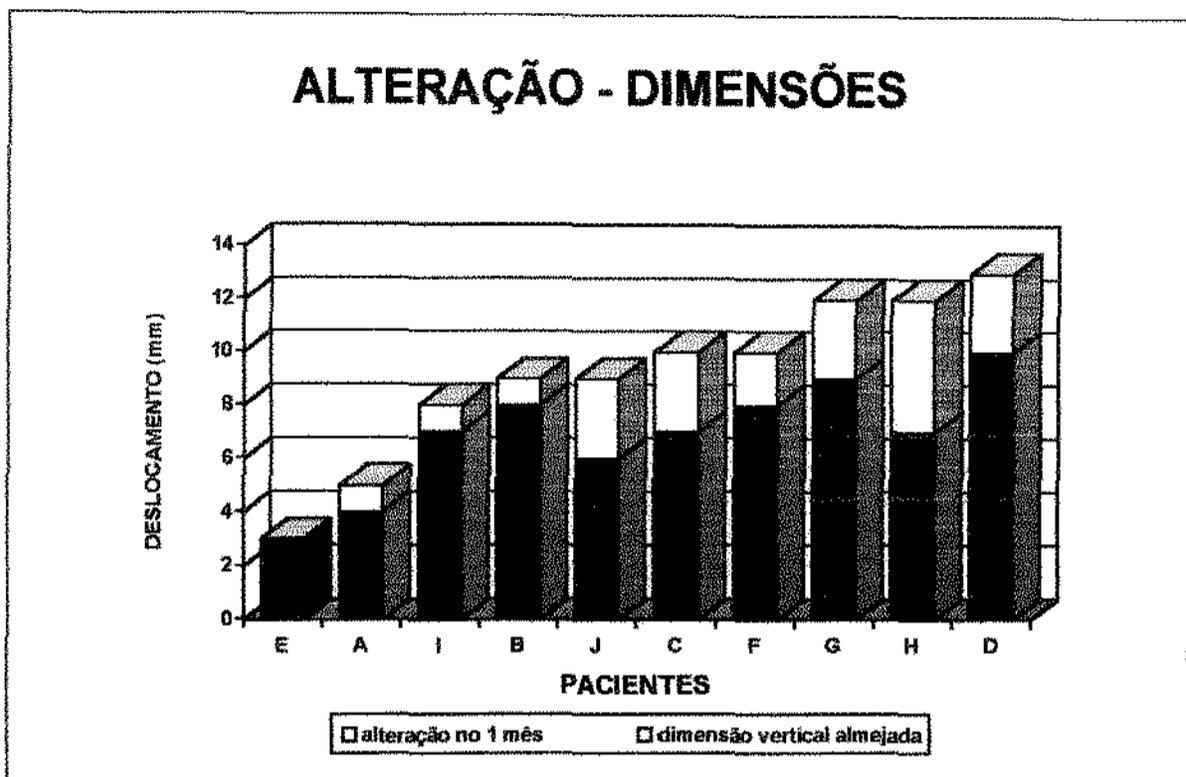


Figura 5: Demonstrativo da dimensão vertical da face de 10 pacientes (de A a J) que usaram pistas deslizantes de Nóbilo durante 84 dias e após 1 mes de uso das mesmas já haviam conseguido 78% da dimensão almejada

MANS et al. (1981); **RUGH** e **DRAGO** (1981), defenderam a hipótese de que se a dimensão vertical da face fosse aumentada, a atividade dos músculos elevadores diminuiria gradativamente até o ponto de mínima atividade, que seria muito próxima ou idêntica à dimensão vertical onde uma quantidade ideal de força de mordida isométrica poderia ser gerada fora da posição cêntrica de oclusão (ótimo comprimento quando a mínima energia elétrica produz máxima energia mecânica). Este ponto estaria localizado cerca de 5-15 mm além da dimensão vertical de oclusão.

Estas afirmativas foram confirmadas por **BOERO** (1989), em trabalho de revisão literária sobre fisiologia da terapia por "splint".

GOLDSPINK (1976), concluiu tornar-se importante conhecer como e quanto os músculos em desenvolvimento e já adultos eram capazes de se adaptar a uma alteração no comprimento funcional.

Porém, **REIKU & RUGH** (1988), comparando os resultados da inserção de splint em jovens e idosos confirmaram a adaptabilidade do sistema mastigatório em ambos os grupos.

Quanto a adaptabilidade, poder-se-ia afirmar que encontrou-se pouca dificuldade em conseguir resultados satisfatórios nos pacientes dentro da faixa etária entre 45 e 65 anos escolhida para este estudo, com a utilização das pistas deslizantes de Nóbilo.

O processo de desprogramação associado a reorganização das fibras musculares e ao rigor técnico e metodológico de confecção das pistas, levaria o paciente a sentir maior conforto à medida que usou as próteses. A cada seqüência de tomadas dos contatos entre as plataformas realizadas com carbono de articulação, percebeu-se uma distribuição mais homogênea destes contatos.

CAPÍTULO VII

VII. CONCLUSÕES

Dentro das condições experimentais deste trabalho, conclui-se que:

- 1) A eficácia do uso das pistas deslizantes de Nóbilo foi efetiva em 100% dos casos analisados. O que equivaleria a dizer que, no final do tratamento, todos os pacientes selecionados para este trabalho, tiveram suas dimensões verticais de repouso recuperadas.
- 2) Houve adaptação muscular à dimensão vertical proposta pelas pistas em 100% dos pacientes, cuja dimensão equivaleu aos planos interpupilar - comissura labial.
- 3) A avaliação de 28 dias de uso das pistas mostram uma taxa de 78% em termos de ganho de dimensão vertical
- 4) O tempo de recuperação da dimensão vertical da face foi diretamente proporcional ao grau de disfunção e a alteração da dimensão vertical de repouso.
- 5) Ao final do tratamento, 100% dos casos atingiram a reposturação fisiológica sem interferência do cirurgião dentista.

CAPÍTULO VIII

VIII. RESUMO

Este trabalho foi realizado com a finalidade de acompanhar o processo de recuperação da dimensão vertical da face de desdentados, reorganização das fibras musculares responsáveis pela posição postural de repouso e reposicionamento mandibular no plano sagital.

Foram selecionados 10 pacientes adultos com suas dimensões verticais do segmento inferior da face alterados, para menos, sem sintomatologia dolorosa no aparelho estomatognático e desdentados há pelo menos 10 anos.

Preliminarmente e segundo orientação de Nóbilo foram pedidas fotos antigas da época em que os pacientes eram dentados. Dimensões das faces nas fotos antigas foram milimetricamente medidas com compasso de ponta seca. Estas foram comparadas com as dimensões atuais das faces em repouso postural clínico, que foram medidas com compasso de Willis. Os pontos tomados como referência corresponderam à distância do plano bipupilar - comissura labial e base do nariz mento.

A partir destes dados determinou-se a dimensão vertical da face dos pacientes que foram posteriormente transferidas para as próteses totais, denominadas pistas deslizantes.

As próteses totais com pistas deslizantes, possuíam plataformas oclusais que facilitariam a interação antagonismo - sinergismo muscular necessários à ótima relação central maxilo mandibular.

As pistas foram usadas durante 84 dias, ajustadas semanalmente nos primeiros vinte e oito dias e de quatorze em quatorze dias nos últimos 56 dias. A cada sessão de ajuste eram tomadas medições das dimensões verticais com compasso de Willis e anotadas em ficha clínica.

Aos 84 dias de uso das próteses com pistas foi significativa a recuperação da dimensão vertical de repouso fisiológico. Comparativamente com as dimensões observadas nas fotografias antigas tornaram-se semelhantes.

Observou-se a adaptação muscular ao aumento da dimensão vertical proposta e a correlação entre a musculatura mastigatória, mímica e da expressão facial.

CAPÍTULO IX

IX. ABSTRACT

This work was done in order to accompany the vertical dimension's recovery of the edentulous faces, reorganization of the muscular fibre for the rest position and for the mandibular repositioning in sagittal plain.

Ten adult patients were selected with their vertical dimension of the face inferior segment altered to less without painful symptoms in the stomagnatic set and edentulous for at least ten years.

Before that, antique photos were requested from the period when the patients had natural teeth. Face dimensions in the antique photos were measured in a millimeter gauge with a dry point pair of compasses. were measures were compared to the present face dimensions with the mandibular postural position, which were measured through a Willis pair of compasses. The referential points were suitable for the plain distance of the center of the pupil of the eye to the stomion and the nose-chin distance.

From these data, they have determined the patients face's vertical dimension which were transfered to the total prothesis later, they were called slide-plane.

The total prothesis with slide-plane had occlusal platforms which made the interaction muscle antagonism-synergism easier, which was necessary to the great maxilo-mandibular central relation.

The slide-planes were used for eight four days, adjusted weekly in the first twenty eight days and from fourteen to fourteen days in the last fifty six days. In each adjustment

section the vertical dimensions were measured with the Willis pair of compasses and written in a clinical card.

After eight four days of prothesis with slide-plane use, the rest physiologic position's vertical dimension recovery was significant.

The muscle adaptation to the proposed vertical dimension growth and the correlation between the masticatory muscle, mimic and facial expression were observed.

CAPÍTULO X

X. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. AGERBERG, G. Mandibular function and disfunction in complete denture wears - a literatue review. *J. Oral Rehabil.* 15: 237-249, 1988
2. ARSTAD, R. The influence of the lips on mandibular rest position in edentulous patients. *J. Prosth. Dent.* 15: 27, 1965
3. ATWOOD, D.A. A cefalometric study of the clinical rest position of the mandible. Read before the *Acad. Dent. Prost.*, New York, May, 6, 1955
4. BANDO, E. et al. Continous Observation of Mandibular Positions by Telemetry. *J. Prost. Dent.* 28: 285-90, 1972
5. BERGMAN, B. & CARLSSON, G.E. Review of fifty-four complete denture wears. Patient's opinions 1 year after treatment. *Acta Odont. Scand.* 30: 399, 1972
6. BOERO, R.P. The physiology of splint therapy: A literature review. *Ang. Orthod.* 59: 165-177, 1989
7. BOUCHER, C.; HICKEY, J. and ZARB, H. *Prosthodontic Treatment in Edentalous* ed. 7 St. Louis. The C. V. Mosky Co., 1975
8. BRODIE, A.G. Growth Pattern of Human Head from third month to eighth year of live. *Am. J. Anat.* 68: 209, March, 1941
9. CARLSSON, G.E. and ERICSON, S.: Postural Face Height in Full Dentures Wearess (A longitudinal X-Ray. Cephalometric Study) *Acta Odontolog. Scan.* 25: 145-162, 1967
10. CHRISTENSEN, J. Effects of occlusion raising procedures on the chewing system. *Dent. Pract.* 20: 233, 1970

11. CLEMMENSEN, S. Some Studies on muscle Tone, *Proc. Roy Soc. Med.* 44: 637-646, 1951
12. CONRAD, B. et al. Precentral unit activity following torque pulse injections into elbow movements brain. *Res.* 94: 219, 1975
13. DAHLSTRON, L. Conservative treatment of mandibular dysfunction clinical experimental and eletromyographic studies of biofeedbak and occlusal appliances (thesis). *Swed. Dent. J.* (Suppl. 24), 14, 1984
14. DARLING, D.W. Relationship of head posture and rest position of the mandible. *J. Prost. Dent.* 52: 111-115, 1984
15. DENNY-BROWN, D. *Selected writings of Sir Charles Sherrington*, New York. Paul B. Hoeber, Inc. 1940
16. FAIGENBLUM, M.J. Negative Oral pressures. *Res. Rep. Dental Pract. Dent. Rec.* 16: 214-216, 1966
17. FELDMAN, S. et al. Rest Vertical Dimension determined by electromiography with biofeedback as compared to conventional methods. *J. Prost. Dent.* 84: 216, 1978
18. FISH, S.F. The Respiratory Associations of the Rest Position of the Mandible, *Brit. D.I.* 116: 149-159, 1964
19. GARNICK, J.; RAMFJORD, S.P. Rest Position an Eletromyographic and Clinical Investigation. *J. Prost. Dent.* 12: 895-911, 1962
20. GILLS, R.R. Establishing Vertical Dimension in Full Denture Construction. *J. Am. Dent. Assoc.* 68: 430, 1941
21. GOLDSPINK, D.F. The adaptation of muscle to a new functional lenght. *Mastication* (eds. D. J. Anderson & B. Matthews), pag. 96, Bristol, 1976

22. _____ . Growth of muscle. In ed. *Development and specialization of skeletal muscle*, London, 1976
23. GRAY, H. *Anatomy of Human Body*. Ed. 23, revised by Warren H. Lewis. Philadelphia & Febiger, 1936, p. 142
24. GRILLNER, S. Locomotion in Vertebrates: Central mechanisms and reflex interaction. *Physiol. Rev.* 55: 247, 1975
25. HELLMAN, N. *Preliminary Study in Development as it Affects Human Face*. D. Cosmos, March, 1927
26. HELSING, G.; EKSTRAND, K. Ability of edentulous human beings to adapt to changes in vertical dimension. *J. Oral Rehabil.* 14: 379-383, 1987
27. _____. Functional adaptation to changes in vertical dimension. *J. Prost. Dent.* 52: 867-870, 1984
28. HICKEY, J.C.; WILLIAMS, B.H. & WOELFEL, J.B. Stability of mandibular rest position. *J. Prostec. Dent.* 11: 566, 1961
29. HOAD-REDDICK, G. Oral pathology and prostheses - are they related? Investigations in an elderly population. *Oral Pathology and Prosthese*, 75-87, 1987
30. KAWAMURA, Y. Neurophysiologic background of occlusion. *Periodontics* 5: 175, 1967
31. _____ . & FUJIMOTO, J. Some Phisyologic considerations on measuring rest position of mandible. *Med. J. Osaka Univ.* 8: 247, 1957
32. KRAJICEK, D. et al. Clinical and eletromyographic study of mandibular rest position. *J. Prost. Dent.* 11: 826- 830, 1961

33. LINDEN, R.W.A. Properties of intraoral mechanoreceptors represented in the mesencephalic nucleus of the fifth nerve in the cat. *J. Physiol. (London)*, 330: 439, 1982
34. LUND, P.; NISHIYAMA, T. & MOLLER, E. Postural activity in the muscles of mastication with the subject upright, inclined and supine. *Scand J. Dent. Res.* 78: 417-24, 1970
35. MARTONE, L.A. Anatomy of Facial Expression and its Prosthodontic significance. *J. Prost. Dent.*, 12: 1020-1041, Nov., Dec., 1962
36. MANNS, A.; MIRALLES, R. & PALAZZI, C. EMG, bite force and elongation of the masseter muscle under isometric voluntary contractions and variations of vertical dimension. *J. Prost. Dent.* 42: 674, 1979
37. MCGEE, G.F. Use of Facial Measurements in Determining Vertical Dimension. *J.A.D.A.*, vol. 35: 350, september, 1947
38. McLEAN, L.F.; BRENNAN, H.S. & FRIEDMAN, M.G.F. Effects of Changing body position on dental occlusion. *J. Dent. Res.* 52, 1041-1045, 1973
39. MOHAMED, S.E. and CHRISTENSEN, L.V. Mandibular Reference Positions. *J. Oral Rehabil.* 12: 355-367, 1985
40. MOHL, N.D. Head posture and its role in occlusion. *International J. Orthod.* 15: 6, 1977
41. MOLLER, E. Evidência de que a posição de repouso está sujeita a servocontrole: Mastication (eds. D. J. Anderson & Matthew), pág. 77. John Wright & Sons, Bristol, 1976
42. _____. The chewing apparatus. An electromyographic study related to facial morphology (thesis). *Acta Phys. Scand* 69 (Suppl. 280) 140, 1966

43. NAGLER, R.J. Temporomandibular function. *J. Prost.*, St. Louis, 6 (3): 350-358, May, 1956
44. NISWONGER, M.E. Rest Position of Mandible and Centric Relation. *J.A.D.A.* 21: 1572-1582, Sept., 1934
45. NÁBILO, K.A. Bruxismo: uma posição teórica de suas origens no homem assim como indicações de condutas terapêuticas clínicas e laboratoriais para sua interceptação. *13^o Congresso Paulista de Odontologia*. São Paulo, 1988
46. _____. Recuperação da dimensão vertical em desdenta dos totais utilizando pistas deslizantes. *15^o Congresso Paulista de Odontologia*. São Paulo, 1992
47. ÓWALL, B. & M^TM^LLER, E. Oral tactill sensibility during biting and chewing. *Odontologisk Revy.* 25: 327, 1974
48. PERRY, H.T. et al. Occlusion in a stress situation, *J.A.D.A.* 60: 626-633, 1960
49. POSSELT, V. *Physiology of occlusion and Rehabilitation*, 2nd ed. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968
50. RAMFJORD, S. Bruxism. *J. Amer. Dent. Assoc.* 62: 21-44 (1961)
51. _____. & ASH, M.M. *Occlusion*, 3rd. edn, pp.19-20. W. B. B. Saunders. Philadelphia, 1983
52. _____. *Occlusion*, 3rd. edn, pp.19-20. W. B. B. Saunders. Philadelphia, 1984
53. REIKU, D.F. & RUGH, J.D. (University of Texas Health Science Center at San Antonio, Texas): *Immediate Neuromuscular Adaptation of Mandibular Rest Position Following Splint Insertion*

54. RICKETTS, R.M. A Study of the Changes in Temporomandibular Relations Associated with the Treatment of Class II Mal occlusion (Angle), *Am. J. Orthod.* 38: 918-933, 1952
55. RUGH, J.D.; DRAGO, C.J. and BARGHI, N. Comparison of electro myographic and phonetic measurements of vertical rest position. *J. Dent. Res.* 58 (special issue A): 316, 1976
56. _____. Vertical Dimension. *J. Prost. Dent.* 45: 670-674, 1981
57. SANTOS, J.J. *Oclusão*. Tratamento e Sintomatologia Craniomandibular 88, 1987
58. SCHUINDLING, R. & STARK, W. *Untersuchung über die reheschwebe des unterkiefers auf eletronichem wege stoma*, 21, 15-24, 1968
59. SHIRIMAN, G.H.; STREM, B.: Interocclusal Distance: A comparison between American caucasians and negroes. *J. Prost. Dent.* 37: 394, 1977
60. SHPUNTOFF, H. & SHPUNTOFF, W. A study of physiologic rest position and centric position by eletromyography. *J. Prost. Dent.* 6: 621-628, 1956
61. TALLGREN, A. Changes in Adult Face Height Due to Ageing, wear and Loss of teeth and Prosthetic Treatment; A Roentgen cephalometric study mainly on Finish women, *Acta Odont. Scand.* 15: suppl. 24, 1-122, 1969
62. _____. Positional Changes of Complet Dentures; A 7 year Longitudinal Study, *Acta Odont. Scand.* 27: 5399-561, 1969
63. _____. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wears. *J. Prost. Dent.* 27: 127, 1972
64. THOMPSON, J.R. Cephalometric Study of movements of mandibula. *J.A.D.A.* 28: 750-761, May, 1941

65. TYLMAN, S.D. & TYLMAN, S.G. *Theory and Practice of Crow and Bridge Prothodontics*, ed. 4, St. Louis, 1960, The C. V. Mosby Company
66. TZAKIS, M. *Effects of chewing training on the stomatognathic system*. Thesis, University of Athens, 1987
67. VanWELLIGEN, J.D. & BROEKHUIJSEN, M.L. On the self-perception of Jaw positions in man. *Archives of Oral Biology*, 28: 117, 1983
68. VITTI, M. & BASMAJEAN, J. Muscles of mastication in small children. An eletromyographic analysis. *Am. J. Orthod.* 68: 412, 1975
69. WILLIS, F.M. Esthetics of full denture construction. *J.A.D.A* 17(4): 636-41, Apr. 1930
70. WRIGHT, W.H. Use of intraoral jaw relation wax records in complete prosthesis. *J.A.D.A.* 26(4); 5422-57, Apr. 1939
71. YEMM, R. O papel da Elasticidade Tissular no Controle da Postura da Mandíbula em Repouso. *Mastication* (eds. D. J. Anderson & Matthews), pág.86-95, John Wright & Sons, Bristol, 1976
72. _____. The mandibular rest position. The roles of tissue elasticity and muscle activity. *J. Dent. Ass. of South Africa*, 30: 2-3, 1975
73. _____. & BERRY, D.C. Passive control inmandibular rest position. *J. Prost. Dent.*, 22: 30-36, 1969