



Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



ALEXANDRE ANDRADE PIRES

**AVALIAÇÃO DO ARCO GÓTICO DE GYSI EM PACIENTES
PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS SUPERIORES, ANTES E
APÓS TERAPIA OCLUSAL COM APARELHOS PLANOS.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica, área de Prótese Dental.

Piracicaba
2002



UNICAMP

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Odontologia de Piracicaba



ALEXANDRE ANDRADE PIRES

**AVALIAÇÃO DO ARCO GÓTICO DE GYSI EM PACIENTES
PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS SUPERIORES, ANTES E
APÓS TERAPIA OCLUSAL COM APARELHOS PLANOS.**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Clínica Odontológica, área de Prótese Dental.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva

Piracicaba
2002

Ficha Catalográfica

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha esposa Jane, pela compreensão dos momentos ausentes e pelos constantes incentivos, sem os quais seria impossível realizar este trabalho. Aos nossos filhos Rodrigo e Ruan tradução simples e sólida do fruto do amor puro e verdadeiro.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me proporcionar saúde e por me guardar em todos os momentos da minha caminhada.

Ao Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva por não ter poupado esforços em transmitir seus conhecimentos profissionais, conciliando momentos de austeridade e ternura, tornando-se acessível em todos os momentos de dificuldade, descortinando de maneira sempre cordial os caminhos para que este trabalho pudesse ser realizado, meu eterno agradecimento.

À MARINHA DO BRASIL por me proporcionar a oportunidade de realizar este trabalho, segurando as espaldas para que eu pudesse mergulhar no mar da pesquisa científica.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa do Sr. Diretor Prof. Dr. Thales da Rocha de Matos Filho, por oferecer toda infra-estrutura necessária.

Ao Prof. Dr. Wilkens Aurélio Buarque e Silva por ser um mestre e amigo, ajudando-me nos momentos de dificuldade, ensinando, orientando e incentivando.

À Prof^a Dr^a Gláucia Maria Bovi Ambrosano, por realizar a análise estatística deste trabalho.

Aos amigos da Marinha do Brasil, Dr. Roberto Garritano, Dr. João Rodrigues, Dr. Paulo Pereira e Dr. Tostes, pela indicação para a realização deste curso e por me ensinarem os primeiros passos na especialidade de Prótese Dental.

Ao amigo Prof. José Augusto por ser um companheiro incansável durante as etapas clínicas deste trabalho.

À senhora Maria Cecília Gregório e Ao Sr. Carlos Alberto Donato, funcionários exemplares da UNICAMP que me ajudaram nas fases laboratoriais deste trabalho.

Ao Sr. Rui Barbosa pela realização das fotografias, sempre alegre e cordial.

“Todo conhecimento inicia-se na imaginação, no sonho; só depois desce à realidade material e terrena por meio da lógica”.

Albert Einstein

SUMÁRIO

	Página
Resumo	1
Abstract	3
1. Introdução	5
2. Revisão da Literatura	9
2.1 Desordens têmporo-mandibulares.....	9
2.2 Arco gótico de Gysi	20
2.3 Aparelho interoclusal plano	25
3. Proposição	35
4. Materiais e Método	37
4.1 Caracterização da amostra.....	37
4.1.1 Fatores de inclusão	37
4.2 Desenvolvimento da pesquisa	38
a) Primeira fase	38
b) Segunda fase	39
c) Terceira fase	45
d) Quarta fase	50
e) Quinta fase	50
5. Resultados	53
6. Discussão	57
7. Conclusão	63
Referências Bibliográficas	65
Anexos	71

RESUMO

Para este estudo, foram selecionados 20 pacientes portadores de próteses totais superiores. Todos os pacientes foram submetidos ao registro intra-oral para a obtenção do arco gótico de Gysi antes e noventa (90) dias após o tratamento com aparelhos interoclusais planos. Foram realizados ajustes dos contatos oclusais na superfície plana do aparelho com 15, 45 e 75 dias de tratamento. O tratamento com os aparelhos interoclusais planos foi instituído para restaurar a dimensão vertical de oclusão, harmonizar a atividade muscular e, conseqüentemente, a cinética condilar. Em seguida, cada um dos pacientes foi reabilitado com uma nova prótese total superior. A análise dos resultados permitiu concluir que houve diferença estatisticamente significativa antes e após o uso dos aparelhos interoclusais planos, resultando em aumento dos movimentos de lateralidade direita e esquerda, aumento dos movimentos protrusivos e redução do desvio mandibular em relação à linha mediana. Concluiu-se, também, que a terapia com aparelho interoclusal plano foi uma medida terapêutica eficaz, permitindo um funcionamento harmônico dos músculos mastigadores, e que o registro intra-oral para a obtenção do arco gótico de Gysi, é um método simples e eficaz para registrar os padrões dos movimentos mastigatórios no plano horizontal.

Palavras-chave: Desordem têmporo-mandibular;
Aparelhos interoclusais planos;
Arco gótico de Gysi.

A B S T R A C T

For this study, 20 wearers of superior complete dentures were selected and submitted to an intraoral tracing to register the gothic arch of Gysi before and 90 days after treatment with a plane occlusal appliance. Occlusal adjustments were made on the surface of the occlusal appliances 15, 45 and 75 days after their insertion. The treatment with the occlusal appliances was carried on to restore the height of bite, the harmony of the muscular activity and, consequently, the condilar kinetics. Afterwards, each patient was rehabilitated with a new superior complete denture. The results showed statistically significant differences before and after treatment with the occlusal appliance, with an increase of the lateral and protrusive mandibular movements, and a reduction of mandibular deviation in relation to the median line. It was concluded that the therapy with plane occlusal appliance was effective, restoring the harmony of mandibular muscles, and the intraoral tracing is a simple but effective method to register the patterns of mandibular movements in the horizontal plane.

KEY-WORDS:

Temporo mandibular disorder;

Plane occlusal appliances;

Gothic arch of Gysi.

1 – INTRODUÇÃO

A reabilitação oral necessita de uma grande soma de conhecimentos para a obtenção do sucesso funcional e estético, os quais são alvos de todos os esforços durante os procedimentos clínicos e laboratoriais. Muitas vezes, pacientes reabilitados com próteses totais acabam desenvolvendo alterações funcionais do sistema estomatognático, embora possam parecer assintomáticos. Alterações na atividade dos músculos relacionados à mastigação e, como conseqüência, alterações na cinética dos côndilos mandibulares nas respectivas fossas são freqüentes na clínica diária. Essas alterações podem ser perpetuadas e/ou agravadas, se uma correta conduta clínica não for efetivamente realizada para recondicionar a atividade muscular, previamente à reabilitação.

Em 1934, COSTEN, afirmava que a perda de dentes posteriores resultava em sobrefechamento da mandíbula e, conseqüentemente, em pressão dos côndilos nas estruturas retrocondilares (vasos e nervos aurículo-temporal e corda do tímpano), acarretando zumbidos, ruídos e sensação de ouvido tapado.

Indivíduos que são portadores de próteses deficientes, por falha durante sua confecção ou por desgaste natural, merecem especial atenção quanto à integridade do espaço articular e função muscular (MAGNUSSON, em 1982; SILVA, em 1993).

OKESON, KEMPER e MOODY, em 1982, afirmaram que a utilização de aparelhos interoclusais tem sido defendida como um método para diagnóstico e tratamento das desordens têmporo-mandibulares, e que estes aparelhos são os principais responsáveis pela melhora dos sintomas em pacientes com alterações funcionais, entretanto, outros fatores como stress, ansiedade e mudança de vida podem influenciar a evolução dos sintomas.

A etiologia multifatorial das alterações têmporo-mandibulares, descrita por SILVA, em 1993, envolve diversos fatores: causas psíquicas, tensão emocional, interferências oclusais, perda dos dentes ou má posição dentária, alteração funcional dos músculos “mastigadores” e adjacentes, alterações intrínsecas e extrínsecas dos componentes estruturais das articulações têmporo-mandibulares (ATMs) e a combinação de diversos fatores. Afirma o autor, que os dispositivos intra-orais de acrílico, conhecidos como aparelhos intra-orais ou férulas oclusais, foram idealizados, para favorecer um condicionamento da atividade muscular em indivíduos com desordens têmporo-mandibulares (DTMs). E o principal objetivo dos aparelhos interoclusais é o de bloquear as informações resultantes das relações dentárias maxilo-mandibulares, restabelecer o espaço articular, e permitir um funcionamento mais adequado das estruturas intra-articulares, desempenhando assim um importante papel no diagnóstico diferencial.

GYSI, em 1910, determinou a importância do registro gráfico dos movimentos mandibulares, tornando-o uma fase imprescindível na reabilitação de pacientes desdentados totais, para a localização da posição retrusiva terminal. Ele

denominou o traçado gráfico dos movimentos mandibulares no plano horizontal de *arco gótico*, e observou que os movimentos de lateralidade da mandíbula determinavam uma configuração angular no traçado obtido.

O registro intra-oral é um método clínico bastante simples para a reprodução da relação maxilo-mandibular e avaliar a função muscular. O arco gótico de Gysi registra, no plano horizontal, os movimentos funcionais da mandíbula. As alterações gráficas no arco gótico representam as alterações na função muscular (OKESON, 1992).

2 – REVISÃO DA LITERATURA

Para facilitar a compreensão, este capítulo foi dividido em três sub-itens:

- Desordens têmporo-mandibulares;
- Arco gótico de Gysi;
- Aparelho interoclusal plano.

2.1- DESORDENS TÊMPORO-MANDIBULARES

A tentativa de substituição de dentes perdidos por dentes artificiais pelo homem, remonta as mais antigas civilizações. Em 1934, COSTEN, em seu pioneirismo, afirmava que a perda de dentes posteriores resultava em sobrefechamento da mandíbula com perda de dimensão vertical de oclusão e, conseqüentemente, por deslocamento distal dos côndilos, compressão de estruturas intra-articulares como: vasos e nervos aurículo-temporal e corda do tímpano, acarretando zumbidos, ruídos, e sensação de ouvido tapado. Dessa maneira, o autor indicou a reabilitação protética para impedir o sobrefechamento mandibular e recuperar a dimensão vertical da face.

GUICHET (1977), concluiu que os fatores determinantes que podem levar a um diagnóstico de alterações funcionais do sistema estomatognático são

aqueles que desarmonizam o equilíbrio funcional entre três elementos fundamentais: a oclusão dentária, os músculos mastigadores e as articulações têmporo-mandibulares.

Segundo VITTI (1968), deduções mecânicas e estáticas, bem como estímulos elétricos diretos, não são subsídios diferentes sobre o conhecimento da real função dos músculos no indivíduo, sobretudo que há vários músculos mecanicamente dispostos para realizar uma mesma função. Assim, com a aplicação da análise eletromiográfica, que capta potenciais elétricos gerados nos músculos em atividade, é que se conhece a real participação do músculo em movimento natural e voluntário.

VITTI (1975), realizou um estudo detalhado sobre a ação dos músculos da mastigação nos diversos movimentos mandibulares, constatando que os músculos temporal anterior e masseter participam ativamente no fechamento com esforço da mandíbula e na mordida dos dentes incisivos.

VITTI & BASMAJIAN (1976), realizaram um estudo da ação integrada dos músculos mastigatórios através de eletromiografia simultânea de oito eletrodos intramusculares durante vários movimentos mandibulares com ou sem resistência. Os autores mostraram que durante a abertura vagarosa e máxima da boca ocorre contração dos músculos digástrico, milohioideos e genioideos e, quando a abertura é contra resistência ocorre também uma suave contração do pterigóideo medial; a elevação da porção posterior e a musculatura supra-hioidea contrai-se para manter a mandíbula levemente deprimida e protruída. Quando

esse movimento ocorre contra resistência, alguma atividade também aparece nos músculos masseter e pterigóideo medial do mesmo lado. Se existiu contato oclusal neste movimento, então ocorre contração do temporal ipsilateral e decréscimo da atividade da musculatura supra-hioidea.

VITTI & BASMAJIAN (1977), novamente realizaram um estudo eletromiográfico sobre a ação integrada dos músculos da mastigação em 29 voluntários com oclusão normal. Constataram que o músculo temporal é ativo durante o fechamento cêntrico da mandíbula, movimento para o lado ipsilateral, mastigação incisal, mastigação em molar, mastigação normal e durante a oclusão cêntrica forçada. No músculo masseter observa-se atividade durante o fechamento da mandíbula, movimento para o lado contralateral, protrusão da mandíbula com ou sem contato oclusal, deglutição, mastigação incisal, mastigação molar ipsilateral ou contralateral, mastigação normal e durante a oclusão cêntrica forçada. Segundo os autores, a participação ativa de ambos os músculos na oclusão forçada caracteriza sua função protetora dos tecidos da articulação temporomandibular, protegendo o disco articular e os tecidos da ATM durante o máximo fechamento.

SILVERMANN (1978), comparando os diversos conceitos encontrados na literatura utilizados para a reabilitação protética, afirmou que deve haver uma tendência lógica e coerente para se respeitar o padrão oclusal individual de cada paciente, reverenciando a fisiologia do sistema mastigatório ao invés de impor sistemas pré-fabricados.

A complexidade da desordem têmporo-mandibular (DTM), faz com que os autores concordem com a multifatoriedade da sua etiologia, onde, além dos fatores ligados à odontologia, outros também podem estar envolvidos, tais como: os neurológicos, genéticos e ortopédicos (LASKIN, 1969; McNEIL *et al*, 1980; MONGINI, 1982; OKESON *et al*, 1983; ASH & RAMFJORD, 1987; GALE & DIXON, 1989; SELIGMAN & PULLINGER, 1991; BELL, 1991; SILVA, 1993).

CHOY & SMITH (1980), examinaram 160 pacientes portadores de próteses totais para determinar a prevalência de desordens das articulações têmporo-mandibulares (ATMs), entre uma amostra de pacientes atuais e antigos da Universidade de Washington. Os autores usaram um questionário que inclui uma série de questões de natureza geral e local para testar sua habilidade em identificar pacientes com desordens nas ATMs. Concluíram que aproximadamente 15% dos pacientes usuários de próteses totais apresentavam distúrbios nessas articulações; usuários de próteses totais têm distúrbios nas ATMs caracterizados por sons articulares ou movimentos mandibulares restritos, não necessariamente associados com a dor; o músculo pterigóideo lateral é um dos músculos mais comumente envolvido com esses distúrbios, em pacientes portadores de próteses totais.

BELL (1991), estudou um conjunto de sinais e sintomas que afetavam a dinâmica e a integridade morfológica do sistema estomatognático, e denominou-o de desordens têmporo-mandibulares. As principais características dessas desordens são a dor na região pré-auricular, na articulação têmporo-mandibular

e/ou nos músculos da mastigação, limitações ou desvios no padrão de movimento da mandíbula, e também ruídos nas articulações têmporo-mandibulares durante os movimentos funcionais.

MAGNUSSON (1982), estudou as enxaquecas associadas a alterações têmporo-mandibulares em um grupo de 43 usuários de próteses totais. Seis meses após a instalação das próteses, o autor concluiu que um sistema de reexame era importante para a prevenção ou atraso no desenvolvimento dos sintomas de DTM, e que a confecção de novas próteses freqüentemente era efetiva na redução desses sintomas. Em pacientes com enxaqueca recorrente, e próteses funcionalmente deficientes, novas próteses podem reduzir a intensidade e a freqüência das enxaquecas.

Os fatores que controlam os movimentos e a postura mandibular são o sistema neuromuscular, as articulações têmporo-mandibulares, os ligamentos, os músculos mastigatórios, e os dentes. Segundo WEINBERG (1982), este controle é possível pela presença de proprioceptores nos músculos e nos ligamentos; pelos pressoceptores da membrana periodontal e das cápsulas das ATMs; e pelos exteroceptores da mucosa oral.

De acordo com TRAPOZZANO (1949), em pacientes desdentados totais os movimentos mandibulares são controlados pelas ATMs e seguem um padrão determinado pela limitação óssea das estruturas articulares, pela direção e tonicidade dos músculos mastigatórios e pelos limites impostos pelos ligamentos.

WEINBERG (1983), relatou que o primeiro passo no tratamento de pacientes com desordens têmporo-mandibulares é a eliminação da dor associada ao equilíbrio muscular, seguido de correção do padrão oclusal. Salientou que, nos casos de reabilitação protética, a mesma deve ser realizada provisoriamente por um período mínimo de três meses para garantir a ausência de sintomas e manutenção da posição condilar terapêutica. O autor defende o preparo dos dentes por quadrante e a confecção dos provisórios contra a placa de reposicionamento cêntrico para não alterar a posição de tratamento obtida.

SILVA & SILVA (1990), estudando o reposicionamento mandibular através de férulas oclusais duplas com puas, concluíram que a liberação da mandíbula, proporcionada por este tipo de aparelho, possibilita a recuperação do espaço articular. Este aspecto, foi decisivo na obtenção de um reposicionamento mandibular mais adequado e de valores mais equilibrados na atividade elétrica dos músculos masseter e temporal anterior. Foi sugestão dos autores, que este tipo de dispositivo pode ser útil para o diagnóstico e para a obtenção de uma posição maxilo-mandibular mais fisiológica, previamente à realização de procedimentos reabilitadores.

SILVA & SILVA (1991), desenvolveram um estudo para verificar o possível aparecimento do espaço funcional livre em vinte e seis pacientes portadores de próteses totais duplas, cuja dimensão vertical fisiológica foi determinada como sendo a dimensão vertical de oclusão, e analisar o possível aparecimento de sinais e sintomas relacionados à ativação do fuso neuromuscular

cl clinicamente. Confeccionaram próteses totais, utilizando para o restabelecimento da dimensão vertical de oclusão, a associação entre os métodos métrico, fonético e estético, de maneira que houvesse coincidência entre a dimensão vertical de oclusão e a dimensão vertical de repouso. De acordo com os resultados, os autores observaram que imediatamente após a instalação das próteses, todos os pacientes apresentaram sinais clínicos de possuírem dimensão vertical “alta”, tais como: contração do mento; fechamento labial forçado; silabação de palavras línguo-dentais e línguo-palatais pouco coordenadas e com som sibilante. Sete dias após a instalação das próteses, a contração do mento e o cerramento forçado dos lábios estavam um pouco mais normalizados, entretanto, a pronúncia das palavras ainda não estava sendo clara; houve relatos, em cinco pacientes, de cansaço muscular na região temporal anterior num período de 24 a 72 horas após a instalação das próteses. Trinta dias após, a pronúncia das palavras ocorria de maneira quase normalizada, e foi observado um discreto espaço entre os incisivos durante o repouso mandibular. Entre todos os pacientes, aos sessenta dias, foi evidente a existência de um espaço livre anterior entre 1 a 1,5mm. Finalmente, a verificação realizada aos noventa dias evidenciou uma pronúncia natural das palavras e um espaço livre de aproximadamente 2mm.

Para MARBACH (1992), era bastante compreensível que traços anormais de personalidade sejam importantes fatores na etiologia e manutenção da síndrome da dor e disfunção têmporo-mandibular. De qualquer jeito, esse paradigma era muito mais fundamentado em experiência clínica do que em

evidência. De acordo com o autor, a crença contínua na teoria do estresse tem originado implicações onerosas. Primeiramente, poderiam os clínicos estar embasados dentro de um falso senso de segurança sobre a eficácia de tratamentos tradicionais. O mais importante é o efeito de pesquisas com resultados prematuros e sem suporte em suas conclusões.

O sistema mastigatório é extremamente complexo, seus movimentos são regulados por mecanismo de controle neurológico. Cada movimento é coordenado para aperfeiçoar a função e ao mesmo tempo minimizar o dano à estrutura. Um preciso movimento da mandíbula pelos músculos é necessário para movimentar os dentes eficientemente sobre si mesmos durante a função (OKESON, 1992). O conhecimento do mecanismo e da fisiologia desse movimento é básico para o estudo da oclusão, pois o dentista terá que reabilitar invariavelmente pacientes desdentados e com próteses totais, que são confeccionadas sobre a fibromucosa, aumentando muito a complexidade desse ato na recuperação dos movimentos mandibulares durante a função mastigatória, fonação, deglutição, reposição de espaços e tecidos perdidos, além da estética.

SILVA (1993), estudando a prevalência dos sinais e sintomas associados às alterações funcionais do sistema estomatognático, verificou que é alto o número de pacientes que apresentam sintomatologia dolorosa na região temporal anterior. Observou que a maioria destes pacientes apresenta uma mastigação anterior, o que provavelmente leva a uma hiperatividade do feixe anterior do músculo temporal, e esta função adicional pode exceder ao mecanismo

de adaptação individual e propiciar o aparecimento de sintomas. O autor verificou também, que vários sintomas associados a essa patologia são relacionados ao fechamento excessivo da mandíbula, em seguida à perda de dentes posteriores. De acordo com as observações do autor, muitas explicações têm sido dadas para relacionar distúrbios articulares com o ouvido, através de relação anatômica.

O maior conhecimento sobre as estruturas e a fisiologia do sistema estomatognático, e a conscientização de que alterações no seu equilíbrio afetam a saúde geral do indivíduo, têm levado um crescente número de profissionais da Odontologia e áreas afins a estudos cada vez mais abrangentes, na tentativa de preservar ou restaurar a harmonia desse sistema. Sabendo que o sistema mastigatório de um indivíduo, até a velhice, passará por adaptações e/ou alterações fisiológicas ou patológicas, necessitamos ter conhecimento sobre estas transformações para quando for necessária a reabilitação, executá-la dentro dos padrões funcionais adequados. Diante de todos esses desafios, cabe ao profissional reabilitador a utilização de técnicas aprimoradas, que utilizem todos os conhecimentos de fisiologia disponíveis na busca da solução mais correta, de próteses mais funcionais, inclusive tendo uma maior compreensão do lado psíquico e emocional do paciente, valendo-se para isso de estudos afins e/ou interação com profissionais dessa área. Olhar o paciente além da boca, além do sistema estomatognático, como um ser psicossomático, onde saúde signifique a harmonia de um todo (KATAOKA, 1994).

DAWSON, nos anos de 1995 e de 1996, esclareceu que ainda persistem grandes controvérsias na literatura acerca da reabilitação protética quanto aos conceitos oclusais e posição condilar, mesmo em pacientes assintomáticos. Considerou que a decisão sobre a melhor filosofia a ser aplicada na situação clínica tem sido feita mais por preferência pessoal do cirurgião dentista, do que por critérios científicos, e que deve haver uma tendência a se utilizar e respeitar o padrão oclusal individual de cada paciente, reverenciando a fisiologia do sistema mastigatório, ao invés da imposição de esquemas pré-fabricados. Concluiu que a mandíbula e os côndilos podem assumir posições compensadoras durante a vida, e que muitas vezes estas posições vão de encontro ao equilíbrio do sistema; desta forma, a obtenção de relações mais estáveis devem ser consideradas como premissa básica, inclusive para preservar as posições compensadas, antes de qualquer intervenção protética definitiva.

Segundo McNEIL (1997), existem muitas controvérsias por causa do limitado conhecimento relativo à etiologia e história natural, ou o curso da desordem têmporo-mandibular. Alguns fatores etiológicos são apenas fatores de risco, outros são causas na natureza e outros resultam ou são puramente coincidentes com o problema. Esses fatores são classificados como predisponentes, iniciadores e perpetuadores, dando ênfase no papel de progressão da desordem têmporo-mandibular. Fatores predisponentes incluem condições estruturais, metabólicas, e/ou psicológicas que adversamente afetam o sistema mastigatório o suficiente para aumentar o risco de desenvolver uma

desordem têmporo-mandibular. Fatores iniciadores direcionam para o avanço de sintomas que são primariamente relatados por trauma ou carregamentos adversos repetitivos do sistema mastigatório. Fatores perpetuadores, tais como a para-função, fatores hormonais, ou fatores psicossociais, podem ser associados a alguns fatores predisponentes ou iniciadores e podem sustentar a desordem do paciente, complicando o seu procedimento.

De acordo com De BOEVER & CARLSSON (2000), 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. Fica cada vez mais claro que a etiologia é multifatorial, e que nenhuma dessas teorias podem explicar os mecanismos etiológicos dos pacientes com disfunção têmporo-mandibular. Portanto, é aceito como modelo simplificado, que três grupos principais de fatores etiológicos estão envolvidos: fatores anatômicos, tais como a oclusão e a articulação propriamente dita; fatores neuromusculares e fatores psicogênicos. Se dois ou os três destes grupos de fatores estiverem presentes, o risco de desenvolver a dor e a disfunção aumenta, afirmam os autores.

GREENE (2001), fez uma revisão sobre os conceitos de etiologia das desordens têmporo-mandibulares, e observou que não só a antiga e incorreta teoria mecanicista, como também as duas teorias atuais mais aceitas, a biopsicossocial e a multifatorial, apresentam falhas. Relatou ainda, que uma situação quase sempre idiopática é observada em cada paciente com DTM, não

sendo possível mensurar ou determinar precisamente a causa da patologia, principalmente pela falta de conhecimentos sobre os reais fatores de resistência constitucional de cada paciente. Segundo o autor, a etiologia deve ser diferenciada da patofisiologia, visto que a impossibilidade de identificar precisamente os fatores etiológicos não impede a imposição de um tratamento para a maioria dos pacientes, principalmente pelo grande número de estudos comparativos no campo das DTMs. Assim sendo, na ausência de uma compreensão perfeita sobre a etiologia, o tratamento deve ser conservador, evitando-se terapias agressivas irreversíveis, recomenda o autor.

2.2 – ARCO GÓTICO DE GYSI

GYSI (1910), estudou os movimentos mandibulares no plano horizontal, através de um registro gráfico, tornando-os uma fase imprescindível na reabilitação de pacientes desdentados totais, para a localização da posição de relação cêntrica. Ele denominou de *arco gótico* o traçado de configuração angular dos movimentos lateroprotrusivos da mandíbula.

Foi criada por PHILLIPS (1927), uma modificação muito importante para a obtenção do registro gráfico dos movimentos mandibulares, “o suporte central único”, que mantém as placas de registro afastadas entre si, permitindo a manutenção da dimensão vertical estabelecida, e facilitando uma distribuição de forças equitativas sobre os rebordos alveolares, evitando alguns erros resultantes

da técnica de Gysi, que apresentava toques entre os planos de cera onde eram fixados os dispositivos dos registros, durante as posições extremas de lateralidade, e que segundo o autor, poderiam causar um falso registro em função da resistência dos tecidos subjacentes.

Já GLUPKER (1942), utilizava o traçado do arco gótico de Gysi não só para o registro de relação cêntrica e do relacionamento maxilo-mandibular. Ele observou que os registros gráficos permitiam observar, em alguns pacientes, se os movimentos ântero-posteriores e laterais estavam limitados, o que segundo ele, não é incomum. O dispositivo intra-oral viabilizava a verificação de uma movimentação unilateral com dificuldades, informação que considera de grande valor na confecção da dentadura artificial.

VILLA (1959), afirma que os principais requisitos para a correta obtenção do traçado do arco gótico é o emprego do suporte central único e a estabilização das bases de prova, que devem estar corretamente posicionadas sobre os rebordos residuais durante todo tempo em que os movimentos mandibulares estiverem sendo executados. É favorável ao emprego do traçado do arco gótico para a localização da relação cêntrica maxilo-mandibular.

PAYNE (1969), realizou um trabalho sobre algumas propriedades do vértice do Arco Gótico de Gysi em edêntulos, e como resultado sugeriu que nas pessoas edêntulas, o fechamento oclusal ocorre em uma posição previamente definida e não sobre uma área; o vértice de arco gótico ativamente traçado é um

guia confiável à posição de fechamento habitual; esta posição de fechamento não muda com a alteração na postura do corpo; o vértice de um traçado obtido não é a máxima posição retruída possível.

CLAYTON; KOTOWICZ e MYERS (1971), fizeram um estudo para determinar se os traçados gráficos dos movimentos mandibulares poderiam ser afetados pela alteração na dimensão vertical. Uma série de exames pantográficos foi realizada em três pacientes e os exames foram comparados em ordem para analisar o efeito que cada variável tem sobre o traçado gráfico. Chegaram à conclusão que os registros gráficos somente são afetados se a dimensão vertical for alterada.

Já CONTI (1972), informa que em razão da assimetria da mandíbula, a posição da pua registradora, baseada na linha média da face do paciente, não coincide com o ponto equidistante dos côndilos mandibulares, e não observando essa equidistância haverá desvio do traçado do arco gótico para o lado da menor distância entre a pua registradora e o côndilo mandibular.

MAZZONETO, HEBLING e NÓBILO (1972), não observaram diferenças entre o método intra-oral e o extra-oral de registros dos traçados do arco gótico, sendo considerados equivalentes quanto à finalidade de seu emprego.

MONGINI (1982), utilizou o traçado do arco gótico como meio auxiliar para encontrar uma posição terapêutica maxilo-mandibular, associada a radiografias transcranianas. Uma posição anterior ao vértice do arco gótico foi

selecionada e o posicionamento do côndilo na fossa mandibular verificado através dessas radiografias, uma vez que o autor considera que para alguns pacientes o vértice do arco gótico corresponde a uma posição condilar de deslocamento posterior da mandíbula.

NOKUBI *et al.*, em 1988, fizeram um estudo para examinar a utilidade clínica do traçado do arco gótico simplificado para avaliação da função das ATMs, registrando o movimento horizontal da mandíbula antes e depois do tratamento, a partir do ponto incisivo em pacientes edêntulos portadores de disfunções nas ATMs. Os autores informam que quando os sintomas dos pacientes desapareceram, o comprimento dos movimentos laterais e anteriores no plano horizontal aumentaram significativamente. Entretanto, o ângulo do arco gótico e o ângulo excêntrico, que desviou lateralmente durante a protrusão, não mostraram diferenças significativas entre o antes e o depois do tratamento. A correlação entre os movimentos horizontais da mandíbula e o grau de abertura máxima foi altamente significativa. Segundo os autores, os resultados nesse estudo sugerem que o método simplificado de traçado do arco gótico é um método útil para o exame de função mandibular do paciente, e que existe uma conexão íntima com o comportamento dos movimentos horizontais da mandíbula e a melhora dos sintomas. Além disso, tornou-se evidente que o grau máximo de abertura da mandíbula também está intimamente relacionado com os movimentos laterais e anteriores, e com a dimensão do desvio lateral máximo durante a protrusão.

2.3 - APARELHO INTEROCLUSAL PLANO

A literatura, de maneira geral, tem relatado que os aparelhos oclusais apresentam grande eficiência na remissão de sinais e sintomas de DTM, e também mostra uma infinidade de modelos destes aparelhos interoclusais. Cada aparelho apresenta um desenho específico, fundamentado normalmente em um conceito etiológico e à ineficiência em proporcionar alívio e/ou agravamento da DTM por seu uso (SCHWARTZ, 1955; LASKIN, 1969).

Em 1962, POSSELT afirmou que o melhor aparelho para pacientes com sintomas disfuncionais era, sem dúvida nenhuma, a férula oclusal de cobertura total.

CARRARO, CAFESSE e ALBANO, em 1969, concluíram que em 1.500 pacientes tratados com ajuste oclusal, aparelhos interoclusais, próteses fixas, próteses parciais removíveis, próteses totais, medicamentos, exercícios musculares e injeções intra-articulares, o tratamento mais eficaz foi o ajuste oclusal precedido de aparelho interoclusal. Em nenhum dos pacientes tratados foi necessária a realização de cirurgia. A queixa mais comum entre os pacientes foi a dor, que também era o sintoma mais rapidamente eliminado.

GREENE & LASKIN, em 1972, estudaram três tipos de “splint” para pacientes com síndrome de dor e disfunção miofascial. Foram examinados 71 pacientes que apresentavam um ou mais sintomas de dor muscular durante a mastigação. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que apresentavam ruídos

nas ATMs não acompanhados de dor. O “splint 1” foi confeccionado em resina acrílica somente na maxila (região palatina) não incluindo a parte oclusal dos dentes. Apenas um efeito placebo, uma vez que não interferia no relacionamento maxilo-mandibular. Todos os pacientes iniciaram o tratamento com o “splint 1”. Para os que não relataram melhora, foi indicado o uso do “splint 2”, que consistia de um anteparo anterior desocluidando os dentes posteriores. Após duas semanas, pouca ou nenhuma melhora foi relatada com o “splint 2”. Então, os pacientes que não apresentavam uma resposta positiva receberam o “splint 3”, que consistia na adição de uma plataforma posterior em resina acrílica, sobre os lados direito e esquerdo do “splint” para prover completa cobertura oclusal maxilar. Nos “splints 2 e 3”, foram confeccionados planos horizontais sem endentações e inclinações. Os autores concluíram, que durante a terapia com “splint 3”, a maioria dos pacientes com a síndrome relatou rápida melhora ou desaparecimento dos sintomas. Os autores, compararam o “splint 2 com o splint 3”, e confirmaram a superioridade do último. A eficácia clínica, provavelmente está relacionada a uma posição de repouso mais estável para a mandíbula, promovida pela plataforma posterior bilateral. Existe também, outra vantagem pois o “splint” de cobertura total previne a extrusão dos dentes. Com relação à efetividade clínica, há uma variedade de hipóteses: aquelas que atribuem o sucesso para uma melhora no relacionamento craniomandibular; aquelas que explicam o sucesso em termos de melhora muscular, relaxamento ou estabilidade. Neste estudo, 40% dos pacientes que usaram apenas o “splint 1”, mostraram remissão e notável melhora de seus

sintomas. Segundo os autores, os resultados obtidos confirmam que em 87% dos pacientes foi detectado algum grau de melhora nas suas condições.

KOVALESKI & DeBOEVER, em 1975, pesquisaram a influência dos aparelhos interoclusais planos maxilares, na posição da mandíbula, e alívio dos sintomas musculares na disfunção das ATMs. Onze pacientes com idade entre 14 e 35 anos, com disfunção nas ATMs, participaram da pesquisa. Todos eles foram tratados com aparelhos interoclusais planos de cobertura total, para permitir movimentação livre da mandíbula em todas as direções. Foram realizadas avaliações eletromiográficas. Os autores concluíram que, após o uso do aparelho por um mês, a mandíbula se movimentou anteriormente e lateralmente onde havia suficiente liberdade cêntrica. Ocorreu um decréscimo na atividade dos músculos que coordenam a dinâmica das ATMs, desde que o movimento anterior da mandíbula não fosse impedido por interferência oclusal, e houve decréscimo na extensão do período de silêncio, captado durante a tomada eletromiográfica com o aparelho interoclusal na boca.

CARRARO & CAFESSE, em 1978, avaliaram clinicamente a sintomatologia dolorosa em pacientes com disfunção temporomandibulares usando placas de cobertura total como único tratamento. Foram selecionados para a pesquisa 170 pacientes (138 mulheres e 32 homens), a idade variou de 15 a 43 anos. Todos os pacientes usaram placas de cobertura total por no mínimo seis meses. Os autores chegaram às seguintes conclusões: ambas as sintomatologias de dor muscular e disfunção foram melhoradas com o uso das placas de cobertura

total; a resposta para a dor é significativamente melhor do que a resposta para a disfunção quando o paciente é tratado com placa; 80% dos pacientes com síndrome da ATM apresentaram melhora ou foram curados quando a única forma de tratamento foi o uso da placa de cobertura total.

A vantagem na utilização de tais dispositivos intra-orais, é a característica reversível no tratamento, fundamentado em um diagnóstico verdadeiro. Com o uso dos aparelhos a maloclusão fica mascarada, e assim os músculos e as ATMs têm condições de reposicionar a mandíbula em uma posição fisiologicamente normal (McNEILL, 1980).

Segundo WEINBERG, em 1980, o tratamento da Síndrome da dor e disfunção das ATMs é dividido entre terapias consideradas paliativas e terapias de causa. O tratamento com aparelhos em resina acrílica com vários tipos de desenhos, tem sido efetivo na redução da dor e da disfunção. O seu objetivo é reduzir os sintomas e reposicionar a mandíbula. No entanto, os desenhos podem variar de um clínico para outro, mas a resposta é a mesma, desocluir os dentes. Esse processo tem duas propostas principais: primeiro, interromper o ciclo dor-espasmo-dor, e segundo, aliviar sintomas intra-articulares causados por trauma, inflamação, ou deslocamento condilar.

BEARD & CLAYTON, em 1980, realizaram um estudo para avaliar os efeitos da terapia com placa oclusal em pacientes com disfunção da ATM. Neste estudo foram incluídos 20 pacientes com idade entre 18 e 47 anos. Foram

utilizados traçados pantográficos para registrar os movimentos mandibulares. Todos os pacientes usaram placa oclusal de cobertura total. Foram feitos ajustes freqüentes nas placas, quando os escores do pantógrafo tornaram-se reproduzíveis, as placas oclusais foram removidas e os pacientes monitorados com exames pantográficos. Analisando os resultados obtidos, esses autores chegaram às seguintes conclusões: a terapia com placa oclusal reduziu os sintomas da disfunção das ATMs e da falta de coordenação muscular para a função; todos os pacientes retornaram ao estado sintomatológico de pré-tratamento após a remoção do aparelho oclusal; pacientes, inicialmente com alto escore de disfunção temporomandibular, requereram um longo período de tempo de terapia com aparelho oclusal para se tornarem livres dos sintomas; o uso da terapia com aparelho oclusal apenas, não apresentou resultado suficiente para manter harmonia e coordenação muscular; os resultados não demonstraram apenas os efeitos das interferências oclusais sobre o reflexo neuromuscular, mas também um reflexo da tensão psíquica e ansiedade.

OKESON et al., em 1982, afirmaram que a utilização dos aparelhos oclusais tem sido defendida como um método para diagnóstico e tratamento das desordens temporomandibulares, que se caracterizam por sensibilidade nos músculos da mandíbula, cabeça e pescoço, dor nas articulações têmporo-mandibulares (ATMs), movimentos mandibulares limitados, ruídos nas ATMs e deformidades faciais. E que os aparelhos oclusais são os principais responsáveis pela melhora dos sintomas em pacientes com alterações funcionais, entretanto,

outros fatores como stress, ansiedade e mudança de vida podem influenciar a evolução dos sintomas. Os aparelhos oclusais têm várias finalidades, um dos quais é promover uma posição articular mais estável e funcional. Eles podem também ser usados para introduzir uma condição oclusal ótima, que reorganize a atividade muscular anormal promovendo uma função muscular mais próxima do normal. Os aparelhos são também usados para proteger os dentes e estruturas de suporte de forças anormais que podem criar desgastes nos dentes e/ou colapso no sistema mastigatório. São também chamados de placas, "splints", protetor de mordida, protetor noturno, aparelho interoclusal, placa oclusal e até mesmo aparelho ortodôntico. O autor esclarece que a terapia por placa é um tratamento com sucesso na redução de 70% a 90% dos sintomas em muitas desordens temporomandibulares. Afirmaram, que há um número significativo de pacientes que têm pequena discrepância entre a posição que é mais estável para as articulações (RC) e a que é mais estável para os dentes (OC). Portanto, o sistema mastigatório tem que escolher uma posição mandibular entre a mais favorável para as ATMs e a mais favorável para a relação oclusal dos dentes. Como as necessidades do sistema mastigatório se agrupam em torno da mastigação, deglutição e fala, a posição dos dentes prevalece. Explica também que a maioria da atividade funcional muscular consiste de contração e relaxamento controlados, durante os movimentos mandibulares, através de reflexos neuromusculares. Durante as atividades parafuncionais, ao contrário, os mecanismos de proteção parecem estar ausentes ou exercem pequena influência. Isto permite que a

atividade parafuncional aumente, e eventualmente alcance níveis tão altos, que podem causar o colapso das estruturas.

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

DIMITROULIS et al., em 1995, informaram que o uso de aparelhos oclusais tem mostrado clinicamente o alívio dos sintomas relacionados às DTMs em mais de 70% dos pacientes, e a base fisiológica da resposta ao tratamento ainda não é bem compreendida. Em teoria, separando-se o efeito placebo, a efetividade da terapia por meio de aparelhos oclusais tem sido atribuída ao decréscimo de carga nas ATMs e redução da atividade reflexa muscular. O alívio do bruxismo e da dor miofascial pode ser resultado da mudança na dimensão

vertical, alteração na propriocepção e mudanças na posição postural da mandíbula.

De acordo com ZARB, CARLSSON e RUGH, em 2000, o valor terapêutico do aparelho interoclusal foi enfatizado há muito tempo, mesmo que seu modo de ação ainda seja desconhecido. Os motivos propostos para seu uso foram inúmeros, inclusive como responsável pela contribuição do aparelho interoclusal para o alívio da dor. As indicações mais populares incluem: redução da hiperatividade muscular, uma mudança na dimensão vertical de oclusão, redução ou alteração de pressão intra-articular, efeito placebo, modificação comportamental por meio da consciência cognitiva, reação verbal às restrições do espaço bucal.

ASH, RAMFJORD e SCHMIDSEDER, em 2001, vários tipos de planos de mordida ou férulas oclusais têm sido recomendados para o tratamento das disfunções das ATMs, músculos e bruxismo. Comprovações na eliminação de sinais e sintomas de disfunção têm aparecido após o uso de todos esses tipos de aparelhos, mas razões hipotéticas têm sido propostas para explicar seu sucesso, todas sustentadas pelos conceitos atuais. Vinte anos após o conceito de “sobremordida” mandibular, quem dominou o campo da oclusão e o tratamento prevalente, foi a elevação da mordida por vários tipos de recobrimento dental ou férulas oclusais inferiores ou pré-molares. Esse conceito levou a uma rotina na elevação da mordida para maloclusão classe II, divisão dois. Nas décadas de 30 e 40 o conceito de interferência oclusal tornou-se popular, como uma explicação

para disfunções das ATMs, e foram propostos aparelhos e tratamentos oclusais para reproduzir um tipo de oclusão de dentição completa balanceada sem interferências, fazendo-se também aumento da dimensão vertical. Adiante, nas décadas de 50 e 60, um conceito neuromuscular ganhou interesse, e os aparelhos foram confeccionados para induzir uma otimização muscular, igual os planos de mordida. Surgiu, então, a preocupação com o fenômeno psicológico tanto em relação à etiologia quanto ao tratamento. Por volta de 1979, ao início da década de 90, o conceito de “desarmonia interna” (deslocamento disco-côndilo) dominava, e o tratamento com aparelhos foi desenvolvido na tentativa de reposicionar os côndilos e recapturar o disco. As principais razões para o uso dos aparelhos oclusais são: aumento da dimensão vertical; eliminação das interferências oclusais; otimização dos músculos da mandíbula e do pescoço; estabilização oclusal e neuromuscular; reposicionamento dos côndilos e discos. Outras exigências necessárias também são importantes, como não ser irritante, permitir função bucal normal e apresentar aparência aceitável.

3 - PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho foi avaliar a influência do tratamento com aparelhos interoclusais planos sobre a função muscular por meio do arco gótico de Gysi, obtido com o registro intra-oral, em pacientes portadores de próteses totais superiores.

AVALIAÇÃO DO ARCO GÓTICO DE Gysi EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS SUPERIORES, ANTES E APÓS TERAPIA OCLUSAL COM APARELHOS PLANOS.

4 – MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 - CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Para este estudo, foram selecionados 20 pacientes de ambos os sexos, com média de idade de 44 anos, cadastrados no CETASE – Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas.

4.1.1 - FATORES DE INCLUSÃO

Como pré-requisito para fazer parte da amostra, o paciente deveria ser desdentado total superior e portador da respectiva prótese total. No arco inferior, estar incluído na classificação II ou III de Kennedy, com dentes naturais no mínimo até pré-molares ou portadores de próteses parciais removíveis posteriores. Todos os pacientes apresentavam características clínicas de possuírem dimensão vertical de oclusão “baixa”, de acordo com os métodos tradicionais de classificação (método métrico, estético e fonético), e sem sintomatologia dolorosa relacionada a desordens têmporo-mandibulares.

4.2 - DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Primeira Fase:

Consistiu de uma seleção aleatória para o grupo de inclusão de vinte (20) pacientes, sendo quatro (4) do sexo masculino e dezesseis (16) do sexo feminino. Quando necessário, os pacientes foram encaminhados para a confecção de restaurações, tratamento periodontal, tratamento endodôntico e outros, nas clínicas da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - FOP. As características clínicas da amostra podem ser observadas no quadro 1.

Quadro 1 - Avaliação geral das próteses superiores iniciais.

Paciente	tempo de uso (anos)	situação das cúspides	inclinação do plano oclusal	dimensão vertical de oclusão
1	18	planificadas	alterado	baixa
2	6 meses	íntegras	normal	baixa
3	12	planificadas	alterado	baixa
4	6 meses	íntegras	normal	baixa
5	12	planificadas	alterado	baixa
6	1	íntegras	normal	baixa
7	10	planificadas	alterado	baixa
8	18	planificadas	alterado	baixa
9	3	planificadas	alterado	baixa
10	10	planificadas	alterado	baixa
11	10	planificadas	alterado	baixa
12	16	planificadas	alterado	baixa
13	26	planificadas	alterado	baixa
14	3	planificadas	alterado	baixa
15	20	planificadas	alterado	baixa
16	22	planificadas	alterado	baixa
17	10	planificadas	alterado	baixa
18	6	íntegras	alterado	baixa
19	2	planificadas	alterado	baixa
20	10	planificadas	alterado	baixa

Todos assinaram um termo de consentimento à pesquisa (Anexo 3). O projeto e o desenvolvimento da mesma, foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOP (Anexo 4).

Segunda Fase:

Nesta fase, os pacientes responderam a um questionário e foram examinados clinicamente, inclusive com palpação dos músculos relacionados com a mastigação. Para a padronização da metodologia durante o exame físico, foi utilizado um questionário do CETASE (Anexo 1). Para todos os pacientes foram requisitados exames radiográficos para fins de diagnóstico complementar. Nesses exames foram obtidas radiografias panorâmicas (Orthopantomograph Palomex OY – Siemens Co., Finland), objetivando avaliar o aspecto geral do maxilar e da mandíbula, radiografias transcranianas oblíquas das ATMs pela técnica de UP-DEGRAVE, 1950 (Dental X – RAY Unit. G1000 GE). Os pacientes tiveram suas arcadas dentárias moldadas com hidrocolóide irreversível (Jeltrate – Hidrocolóide irreversível tipo II, Dentsplay Ind. e Com. Ltda.), em moldeira de estoque de alumínio perfurado (AG Ind. e Com.Ltda.). Os respectivos modelos foram obtidos em gesso pedra tipo III (Herodent – Vigodent S/A Ind. Com.), constituindo-se em modelos de estudo para cada paciente. A montagem, no articulador semi-ajustável (Bio-art - Bio Art Equipamentos Odontológicos Ltda.), do modelo superior foi realizada por meio do arco facial com o auxílio de pasta a base de óxido de zinco e eugenol (Lysanda - Lysanda Produtos Odontológicos Ltda.), para posicionar o modelo no garfo do arco facial. O relacionamento maxilo-mandibular foi realizado

com um registro em lâmina dupla de cera rosa número 7 (Clássico – Artigos Odontológicos Ltda.), para determinar a oclusão habitual do paciente. Após o estudo e planejamento prévio de cada caso, foram realizadas as moldagens e obtenção dos respectivos modelos com auxílio de moldeira de estoque em alumínio, material moldador (Jeltrat) e gesso pedra tipo III.

Sobre o modelo superior foi confeccionada uma moldeira individual com resina acrílica quimicamente ativada Vipi-Mold (Dental Vipi Ind. e Com. Ltda.), para a moldagem funcional, utilizando-se godiva de baixa fusão em bastão (Sybron Kerr Ind. Com. Ltda.) para o selamento dos sulcos gengivo-geniano e gengivo-labial, e pasta Lysanda, para a moldagem da área chapeável.

A montagem do modelo superior no articulador foi realizada utilizando-se o arco facial a partir de uma base de prova em resina acrílica quimicamente ativada, sobre a qual foi construído um plano de cera (cera rosa número 7-Clássico) de forma que a linha média do paciente coincidissem com a linha média do garfo do arco facial. Uma régua de Fox foi utilizada para ajustar a parte anterior do plano de cera em relação ao plano bipupilar, e a sua parte posterior ao plano de Frankfurt. Nessa etapa, foi também restabelecida a dimensão vertical de oclusão do paciente por meio do plano de cera, segundo os métodos métricos e o método estético. A montagem do modelo inferior foi realizada após a obtenção da relação maxilo-mandibular em oclusão habitual, obtida entre o plano de cera superior e os dentes remanescentes inferiores, fixados com pasta Lysanda. Os

modelos foram fixados no articulador com gesso pedra tipo IV (Herostone – Vigodent S/A Ind. e Com.).

Sobre os modelos montados no articulador foram construídas bases de prova sobre as quais os dispositivos para o registro gráfico intra-oral foram fixados (figura 1).

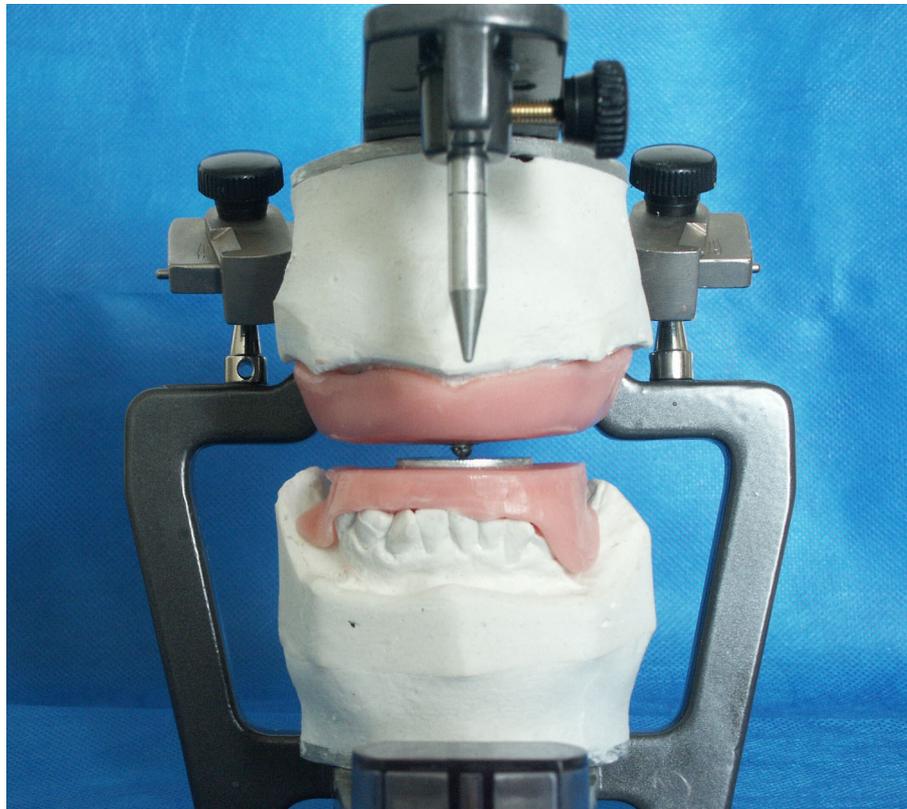


Figura 1 – Modelos em articulador semi-ajustável com os dispositivos do registro intra-oral montados sobre as placas-base.

A pua registradora é constituída de um parafuso com ponta romba e uma porca utilizada para sua fixação, (figura 2). A pua é fixada em uma plataforma de plástico, o mais próximo possível da linha média do paciente, buscando um ponto de equilíbrio, para a inscrição do arco gótico de Gysi (figura 3).

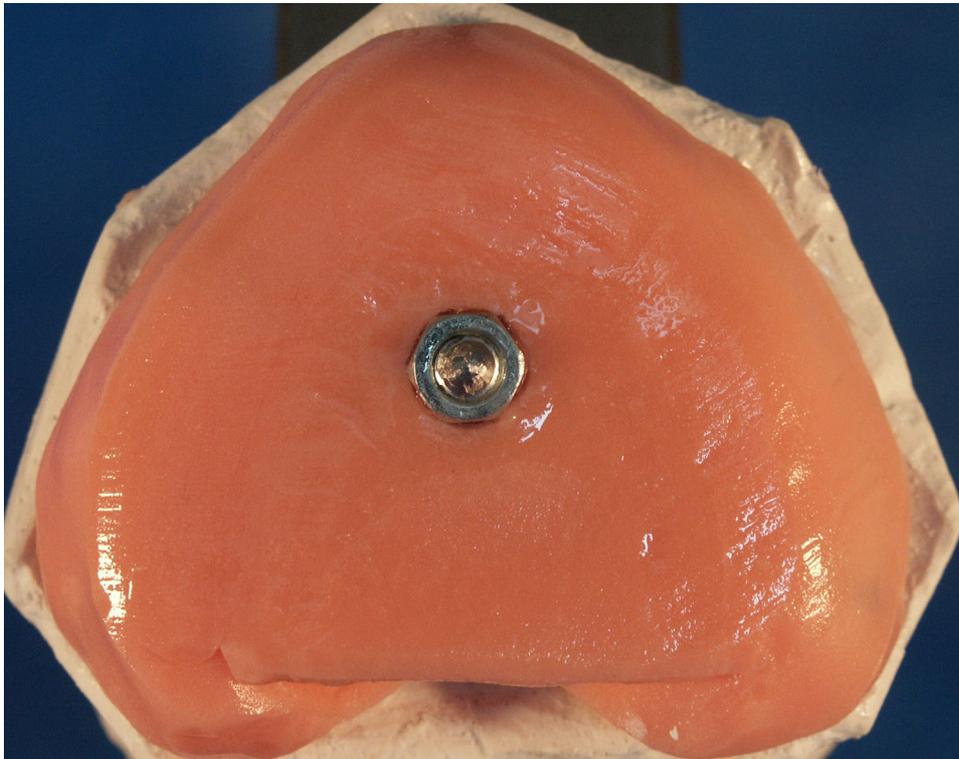


Figura 2 – Dispositivo para o registro intra-oral, adaptado no modelo superior.



Figura 3 – Traçado para o posicionamento da pua registradora do arco gótico de Gysi, intersecção da rafe palatina com as linhas que se estendem da bossa dos caninos à tuberosidade da maxila.

Na placa base inferior, foi adaptada uma plataforma com uma placa metálica (figura 4), utilizada para o registro do arco gótico, observando o

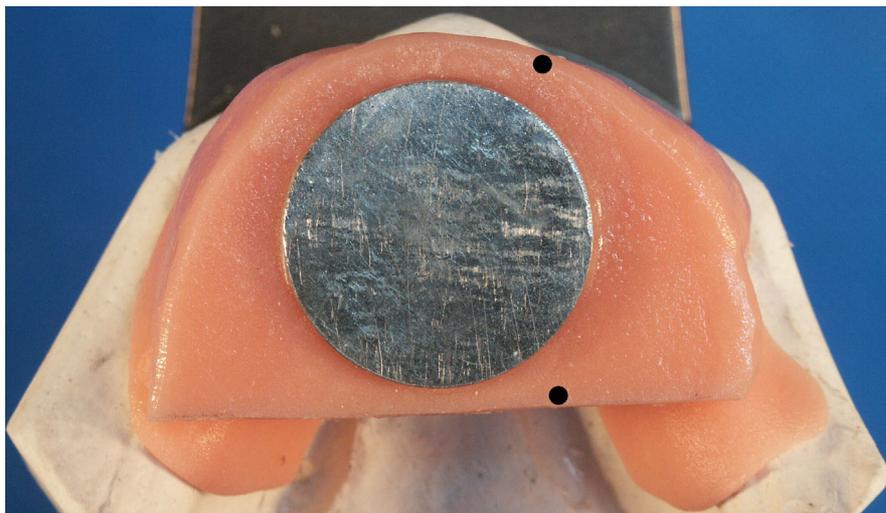


Figura 4 – Plataforma com placa metálica localizada sobre a base inferior.

paralelismo com a plataforma receptora da pua registradora localizada no modelo inferior (KATAOKA, 1994)(figura 5).



Figura 5 – Placa base superior com a pua registradora assentada sobre a placa metálica adaptada sobre a placa base inferior. Observar o paralelismo entre a plataforma superior e a plataforma inferior.

Os dispositivos superior e inferior do registro intra-oral foram adaptados à boca, inicialmente para observar a estabilidade das placas base que, para isso, foram previamente reembasadas com pasta zincoeugenólica nos modelos e em seguida novamente foi verificada a dimensão vertical de oclusão, e qualquer interferência que impedisse a livre movimentação mandibular.

Terceira Fase:

Cada paciente foi posicionado confortavelmente em uma cadeira odontológica com o encosto posicionado em um ângulo de 90⁰ em relação ao plano horizontal. A cabeça foi posicionada de forma que o plano de Frankfurt se localizasse o mais próximo possível do plano horizontal. Foi solicitado para que fechasse a boca, até que a ponta romba da pua registradora, localizada na placa base superior, tocasse na plataforma metálica montada na placa base inferior (figura 6).

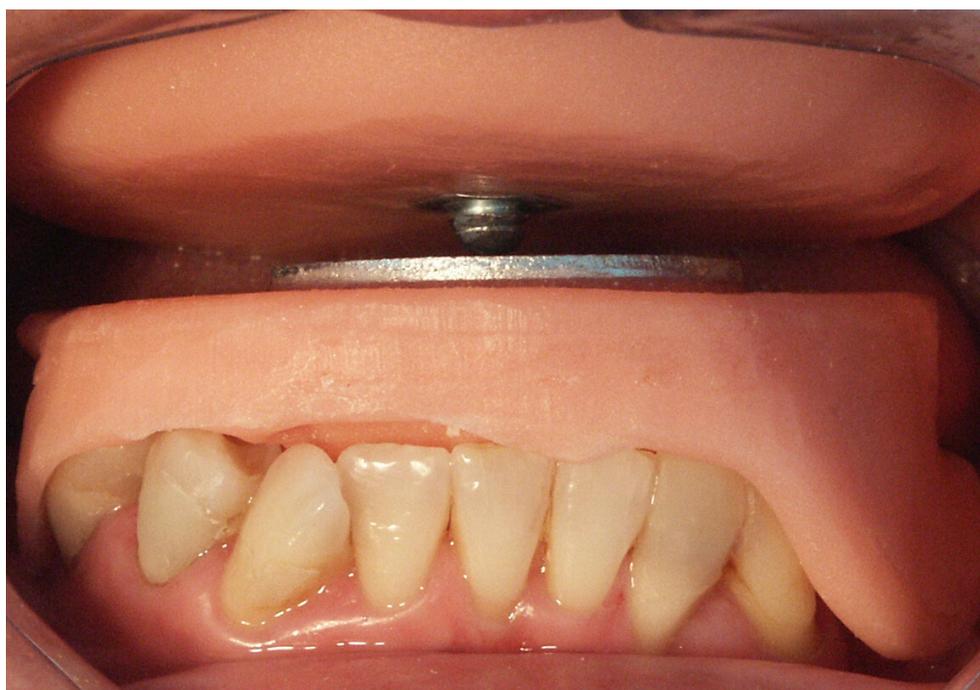


Figura 6 – Ponta romba da pua registradora, localizada na placa base superior, em contato com a placa metálica, pronta para a inscrição do arco gótico.

Após a constatação de que a altura entre as duas placas bases, representava uma dimensão vertical de oclusão desejável, a placa base superior

foi removida da boca, e a pua registradora fixada em posição com resina acrílica quimicamente ativada (duralay Inlay pattern resin – Dental Mfg. Co. 5805W. 117th Pl. Worth, Illinois 60482.), para que essa dimensão vertical não sofresse variação durante os movimentos mandibulares (figura 7).

O paciente foi instruído para orientar os movimentos mandibulares horizontalmente à frente, para trás, para a direita e para a esquerda, executando-os de forma ampla e sempre com a pua em contato com a placa metálica durante vinte minutos. Quando necessário, ajustes foram realizados para eliminar interferências que pudessem comprometer a livre excursão da pua sobre a placa metálica, e o arco gótico fosse obtido com absoluta liberdade.

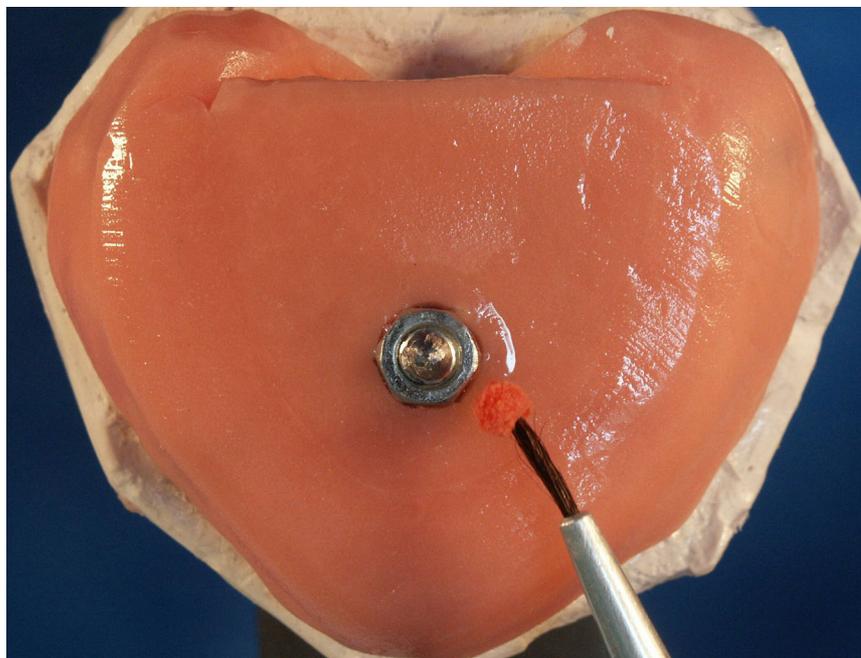


Figura 7 – Pua registradora sendo fixada com resina acrílica quimicamente ativada.

De todos os pacientes, foram obtidos os Arcos Góticos de Gysi, através do registro intra-oral (GYSI, 1910; PEIXOTO, 2000; LANDULPHO *et al*, 2002)(figura 8).



Figura 8 – Arco gótico de Gysi, obtido por meio do registro intra-oral.

Os arcos góticos assim obtidos (figura 8) foram armazenados e, em seguida, os pacientes receberam aparelhos intra-orais planos, sendo instruídos a usá-los por um período de noventa dias (figura 9).



Figura 9 – Paciente com aparelho intra-oral plano adaptado sobre a prótese superior. Observar que a superfície plana do aparelho tem como referencial o plano oclusal, e a sua altura restabelece a dimensão vertical de oclusão .

Cada aparelho intra-oral plano foi obtido a partir de moldagem com hidrocolóide irreversível da prótese total com as quais os pacientes chegaram, e dos respectivos modelos confeccionados em gesso pedra tipo III (Herodent). O modelo superior foi montado em articulador semi-ajustável (Bio-Art), por meio de um relacionamento maxilo-mandibular em máxima intercuspidação habitual, utilizando o modelo inferior previamente montado para a confecção do registro intra-oral.

Após a montagem do modelo superior, o aparelho intra-oral plano foi confeccionado com cera rosa número 7, obtendo-se um máximo de contatos com os dentes inferiores sem, contudo, alterar a configuração plana da superfície oclusal do aparelho, e mantendo a dimensão vertical de oclusão prévia, determinada clinicamente (figura 10).



Figura 10 – Aparelho intra-oral plano, confeccionado com cera rosa nº 7.

A inclusão foi realizada de maneira convencional em mufla metálica, indicada para a cocção da resina acrílica termicamente ativada (Vipi Mold-incolor). Após a demuflagem, foram realizados os procedimentos de acabamento e polimento. Ajustes iniciais foram executados em todos os aparelhos instalados, utilizando papel carbono para articulação (accufilm II). Cada paciente, foi recomendado para usar o aparelho retirando-o apenas para as principais

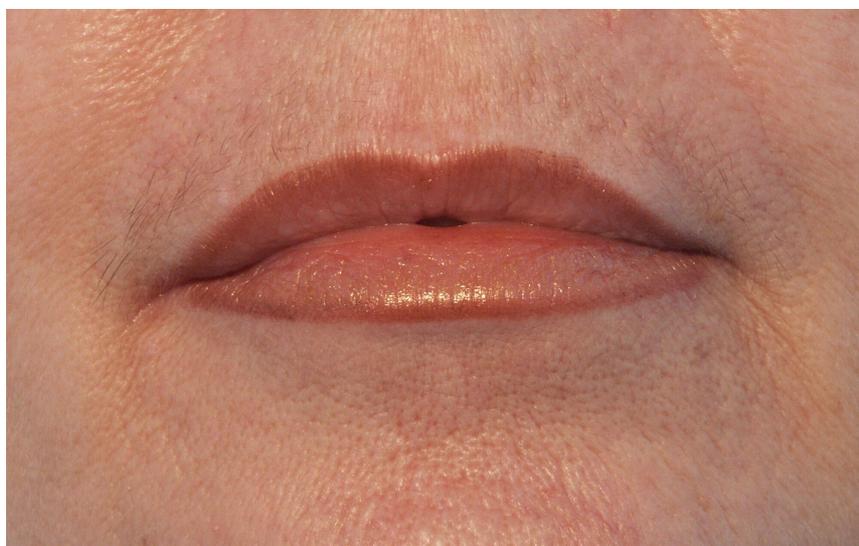
refeições, até completar o período de três meses de tratamento. As revisões para ajustes da dimensão vertical de oclusão e dos pontos de contato na superfície oclusal do aparelho, foram realizadas inicialmente com quinze, quarenta e cinco, e setenta e cinco dias.

Quarta Fase:

Após noventa dias de uso dos aparelhos interoclusais planos, de cada paciente foi obtido com auxílio do registro intra-oral, um novo arco gótico de Gysi, com as mesmas bases de prova, trocando-se somente a plataforma e a placa metálica inferior. Em seguida, cada paciente foi reabilitado com uma nova prótese total superior, por meio da dimensão vertical de oclusão dada pelo aparelho (figura 11, 12 e 13).

Quinta Fase

Os arcos góticos de Gysi obtidos por meio dos registros intra-orais, foram enquadrados por duas retas perpendiculares. A primeira paralela à linha mediana do paciente, e a segunda reta, perpendicular à primeira. Por meio deste procedimento, foi possível enquadrar cada arco gótico num plano cartesiano de coordenadas (x,y), onde o eixo "x" (abscissas) representa os movimentos lateroprotrusivos, e o eixo "y" (ordenadas) representa os movimentos protrusivos.



Figuras 11, 12 e 13 - Paciente antes do tratamento com aparelho intra-oral plano; com o aparelho em fase de tratamento; e após a reabilitação.

O vértice do arco gótico, representa o ponto de retrusão voluntária máxima e encontra-se na origem do plano cartesiano (figura 13).

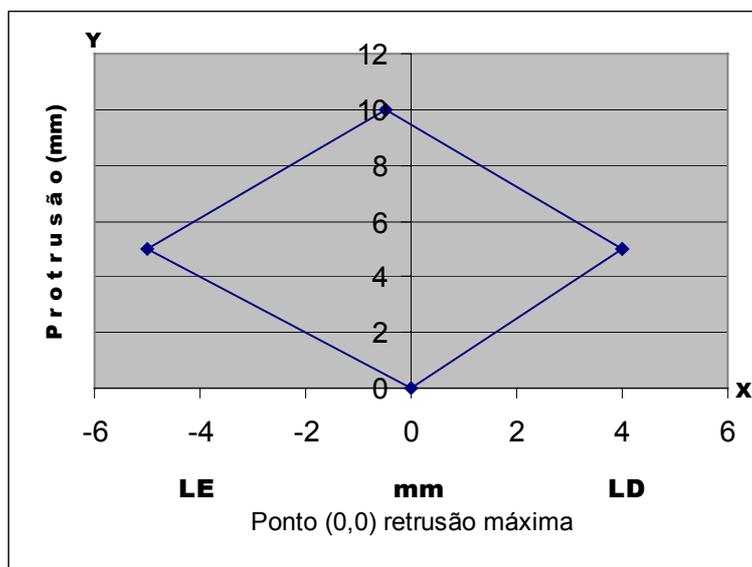


Figura 13 – Arco gótico de Gysi, enquadrado em plano cartesiano.

O arco gótico de Gysi foi projetado em um plano cartesiano, e em seguida os movimentos mandibulares foram mensurados e comparados intra e inter pacientes, e avaliados antes e após a terapia com os aparelhos intra-orais planos.

Os resultados obtidos foram registrados e os dados submetidos à análise estatística, utilizando-se o teste t pareado e o ANOVA para amostras repetidas. Para mensurar os dados referentes ao desvio em relação à linha mediana e à amplitude dos movimentos protrusivos foi utilizado o teste t pareado.

Para as amplitudes de lateralidade direita e esquerda foi utilizado o ANOVA para amostras repetidas.

5 – RESULTADOS

Os registros intra-orais de Gysi, de cada paciente, foram projetados no plano cartesiano de coordenadas (x,y), onde as abscissas mensuram a extensão lateral do movimento bordejante, e o eixo das ordenadas, a extensão ântero-posterior desse movimento (anexo 2).

Para a análise estatística foi aplicado o teste ANOVA para medidas repetidas, com as seguintes variáveis:

- a) Amplitudes dos movimentos lateroprotrusivos para o lado direito, intrapacientes, antes e após o tratamento;
- b) Amplitudes dos movimentos lateroprotrusivos para o lado esquerdo, intrapacientes, antes e após tratamento;
- c) Amplitudes dos movimentos lateroprotrusivos à direita e a esquerda, intralados, antes do tratamento;
- d) Amplitudes dos movimentos lateroprotrusivos à direita e a esquerda, intralados, depois do tratamento.

TABELA 1 - Lateralidade direita (LD) e Lateralidade esquerda (LE). Médias e desvio padrão em mm, antes e após o tratamento.

variável	antes		após	
	Média (mm)	Desvio Padrão (mm)	Média (mm)	Desvio Padrão (mm)
LD	6.25 Ba	1.61	7.18 Aa	1.41
LE	6.68 Ba	1.69	7.32 Aa	1.26

Médias seguidas por letras distintas (maiúsculas na horizontal e minúsculas na vertical), diferem entre si pela análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas ($p < 0,05$).

A análise de variância aplicada nas variáveis da tabela 1 mostra diferenças estatisticamente significantes, ($p < 0,05$), quando se compara as médias na mesma linha, detecta-se evidências claras de haver um aumento na amplitude durante o movimento de lateralidade para o lado direito e para o lado esquerdo. O mesmo não ocorre, quando a comparação é realizada entre as médias de colunas diferentes, isto é; observa-se que não há diferenças significantes do ponto de vista estatístico, não sendo detectado pelo teste, discrepâncias entre as amplitudes dos movimentos lateroprotrusivos dos lados direito e esquerdo, antes ou depois do tratamento.

Foi aplicado o teste t pareado para as seguintes variáveis: desvio de linha média; amplitude do movimento de protrusão.

TABELA 2 - Desvio de linha média e amplitude do movimento de protrusão. Médias e desvio padrão em mm, antes e após o tratamento.

variável	antes		após		p
	Média (mm)	Desvio padrão (mm)	Média (mm)	Desvio padrão (mm)	
Desvio de linha média	1.00 A	0.50	0.23 B	0.34	0.000579
Protrusão	11.4 B	2.22	12.2 A	2.07	0.048

Médias seguidas por letras distintas na horizontal diferem entre si pelo teste *t* pareado ($p < 0,05$).

O teste *t* pareado, aplicado nas variáveis da tabela 2 mostra que houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$), havendo redução da amplitude do desvio de linha média, e aumento da amplitude do movimento protrusivo.

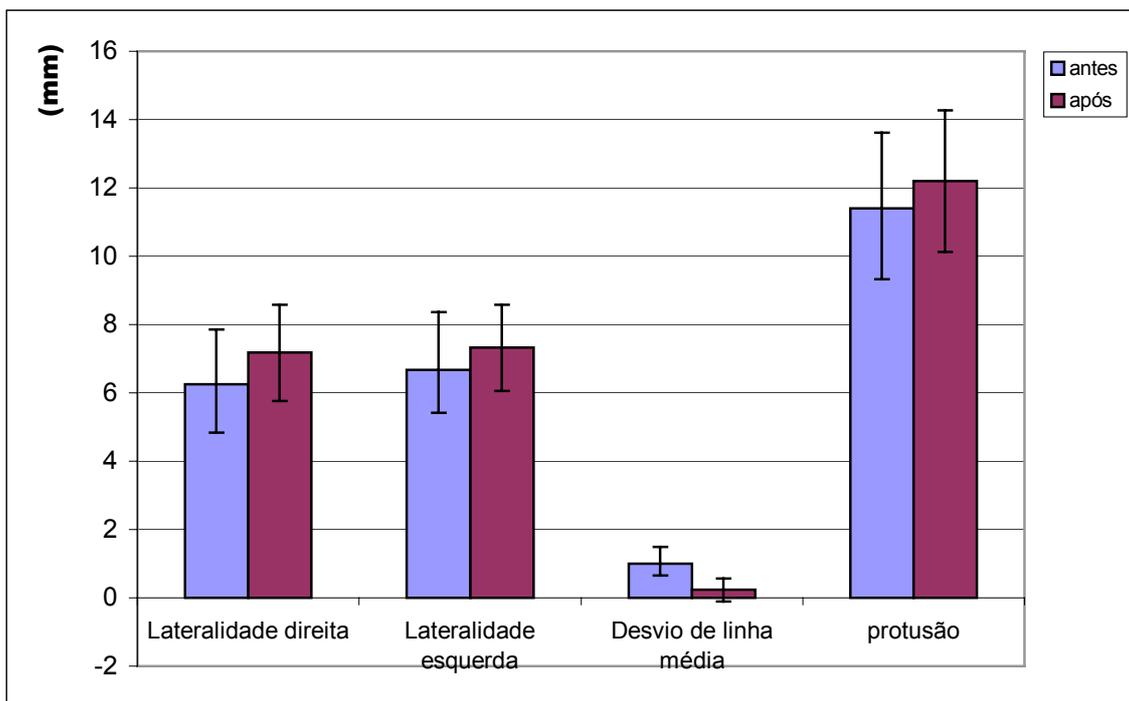


Figura 14 – Ilustração das variáveis contidas nas tabelas 1 e 2, mostrando a amplitude dos movimentos lateroprotrusivos e protrusivos, e o desvio em relação à linha média durante o movimento de protrusão mandibular.

6 – DISCUSSÃO

Em relação às DTMs, a maioria dos autores convergem acreditando em uma etiologia multifatorial (LASKIN, 1969; McNEIL et al, 1980; OKESON, 1983; ASH & RAMFJORD, 1987; GALE & DIXON, 1989; SELIGMAN & PULLINGER, 1991; SILVA, 1993). Alguns, concluem que os fatores que desarmonizem o equilíbrio funcional entre, a oclusão dentária, os músculos “mastigadores” e as articulações temporomandibulares, podem determinar o aparecimento desta patologia (GUICHET, 1977; OKESON, 1982; SILVA, 1993; McNEIL, 1997). Outros afirmam ainda que fatores psicossociais, podem agir como causas predisponentes e/ou iniciadoras das DTMs (OKESON, 1982; MARBACH, 1992; KATAOKA, 1994).

COSTEN, em 1934, referindo-se ao fechamento excessivo da mandíbula, salientou que a perda dos dentes posteriores, causava diminuição na dimensão vertical da face, e como conseqüência pressão nas estruturas retrocondilares, comprometendo a integridade dessas estruturas. Esta observação foi ratificada por TRAPOZZANO (1949); CHOY e SMITH (1980); BELL (1982); MAGNUSSON (1982); WEINBERG (1983); SILVA & SILVA (1990).

Os aparelhos interoclusais são citados por CARRARO, CAFESSE & ALBANO (1969); SCHWARTZ (1955); CARRARO & CAFESSE (1978); WEINBERG (1980); SHEIKHOESLAN, HOLMGREN e RIISE (1986); OKESON (1992); ZARB, CARLSSON & RUGH (2000); como uma terapia eficiente para

pacientes com DTM. A análise de variância aplicada nas variáveis obtidas, mostra diferenças estatisticamente significantes, ficando evidente que a amplitude dos movimentos lateroprotrusivos sofreu significativo aumento, com tendência a harmonia funcional entre os dois lados, após o tratamento. Este fato, corrobora com as observações dos autores anteriormente referidos, no que concerne a efetividade do aparelho intra-oral plano em restabelecer a harmonia funcional dos músculos relacionados com a mastigação. E confirma, que o Arco Gótico de Gysi, obtido através do registro intra-oral, é um dispositivo eficiente para o diagnóstico da função muscular, estando os resultados obtidos, de acordo com os trabalhos de Gysi (1910); PHILLIPS (1927); GLUPKER (1942); WATANABE (1999).

Como o arco gótico de Gysi é obtido por meio de movimentos mandibulares no plano horizontal, e sendo os músculos pterigóideos laterais e temporais posteriores quando se contraem alternadamente, os principais responsáveis por estes movimentos (VITTI, 1968), fica evidente que os aparelhos intra-orais planos, afetam as condições funcionais destes músculos, favorecendo uma harmonia funcional após um período de uso, tanto no que diz respeito ao condicionamento tônico de cada músculo individualmente, como em relação a simetria funcional de cada par, confirmando as observações de GLUPKER (1942), SILVA & SILVA (1990), os quais sugeriram que as férulas oclusais poderiam ser úteis para o diagnóstico e para a obtenção de uma posição maxilo-mandibular mais fisiológica, previamente a realização de procedimentos reabilitadores. Ficou também, bem estabelecido nesta pesquisa, que nem todos os pacientes com

desordens funcionais dos músculos relacionados com a mastigação, como no caso dos músculos pterigóideos laterais e temporais posteriores em pacientes portadores de próteses totais superiores deficientes, apresentam sintomatologia dolorosa. Estes resultados são concordes com as observações de CHOY & SMITH (1980), em que pacientes usuários de próteses totais com distúrbios nas ATMs, não apresentam necessariamente dor, sendo o músculo pterigóideo lateral o músculo mais comumente envolvido com os distúrbios das ATM em pacientes portadores de próteses totais.

A contração simultânea dos músculos pterigóideos laterais direito e esquerdo impulsionam a mandíbula à frente, caracterizando um movimento pósterio-anterior, conhecido como protrusão mandibular. Na direção inversa é conhecido com o nome de movimento retrusivo ou movimento de retrusão mandibular, e os principais músculos responsáveis por estes movimentos são os feixes posteriores dos músculos temporais (VITTI & BASMAJIAN, 1976). A prevalência funcional de um sobre o outro, ou de um par sobre outro par, produz movimentos ântero-posteriores não retilíneos, e dependendo do comprometimento funcional, um acentuado desvio da linha média do paciente, condição perfeitamente identificável por meio da leitura do arco gótico de Gysi (GYSI, 1910; MONGINI, 1982; NOKUBI *et al.*, 1988; WATANABE, 1999), e confirmados neste trabalho. O tratamento por um período de noventa dias, com aparelhos intra-orais planos, promoveu um condicionamento tônico destes músculos, tendendo o traçado gótico a se aproximar da linha média, indicando um funcionamento

harmônico entre os músculos envolvidos nestes movimentos, ratificando, assim, as pesquisas de POSSELT (1962); GREENE & LASKIN (1972); KOVALESKI & DE BOEVER (1975); BEARD & CLAYTON (1980); DIMITROULIS *et al* (1995); ZARB *et al* (2000).

O fato do tratamento também ter influenciado a amplitude do movimento protrusivo, confirma os dados apresentados na tabela 1, que comprovam a influência da terapia com os aparelhos planos no condicionamento tônico destes músculos. Em razão da dificuldade do estudo eletromiográfico dos músculos pterigóideos laterais e dos músculos temporais posteriores, fica realçada a importância do registro intra-oral para o diagnóstico clínico da função destes músculos no plano horizontal, em razão da sua precisão, facilidade de confecção, simplicidade na utilização e na compreensão do traçado, o custo extremamente baixo quando comparado a outros exames, podendo ser utilizado por qualquer clínico sem a necessidade de qualquer equipamento de suporte.

Os resultados obtidos nesta pesquisa sugerem que a ação destes aparelhos no período de noventa dias de uso, em razão de se interporem entre a superfície oclusal dos dentes inferiores e a prótese total superior, bloqueiam informações proprioceptivas originadas nos mecanorreceptores periodontais, proporcionadas por pontos de contatos prematuros e/ou interferências oclusivas, que estariam prejudicando uma função muscular harmônica, associado ainda à

otimização da dimensão vertical de oclusão, favorecendo um reposicionamento mandibular, por meio do condicionamento tônico muscular.

7 – CONCLUSÃO

Com base na metodologia empregada e nos resultados obtidos chegamos a seguinte conclusão:

- ✓ Os aparelhos interoclusais planos mostraram-se eficazes para promover o condicionamento tônico dos músculos executores dos movimentos mandibulares no plano horizontal;
- ✓ Os registro intra-oral, para a obtenção do arco gótico de Gysi, mostrou-se eficaz, para o diagnóstico de alterações nos movimentos da mandíbula no plano horizontal;
- ✓ Houve aumento na amplitude dos movimentos de protrusão e lateroprotrusão para os lados direito e esquerdo, além da redução dos desvios em relação à linha mediana, durante os movimentos ântero-posteriores.

AVALIAÇÃO DO ARCO GÓTICO DE Gysi EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS SUPERIORES, ANTES E APÓS TERAPIA OCLUSAL COM APARELHOS PLANOS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ASH, M.M.; RAMFJORD, S.P. *Introdução à Oclusão Funcional*. São Paulo: Panamed, 1987, p.213-240.

ASH, M.A; RAMFJORD, S.P; SCHIMIDSEDER, R. *Oclusão*. São Paulo, 2ª edição, 2001. Cap. 9, p.119-126.

BEARD, C.C; CLAYTON, J.A. Effects of occlusal splint therapy on TMJ dysfunction. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.44, n.3, p.324-335, sept. 1980.

BELL, W.E. *Dores Faciais, Classificação, Diagnóstico e Tratamento*. Rio de Janeiro: Quintessence, 1991, 426p.

CARRARO, J.J; CAFFESSE, R.G; ALBANO, E.A. Temporomandibular joint syndrome. *Oral Surg*, Saint Louis, v.28, n.1, p.54-62, 1969.

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

CHOY, E; SMITH, D.E. The prevalence of temporomandibular joint disturbance in complete denture patients. *J Oral Rehabil*, Washington, v.7, p.331-352, 1980.

CLAYTON, J.A; KOTOWICZ, W.E; MYERS, G.E. Graphic recordings of mandibular movements: research criteria. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.25, n.3, p.287-298, 1971.

CONTI, J.V. *Estudo da Posição da Pua Registradora na Tomada de Relação Central pelo Método Extra-oral*. Faculdade de Odontologia de Bauru-USP, Tese de Doutorado-Prótese Dental, Bauru/SP, 1972, 60p.

COSTEN, J.B.A. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed functions of TMJ. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, Saint Louis, v.43, p.1-15, 1934.

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

* Baseada na NBR-6023 de ago. de 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos títulos dos periódicos em conformidade com o MEDLINE.

DAWSON, P.E. A classification system for occlusions that relates maximal intercuspitation to the position and condition of the temporomandibular joints. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.75, n.1, p.60-66, 1996.

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*. São Paulo, Editora Santos, 2ª edição, 2000. cap.7, p.171-174.

DIMITROULIS, G. et al. Temporomandibular disorders. 2. Non-surgical treatment. *Aust Dent J*, Sydney, v.40, n.6, p.372-376, 1995.

GALE, E. N; DIXON, D. C. A. Simplified psychologic questionnaire as a treatment planning aid for patients with temporomandibular joint disorders. *J Prosthet Dent*. Saint Louis, v.61, n.2, p.235-238, 1989.

GLUPKER, H. Methods of securing centric relation and other positional relation records in complete denture prothesis. *J Am Dent Assoc*, Chigaco, v.28, n.1, p.25-36, 1942.

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

GREENE, C.J. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain*, Carol Stream, v.15, n.2, p.93-105, 2001.

GUICHET, N.F. Biologic lews governing functions of muscles that moves to mandible. Parte II. Condylar position. *J Prosthet Dent.*, Saint Louis, v.38, n.1, p. 35-41, 1977.

GYSI, A. The problem of articulation. *Dent Cosmos*, Philadelphia, v.52, n.1, p.1-19, 1910.

KATAOKA, M.S. da S. *Relação Cêntrica: avaliação dos traçados gráficos dos movimentos mandibulares antes e durante a utilização de próteses totais com pistas deslizantes de Nóbilo*. Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP, Dissertação de Mestrado, Piracicaba/SP, 1994, 104p.

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

LANDULPHO, A.B. et al. The effect of the occlusal splints on the treatment of temporomandibular disorders – A computerized electromyographic studie of

masseter and anterior temporalis muscles. *Electromyogr Clin Neurophysiol*, Beauvechain, v.42, n.3, p.187-191, 2002.

LASKIN, D.M. Etiology of the pain – dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc* Chicago, v.79, n.1, p.147-153, 1969.

MAGNUSSON, T. Changes in recurrent headache and mandibular dysfunction after treatment with new complete dentures. *J Oral Rehabil*, Votborg, v.9, p.95-105. 1982.

MARBACH, J.J. The temporomandibular pain dysfunction syndrome personality: fact on fiction? *J Oral Rehabil*, Oxford, v.132, p.545-560, 1992.

MAZZONETO, S.F; HEBLING, W; NÓBILO, K.A. Registro intra e extra-orais: estudo comparativo. *Bol Faculdade de Odontologia de Piracicaba*, Piracicaba/SP, n.68, p.1-11, 1972.

McNEILL, C. et al. Craniomandibular (TMJ) disorders – The state of the art. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.44, n.4, p.434-37, October, 1980.

McNEILL, C. Management of temporomandibular disorders. Concepts and controversies. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.77, n.5, p.510-522, 1997.

MONGINI, F. Combined method to determine the therapeutic position for occlusal rehabilitation. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.47, n.4, p.437-439, 1982.

NOKUBI, T. et al. A clinical evolution of a simplified gothic arch tracing method. *J Osaka Univ Dent, Sch*, v. 28, p.105-113. Dec., 1988.

OKESON, J.P; KEMPER, J.T; MOODY, P.M. A study of the use of occlusion splints in the treatment of acute and chronic patients with craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent*, Kentucky, v.48, n.6, p.708-12, 1982.

OKESON, J.P. et al. Evolution of occlusal splint therapy and relaxation procedures in patients with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.107, n. 3, p.420-424, 1983.

OKESON, J.P. *Fundamentos de Oclusão e Desordens Temporomandibulares*. São Paulo, Editora Artes Médicas, 2ª edição, p.321-343, 1992.

PAYNE, A.G.L. Gothic arch tracing in the edentulous some properties of the apex point. *Br Dent J*, v.126, n.5, p.220-225, 1969.

PEIXOTO SILVA, F.A. *Estudo eletromiográfico e eletrognatográfico em pacientes com alterações funcionais do sistema estomatognático, reabilitados com próteses*

fixas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP. Tese de Doutorado-Prótese Dental, Piracicaba/SP, 2000, 128 p.

PHILLIPS, G. P. Fundamentals in the reproduction of mandibular movements in edentulous mouth. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.14, n.3, p.409-415, 1927.

POSSELT, U. *Physiology of occlusion and retrobilitation*. Philadelphia, F.A. Davis, 1962.

SCHWARTZ, L. Pain associated with the temporomandibular joint. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.51, p.394-397, 1955.

SELIGMAN, D.A; PULLINGER, A.G. The role of funcional occlusal relationships in temporomandibular disorders: a review. *J Craniomandib Disord*, Lombard, v.5, n.4, p.265-279, 1991.

SHEIKHOLESAN, A; HOLMGREN, K; RIISE, C. A clinicaland electromyographic study of the long-term effects of na occlusal splint on the temporal and masseter muscles in patients with functional disorders and nocturnal bruxism. *J Oral Rehabil*, Oxford, v.13, p.137-145, 1986.

SILVA, F.A; SILVA, W.A.B. Reposicionamento mandibular. Contribuição técnica através de férulas oclusais duplas com puas. *Rev Assoc Paul Cirurg Dent*, São Paulo, v.44, n.5, p.283-286, 1990.

SILVA, F.A; SILVA, W.A.B. Dimensão vertical de oclusão: um método alternativo para sua determinação. *RGO*, Porto Alegre, v.39, n.5, p.377-380, 1991.

SILVA, F.A. *Estudo clínico e eletromiográfico dos músculos masseter e parte anterior do temporal, de indivíduos portadores de alterações funcionais do sistema estomatognático reabilitados com pontes fixas de extremo livre*. Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP. Tese de Livre Docência, Piracicaba/SP, 1993, 150p.

SILVERMAN, M.M. Comparative accuracy of the gnathological and neuromuscular concepts. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.96, n.4, p.559-565, 1978.

TRAPOZZANO, V. A. A comparison of equalization of pressure by means of central bearing point and wax bites. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.38, n.5, p.586-591, 1949.

VILLA, H. Gothic arch tracing. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.9, n.4, p.624-628, 1959.

VITTI, M. *Análise eletromiográfica do músculo temporal no homem*. Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP. Tese de Doutorado, Piracicaba/SP, p.7, 1968, 96p.

VITTI, M. *Estudo eletromiográfico das ações conjugadas dos músculos mastigadores*. Faculdade de Odontologia de Piracicaba-UNICAMP. Tese de Livre Docência, Piracicaba/SP, 1975, 62p.

VITTI, M; BASMAJIAN, J.V. Integrates actions of masticatory muscles: simultaneous EMG from lighth intramuscular electrodes. *Quat. Rec. New York*, v. 185, p. 173-190, 1976.

VITTI, M.; BASMAJIAN, J.V. Integrates actions of masticatory muscles: simultaneous EMG from lighth intramuscular electrodes. *Anat Rec*, New York, v. 187, n.2, p.173-189, 1977.

WATANABE, Y. Use of personal computers for gohic arch tracing: analisis and evaluation of horizontal mandibular positions with edentulous prosthesis. *J prosth Dent*, Saint Louis, v.82, n.5, p.562-572, Nov. 1999.

WEINBERG, L.A. The etiology, diagnosis, and treatment of TMJ dysfunction – pain syndrome. Part III: Treatment. *J Prosth Dent*, Saint Louis, v.43, n.2, p.186-196, 1980.

WEINBERG, L.A. Vertical dimension: A research and clinical Analysis, *J prosth Dent*, Saint Louis, v.47, n.3, 1982.

WEINBERG, L.A. Definitive prosthodontic therapy TMJ patients. Part I: Anterior and posterior condylar displacement. *J Prosth Dent*, Saint Louis, v.50, n.4, p. 544-557, 1983.

ZARB, G.A; CARLSSON, G.E; RUGH, J.D. Controle clínico In: ZARB, G.A. et al. *Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos damastigação*. SãoPaulo, Editora Santos, 2ª edição, p.540-541, 2000.

AVALIAÇÃO DO ARCO GÓTICO DE Gysi EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS SUPERIORES, ANTES E APÓS TERAPIA OCLUSAL COM APARELHOS PLANOS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO 1

**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 ortodontico ? () 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.

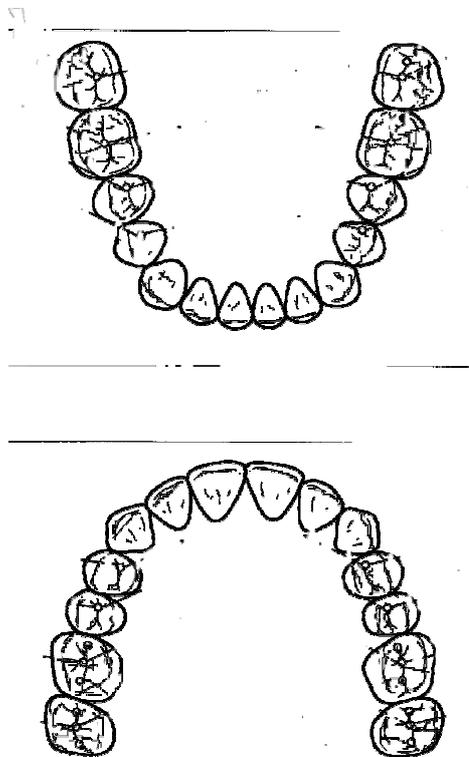
() Oclusão molar e posterior em protrusiva.

() 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 Platisma (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

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

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

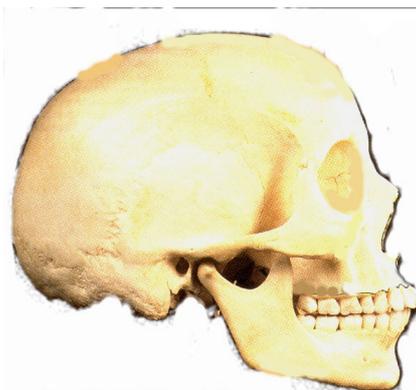
() Sim. () Não.

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

- Músculo Pterigóideo Medial (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.
() Ângulo de mandíbula. () Região Mediana.
() Fraca. () Moderada. () Forte. () “Trigger Zone”.

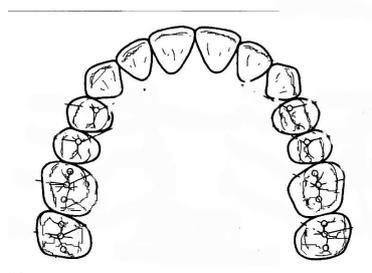
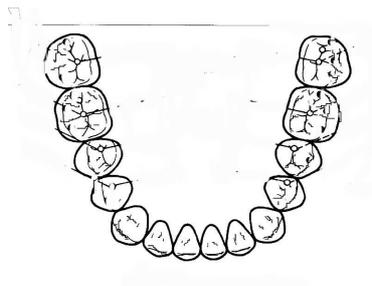
- Assinalar em vermelho as regiões com manifestação dolorosa voluntária e, em azul as detectadas através do exame físico:

Comentários



10 - Mapeamento Oclusal:

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



11 - Antecedentes de ordem médica:

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

* EXAMINADOR : _____ . CRO: _____ .

ANEXO 2

Arcos góticos de Gysi enquadrados no plano cartesiano antes e após o tratamento.

PACIENTE 1

Gráfico 1. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

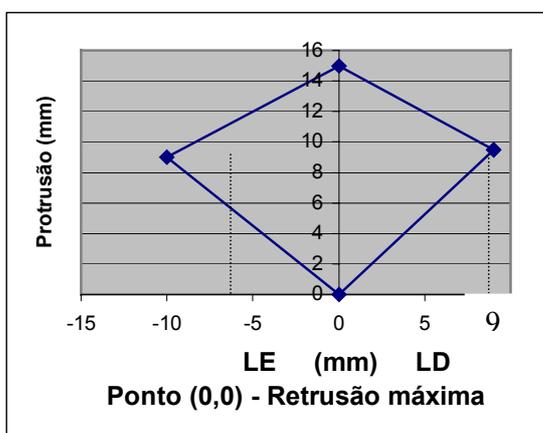


Gráfico 2. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

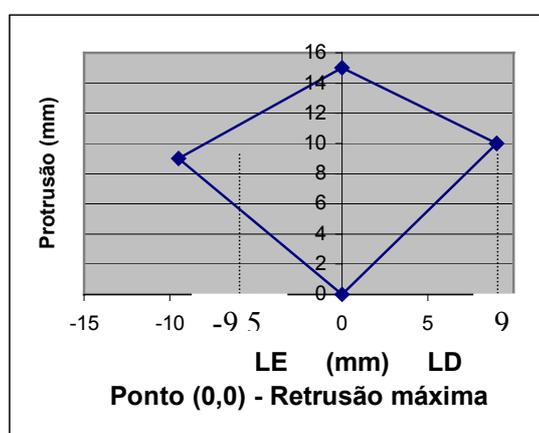
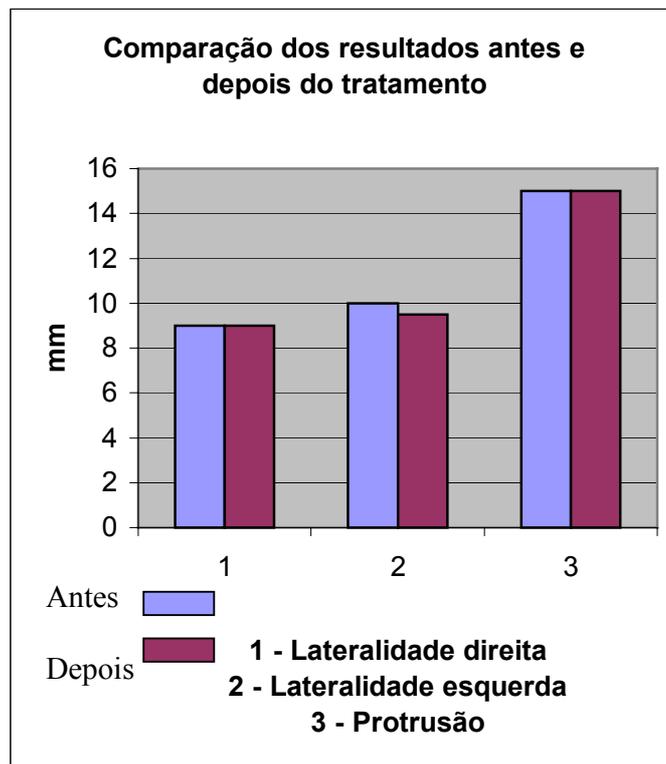


Tabela 1. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	9	9,5	9	10
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-10	9	-9,5	9
Protrusão máxima	0	15	0	15

Gráfico 3. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 2

Gráfico 4. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

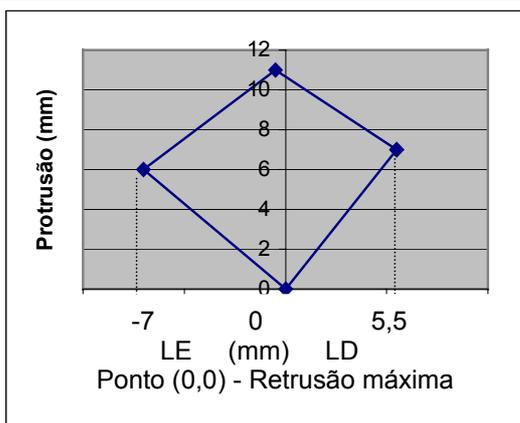


Gráfico 5. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

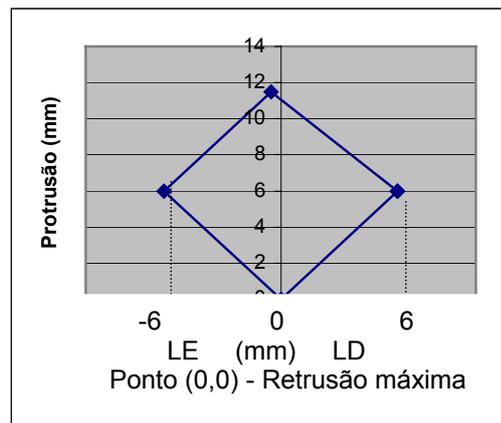
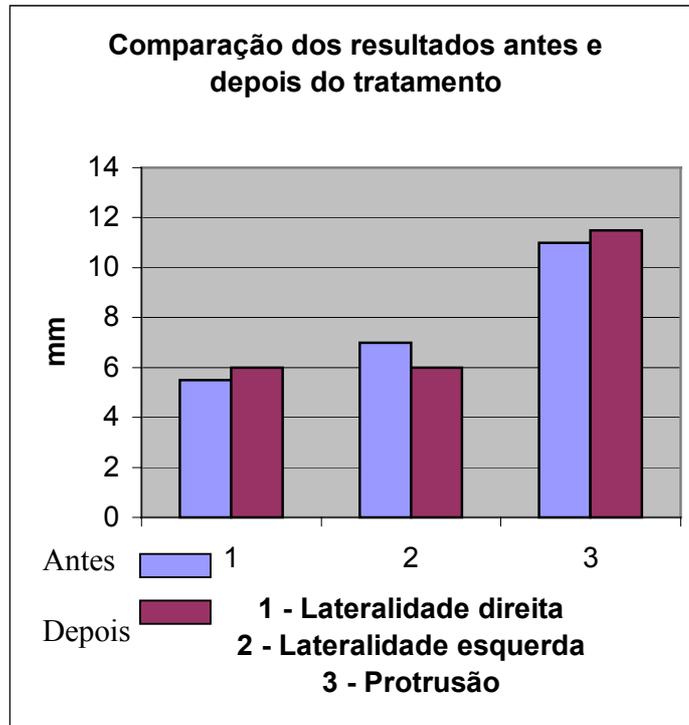


Tabela 2. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	5,5	7	6	6
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-7	6	-6	6
Protrusão máxima	-0,5	11	-0,5	11,5

Gráfico 6. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 3

Gráfico 7. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

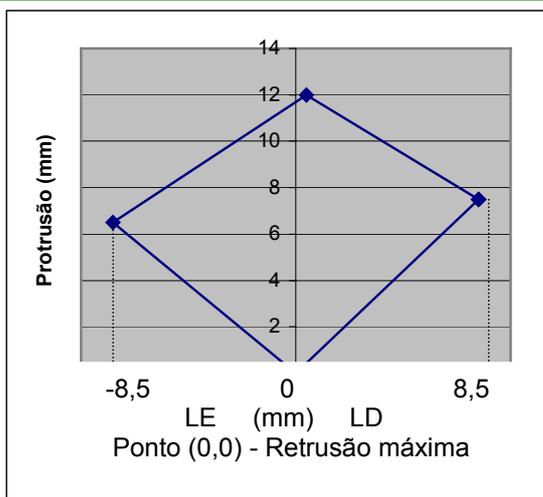


Gráfico 8. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

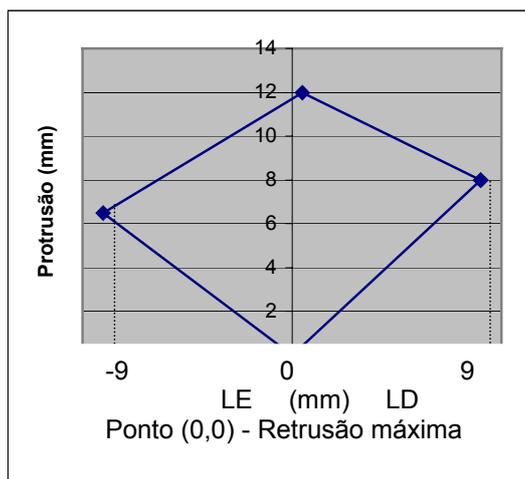
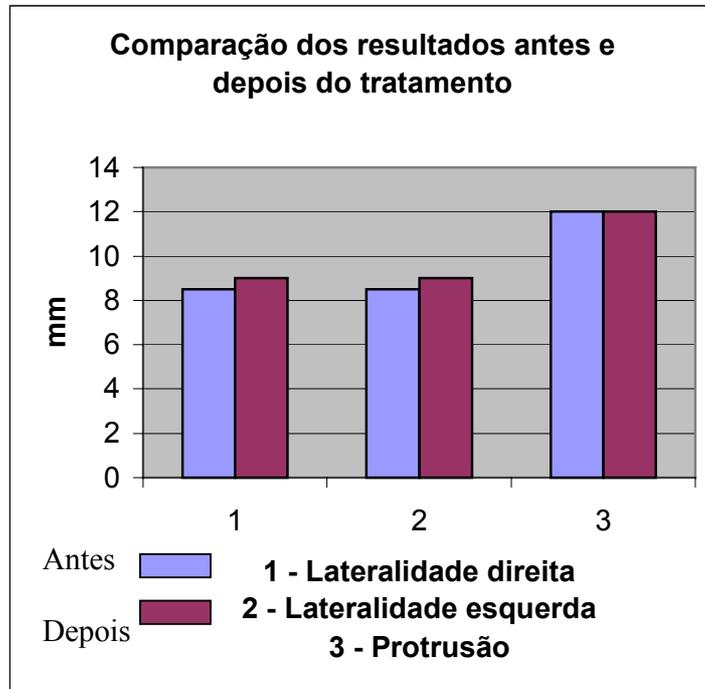


Tabela 3. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	8,5	7,5	9	8
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-8,5	6,5	-9	6,5
Protrusão máxima	0,5	12	0,5	12

Gráfico 6. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 4

Gráfico 7. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

Gráfico 8. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

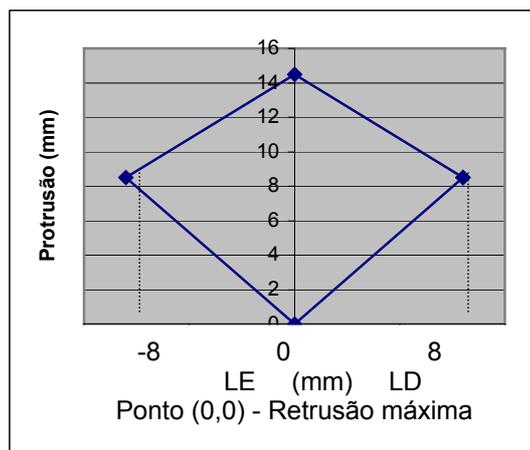
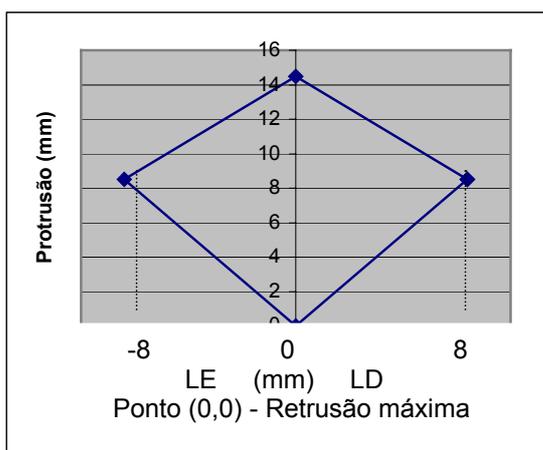
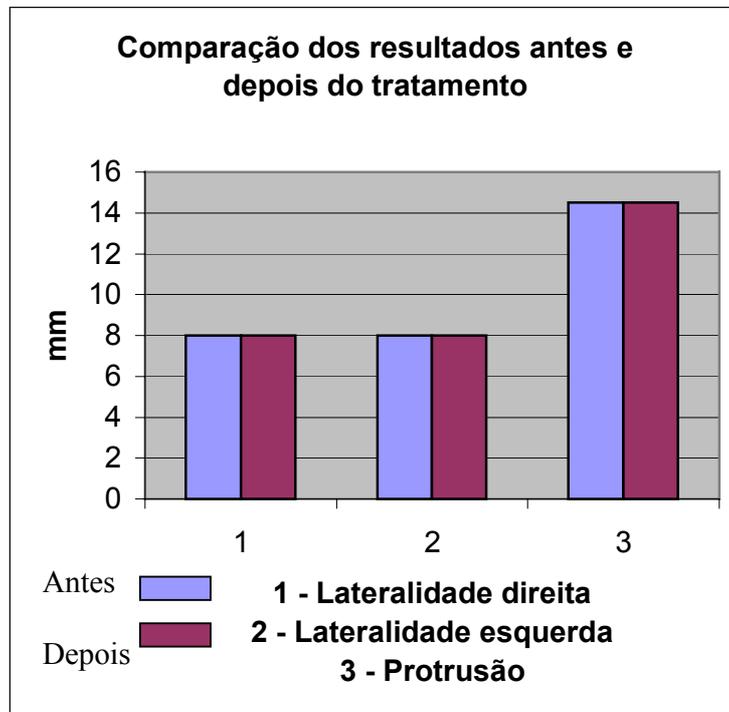


Tabela 4. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	8	8,5	8	8,5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-8	8,5	-8	8,5
Protrusão máxima	0	14,5	0	14,5

Gráfico 12. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 5

Gráfico 13. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

Gráfico 14. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

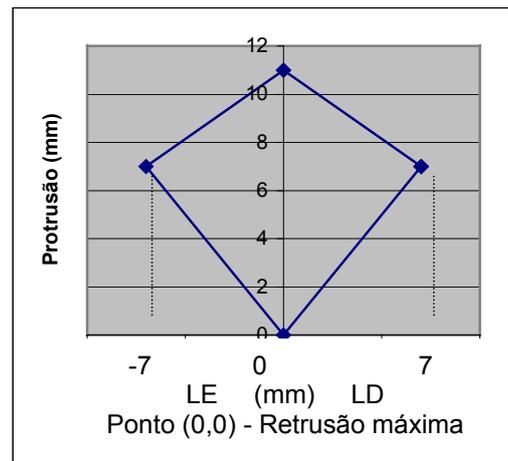
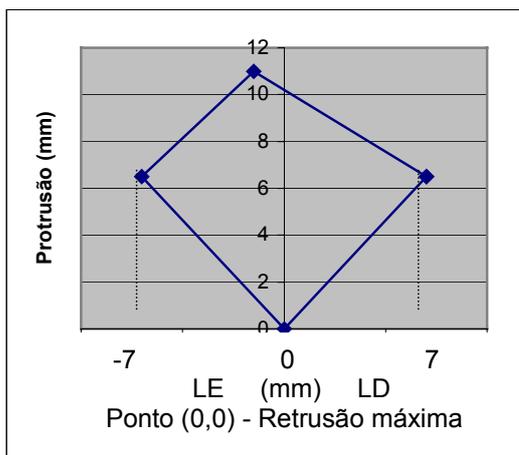
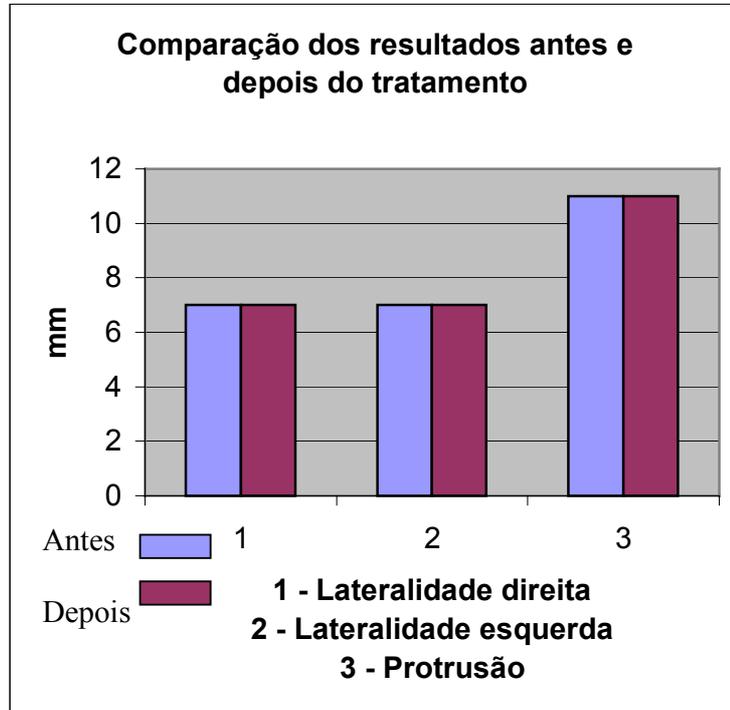


Tabela 5. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	7	6,5	7	7
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-7	6,5	-7	7
Protrusão máxima	-1,5	11	0	11

Gráfico 15. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 6

Gráfico 16. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

Gráfico 17. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

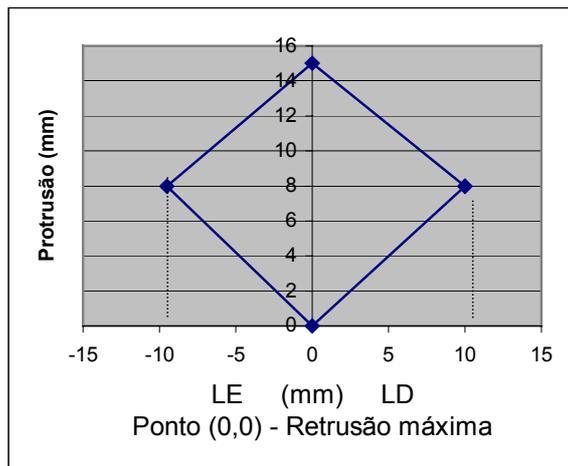
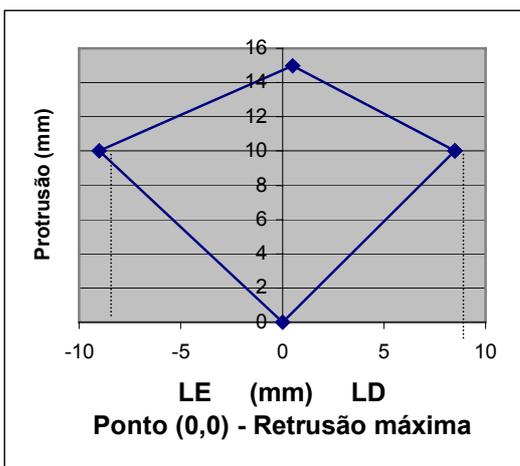
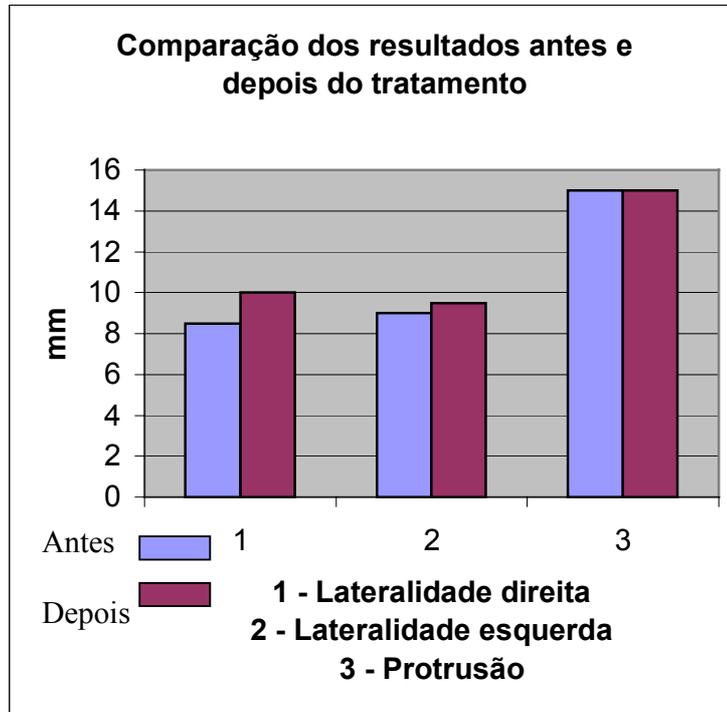


Tabela 6. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	8,5	10	10	8
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-9	10	-9,5	8
Protrusão máxima	0,5	15	0	15

Gráfico 18. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 7

Gráfico 19. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

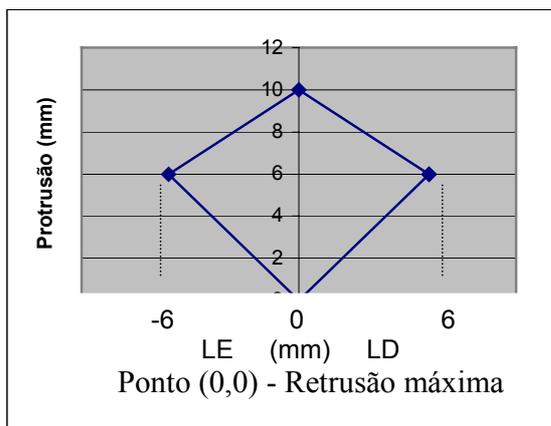


Gráfico 20. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

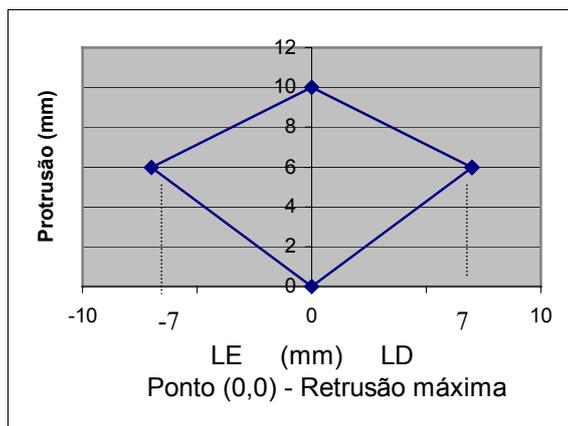
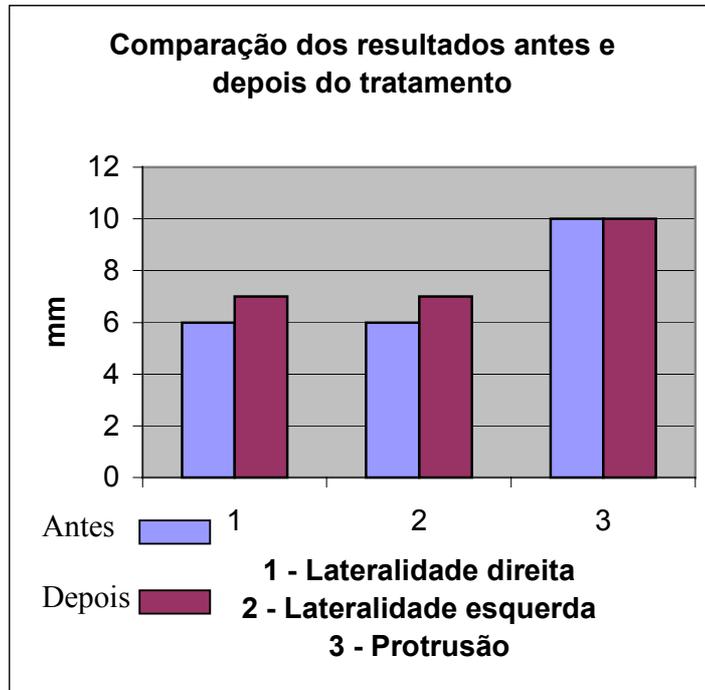


Tabela 7. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	6	6	7	6
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-6	6	-7	6
Protrusão máxima	0	10	0	10

Gráfico 21. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 8

Gráfico 22. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

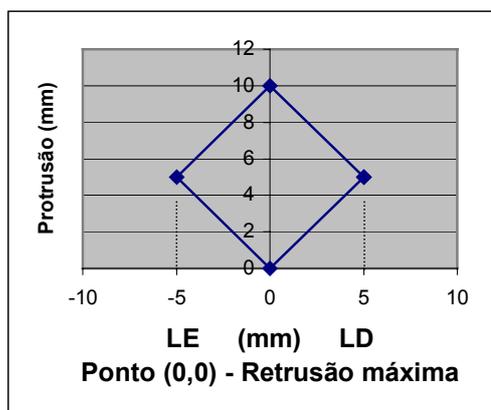


Gráfico 23. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

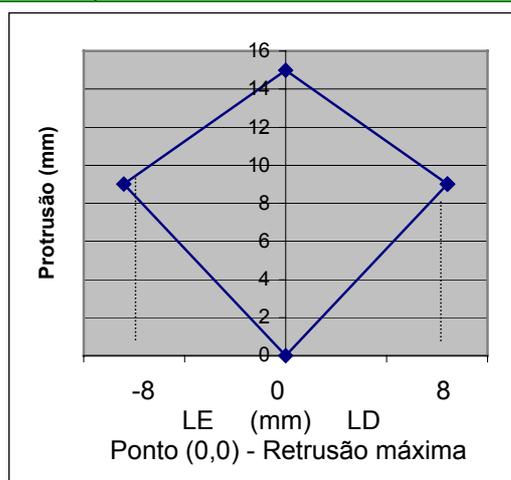
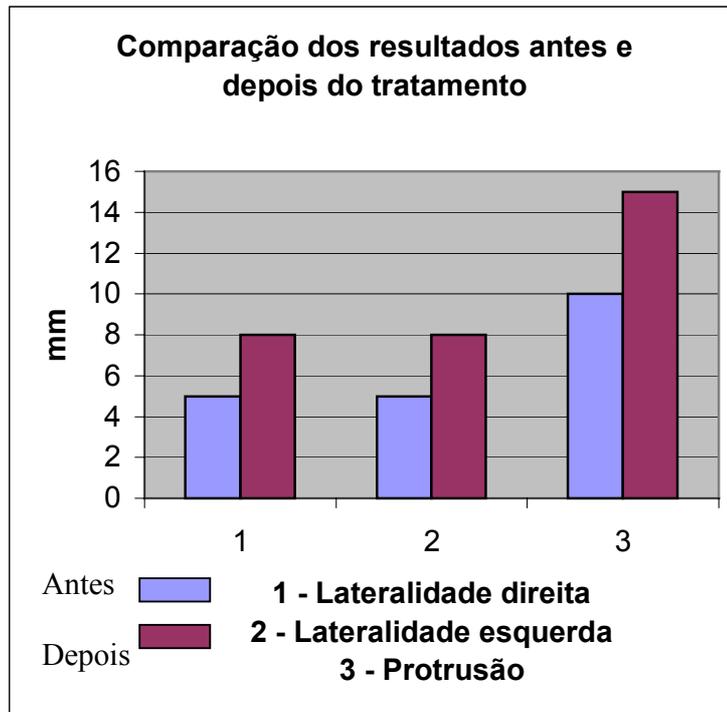


Tabela 8. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	5	5	8	9
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-5	5	-8	9
Protrusão máxima	0	10	0	15

Gráfico 24. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 9

Gráfico 25. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

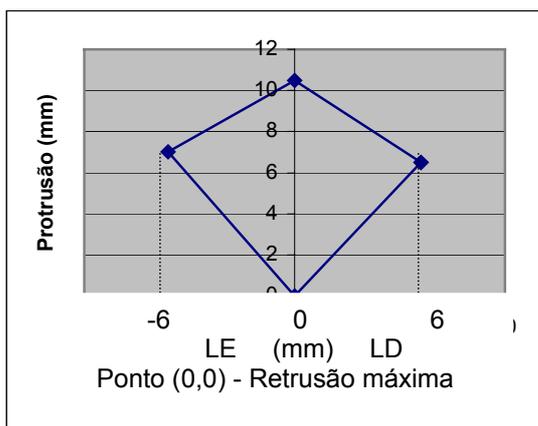


Gráfico 26. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

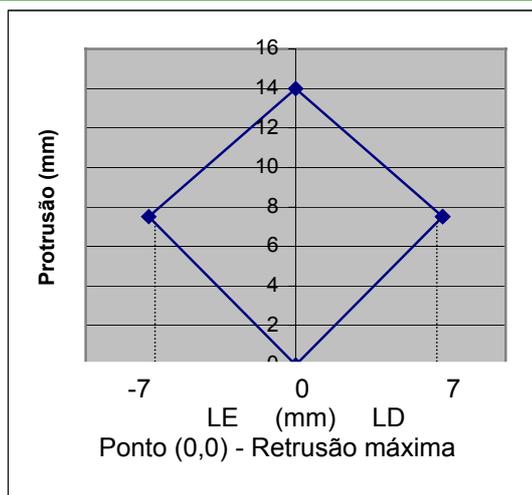
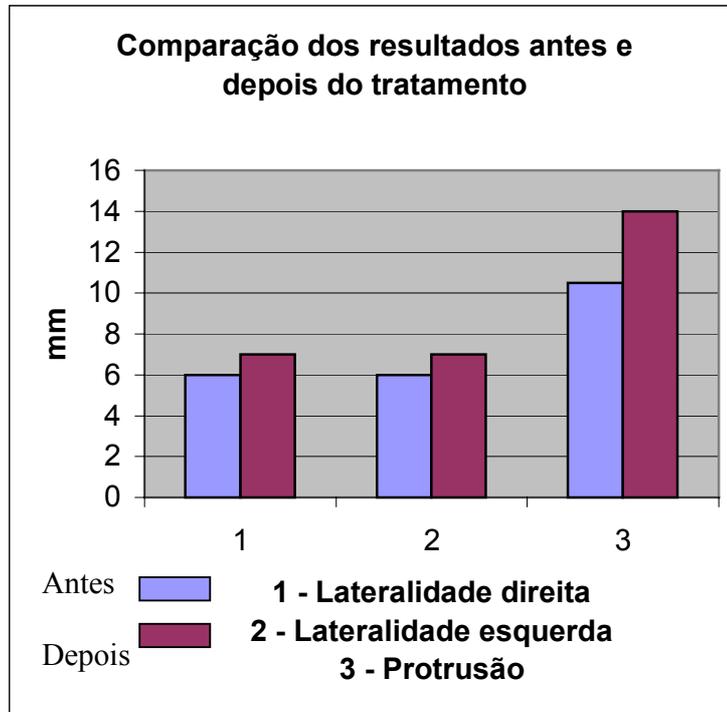


Tabela 9. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	6	6,5	7	7,5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-6	7	-7	7,5
Protrusão máxima	0	10,5	0	14

Gráfico 27. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 10

Gráfico 28. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

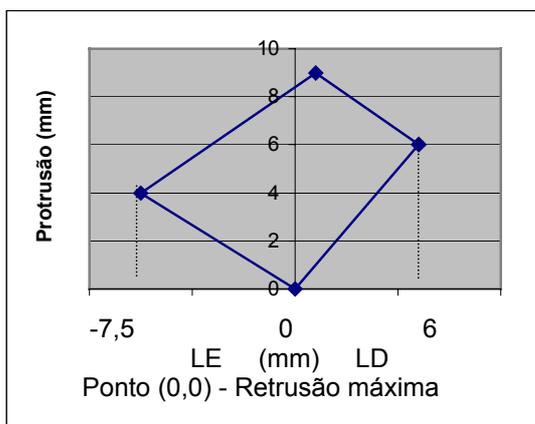


Gráfico 29. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

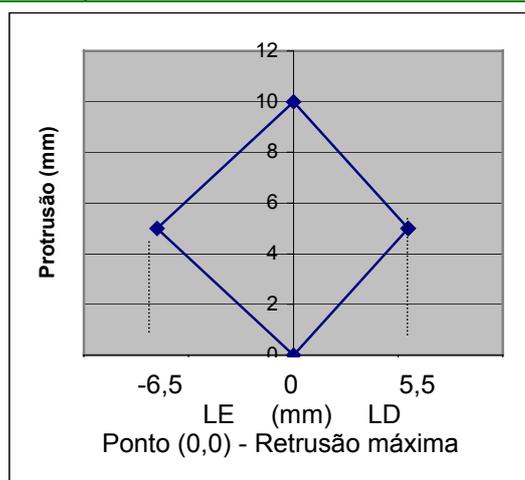
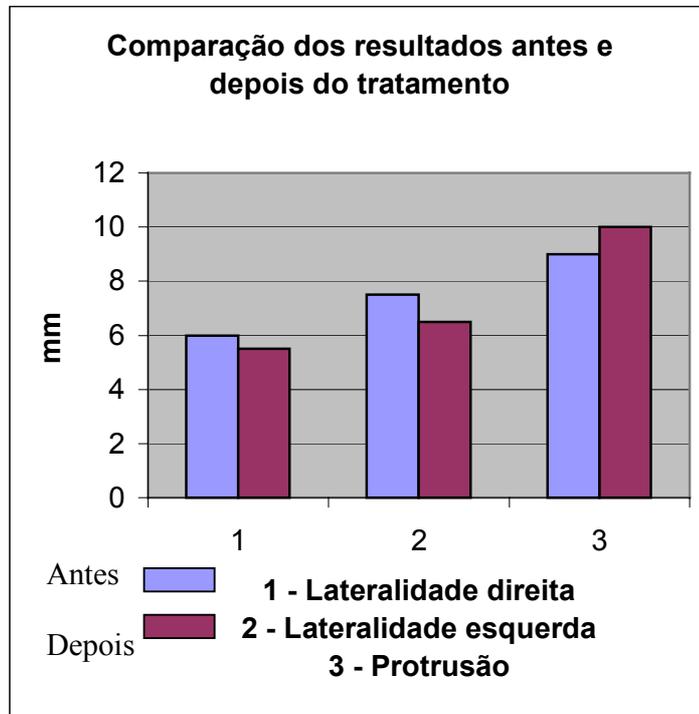


Tabela 10. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	6	6	5,5	5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-7,5	4	-6,5	5
Protrusão máxima	1	9	0	10

Gráfico 30. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 11

Gráfico 31. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

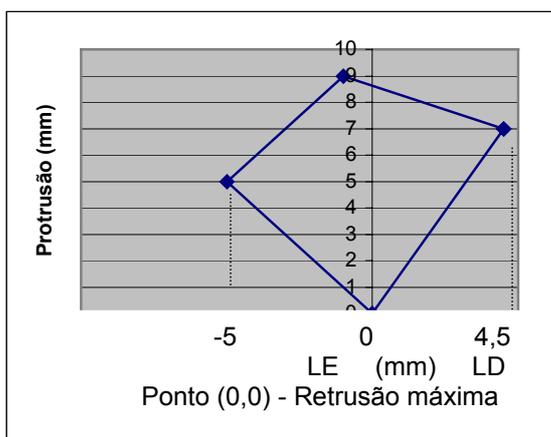


Gráfico 32. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

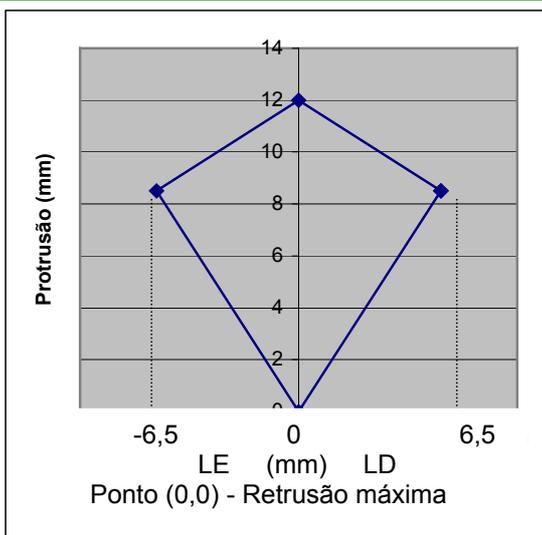
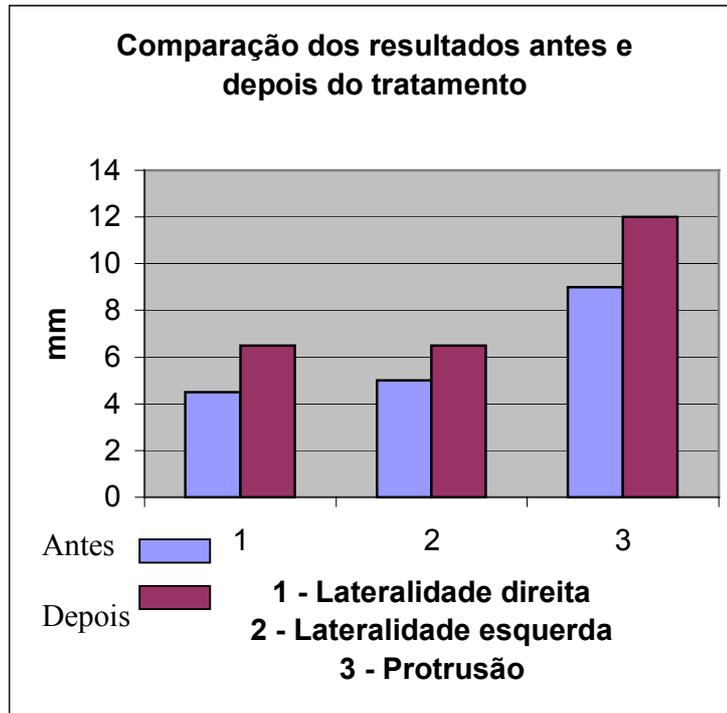


Tabela 11. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	4,5	7	6,5	8,5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-5	5	-6,5	8,5
Protrusão máxima	-1	9	0	12

Gráfico 33. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 12

Gráfico 34. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

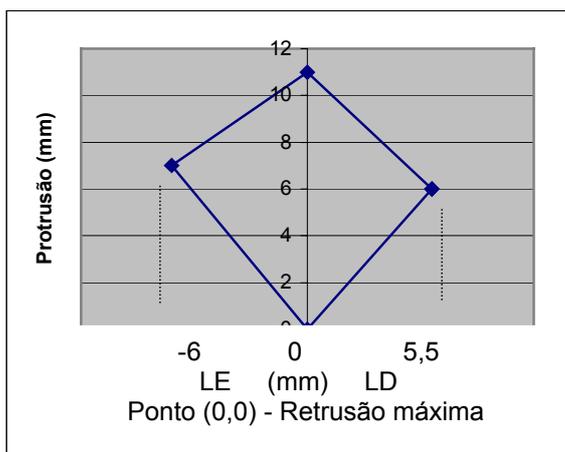


Gráfico 35. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

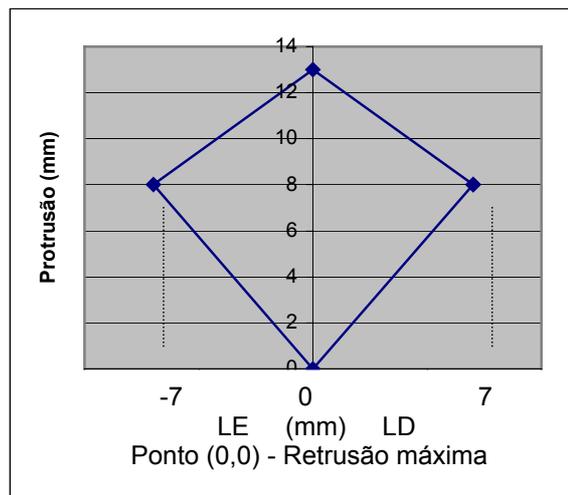
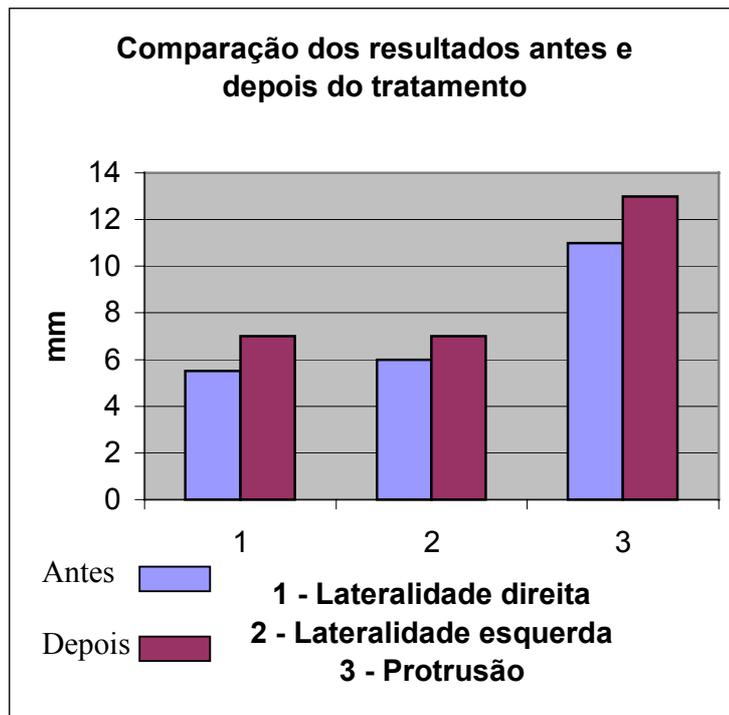


Tabela 12. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	5,5	6	7	8
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-6	7	-7	8
Protrusão máxima	0	11	0	13

Gráfico 36. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 13

Gráfico 37. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

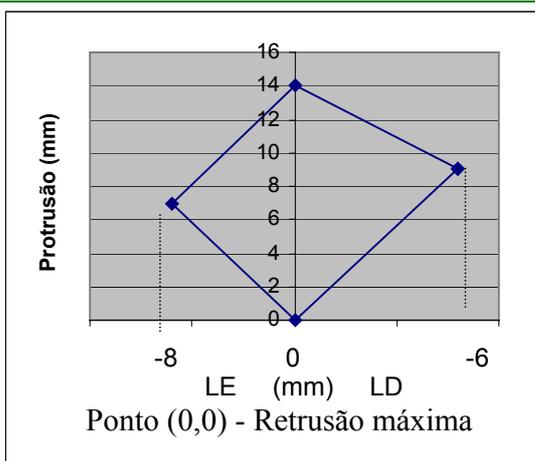


Gráfico 38. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

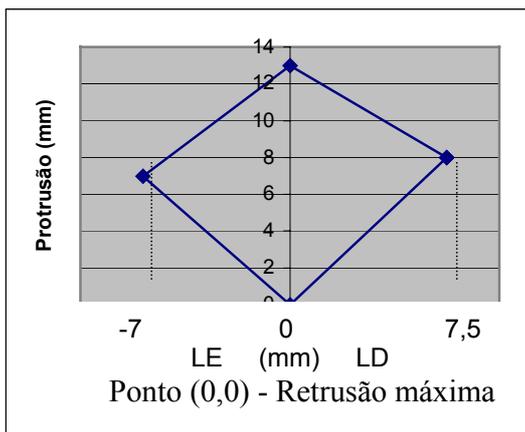
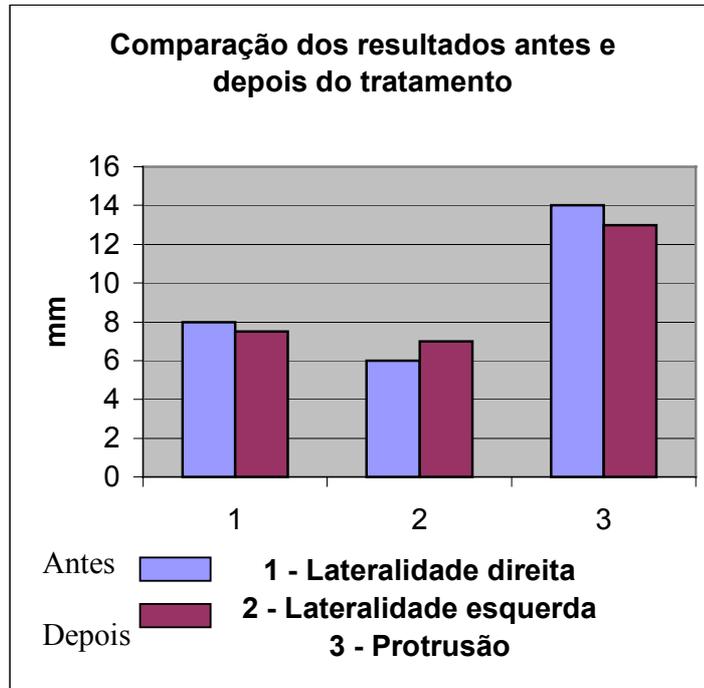


Tabela 13. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas – mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	8	9	7,5	8
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-6	7	-7	7
Protrusão máxima	0	14	0	13

Gráfico 39. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 14

Gráfico 40. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

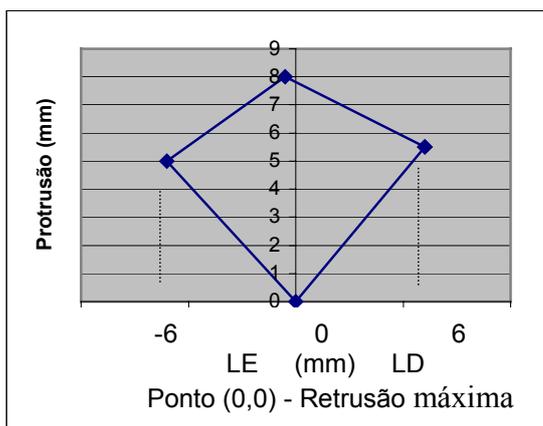


Gráfico 41. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

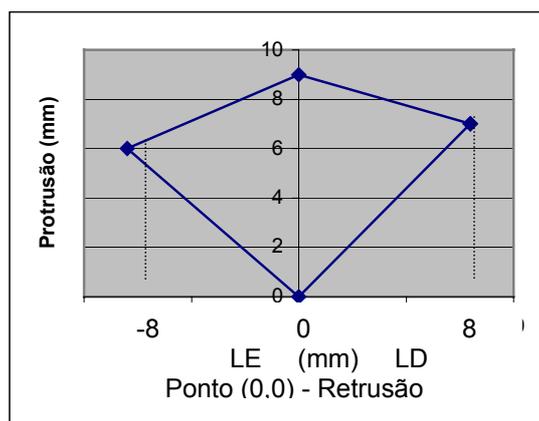
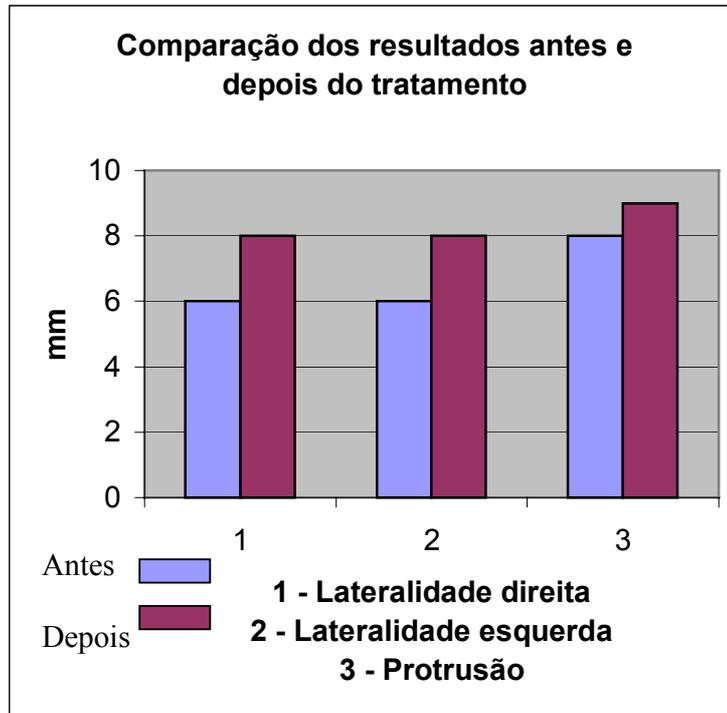


Tabela 14. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
	Lateralidade direita (LD)	6	5,5	8
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-6	5	-8	6
Protrusão máxima	-0,5	8	0	9

Gráfico 42. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 15

Gráfico 43. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

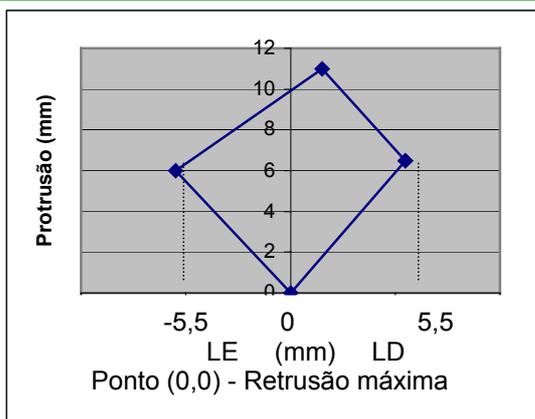


Gráfico 44. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

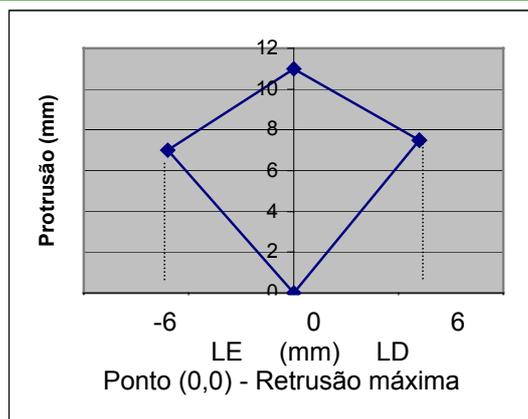
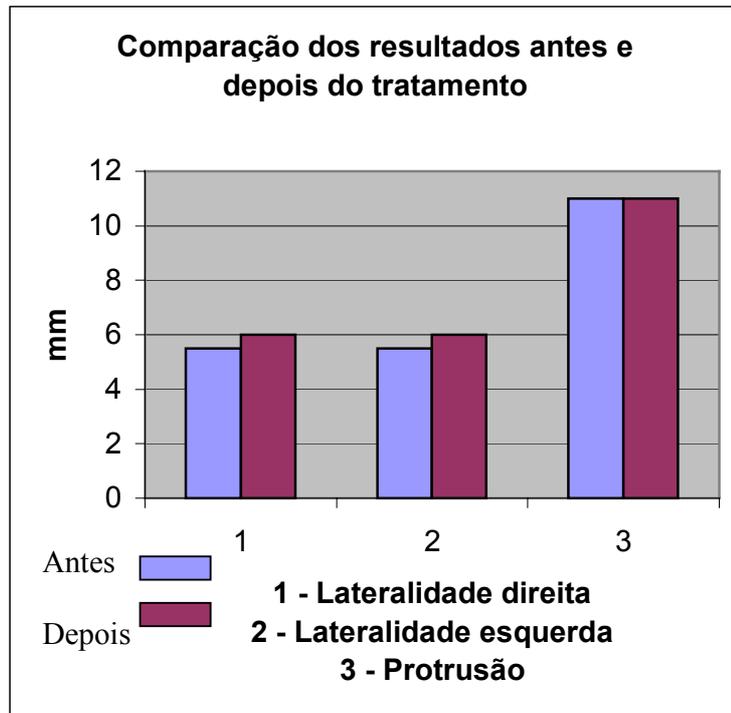


Tabela 15. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	5,5	6,5	6	7,5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-5,5	6	-6	7
Protrusão máxima	1,5	11	0	11

Gráfico 45. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 16

Gráfico 46. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

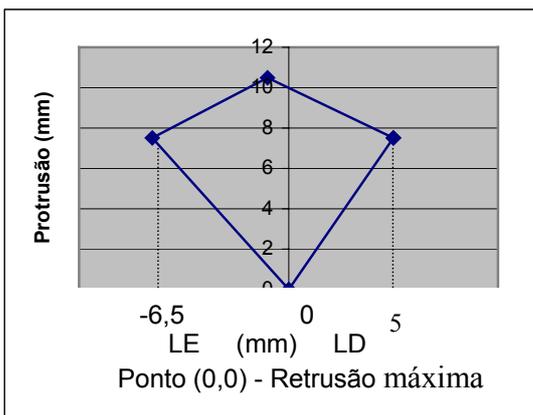


Gráfico 47. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

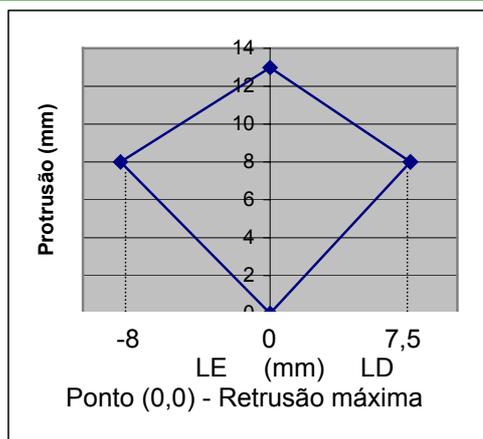
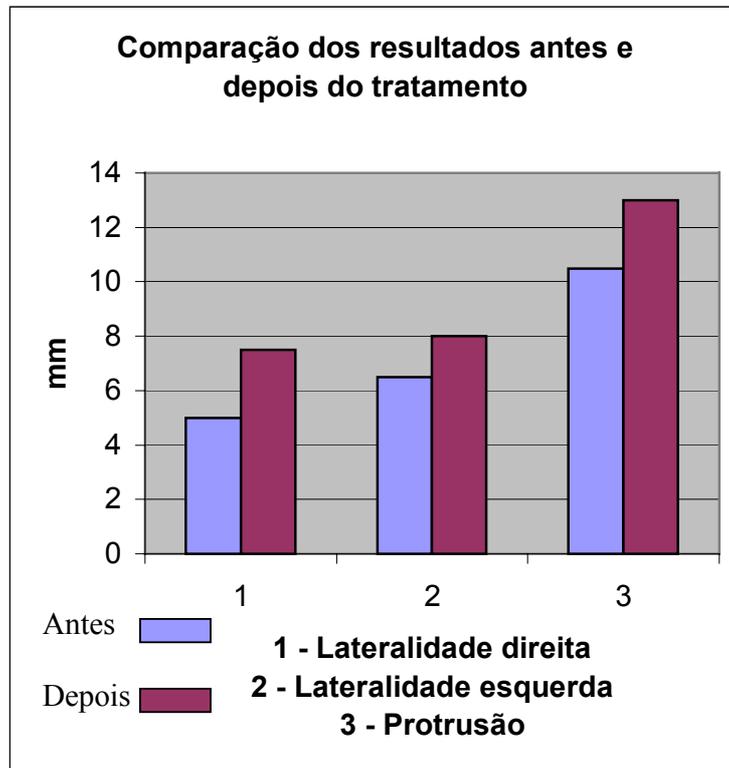


Tabela 16. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	5	7,5	7,5	8
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-6,5	7,5	-8	8
Protrusão máxima	-1	10,5	0	13

Gráfico 48. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 17

Gráfico 49. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

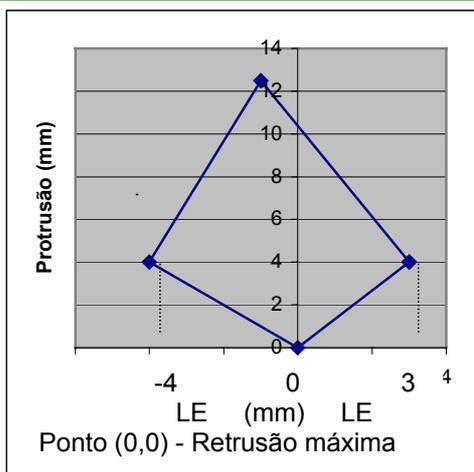


Gráfico 50. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

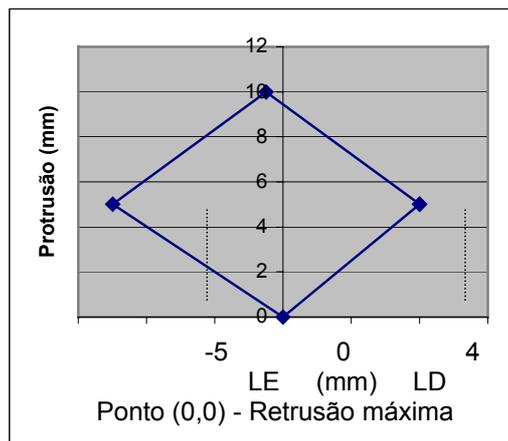
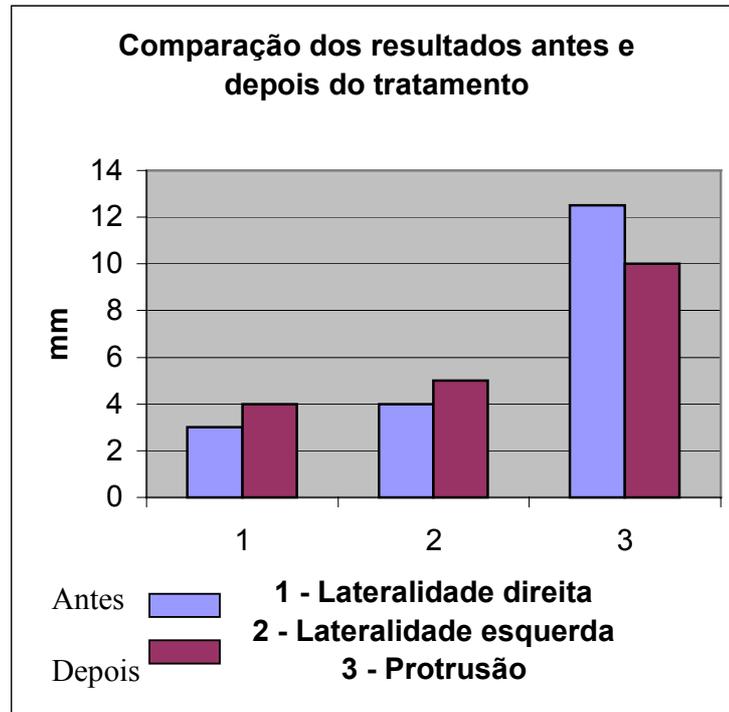


Tabela 17. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	3	4	4	5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-4	4	-5	5
Protrusão máxima	-1	12,5	-0,5	10

Gráfico 51. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 18

Gráfico 52. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

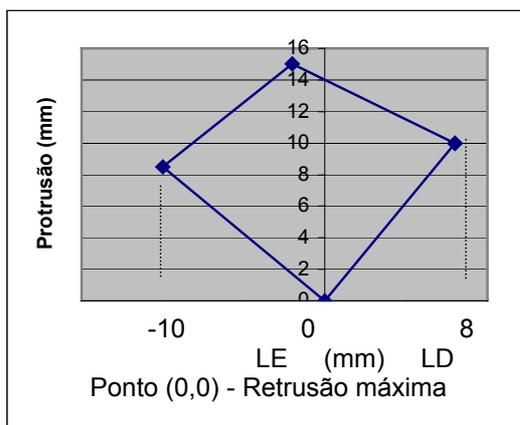


Gráfico 53. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

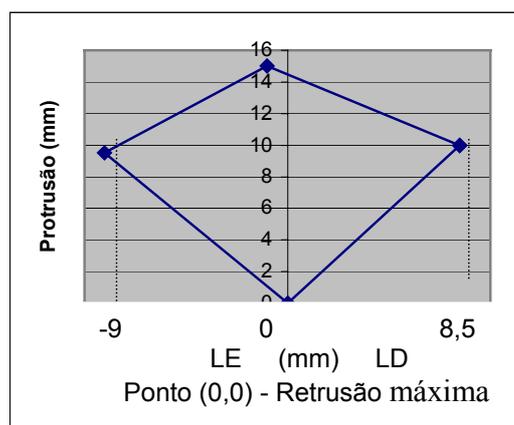
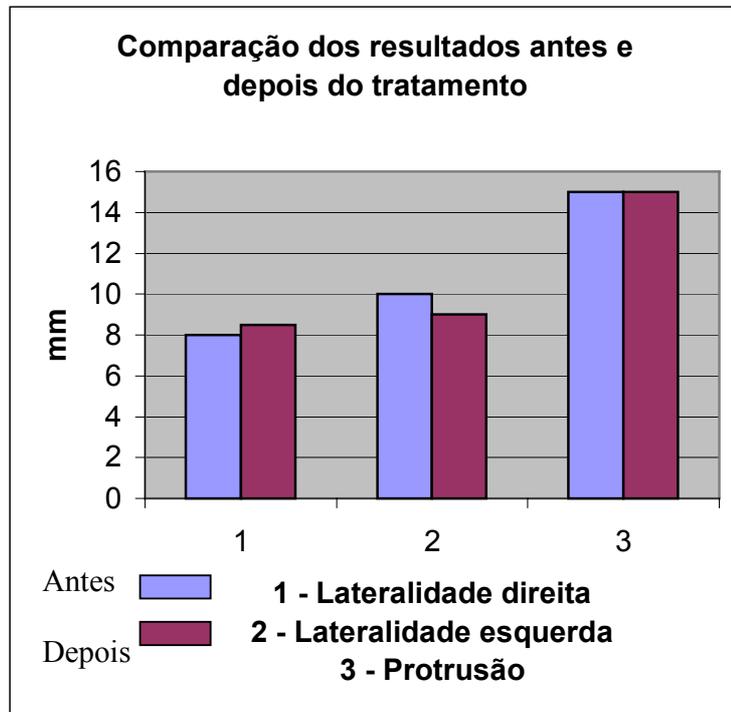


Tabela 18. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
	Lateralidade direita (LD)	8	10	8,5
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-10	8,5	-9	9,5
Protrusão máxima	-2	15	-1	15

Gráfico 54. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 19

Gráfico 55. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

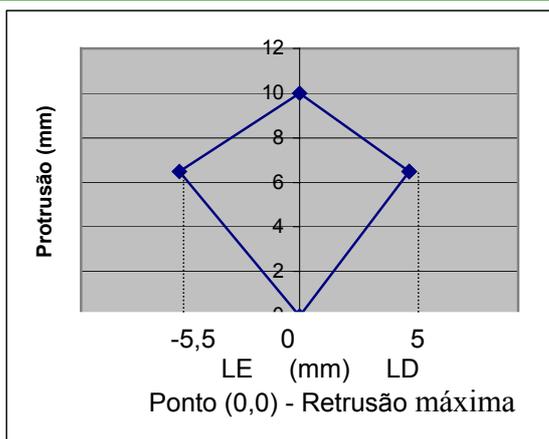


Gráfico 56. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

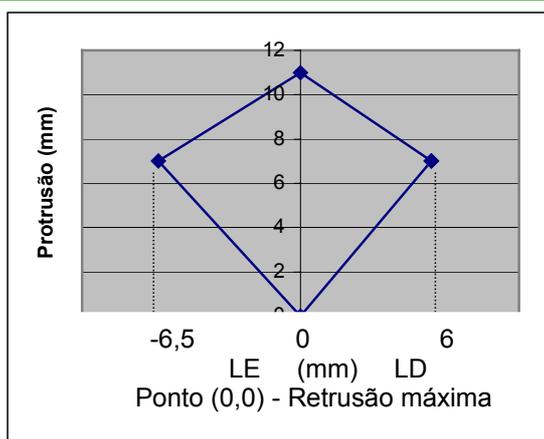
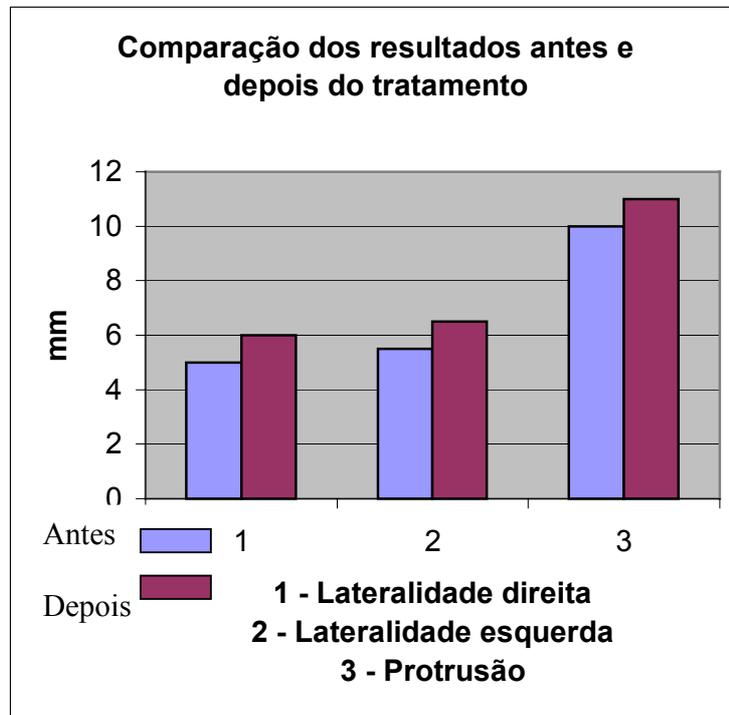


Tabela 19. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
Lateralidade direita (LD)	5	6,5	6	7
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-5,5	6,5	-6,5	7
Protrusão máxima	0	10	0	11

Gráfico 57. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



PACIENTE 20

Gráfico 58. Traçado do Arco Gótico antes do tratamento com aparelho oclusal plano.

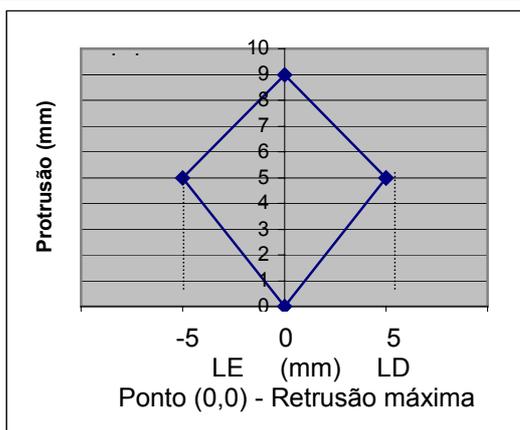


Gráfico 59. Traçado do Arco Gótico após 90 dias de tratamento com aparelho oclusal plano.

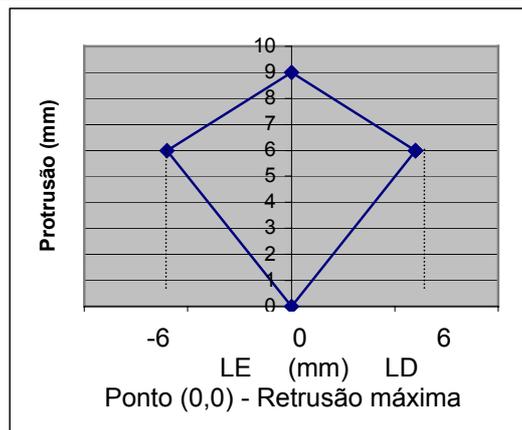
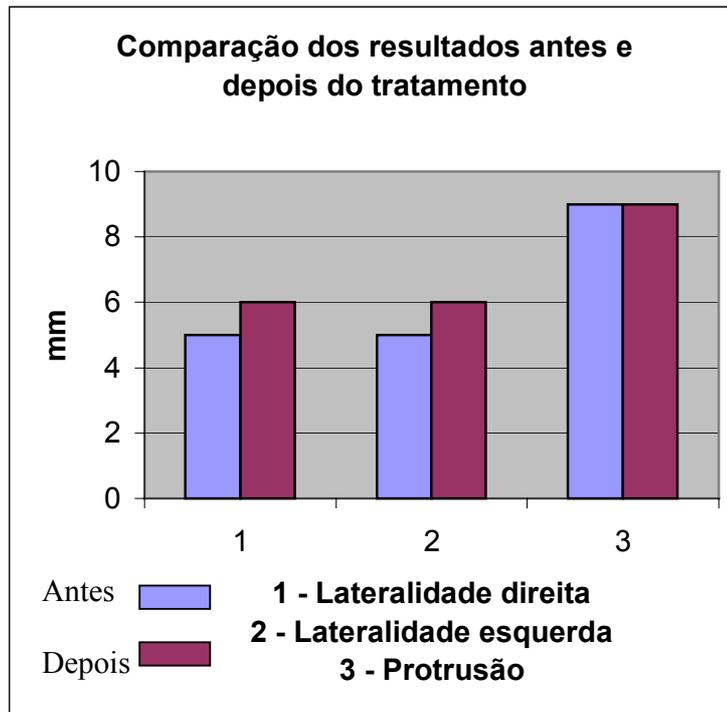


Tabela 20. Coordenadas, em milímetros, da extensão máxima de cada movimento bordejante antes e após o tratamento.

	1º Registro (Coordenadas - mm)		2º Registro (Coordenadas - mm)	
	Lateralidade direita (LD)	5	5	6
Retrusão máxima	0	0	0	0
Lateralidade esquerda (LE)	-5	5	-6	6
Protrusão máxima	0	9	0	9

Gráfico 60. Comportamento das trajetórias mandibulares durante os movimentos de lateralidade direita, esquerda e protrusão antes e após o tratamento.



ANEXO 3

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PRONTUÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO
PARA PESQUISA CLÍNICA

Voluntário: _____.

Endereço: _____ nº _____ Compl: _____.

Doc. _____ de

Identidade: _____ CIC: _____.

As informações contidas neste prontuário foram fornecidas pelo Professor Doutor Frederico Andrade 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

AVALIAÇÃO DO ARCO GÓTICO DE GYSI, EM PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS SUPERIORES, ANTES E APÓS TERAPIA COM APARELHO OCLUSAL PLANO.

II - Objetivos

Avaliar modificações nos traçados gráficos de Gysi, obtidos através do registro intra-oral em pacientes tratados com aparelho intra-oral plano e reabilitados com próteses totais superiores, e se essas modificações acompanham à remissão dos sinais e sintomas em cada paciente.

III – Justificativa

A interpretação dos sinais e sintomas das alterações funcionais do sistema estomatognático, tem 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 se pondera, que a terapêutica com prótese total deve ser precedida por outros procedimentos

clínicos que almejavam harmonizar a função muscular e as articulações temporomandibulares antes da reabilitação com próteses totais. É sabido que existe uma estreita interação entre a oclusão dentária, função muscular e a cinética dos côndilos mandibulares, de tal forma que uma malocclusão ou um posicionamento mandibular inadequado, podem estar relacionados a situações degenerativas dos tecidos das articulações temporomandibulares e ao hipo e/ou hiperatividade muscular.

IV - Procedimentos Clínicos Durante a Pesquisa

A pesquisa será realizada em três fases:

- Na primeira, será realizado um levantamento no banco de pacientes do CETASE – Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP para selecionar pacientes que necessitem de prótese total superior.

- A segunda fase da pesquisa consistirá na realização de exames clínicos e físicos, utilizando um questionário do CETASE - Centro de Estudos e tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp, para a padronização da metodologia utilizada.

- Na terceira fase, será registrado de cada paciente o traçado gráfico de Gysi, com auxílio do registro intra-oral. Em seguida serão confeccionados aparelhos oclusais planos para todos os pacientes, que os utilizarão por um período de 90 dias.

- Na quarta fase, após o uso dos aparelhos, será obtido de cada paciente, mais um traçado gráfico de Gysi, através do registro intra-oral. Em seguida estes pacientes serão reabilitados com prótese totais superiores.

V - Possíveis Riscos e Benefícios Esperados

O exame clínico limita-se a ouvir a queixa principal dos pacientes, ao registro de relatos e achados durante observação cuidadosa da oclusão estática e dinâmica dos pacientes. O exame físico envolve a palpação dos principais músculos relacionados com a mastigação. O registro intra-oral é um dispositivo de resina acrílica, com um parafuso que serve de pua e que inscreve em uma placa metálica, um traçado gráfico relacionado aos movimentos da mandíbula, não havendo nenhuma injúria mecânica química ou física de qualquer natureza a qualquer tecido ou estrutura da boca do paciente.

Embora não exista qualquer risco aos pacientes, existem claros benefícios, ou seja; o diagnóstico e tratamento de alterações funcionais nos músculos envolvidos na mastigação e o tratamento de desarmonias relacionadas às articulações temporomandibulares. Além disto, a confecção de restaurações ou outros procedimentos clínicos corriqueiros, que estejam necessitando os dentes remanescentes de cada paciente. Para este atendimento, os pacientes serão encaminhados à clínica de graduação e às clínicas especializadas existentes na FOP, em caráter de prioridade por tratar-se de pacientes participantes de pesquisa clínica. O custo do tratamento destes eventos clínicos corriqueiros é coberto pelo SUS-sistema único de saúde, através do convênio entre a FOP e o SUS.

PACIENTES: *Os pacientes envolvidos na presente pesquisa não terão ônus financeiro para submeterem-se ao tratamento reabilitador com prótese total ou à terapia oclusal com aparelhos oclusais planos.*

VI - Métodos Alternativos

Não existem métodos alternativos disponíveis, para o exame clínico, físico, para o uso de aparelhos planos, registro intra-oral, e para a reabilitação com prótese total superior.

VII - Forma de Acompanhamento Clínico e Assistência ao Paciente

Os pacientes voluntários serão atendidos por cirurgiões dentistas, alunos regularmente matriculados no Curso de Pós Graduação em Clínica Odontológica, área de concentração em Prótese Dentária, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp, sob a supervisão do professor doutor Frederico Andrade e Silva, em horários agendados e semanais.

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, 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 no final da pesquisa.

IX - Retirada do Consentimento

Os pacientes voluntários e inseridos na pesquisa, têm a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do programa estabelecido para a pesquisa, isentos de qualquer pagamento financeiro e independentemente de terem ou estarem recebendo qualquer tratamento na FOP.

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. E que os custos relativos às fases clínicas e laboratoriais da confecção dos registros intra-orais, aparelhos planos e dentaduras, assim como se necessário, passes para transporte, serão pagos pela Disciplina de Prótese Fixa, através de reservas oriundas do oferecimento de Cursos de Atualização/Extensão e Especialização pela EXTECAMP. Em relação à necessidade de alimentação para a execução da pesquisa, os pacientes se submeterão a sessões de no máximo 2 horas.

XII - Ressarcimento

Como todas as despesas serão pagas pela Disciplina de Prótese Fixa, este item não se aplica ao presente projeto.

XIII - Consentimento

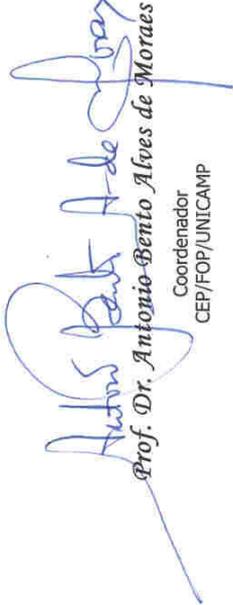
Eu, _____
_____, por este instrumento particular, declaro para efeitos ético e legal, que tendo lido as informações contidas neste prontuário e, suficientemente esclarecido de todos os itens pelo Professor Doutor Frederico Andrade e Silva, estou plenamente de acordo com a realização da pesquisa clínica.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

Piracicaba, _____, de _____ de, 200__

Nome (por Extenso):

Assinatura:

ANEXO 4 Certificado emitido pelo Comitê de Ética da FOP

 UNICAMP	COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA CERTIFICADO	
<p>Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Avaliação do arco gótico de gysi, em pacientes portadores de próteses totais superiores, antes e após terapia oclusal com aparelhos planos", sob o protocolo nº 057/2002, do Pesquisador Alexandre Andrade Pires, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP.</p>		
<p>Piracicaba, 21 de agosto de 2002</p>		
<p>We certify that the research project with title "Evaluation of the gothic arch of gysi, in patient carriers of superior total prostheses, before and after therapy oclusal with plane apparatus", protocol nº 057/2002, by Researcher Alexandre Andrade Pires, responsibility by Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).</p>		
<p>Piracicaba, SP, Brazil, August 21 2002</p>		
 Prof. Dr. Pedro Luiz Rosalen Secretário CEP/FOP/UNICAMP	 Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes Coordenador CEP/FOP/UNICAMP	

ANEXO 5

Dados originais utilizados na análise estatística:

Tabela 21. Lateralidade Direita (LD), em milímetros, antes e após o tratamento.

PACIENTES	LD ANTES DO TRATAMENTO (mm)	LD DEPOIS DO TRATAMENTO (mm)
1	9	9
2	5,5	6
3	8,5	9
4	8	8
5	7	7
6	8,5	10
7	6	7
8	5	8
9	6	7
10	6	5,5
11	4,5	6,5
12	5,5	7
13	8	7,5
14	6	8
15	5,5	6
16	5	7,5
17	3	4
18	8	8,5
19	5	6
20	5	6

Tabela 22. Lateralidade Esquerda (LE), em milímetros, antes e após o tratamento.

PACIENTES	LD ANTES DO TRATAMENTO (mm)	LD DEPOIS DO TRATAMENTO (mm)
1	10	9,5
2	7	6
3	8,5	9
4	8	8
5	7	7
6	9	9,5
7	6	7
8	5	8
9	6	7
10	7,5	6,5
11	5	6,5
12	6	7
13	6	7
14	6	8
15	5,5	6
16	6,5	8
17	4	5
18	10	9
19	5,5	6,5
20	5	6

Tabela 24. Desvio de Linha Média, em milímetros, antes e após o tratamento.

PACIENTES	LD ANTES DO TRATAMENTO (mm)	LD DEPOIS DO TRATAMENTO (mm)
1	0	0
2	0,5	0,5
3	0,5	0,5
4	0	0
5	1,5	0
6	0,5	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	1	0
11	1	0
12	0	0
13	0	0
14	0,5	0
15	1,5	0
16	1	0
17	1	0,5
18	2	1
19	0	0
20	0	0

Tabela 23. Protrusão, em milímetros, antes e após o tratamento.

PACIENTES	LD ANTES DO TRATAMENTO (mm)	LD DEPOIS DO TRATAMENTO (mm)
1	15	15
2	11	11,5
3	12	12
4	14,5	14,5
5	11	11
6	15	15
7	10	10
8	10	15
9	10,5	14
10	9	10
11	9	12
12	11	13
13	14	13
14	8	9
15	11	11
16	10,5	13
17	12,5	10
18	15	15
19	10	11
20	9	9

TESTE ANOVA

The SAS System 14:19 Wednesday, November 13, 2002 1

The GLM Procedure

Class Level Information

Class	Levels	Values
lado	2	1 2
periodo	2	1 2
pac	20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Number of observations 80

The SAS System 14:19 Wednesday, November 13, 2002 2

The GLM Procedure

Dependent Variable: later

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	41	167.0031250	4.0732470	8.32	<.0001
Error	38	18.5937500	0.4893092		
Corrected Total	79	185.5968750			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	later Mean
0.899816	10.20246	0.699506	6.856250

Source	DF	Type I SS	Mean Square	F Value	Pr > F
lado	1	1.6531250	1.6531250	3.38	0.0739
lado*pac	38	152.5687500	4.0149671	8.21	<.0001
periodo	1	12.4031250	12.4031250	25.35	<.0001

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
lado*periodo	1	0.3781250	0.3781250	0.77	0.3849
lado	1	1.6531250	1.6531250	3.38	0.0739
lado*pac	38	152.5687500	4.0149671	8.21	<.0001
periodo	1	12.4031250	12.4031250	25.35	<.0001
lado*periodo	1	0.3781250	0.3781250	0.77	0.3849

Tests of Hypotheses Using the Type III MS for lado*pac as an Error Term

Source	DF	Type III SS	Mean Square	F Value	Pr > F
lado	1	1.65312500	1.65312500	0.41	0.5249

TESTE t PAREADO

Desvio de linha média

Teste-t: duas amostras em par para médias

	<i>Variável</i> 1	<i>Variável</i> 2
Média	1	0.22727
Variância	0.25	0.11818
Observações	11	11
Correlação de Pearson	0.29088	
Hipótese da diferença de média	0	
gl	10	
Stat t	4.94889	
P(T<=t) uni-caudal	0.00029	
t crítico uni-caudal	1.81246	
P(T<=t) bi-caudal	0.00057	
t crítico bi-caudal	2.22813	

protusão

Teste-t: duas amostras em par para médias

	<i>Variável</i> 1	<i>Variável</i> 2
Média	11.4	12.2
Variância	4.93684	4.3
Observações	20	20
Correlação de Pearson	0.69281	
Hipótese da diferença de média	0	

gl	19
Stat t	-2.11827
P(T<=t) uni-caudal	0.02377
	9
t crítico uni-caudal	1.72913
	1
P(T<=t) bi-caudal	0.04755
	9
t crítico bi-caudal	2.09302
	5
