

**UNESP - UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA**

***FLAVIA REGINA MACHADO DE MEDEIROS***

**ESTUDO CLÍNICO COMPARATIVO DA FUNÇÃO MASTIGATÓRIA EM  
INDIVÍDUOS PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS COM OCLUSÕES  
BALANCEADAS LINGUALIZADA E CONVENCIONAL**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Reabilitação Oral – Área de Prótese,  
da Faculdade de Odontologia de  
Araraquara, da Universidade  
Estadual Paulista para obtenção do  
título de Mestre em Prótese.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Sualdini Nogueira

Araraquara  
2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Medeiros, Flavia Regina Machado de**

**Estudo clínico comparativo da função mastigatória em indivíduos portadores de próteses totais com oclusões balanceadas lingualizada e convencional / Flavia Regina Machado de Medeiros . – Araraquara: [s.n.], 2009.**

**112 f. ; 30 cm.**

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista,  
Faculdade de Odontologia

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Sualdini Nogueira

1. Prótese total 2. Oclusão dentária 3. Mastigação I. Título

Flavia Regina Machado de Medeiros

**ESTUDO CLÍNICO COMPARATIVO DA FUNÇÃO MASTIGATÓRIA EM  
INDIVÍDUOS PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS COM OCLUSÕES  
BALANCEADAS LINGUALIZADA E CONVENCIONAL**

*COMISSÃO JULGADORA*

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Sérgio Sualdini Nogueira

2º Examinador: Prof. Dr. Francisco de Assis Mollo Junior

3º Examinador: Prof. Dr. Marcelo Ferraz Mesquita

Araraquara, 25 de março de 2009.

# DADOS CURRICULARES

## Flavia Regina Machado de Medeiros

Nascimento	20 de setembro de 1979 Natal - Rio Grande do Norte
Filiação	José Bernardo de Medeiros Maria da Penha Machado de Medeiros
1998 – 2002	Curso de Graduação Universidade Federal do Rio Grande do Norte
2003 – 2005	Especialização em Prótese Dentária FAEPO/FOAR-UNESP Araraquara – SP
2007 – 2009	Curso de Pós-graduação em Reabilitação Oral – Área de Prótese, Nível de Mestrado Faculdade de Odontologia de Araraquara, UNESP

# DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Bernardo e Penha, é claro

Ao meu companheiro, Beto, por estar em minha vida e torná-la  
melhor a cada dia

*“só se vê bem com o coração, o essencial  
é invisível aos olhos”  
(Saint-Exupéry)*

# AGRADECIMENTO ESPECIAL

Ao Prof Dr. Sergio Sualdini Nogueira, pela orientação, confiança, paciência e acima de tudo, por acreditar em mim e fazer com que eu também pudesse acreditar.

*“do mesmo modo que o campo, por mais fértil que seja, sem cultivo não pode dar frutos, assim é o espírito sem estudo”*  
(Cícero)

# AGRADECIMENTO ESPECIAL

Aos meus irmãos Fabiana, Álvaro e Marcos, por fazerem parte de mim e de minhas conquistas

As minhas cunhadas Mônica e Kissia que agora fazem parte de minha família e que contribuem para seu crescimento, inclusive numérico e por me propiciarem a alegria de ter sobrinhos

A tia Sissy, pelos conselhos, apoio, incentivo e carinho. Meu eterno agradecimento!

A Maira, minha amiga e irmã araraquarense, por estar sempre disponível quando eu preciso e quando não

Ao Caco, por sempre me apoiar, mesmo antes de eu chegar a Araraquara, e por ser meu amigo

A Malu e ao Valter, por serem meu porto seguro em Araraquara

As minhas amigas de especialização: Elaine, Bárbara, Sabrina e Juliana, por tornarem meus primeiros dias, meses e anos em Araraquara mais fáceis e cheios de alegria

Aos amigos(as) Luciano Pedrim, Sabrina Castanharo, Sílvia Franco, Celina Wanderley, Maribel Tejada e Brenda Lopez , pelo convívio prazeroso, amizade e cumplicidade

As amigas Luciana e Regina pelo companheirismo, convivência, amizade e por todos os momentos que passamos juntos

A Profa. Dra. Juliana Campos, pela análise e orientação estatística, obrigada pela imprescindível ajuda neste trabalho

Ao Jurandyr, que contribuiu de sobremaneira para a realização e execução da pesquisa

Aos companheiros de mestrado: Ana Paula, Ana Lúcia, André, Ângela, Antônio, Camilinha, Carlos Eduardo, Carolina, Cristiane, Fabiane, Fernanda, Flavia Zardo, Patrícia, Rodrigo e Tatiana, pelos momentos de alegria e descontração compartilhados

Aos pacientes que participaram desta pesquisa, obrigada pela colaboração, compreensão e ensinamento sobre os valores da vida.

*“o valor das coisas não está no tempo em que elas duram, mas na intensidade com que acontecem; por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”*  
(Fernando Pessoa)

# AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Odontologia de Araraquara, na pessoa do diretor Dr. José Cláudio Martins Segalla, pela oportunidade de crescimento profissional junto à UNESP

Ao programa de Pós-graduação em Reabilitação Oral da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP, na pessoa de seu Coordenador Prof. Dr. Carlos Eduardo Vergani, pela minha aceitação no quadro de alunos e suporte na realização da pesquisa.

Aos funcionários do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, Marta, Lúcia, Adeláide, Adelaidinha, Inês, Miriam, Mané e Junior.

E à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Auxílio Pesquisa, Processo 07/02240-8), e a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Bolsa de Mestrado), agradeço pelo apoio financeiro a esta pesquisa.

“toda pessoa sempre é a marca das  
lições diárias de tantas outras pessoas;  
é tão bonito quando a gente sente que  
a gente é tanta gente onde quer que a gente vá;  
é tão bonito quando a gente entende que  
nunca está sozinho por mais que pense estar;  
é tão bonito quando a gente pisa firme  
nessas linhas que estão nas palmas de nossas mãos;  
é tão bonito quando a gente vai a vida  
nos caminhos onde bate bem mais forte o coração”

(Gonzaguinha)

# SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	12
LISTA DE TABELAS .....	14
RESUMO.....	15
ABSTRACT .....	16
INTRODUÇÃO.....	17
REVISÃO DA LITERATURA .....	22
PROPOSIÇÃO.....	63
MATERIAL E MÉTODO .....	65
1. Seleção dos pacientes.....	66
2. Delineamento experimental.....	67
3. Protocolo de tratamento.....	69
4. Testes objetivos.....	73
4.1. Amêndoas .....	74
4.2. Café .....	76
5. Testes subjetivos .....	77
5.1. Índice de capacidade mastigatória .....	77
5.2. OHIP-EDENT .....	79
6. Análise estatística .....	81
7. Informação adicional .....	82
RESULTADO .....	83
DISCUSSÃO .....	92
CONCLUSÃO.....	102
REFERÊNCIAS.....	104
ANEXOS .....	111

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Rebordo superior e inferior com moderada reabsorção, que foi um critério de inclusão utilizado nesse estudo .....	67
Figura 2- Esquema ilustrativo do delineamento cruzado em relação à seqüência das oclusões de acordo com os grupos .....	68
Figura 3- A: OBC, B: linhas pontilhadas representando os desgastes realizados para transformar OBC em OBL e C: OBL .....	70
Figura 4- Prótese total inferior pronta para receber as bases intercambiáveis.....	72
Figura 5- Próteses prontas para serem instaladas .....	72
Figura 6- Sistemas de tamises utilizados na pesquisa .....	74
Figura 7- A: amêndoas íntegras e B: exemplos de amêndoas mastigadas .....	75
Figura 8- A: grãos de café íntegros e B: exemplos de grãos de café mastigados.....	77
Figura 9- Fluxograma representativo do desenvolvimento das fases do delineamento cruzado da amostra.....	85

Figura 10- Perfis individuais da capacidade mastigatória dos indivíduos quando da utilização de amêndoas e café segundo o tipo de oclusão para cada grupo .....87

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Medidas de resumo do número de retornos e o tempo de utilização de próteses totais segundo grupo .....	86
Tabela 2- Comparação da capacidade mastigatória dos indivíduos segundo os diferentes tipos de oclusão e grupo quando da utilização de amêndoas e café.....	88
Tabela 3- Estudo de associação do Índice de Capacidade Mastigatória proposto por Leake e os diferentes tipos de oclusão .....	89
Tabela 4- Distribuição dos participantes segundo sua preferência referente ao tipo de oclusão segundo grupo .....	90
Tabela 5- Distribuição dos participantes segundo suas respostas ao OHIP-EDENT .....	91

Medeiros FRM. Estudo clínico comparativo da função mastigatória em indivíduos portadores de próteses totais com oclusão balanceadas lingualizada e convencional [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2009.

## **Resumo**

A literatura atual demonstra a existência da busca por evidências de qual esquema oclusal seria o mais indicado para portadores de próteses totais convencionais. O objetivo desse estudo foi realizar uma pesquisa clínica com delineamento cruzado, comparando a função mastigatória entre dois esquemas oclusais utilizados em próteses totais. Próteses totais maxilares e mandibulares foram confeccionadas para cada participante (n=18), sendo que a prótese mandibular possuía dentes posteriores intercambiáveis para permitir a troca do esquema oclusal (oclusão balanceada convencional e oclusão balanceada lingualizada). Aleatoriamente, cada esquema oclusal era utilizado por 15 dias, e então os indivíduos eram submetidos a testes objetivos, realizados com dois alimentos teste naturais (amêndoas e café) e testes subjetivos através de questionários. Realizou-se Análise de Variância para medidas repetidas para avaliar as diferenças entre os grupos ( $\alpha=0.05$ ). Foi observada diferença significativa em relação à eficiência mastigatória entre os esquemas oclusais utilizados. Oclusão balanceada lingualizada promoveu melhor eficiência mastigatória quando os participantes mastigaram grãos de café torrado e não foi observada diferença quando amêndoas foram mastigadas. Também não foi encontrada diferença significativa entre os esquemas oclusais utilizados em relação aos questionários aplicados.

Palavras-chave: Prótese total, oclusão dentária, mastigação

Medeiros FRM. A randomized crossover clinical trial comparing masticatory function between lingualized balanced occlusion and conventional balanced occlusion for complete dentures [Dissertação de Mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2009.

## **Abstract**

There is a lack of evidence to recommend the occlusal scheme that produces the more positive results for the masticatory function of conventional complete denture wearers. The purpose of this study was to compare the masticatory function between 2 types of occlusal schemes for conventional complete dentures in a randomized crossover clinical trial. One set of conventional complete dentures was constructed for each participant (n=18). The mandibular denture had interchangeable teeth that allow changing the occlusal scheme (Conventional Balanced Occlusion and Lingualized Balanced Occlusion). Each occlusal scheme was worn for 15 days after follow up appointments in a randomized order. Objective and subjective tests were carried-out at the end of each period of the use of a specific scheme. Masticatory performance was tested with two natural test foods (almonds and toast coffee beans) and two-way repeated measures analysis of variance was performed to compare differences between the groups ( $\alpha=.05$ ). There was a significant difference between the masticatory performance of the participants for Lingualized Balanced Occlusion and Conventional balanced Occlusion. No significant difference was observed when almonds were utilized. Lingualized Balanced Occlusion produced a significant better masticatory performance of the participants when coffee beans were the test food. No significant differences were observed between the occlusal schemes in the subjective tests.

Key words: complete denture, dental occlusion, mastication.

# INTRODUÇÃO

---



## Introdução

Observa-se nos dias de hoje uma diminuição da porcentagem de indivíduos edentados em relação à população como um todo. Entretanto, o envelhecimento progressivo da população faz com que o problema do edentulismo persista de uma maneira bastante acentuada em nossa sociedade. As dificuldades em restabelecer as habilidades mastigatórias com próteses totais convencionais e, assim, melhorar a qualidade de vida dos indivíduos edentados constituem-se, em um desafio na odontologia.

A literatura demonstra que o restabelecimento da função mastigatória com próteses totais é precário. Segundo Kapur, Soman<sup>19</sup>, a eficiência mastigatória de um indivíduo portador de próteses totais é menos do que um sexto da de indivíduos dentados. Adicionalmente, indivíduos portadores de próteses totais podem gerar somente 15% da força de mordida de um indivíduo dentado.

Três são os fatores principais a serem considerados quando da confecção de próteses totais: a moldagem dos arcos desdentados, o restabelecimento das relações intermaxilares e o desenvolvimento da oclusão. Destes, a oclusão é o que está mais intimamente relacionado com a mastigação. Segundo Manly, Bradley<sup>29</sup>, a oclusão em prótese total tem uma importância fundamental no que diz respeito à estética,

estabilidade, transmissão de forças para os tecidos de suporte, eficiência mastigatória, conforto e aceitação da prótese total pelo paciente.

O esquema oclusal e as formas dos dentes selecionados para a reabilitação do indivíduo edêntulo dependerão do conceito de oclusão escolhido para satisfazer às necessidades do paciente. Os dentes artificiais montados de acordo com esse conceito deveriam englobar toda a filosofia de oclusão do dentista. A escolha do tipo de dente artificial e as características de montagem desses dentes são responsáveis pela definição do esquema oclusal.

Os dentes artificiais podem ser classificados de acordo com suas formas oclusais em: dentes anatômicos, com inclinação cuspídea de 30 e 33 graus; dentes semi-anatômicos, com cerca de 20 graus de inclinação cuspídea e dentes não anatômicos, com zero grau de inclinação<sup>3-5,32,43</sup>.

Em relação à montagem dos dentes artificiais, ela pode ser avaliada do ponto de vista estático, em oclusão cêntrica, ou dinâmico, nos movimentos excêntricos<sup>1,3,6,15,31</sup>. Em cêntrica, a oclusão em prótese total pode ser: convencional, que utiliza dentes anatômicos com contatos cêntricos nas cúspides de contenção dos dentes posteriores superiores e inferiores; lingualizada, que pode utilizar dentes anatômicos na prótese superior e dentes com superfície oclusal com inclinações discretas na prótese inferior e os contatos cêntricos ocorrem somente na cúspide de contenção dos dentes superiores; e monoplane que, pela ausência de

qualquer altura de cúspide, apresenta áreas de contatos ao invés de pontos nos dentes posteriores<sup>2,43,44</sup>.

Nos movimentos excêntricos, encontram-se a oclusão balanceada ou bilateral equilibrada, que apresenta contatos oclusais posteriores e anteriores, bilaterais e simultâneos durante os movimentos da mandíbula, e a oclusão com guia pelo canino, em que nos movimentos laterais da mandíbula apenas os caninos entram em contato provocando uma desocclusão lateral dos dentes posteriores nos lados de trabalho e balanceio e em protrusiva ocorre a desocclusão dos posteriores pelos anteriores<sup>12,36</sup>.

A literatura odontológica apresenta discussões sobre as vantagens e desvantagens dos vários tipos de formas oclusais e esquemas de montagem dos dentes artificiais posteriores para próteses totais, buscando uma oclusão ideal, que promova eficiência mastigatória e estabilidade máximas, sem comprometer a saúde dos tecidos de suporte<sup>3,6,26,42,45</sup>. Embora já faça quase sete décadas que, em 1941, S. Howard Payne descreveu o conceito de oclusão lingualizada<sup>44</sup>, tem sido observado na literatura odontológica um interesse crescente dos pesquisadores por esse esquema oclusal<sup>1,4,9,15,27,30,35</sup>.

A oclusão lingualizada apresenta-se como uma tentativa de preservação da estética e penetração do bolo alimentar dos dentes anatômicos, enquanto que procura manter a liberdade mecânica de movimentos dos dentes não anatômicos, além de facilitar a fase de ajuste

oclusal, já que apresenta metade dos pontos de contatos em cêntrica em relação à oclusão convencional<sup>1-3,26,30,42</sup>. Para Parr, Ivanhoe<sup>35</sup>, a oclusão lingualizada incorpora muita das vantagens dos diferentes esquemas oclusais, ao mesmo tempo em que neutraliza muitas das desvantagens de qualquer outro esquema oclusal que pudesse ser considerado para uma situação em particular.

A despeito das indicações teóricas da oclusão lingualizada, as pesquisas disponíveis não são conclusivas sobre qual seria o melhor esquema oclusal para o desenvolvimento da função mastigatória em portadores de próteses totais convencionais.

A função mastigatória pode ser avaliada por métodos objetivos e subjetivos. Uma avaliação objetiva se fundamenta na mensuração da capacidade de triturar alimentos teste naturais (cenoura, amendoim, amêndoa, coco, café) e/ou artificiais (alimentos feitos à base de material de moldagem como o Optosil, Optocal, hidrocolóide), principalmente por meio de fracionamento em peneiras ou tamises. Uma avaliação subjetiva é realizada através de informações fornecidas por questionários<sup>7,8,29</sup>.

Considerando a importância de se conhecer as habilidades das oclusões em reabilitações por próteses totais, objetiva-se, nesse estudo, realizar uma comparação entre oclusão balanceada lingualizada (OBL) e oclusão balanceada convencional (OBC), avaliando, por testes subjetivos e objetivos, a função mastigatória em indivíduos portadores de próteses totaisduplas.

# REVISÃO DA LITERATURA

---



## Revisão da Literatura

Os artigos apresentados nessa revisão da literatura foram organizados em ordem cronológica e para facilitar o entendimento, subdivididos em dois tópicos: Oclusão em Prótese Total e Função Mastigatória.

### Oclusão em prótese total:

Em um artigo clássico, Beck<sup>3</sup> (1972) afirmou que para se obter próteses totais em equilíbrio funcional é preciso existir contatos oclusais harmoniosos em relação cêntrica e excêntrica, estar em harmonia com o sistema neuromuscular e com as articulações temporomandibulares, na fala, mastigação, deglutição e com os movimentos parafuncionais. E segundo o autor a oclusão balanceada deve ser desenvolvida para prevenir báscula ou deslocamento da base da dentadura em relação aos tecidos de suporte e salientou a importância do dentista na escolha da forma oclusal mais apropriada para minimizar as perdas dos tecidos bucais remanescentes.

O autor revisou dez conceitos oclusais diferentes para prótese total, cinco relacionados com oclusão balanceada e outros cinco com não balanceada. No primeiro conceito descreve o uso de dentes anatômicos com cúspide de 33° tocando bilateralmente nos movimentos laterais para melhorar a estabilidade das próteses; no segundo conceito a otimização da estabilidade é adquirida através da redução da mesa oclusal dos dentes posteriores inferiores e uma leve inclinação oclusal para lingual dos dentes posteriores superiores possibilitando a oclusão balanceada; no terceiro, a oclusão balanceada é conquistada pelo plano oclusal curvado ou pelo segundo molar inclinado, quando se utiliza dentes não anatômicos; no quarto conceito em casos de instabilidade da prótese total inferior, a oclusão balanceada é desenvolvida com uma curvatura reversa, exceto para o segundo molar; o quinto conceito utiliza uma oclusão balanceada arbitrária com correções intra bucal e o uso de oclusão linear para eliminar contatos deflexivos e melhorar a estabilidade da prótese; no sexto, descreveu a oclusão lingualizada com cúspides linguais superiores em oposição a amplas fossas inferiores em cêntrica, redução da altura das cúspides vestibulares dos posteriores inferiores e eliminação de contatos deflexivos; no sétimo descreve um ajuste nos dentes anteriores segundo valores fonéticos e trespases verticais extremos, produzindo uma guia anterior e desocclusão dos posteriores fora da cêntrica; no oitavo conceito fala do uso de dentes não anatômicos em um plano oclusal horizontal reto; no nono a carga é mantida na região de molares para

colocar a mandíbula em equilíbrio, minimizar as forças na região anterior e proteger a articulação temporomandibular e no décimo conceito os modelos e o plano oclusal são montados horizontalmente com um auxílio de um instrumento sem rampa posterior, obtendo uma oclusão não balanceada em movimentos excêntricos. O autor concluiu que as forças de contato variam de acordo com a oclusão, são precisas mais que formas oclusais satisfatórias para obter próteses totais satisfatórias, mais investigações estatísticas de longo período são necessárias e que o dentista deve confiar em sua experiência e julgamentos clínicos para selecionar um esquema oclusal de sua escolha no tratamento de pacientes portadores de próteses totais.

Para minimizar as dificuldades no uso de dentaduras Murrel<sup>32</sup> (1974), orienta a utilização da oclusão lingualizada como protocolo favorável no tratamento de próteses totais, aumentando a estabilidade e o conforto do paciente. O autor descreve esse protocolo orientando o uso de dentes posteriores superiores com inclinação cuspídea de 33° ocluindo em oposição a dentes posteriores inferiores com inclinação cuspídea de 20° para concentrar as forças mastigatórias nas cúspides linguais dos superiores posteriores que irão atuar sobre as fossas centrais dos inferiores posteriores. Essa oclusão cêntrica deve ser evitada em pacientes com tecidos moles flácidos, rebordos esponjosos e rebordos mandibulares extremamente inclinados.

Em seu artigo, Becker et al.<sup>4</sup> (1977) sugeriram a oclusão lingualizada na tentativa de manter as vantagens estéticas e de eficiência na perfuração dos alimentos dos dentes anatômicos, mantendo a liberdade mecânica dos dentes não anatômicos, já que usa dentes anatômicos ( $30^\circ$  ou  $33^\circ$ ) na prótese total maxilar e dentes não anatômicos ( $0^\circ$ ) ou semi anatômicos ( $20^\circ$ ) na prótese total mandibular. Sua indicação encontra-se nos casos de necessidade estética, severa reabsorção do rebordo alveolar, relação mandibular classe II e tecidos de suporte deslocáveis. De acordo com os autores esse tipo de oclusão apresentou algumas características como quando juntamente com oclusão balanceada bilateral idealiza obter movimentos excursivos com contatos bilaterais suaves de 2 a 3 mm ao redor da relação central, apresenta uma mesa oclusal estreita em reabsorções assentadas do rebordo, os dentes anteriores seguem um arranjo com exigências fonéticas e estéticas principalmente e não visando uma oclusão balanceada, se o equilíbrio é necessário, o trespasse vertical anterior de ser próximo a zero, as cúspides linguais superiores tocam os dentes inferiores em cêntrica, mas as cúspides vestibulares inferiores não tocam os dentes superiores, contatos nos movimentos excursivos ocorrem somente nas cúspides linguais dos superiores, suave curva de compensação é necessária para obter contatos posteriores em qualquer relacionamento dos dentes e equilíbrio oclusal.

Folz, Byars<sup>9</sup> (1981) relataram em seu artigo o uso do articulador fixo, que é um instrumento amplamente utilizado em prótese total, para montagem de oclusão lingualizada na construção de dentaduras. Nesse tipo de articulador só é permitido individualizar a relação cêntrica e a dimensão vertical, sendo os movimentos laterais criados de maneira virtual já que não é possível reproduzir características importantes como: curva de compensação, ângulo de Bennet, distancia intercondilar, entre outras. Então na oclusão convencional ocorre um travamento das cúspides linguais superiores com as vestibulares inferiores nos movimentos excursivos e já na lingualizada isso não ocorre, favorecendo o movimento de cêntrica longa e minimizando os contatos prematuros excêntricos. Os autores afirmaram que quanto mais individualizado for o articulador (nessa ordem decrescente de individualização: totalmente ajustável, semi-ajustável e fixo) menores serão os ajustes, tanto após o processamento quanto após a instalação, principalmente nos movimentos excêntricos. Mas quando utilizado articuladores fixos, a oclusão lingualizada é a que proporcionava menores ajustes oclusais, facilitando a instalação para o profissional e promovendo uma melhor adaptação para o indivíduo portador de prótese total.

Clough et al.<sup>5</sup> (1983) realizaram um estudo comparativo entre dois esquemas oclusais com liberdade de movimentos laterais em dentaduras que são: a oclusão lingualizada e a monopiano. A oclusão lingualizada é uma combinação de dentes anatômicos (na prótese maxilar) com dentes

não anatômicos modificados (na prótese mandibular) e a oclusão em monoplano utiliza dentes não anatômicos. Foram selecionados 30 indivíduos edêntulos, sendo 16 homens e 14 mulheres, com idade entre 44 e 91 anos, confeccionaram dois pares de dentaduras para cada indivíduo, um com oclusão lingualizada e o outro com monoplano. Inicialmente, treze indivíduos receberam próteses com oclusão lingualizada e dezessete com oclusão em monoplano, cada par de dentaduras foi usada por três semanas, antes da avaliação e ajustes eram realizados quando necessários, os indivíduos eram questionados a respeito da eficiência mastigatória, conforto e aparência das próteses. As próteses foram substituídas e os mesmos procedimentos realizados, observou-se que as próteses com oclusão em monoplano precisaram de mais ajustes que as com oclusão lingualizada, mas não houve diferença estatística. E os autores concluíram que 67% dos indivíduos preferiram as próteses com oclusão lingualizada pela melhora da habilidade mastigatória, conforto e estética, o que demonstrou uma boa aceitação desse esquema oclusal.

Em um artigo de revisão sobre os fatores que envolvem a estabilidade em próteses totais, Jacobson, Krol<sup>15</sup> (1983) comentaram que enquanto a retenção estava relacionada às forças verticais atuantes nas próteses, a estabilidade representava à resistência as forças horizontais ou de rotação que incidem nas próteses. Os fatores que contribuíram para essa estabilidade foram: forma e altura dos rebordos, adaptação da base

da dentadura aos tecidos paraprotéticos, harmonia oclusal e controle neuromuscular. Os autores sugeriram que a utilização de uma oclusão balanceada bilateral seria essencial para a estabilização da prótese juntamente com uma orientação neuromuscular do paciente, instruindo a mastigação bilateral simultânea em cêntrica durante a função e indicam a oclusão lingualizada como uma boa alternativa, já que a liberdade nos movimentos laterais que deixam as próteses totais livre de interferências oclusais, proporcionada pela oclusão lingualizada representava um fator chave na estabilidade acarretando sucesso no tratamento protético reabilitador.

Appelbaum<sup>1</sup> (1984) comentou em seu artigo que a oclusão é o assunto mais universal existente entre os clínicos dentais, sendo um conceito dinâmico em que os dentes maxilares se contatam com os antagonistas mandibulares e entender bem essa relação oclusal é fundamental em qualquer fase do tratamento reabilitador. Os tópicos abordados nesse estudo foram: a oclusão balanceada, os tipos de dentes artificiais e a oclusão lingualizada. Em relação à oclusão balanceada, o autor descreveu que na dentição natural raramente encontramos esse tipo de oclusão e que quando acontece procuramos eliminar o contato de balanceio, mas salientou a necessidade dessa oclusão em dentes artificiais, já que o contato no lado de balanceio é essencial para a manutenção da estabilidade das próteses totais durante os movimentos laterais. No que diz respeito à morfologia dos dentes artificiais, o autor

citou a existência de três tipos principais: dentes anatômicos que apresentam inclinação de cúspide de  $33^\circ$ ; dentes modificados ou semi-anatômicos, que apresentam inclinação de cúspide menor que  $33^\circ$ , mas não chegam a  $0^\circ$ ; e dentes não anatômicos com  $0^\circ$  de inclinação de cúspide. Os dentes anatômicos apresentavam uma melhor estética e eficiência mastigatória, mas resultava em maior transmissão de forças laterais, já os dentes não anatômicos proporcionavam liberdade de movimentos, porém não eram estéticos e dificultavam a mastigação, além de não ser capaz de proporcionar uma oclusão balanceada. Para o autor a oclusão lingualizada apresenta importantes vantagens frente os outros tipos de oclusão, como: promoção de balanceio suave pela liberdade dos movimentos excursivos, transmissão mais verticalizada das forças para o rebordo e facilidade no ajuste oclusal, devido a um menor número de ponto de contatos, proporcionado maior controle e estabilidade da dentadura pelo paciente. E finalizou seu estudo afirmando que não existe sistema oclusal ou morfologia de dentes artificiais ideais, cabendo ao profissional saber usá-los de acordo com a necessidade dos pacientes.

Curtis et al.<sup>6</sup> (1988) sugeriram informações necessárias para o tratamento reabilitador com próteses removíveis totais ou parciais de pacientes classe II esquelética com o aprimoramento de conceitos oclusais. Foram quatro esses conceitos considerados pelos autores: a relação cêntrica deve ser usada como uma posição de referência nos relacionamentos maxilo-mandibular; os dentes posteriores devem situar-

se em uma posição próxima aos anteriores naturais; deve existir liberdade nos movimentos extrínsecos e devem existir também múltiplos contatos oclusais nas posições cêntricas e excêntricas. Quando Curtis et al.<sup>6</sup> discutiram esses conceitos, chamaram a atenção para o uso da oclusão lingualizada ou uma oclusão com dentes não anatômicos com um uso de uma curva de compensação e com mínima guia incisal para garantir maior estabilidade. E segundo os autores, quando se usava essa relação oclusal, muitas das dificuldades para esses pacientes classe II, eram minimizadas.

Para Lang<sup>26</sup> (1996) o termo oclusão foi definido como o relacionamento estático entre as superfícies incisais ou mastigatórias dos dentes maxilares e mandibulares e articulação um relacionamento dinâmico dos contatos entre as superfícies oclusais dos dentes durante a função. Relatou os conceitos oclusais mais comuns relacionados à prótese total que são: articulação balanceada como o contato oclusal bilateral simultâneo, anterior e posterior dos dentes em posição cêntrica e excêntrica; articulação monoplana como presença de contatos oclusais anteriores e posteriores em posição cêntrica e contatos dos anteriores em posição excêntrica; articulação lingualizada, que apesar de não aparecer no glossário, definiu como a presença de contato das cúspides linguais dos dentes maxilares posteriores com as superfícies oclusais dos dentes mandibulares nas posições cêntricas e excêntricas. O autor observou ainda que as pesquisas envolvendo oclusão em prótese total, falham em

identificar formas ou arranjos dos dentes artificiais, existindo uma necessidade clara de abordagem menos complicada para preencher os requisitos dos pacientes como conforto, estética, função e manutenção dos tecidos de suporte. Além disso, citou alguns fatores que influenciam na abordagem reabilitadora em prótese total como a utilização de uma guia incisal baixa; a máxima intercuspidação em posição cêntrica; ausência de contatos deflexivos em movimentos excêntricos da mandíbula e dentes posteriores com altura cúspides que permitam liberdade nos movimentos mandibulares. E Lang<sup>26</sup> considerou a articulação lingualizada a que mais se aproxima de atender os requisitos citados como também a menos complicados para a reabilitação protética em pacientes desdentados.

Parr, Ivanhoe<sup>35</sup> (1996) comentaram em seu artigo que apesar de não existir um esquema oclusal ideal e que provavelmente essa busca nunca será resolvida, a oclusão lingualizada é a que mais se assemelha, pois ela melhor se adapta as várias situações clínicas e mistura muito dos ideais mecânico e anatômico que ajuda assim, sua aceitação no meio oral. Os autores também consideraram esse tipo de oclusão ser um valioso acessório clínico no ensino de graduação, já que representa um esquema oclusal menos complexo, sendo mais fácil de ser ensinado e compreendido pelos alunos. E ainda poderia ser modificada e se adequar a vários tipos de situações como em oclusão balanceada com dentes anatômicos, em oclusões balanceadas ou não com dentes não

anatômicos, em próteses removíveis parciais ou totais, overdentures, prótese total imediata, próteses intermediárias e por proporcionar liberdade nos movimentos excursivos funciona como uma valiosa ferramenta na adaptação de casos tipo classe II e III. Mas os autores preconizam a utilização mais comum da oclusão lingualizada com um esquema oclusal balanceado usando dentes posteriores superiores anatômicos e dentes posteriores inferiores semi anatômicos com menor altura de cúspide e inclinações rasas. Enfim, para Parr, Ivanhoe<sup>35</sup>, a oclusão lingualizada incorporava a maioria das vantagens dos diferentes tipos de oclusão e neutralizavam boa parte das desvantagens, podendo ser utilizada nos mais variados casos encontrados, sendo a oclusão de eleição desses autores.

O artigo de Inoue et al.<sup>13</sup> (1996) comparou dois tipos de oclusão, a totalmente balanceada e a lingualizada utilizando um aparelho simulador de pressão para avaliar a distribuição de forças no rebordo residual. Dezesesseis pontos de pressão foram simulados na área de suporte de dentaduras testes, tanto em maxila como em mandíbula edêntulas montadas em articuladores semi ajustáveis e com uma borracha de polissulfeto de 2mm representando os tecidos moles de suporte. As próteses testes foram montadas com dentes posteriores intercambiáveis em que se mantinham a mesma base de contato com os tecidos de suporte simulados em articulador, esses segmentos posteriores foram montados em oclusão balanceada convencional e

oclusão balanceada lingualizada, com contatos bilaterais na relação cêntrica e excêntrica. Foi aplicada uma força de 50N no centro do articulador com os dentes em posição cêntrica e com um pedaço de borracha de 3mm de espessura no lado direito, simulando uma mordida unilateral cêntrica (esferas condilares travadas) e excêntrica (com deslocamento do pino incisal de 5mm para esquerda). Os autores observaram que não houve diferença estatística das pressões encontradas em relação cêntrica entre os esquemas oclusais, na simulação de mastigação unilateral em cêntrica também não houve diferença estatística nos registros das pressões, já na mastigação em relação excêntrica encontramos na mandíbula valores de pressão na região dos molares no lado de trabalho significativamente menores na oclusão lingualizada e na região de molar no lado de balanceio os valores foram significativamente maiores para a oclusão lingualizada, indicando que esse tipo de oclusão tende a aumentar a estabilidade da prótese total mandibular e distribuir melhor as forças oclusais para as estruturas de suporte.

Khamis, Zaki<sup>23</sup> (1997) desenvolveram uma técnica de confecção de próteses totais com dentes intercambiáveis para serem utilizados no estudo comparativo de esquemas oclusais, para aperfeiçoar o conhecimento nesse setor, evitando a padronização de um só tipo de oclusão em prótese total. Essa técnica permite que o indivíduo durante a pesquisa utilize apenas um conjunto de próteses e apenas os dentes

posteriores são trocados, alterando assim o tipo de esquema oclusal. No final do estudo o indivíduo poderia escolher qual oclusão ele prefere e os dentes seriam fixados definitivamente. Os autores sugerem essa técnica por diminuir o tempo do estudo, já que não era necessária a confecção de novas próteses, o paciente ser submetido a apenas um período de adaptação com as bases das próteses, mas recomenda que os indivíduos deveriam apresentar um bom espaço interoclusal para a região posterior das próteses não ficarem frágeis.

Os princípios da oclusão lingualizada foram discutidos por Massad, Connelly<sup>30</sup> (2000) em seu artigo, além da utilização de um dispositivo com ponto de apoio central para melhorar o equilíbrio de próteses totais. Uma das razões que proporcionavam essa falta de equilíbrio é que os dentes artificiais na dentadura apresentavam-se unidos a uma base única e funcionavam fisicamente como se fossem um único dente. Os autores descreveram a oclusão lingualizada, onde cúspides linguais maxilares ocluem com superfícies oclusais mandibulares simples e com cúspides baixas e que apresentava como vantagens promover uma função mastigatória efetiva, ter uma aplicação simples e facilmente adaptável, proporcionar liberdade nos movimentos excursivos, obter ajustes oclusais mínimos, favorecer a estética pela manutenção dos dentes anatômicos superiores e promover satisfação e aceitação pelo paciente. Os autores também orientam o uso do dispositivo balanceador de ponto de apoio central intra-oral que é fixado nas próteses

provisoriamente no momento de sua instalação e auxilia no ajuste oclusal e balanceamento das próteses totais estabilizando-as em seus rebordos, proporcionando maior conforto, melhor adaptação e menos pontos doloridos, quando comparados com próteses totais remontadas usando registro de mordida e equilibrada no articulador. E Massad, Connelly<sup>30</sup> concluíram que a função e o conforto das próteses totais poderiam ser otimizadas de maneira simples, rápida e fácil, quando utilizada uma oclusão lingualizada associada ao aparelho de apoio central intra-oral.

O artigo de Srna et al.<sup>42</sup> (2001) teve como objetivo verificar a existência de uma montagem de dentes artificiais em oclusão lingualizada, como mais uma opção, principalmente em casos de severa reabsorção óssea com a finalidade de alcançar os requisitos necessários que as próteses totais deveriam ter que é o máximo de estabilidade e eficiência mastigatória, sem comprometer a estética e o osso de suporte adjacente. E através de uma revisão de literatura os autores concluíram que: (1) na oclusão lingualizada a cúspide lingual superior funciona como a principal cúspide de apoio em harmonia com as superfícies oclusais dos dentes inferiores, mais precisamente fossa central e cristas marginais; (2) as forças verticais estão mais centralizadas nos dentes inferiores permitindo uma maior estabilidade e conforto para os pacientes; (3) obtém-se uma oclusão satisfatória tanto em oclusão central como em excêntrica, assim como, uma redução do tempo no ajuste oclusal pelo desgaste seletivo; (4) pode ser utilizada para reabilitações de pacientes

edêntulos portadores de implante, como também em prótese total convencional.

Ivanhoe et al.<sup>14</sup> (2002) fizeram uma revisão, através da literatura clássica, do comprometimento físico e mental dos pacientes portadores de dentaduras contemporâneas, enfocando técnicas, materiais, oclusão, reembasadores, recomendações e o manejo desses comprometimentos quando da fabricação de próteses totais. Os autores relataram que a expectativa de vida dos idosos vem aumentando, mas infelizmente não é proporcional a melhoria de qualidade da mesma e os tratamentos apresentados nessa literatura clássica não corresponde mais aos pacientes com as características atuais. Antes os pacientes perdiam os dentes mais cedo e na maioria das vezes podiam ser caracterizados como jovens saudáveis, com rebordo residual amplo e com mucosa firme e aderida, conseqüentemente apresentavam maior conforto e estética e menor retorno e manutenção. Entretanto, os pacientes contemporâneos têm uma média de idade maior e apresentam condições clínicas menos satisfatórias. Segundo os autores essas mudanças de características dos pacientes se devem provavelmente à evolução da odontologia preventiva, e fazem algumas recomendações no tratamento atual como a utilização de esquemas oclusais que promovam liberdade de movimentos, como a oclusão neutrocêntrica ou oclusão lingualizada, compensando a dificuldade do clínico de se obter um registro de relação mandibular fiel, e ainda, orientam os retornos e acompanhamentos anuais dos pacientes,

como a educação dos mesmos a respeito das limitações no uso de próteses totais.

Em um estudo sobre oclusão em próteses totais, Lang<sup>27</sup> (2004) relatou que os conceitos oclusais utilizados até o momento se resumem em oclusão balanceada bilateral, oclusão não equilibrada, oclusão linear e oclusão lingualizada. Comentou que pouco progresso ocorreu em relação ao assunto, porém a literatura e a experiência clínica têm levado ao estabelecimento de um padrão que seja menos complicado e que cumpra a necessidade dos pacientes, sendo a oclusão lingualizada a que melhor reproduz essas condições. Segundo o autor esse tipo de oclusão já tem sido discutido há 60 anos por diversos autores e a liberdade de movimento proporcionada por essa oclusão durante atividades funcionais e não funcionais comprova sua indicação em pacientes com dificuldades motoras ou quando não se torna possível obter uma relação central de maneira confiável. Lang<sup>27</sup> concluiu que o esquema oclusal lingualizado, através da personalização de dentes posteriores, permite a adaptação a diferentes situações clínicas e diferentes tipos de rebordos, melhorando a eficiência mastigatória e neutralizando as interferências laterais, dessa forma, resolvendo a falta de balanceamento bilateral, além de, promover melhora no conforto, função e estética, que são requisitos almejados tanto por clínicos como por pacientes.

Em seu artigo Nogueira et al.<sup>33</sup> (2004) descreveram uma variação da técnica do split-cast utilizada na confecção de próteses totais, split-cast

representa o método de montar os modelos de trabalho no articulador de maneira que a base do modelo apresenta retenções para que esse modelo possa retornar ao articulador sempre na mesma posição, essa técnica permite ao profissional verificação das alterações que possam ocorrer nas próteses totais após a prensagem e realizar os ajustes oclusais necessários em articulador na mesma posição em que os dentes foram montados. Segundo os autores, a técnica consiste em fazer retenções na base do modelo de trabalho, passar ao redor desse modelo uma fita adesiva, isolar a base do modelo, inclusive as retenções, em seguida colocar gesso na base do modelo e fechar o articulador; para levar o modelo para inclusão, remove-se a fita e o modelo está separado do articulador, mas as retenções reproduzidas no articulador com o gesso permitem que o modelo possa voltar sempre na mesma posição. Os autores sugerem essa técnica por apresentar baixo custo e ser de fácil execução.

Basso et al.<sup>2</sup>(2006) comparou, através de um estudo experimental laboratorial, a alteração de dimensão vertical entre a oclusão balanceada convencional e a oclusão balanceada lingualizada, após o processamento de próteses totais, avaliando a elevação do ramo superior do articulador mensurado por um relógio comparador micrométrico, essas mensurações foram feitas em triplicata para obtenção de médias. Os autores concluíram que as próteses totais confeccionadas em oclusão lingualizada tiveram um aumento da dimensão vertical de oclusão no

articulador, após processamento laboratorial, semelhante às próteses totais confeccionadas em oclusão convencional e que apesar dos dois esquemas estudados apresentarem aumentos da dimensão vertical de oclusão semelhantes, a oclusão lingualizada geraria ajustes oclusais pós-processamento mais simples, por apresentar menor número de contatos cêntricos e sob esse aspecto, o tempo de trabalho deve ser avaliado pelos profissionais da área.

Para Souza et al.<sup>41</sup> (2007) a queda no índice de perdas dentárias tem sido percebida nos países industrializados, mas o edêntulismo ainda persiste no Brasil e continua a ser um problema de saúde pública, por isso resolveram fazer um estudo para avaliar a confiabilidade e a validação da versão brasileira do Oral Health Impact Profile (OHIP) para a utilização em indivíduos desdentados (OHIP-EDENT), um questionário que relaciona a saúde oral com a qualidade de vida desses pacientes, tendo em vista que o interesse em pesquisar sobre as doenças que afetam a qualidade de vida do idoso representa uma preocupação atual. Os autores, então avaliaram 65 usuários de próteses totais, sendo 23 do sexo masculino e 42 do feminino e aplicaram a versão brasileira em duas ocasiões com um período de espera de 3 meses. O questionário consistia em 19 perguntas divididas em 7 categorias: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e limitações com 3 possibilidades de respostas: nunca, as vezes e quase sempre. Os autores concluíram que a versão

brasileira do OHIP-EDENT foi adequada para associar a saúde oral com a qualidade de vida em indivíduos desdentados.

Sutton, McCord<sup>43</sup> (2007), em seu artigo, fizeram uma comparação entre as formas oclusais de dentes posteriores utilizadas em próteses totais que são: anatômico, lingualizada e zero grau. Foram utilizados 45 indivíduos e para cada um deles foram feitas 3 séries de próteses onde só mudava a forma oclusal dos dentes posteriores (zero grau, anatômico e lingualizada), cada par de dentadura era usada por 8 semanas e elas eram escolhidas aleatoriamente. Após o tempo determinado os dados subjetivos sobre a satisfação do paciente eram colhidos através de um questionário (Oral Health Impact Profile). Com esse estudo clínico os autores concluíram que os dentes posteriores na forma lingualizada foram significativamente superiores no que diz respeito à redução da dor intra-oral, redução na formação de feridas e habilidade mastigatória que os dentes na forma de zero grau; os dentes anatômicos foram significativamente melhor na habilidade mastigatória que os na forma de zero grau e não houve diferença significativa quando comparado os dentes posteriores na forma lingualizada com os dentes anatômicos, ou seja, entre os participantes portadores de próteses totais da pesquisa tanto os dentes na forma lingualizada como no anatômico tiveram índice de satisfação significativamente maior quando comparados com os dentes na forma de zero grau.

Também estudando 3 tipos de oclusão em próteses totais (anatômica, lingualizada e zero grau), Sutton et al.<sup>44</sup> (2007) avaliaram se próteses totais com cúspides evidentes nos dentes posteriores apresentaram melhor desempenho que as com cúspides reduzidas. Foram escolhidos 45 indivíduos de maneira aleatória, em que utilizavam cada tipo de oclusão por um período de 8 semanas e em seguida respondiam questões referente a aparência e estabilidade das próteses, capacidade de falar e mastigar, através de uma análise da escala visual comparativa (VAS), onde os resultados eram dados em milímetros de extensão da esquerda até a marcação que o indivíduo realizava em uma linha (escala) de 100mm em que seus extremos eram representados pelas expressões: inaceitável e perfeito. Os autores concluíram que as próteses totais lingualizada e anatômica parecem ser significativamente superior as de zero grau e que não houve diferença significativa entre as formas, anatômica e lingualizada.

### Função Mastigatória:

Em um artigo clássico sobre o estudo da função mastigatória, Manly, Bradley<sup>29</sup> (1950), elaboraram um método simples e seguro para mensurar a relação da perda dos dentes na performance e eficiência mastigatória baseado em no amendoim como alimento teste e

comparando 25 indivíduos totalmente dentados, 15 com perda dos terceiros molares, 25 com perda dos molares e 30 totalmente desdentados. A performance mastigatória era baseada na percentagem de amendoins mastigados que passariam por uma peneira de 2,0mm de malha, após 20 ciclos mastigatórios e os autores encontraram uma performance de 88% para o grupo de indivíduos com todos os dentes presentes; no grupo com terceiros molares ausentes foi de 78%; para o grupo com ausência de molares, a performance foi de 55% e para o grupo de portadores de próteses totais, que apresentaram os piores valores, a performance foi de 35%. Já a eficiência mastigatória era calculada como o número de ciclos extras necessários para um indivíduo com dentição deficiente atingir o mesmo grau de trituração de um alimento teste que um indivíduo com dentição padrão (com ausência dos terceiros molares) e os autores encontraram no grupo padrão uma eficiência de 78%; o grupo totalmente dentado atingiu essa média com 12 ciclos mastigatórios; o grupo com ausência de molares com 44 ciclos e o grupo dos portadores de próteses totais precisou de 86 ciclos mastigatórios. Transformando em percentagem o grupo totalmente dentado ficou com 166%, o grupo com ausência de molares com 44% e o grupo desdentado com 23%.

Em seu artigo Trapozzano<sup>45</sup> (1960) comentou que os procedimentos que envolvem a confecção de dentaduras com oclusão balanceada é muito mais complexo e consome mais tempo que na oclusão não balanceada. Então, em seu estudo comparou a oclusão

balanceada com a não balanceada em próteses totais no que diz respeito à eficiência mastigatória (observações objetivas) e aceitação do paciente (observações subjetivas). O autor usou a mesma base de prova para intercambiar, através de encaixes, os dois tipos de oclusão em 12 pacientes e os dois tipos de oclusão foram montados na mesma relação cêntrica. Para o autor, a oclusão balanceada mostrou uma eficiência maior quando utilizou cenoura como alimento teste, baseada na avaliação dos resíduos da trituração, já quando utilizou amendoim, a diferença da eficiência mastigatória entre as oclusões não foi claramente definida. Trapozzano<sup>45</sup> concluiu que sete pacientes não tiveram preferências entre as oclusões, três preferiram a não balanceada e dois a balanceada; nenhum tipo de oclusão produziu feridas nos pacientes; houve queixa ligeiramente maior em relação à folga das dentaduras na oclusão não balanceada; nove pacientes tiveram maior eficiência mastigatória com a oclusão balanceada e poucos pacientes utilizaram movimentos excêntricos durante a mastigação. Segundo o autor, deveria ser criado um teste simples e eficiente da função mastigatória para avaliar antes da confecção das dentaduras se o paciente utiliza ou não movimentos excêntricos durante a mastigação, para assim, averiguar a necessidade de uma oclusão balanceada.

A influência das diferentes superfícies oclusais de próteses totais na eficiência mastigatória foi estudada por Yurkstas<sup>46</sup> (1963), que avaliou 20 pacientes edêntulos, sendo 10 com experiência prévia com dentaduras

e 10 que nunca tinham usado. Os testes de eficiência mastigatória foram feitos com amendoim, cenoura e presunto, submetidos a 20 ciclos mastigatórios e passados por um sistema de peneiras e os padrões oclusais foram divididos em: superfícies oclusais sem canaletas; canaleta longitudinal superior e sem canaleta inferior; canaleta longitudinal superior e canaleta vestibulo-lingual inferior; canaleta longitudinal superior e inferior; e superfícies em metal sem canaletas. Primeiro foram avaliados as próteses totais com os quatro padrões de superfície oclusal em resina, os testes foram realizados no dia da entrega, três meses e um ano após a entrega, nessa fase foram colocadas as superfícies oclusais metálicas e os testes foram realizados no mesmo momento e três meses de uso com as novas superfícies. O autor observou que não houve diferença significativa entre a eficiência mastigatória dos diversos padrões de superfície em resina, já na superfície metálica não houve diferença no dia da instalação, mas a eficiência mastigatória aumentou após três meses de uso da superfície metálica em relação às superfícies com canaletas. Então concluiu que as próteses totais com superfícies oclusais definidas parece ter melhor eficiência mastigatória que próteses totais com um ou ambos os segmentos livres de definições oclusais.

Com uma série de cinco artigos, Kapur et al.<sup>16-18,21</sup> (1965) avaliaram alguns fatores que poderiam influenciar na performance mastigatória em próteses totais. No primeiro artigo<sup>21</sup>, relacionou a performance mastigatória com a extensão da base da dentadura, já que,

segundo os autores, sua diminuição acarretaria uma mudança na retenção da dentadura. Foram avaliados 12 indivíduos desdentados que receberam dentaduras novas montadas com dentes artificiais não anatômicos e a partir da borda original foram realizadas 15 diferentes reduções na extensão da base. O alimento teste utilizado foi cenoura crua e era submetido a 40 ciclos mastigatórios e a performance era calculada pela divisão do volume do material mastigado que passa por uma seqüência de cinco peneiras, pelo volume total do alimento recuperado na boca. De acordo com os resultados, não houve diferença entre a extensão da base da dentadura e a performance mastigatória e que outros fatores, além da retenção, são responsáveis pela eficácia das próteses totais.

No segundo artigo<sup>16</sup>, os autores relacionam a performance mastigatória com a configuração da superfície polida da dentadura, pois o contorno da prótese poderia influenciar na sua retenção e estabilidade. Foram avaliados 10 pacientes que receberam novas dentaduras com as superfícies polidas intercambiáveis (contornos côncavos, planos e convexo) acarretando 13 diferentes combinações de superfícies, que foram acompanhados por 12 semanas. O alimento teste usado foi a cenoura crua que foi submetido ao mesmo processo do estudo anterior para obtenção da performance mastigatória. Os resultados não mostraram variações significativas dos índices de performance mastigatória, mas quando avaliados a qualidades dos rebordos, os

indivíduos com rebordos bons apresentaram um melhor desempenho na performance mastigatória que os indivíduos considerados com rebordos pobres.

Em seu terceiro artigo<sup>17</sup>, os autores compararam a performance mastigatória com a localização da plataforma oclusal. Doze indivíduos desdentados foram avaliados com nove diferentes localizações da plataforma oclusal os testes eram feitos no dia da instalação e uma semana após a instalação, o alimento teste usado foi a cenoura crua e o amendoim e os procedimentos realizados eram os mesmos dos estudos anteriores. De acordo com os resultados os autores encontraram que a melhor performance mastigatória foi encontrada quando a plataforma oclusal estava localizada no centro do rebordo inferior, paralela à porção plana do rebordo e na altura do canino e que o posicionamento vestibulo-lingual da plataforma oclusal influencia na performance mastigatória pelo desenvolvimento de vetores mecânicos que afetam a estabilidade das próteses totais.

No quarto artigo<sup>18</sup>, os autores avaliaram a performance mastigatória em 15 diferentes padrões oclusais (anatomias oclusais) em 16 indivíduos portadores de próteses totais. O alimento teste usado foi novamente a cenoura crua e o amendoim e os teste realizados de maneira semelhante aos artigos anteriores. Cinco diferentes padrões eram analisados por sessão e com intervalo de seis semanas entre as sessões. Com os resultados os autores encontraram uma diferença

significativa entre os padrões oclusais, principalmente quando utilizado a cenoura como alimento teste e que padrões oclusais com sulcos apresentaram melhor performance mastigatória que os sem sulcos.

E no último artigo da série<sup>20</sup>, os autores avaliaram a performance mastigatória em relação a área da plataforma oclusal e a inserção de oclusal metálica na região de dentes posteriores. Dezesesseis indivíduos portadores de próteses totais foram analisados por 14 semanas e o alimento teste utilizado foi a cenoura crua e o amendoim, os procedimentos dos testes foram os mesmos dos artigos anteriores. Kapur et al.<sup>20</sup> afirmaram que a área da plataforma oclusal não teve influencia na performance mastigatória e levando em consideração os demais artigos, a presença dos sulcos oclusais é que tem maior influencia na performance. Em relação à superfície metálica, esta apresentou valores inferiores de performance mastigatória em relação aos dentes acrílicos. E os autores finalizaram sua série de estudos afirmando que a capacidade do portador de prótese total de durante a mastigação colocar e manter o alimento em contato com as superfícies oclusais era mais importante que a capacidade de corte dos elementos da mastigação.

Kelly<sup>22</sup> (1975) em seu estudo analisou os fatores que afetam a performance mastigatória em pacientes portadores de próteses totais através de questionários e da força de mordida através de um gnatodinômetro. O autor citou vários que interferem na qualidade da mastigação como a idade, a saúde geral do paciente, quantidade de força

muscular exercida, adaptação das bases das próteses, coordenação motora e atitude mental dos pacientes. Outros fatores ainda foram citados como tipo de rebordo, que quando pobre, a função mastigatória era comprometida e experiência prévia, os pacientes que já usaram dentaduras apresentavam melhor mastigação. Kelly<sup>22</sup> comentou também que a performance mastigatória de indivíduos portadores de próteses totais corresponde a um sexto e a força de mordida de 15% quando comparados com indivíduos de dentição natural.

Na busca de uma oclusão ideal em próteses totais, Koyama et al.<sup>25</sup> (1976) comentou em seu estudo a importância de três fatores chaves para a oclusão: a posição mandibular, os movimentos mandibulares e os contatos dentários. O objetivo de seu estudo foi avaliar três pacientes portadores de próteses totais no que diz respeito à eficiência mastigatória e a preferência desse pacientes em relação à oclusão balanceada, lingualizada e orgânica (guia anterior). Foram utilizados dentes de porcelanas 30° que foram programados para se adequar aos três tipos de oclusão através da utilização da mesma base e dentes posteriores intercambiáveis encaixados nessa base. Registros interoclusais protusivos e laterais foram utilizados para ajustar um articulador Hanau. A eficiência mastigatória foi mensurada através de um teste baseado no resultado da mastigação (50 ciclos mastigatórios) de 2,0g kamaboko (pasta de peixe cozido) que passou por uma peneira de malha 10 e o intervalo entre os testes eram de três dias. No teste final o indivíduo era

questionado sobre a preferência oclusal. Os autores obtiveram como resultado em relação à preferência dos pacientes que cada um preferiu um tipo de oclusão diferente e em relação à eficiência mastigatória dois pacientes tiveram melhor resultado com a lingualizada e um com a guia anterior, então concluíram que os dados não suportam nenhum conceito oclusal como superior.

A elaboração de um método de avaliação da eficiência mastigatória foi proposto por Edlund, Lamm<sup>8</sup> (1980), onde era utilizado o Optosil (silicona) como simulador de alimento para o teste de mastigação e foi desenvolvida uma fórmula especial para calcular essa eficiência. A silicona era submetida a 20 ciclos mastigatórios e em seguida passada por peneiras de malha de 2,8 e 1,9mm por 120 segundos. Os autores concluíram que o Optosil era um alimento teste adequado para avaliar a eficiência mastigatória por ser estável após a manipulação, não sofrer alterações na presença de água e saliva, ser reproduzível e por ser a sua fragmentação viável para usuários de próteses totais.

Para estudar o impacto do uso de prótese total e da dentição comprometida na performance mastigatória Wayler, Chauncey<sup>47</sup> (1983) fizeram um estudo com 814 indivíduos que tinham dentes naturais e dividiram em três categorias: dentição intacta; dentição comprometida e dentição parcialmente comprometida. E com 68 indivíduos portadores de próteses totais, essas categorias ainda foram divididas em relação a idade em: menores de 40 anos, entre 40 e 49 anos e 50 anos ou mais. Os

testes de performance mastigatória utilizado foi baseado no limiar de deglutição, ou seja, o indivíduo mastigaria um alimento teste (cenoura crua) até achar que o alimento está pronto para ser deglutido, então era coletados os dados dos ciclos mastigatórios e do tempo decorrido para o teste. O alimento teste era em seguida passado por uma peneira padrão e os valores obtidos pela divisão do alimento que passou na peneira pelo o que foi colhido da boca do indivíduo. Os autores tiveram como resultados que, os indivíduos portadores de dentaduras tinham uma performance mastigatória na categoria de até 40 anos de 54,6%, entre 40 e 49 anos de 67,4% e acima de 49 anos a performance foi de 71,7%; para indivíduos com dentição comprometida os valores da performance mastigatória para as categorias de até 40, entre 40 e 49 e acima de 49 foram respectivamente, 72,5%, 77,8% e 80,3%; na dentição parcialmente comprometida os valores foram 90,1%, 87,5% e 90,8% e na dentição intacta 95,2%, 93,1% e 94,1%. Os autores concluíram que a performance mastigatória permaneceu praticamente estável no decorrer da idade e que com o aumento da idade o indivíduo aumenta a quantidade de ciclos mastigatórios.

Para Olthoff et al.<sup>34</sup> (1984) a performance mastigatória deve ser calculada através da distribuição do tamanho das partículas do alimento teste fragmentado em relação ao número de ciclos mastigatórios. Os autores utilizam em seu estudo o Optosil como alimento teste artificial e o amendoim como alimento teste natural e uma sistema de tamises com 14

diferentes malhas por onde esse alimento teste após ser mastigado era passado. Foi observado que o amendoim apresentava uma facilidade maior de ser triturado que o Optosil, então se estabeleceu 10 ciclos mastigatórios para o Optosil e 5 ciclos para o amendoim. Os testes foram realizados várias vezes e os resultados foram semelhantes para os dois produtos, mas a reprodutibilidade das dimensões e consistência do Optosil favorece o seu uso padronizado como alimento teste de eleição.

Em um artigo que estudou a necessidade do balanceamento nos movimentos excêntricos durante a mastigação Motwani, Sidhaye<sup>31</sup> (1990) avaliaram a performance mastigatória de 30 pacientes com contatos balanceados em relação cêntrica com outro grupo de mesmo número só que com contatos balanceados tanto na relação cêntrica como na excêntrica. Para os autores, ainda não está bem definido para os protesistas se a oclusão balanceada nas relações cêntricas e excêntricas são realmente essenciais para o sucesso da reabilitação com próteses totais, já que não se tem trabalhos que comprovam a necessidade da oclusão balanceada nos movimentos excêntricos durante a mastigação, mas isso não significa que essa oclusão não seja importante durante os movimentos excêntricos não funcionais para a estabilização das próteses. Os pacientes da pesquisa receberam pares de dentaduras novas e as devidas correções de extensão da base e ajustes das próteses foram realizados, após 14 dias os pacientes foram submetidos ao teste de performance mastigatória que não foi descrito pelos autores e eles

obtiveram os seguintes resultados: os pacientes com contatos balanceados em cêntrica e excêntrica tiveram média de 30,62% e os pacientes com contatos balanceados apenas em cêntrica tiveram média de 29,20%. Motwani, Sidhaye<sup>31</sup> concluíram que não houve diferença significativa entre os dois grupos estudados e que mais trabalhos com esse devem ser desenvolvidos para averiguar se o padrão mastigatório é diferente nos dois tipos de oclusão.

Leake<sup>28</sup> (1990) realizou uma pesquisa para desenvolver e testar um índice de capacidade mastigatória que fosse possível de ser utilizados em estudos epidemiológicos. Esse índice avalia as condições de saúde oral segundo uma das mais importantes funções, que é permitir uma adequada mastigação dos alimentos. Vários alimentos foram testados para se obter aqueles que realmente possam fazer parte de maneira eficiente do questionário final como: cenoura crua, salada, bife, feijão e maçã. Os indivíduos da pesquisa eram orientados a responder se eles conseguiam mastigar normalmente esses alimentos e era então obtido um índice de capacidade mastigatória de 0 a 5, onde o índice 5 significava que os pacientes não teriam nenhuma dificuldade mastigatória e os índices de 1 a 4 representavam pacientes com dificuldade mastigatória. O autor apresentou como resultado que 23% dos indivíduos da pesquisa apresentavam deficiência mastigatória, sendo 16% dentados e 46% desdentados, o que mostrou que os pacientes desdentados eram 4 vezes mais susceptível a uma mastigação deficiente que os dentados. E

Leake<sup>28</sup> concluiu que esse índice por ele desenvolvido pode ser utilizado para o estudo da capacidade mastigatória.

Propondo algumas modificações no estudo de Olthoff et al.<sup>34</sup> (1984), Slagter et al.<sup>40</sup> (1992) aperfeiçoaram o método para avaliar a performance mastigatória através da mastigação de Optosil como alimento teste em pacientes portadores de próteses totais. O objetivo desse trabalho foi alterar o tamanho dos cubos de Optosil, já que os pacientes com dentaduras apresentaram dificuldade de mastigar e comparar o teste de performance mastigatória entre desdentados e adultos jovens dentados. Foram avaliados 13 indivíduos portadores de dentaduras e 5 indivíduos dentados o teste era desenvolvido da mesma maneira do artigo de Olthoff et al.<sup>34</sup>, só que com um tamanho menor do alimento teste, um sistema de 10 peneiras de malhas entre 5,6 a 0,5mm foi utilizado e os testes foram realizados duas vezes com um intervalo de uma semana com ciclos mastigatórios de 20, 40, 60 e 80. Como resultados os autores encontraram que todos os indivíduos dentados foram capazes de fragmentar o Optosil de uma maneira que nenhuma partícula era encontrada na peneira de 5,6mm e que nos indivíduos usuários de prótese total encontrou partículas maiores que 5,6mm em 70% com 20 ciclos, 63,9% em 40 ciclos, 41% em 60 ciclos e 42,5% em 80 ciclos mastigatórios. De acordo com os autores, um alimento teste artificial com as características favoráveis do Optosil e com a resistência à fratura comparável com a dos alimentos naturais, ainda não existe.

Em um estudo sobre os indicadores da performance mastigatória em pacientes idosos portadores de próteses totais, Demers et al.<sup>7</sup> (1996) utilizaram testes subjetivo e objetivo para avaliar 367 indivíduos desdentados. No teste objetivo foi utilizada a amêndoa como alimento teste e o indivíduo era orientado a mastigar até achar que está na hora de deglutir, então o material era coletado e passado por uma peneira de 4,0mm de malha e a performance era calculada dividindo o peso do material que passou pela peneira pelo peso de todo o material coletado. Já no teste subjetivo o indivíduo respondia um questionário de capacidade mastigatória proposto por Leake<sup>28</sup> (1990) em que era perguntado se o indivíduo era capaz de mastigar alguns alimentos. Como resultados os autores encontraram que a performance mastigatória foi deficiente em 47,4% dos indivíduos pesquisados e o alimento mais difícil de ser mastigado era a maçã inteira, com cerca de 69,2% de indivíduos sem conseguir mastigá-la. Os autores concluíram que a utilização de um questionário simples pode funcionar como um auxiliar valioso nos estudos da mastigação, principalmente em pacientes portadores de próteses totais.

Segundo Schneider, Senger<sup>39</sup> (2001) vários são os métodos de estudo da eficiência mastigatória baseados em testes mecânicos através da mastigação de alimentos, mas ainda não se encontrou um alimento teste que reproduza as características ideais para esse tipo de estudo. O objetivo do artigo era estabelecer se grãos de café constituem um

alimento natural pertinente para o teste de eficiência mastigatória, descrever o teste e as razões que conduzem a escolha do café. O teste de eficiência mastigatória era realizado com a mastigação de 11 grãos de café por 5 ciclos mastigatórios e em seguida passado em uma seqüência de 4 tamises com tamanho de malha entre 4 e 0,5mm. Os autores observaram diversas características e comportamento do alimento teste avaliado e justificaram a sua utilização com alguns fatores como: ser um alimento comum em qualquer parte do mundo, ser de fácil conservação, não se dissolver em água ou saliva, não ser muito duro quebrar, podendo ser utilizado por portadores de próteses totais, não grudar nos dentes, apresenta um pequeno grau de perda de material durante o teste e ser de fácil reprodução.

O objetivo do estudo de Sato et al.<sup>38</sup> (2003) foi avaliar a validade e confiabilidade de um novo método desenvolvido para testar a função mastigatória, através de um índice de habilidade de mistura de um alimento teste artificial que era um cubo de cera de parafina colorido de verde e vermelho em iguais proporções, que após a mastigação, a amostra era analisada através da imagem dos dois lados, capturada por uma câmera digital e o padrão da mastigação era determinado pela inspeção visual da mistura de cores. Para a avaliação da validade participaram 11 indivíduos totalmente dentados e 33 portadores de próteses totais e o teste de habilidade de mistura dos cubos de parafina foi comparado com o teste de habilidade de fragmentação proposto por

Manly, Bradley<sup>29</sup> (1950) que se baseava na passagem de um alimento teste mastigado por uma série de tamises. Como resultados os autores encontraram em todos os grupos, uma correlação significativa entre o teste com parafina e o teste de fragmentação, mostrando a validade do novo teste para mensurar a função mastigatória.

Em um estudo clínico, Peroz et al.<sup>36</sup> (2003) compararam dois tipos de esquemas oclusais existentes em próteses totais: a oclusão balanceada e a guia canina em 22 indivíduos escolhidos aleatoriamente e os testes eram realizados através de uma escala analógica visual (VAS) que avaliava a satisfação, estética, retenção, capacidade mastigatória e de falar. Avaliaram ainda os números de traumas provocados pelas próteses, números de contatos oclusais e retenção das próteses nos movimentos excursivos. Foram realizadas avaliações nos períodos de 8 dias, 4 semanas, 8 semanas e 3 meses e os autores observaram que os indivíduos que utilizavam próteses totais com guia canina apresentavam significativamente mais satisfação na aparência estética, retenção na prótese mandibular e capacidade mastigatória, já a capacidade de falar e a retenção maxilar não tiveram influência com o tipo de oclusão utilizado. Os autores concluíram que as próteses totais com guia canina poderiam ser utilizadas para promover melhor retenção mandibular, aparência estética e capacidade mastigatória.

Kapur, Soman<sup>19</sup> (2004) avaliaram a performance e eficiência mastigatória em portadores de prótese totais, eles comentaram que na

literatura encontraram uma definição para performance mastigatória que se refere a percentagem do tamanho das partículas de um alimento teste em relação ao ciclo mastigatório e eficiência mastigatória se refere ao número de mastigadas necessárias para o alimento teste atingir um determinado grau de fragmentação. Os autores afirmaram que não é lógico se utilizar em portadores de próteses totais, os mesmo tipos de teste de mastigação que eram usados em dentados, então propõem um teste específico para desdentados utilizando como alimento teste o amendoim e a cenoura. O método consiste em o indivíduo mastigar porções determinadas de um alimento com um número específico de ciclos mastigatórios (20 para o amendoim e 40 para a cenoura), o resultado da mastigação era passado por uma série de tamises (10 para o amendoim e 5 para a cenoura) e a performance era mensurada pelo volume do alimento passado na peneira dividido pelo volume total do alimento recuperado. E os autores concluíram o artigo enfatizando a necessidade de utilização de testes próprios para portadores de dentaduras, já que a função mastigatória era bem pobre quando comparada a dentição completa.

Em seu artigo, Santos et al.<sup>37</sup> (2006) comentam que as possibilidades de avaliação da função mastigatória estavam restritas ao uso da eletromiografia, dos tamises e da observação clínica, mas existia divergência quanto à validade desses métodos devido à complexidade de técnica, variações do alimento teste e imprecisão na metodologia

empregada. Então os autores desenvolveram um novo método de avaliação da eficiência mastigatória por um sistema colorimétrico, que apresentava uma cápsula de material sintético dentro da qual estavam contidos grânulos que tinham fucsina básica (250mg) na sua composição. Quando a cápsula era mastigada, os grãos de fucsina eram quebrados e o pigmento era espalhado de acordo com a mastigação e a eficiência mastigatória era determinada através da concentração da pigmentação em numa solução obtida. Segundo os autores as vantagens do método eram que a cápsula não é rompida durante a mastigação, assim o material poderia ser totalmente removido da boca sem risco de ser deglutido ou absorvido pela saliva, o processo laboratorial era rápido e preciso e permitiu comparar a eficiência mastigatória em adultos, crianças, dentados e desdentados, então concluíram que esse método poderia ser utilizado para avaliação da eficiência mastigatória de maneira adequada, o que permitiria a realização de estudos que contribuiria para a melhora no diagnóstico e na prevenção dos tratamentos reabilitadores.

Em seu estudo clínico, Kimoto et al.<sup>24</sup> (2006) comparou indivíduos usuários de próteses totais com oclusão lingualizada e com oclusão bilateral equilibrada. Foram avaliados 28 desdentados entre 60 e 82 anos, os primeiros 14 indivíduos seguiram um protocolo de tratamento com oclusão lingualizada e os outros 14 com oclusão bilateral equilibrada. Os resultados subjetivos envolveram variáveis como satisfação geral, capacidade mastigatória, estabilidade e retenção das próteses e foram

quantificados através de uma escala analógica visual (VAS) de 100mm e os resultados objetivos eram obtidos da capacidade mastigatória de 3g de amendoim durante 20 ciclos mastigatórios e passado por um sistema de peneiras. Os testes eram realizados 2 meses após a última sessão de acompanhamento. Os autores concluíram que os indivíduos com oclusão lingualizada sentiram melhor satisfação com a retenção das próteses que os indivíduos com oclusão bilateral equilibrada e que não houve diferença significativa em relação à satisfação geral, estabilidade e capacidade mastigatória entre as duas oclusões. Também foi observado pelos autores que rebordos alveolares maiores apresentaram resultados melhores em relação a capacidade mastigatória.

Heydecke et al.<sup>12</sup> (2007) estudou a capacidade mastigatória em portadores de próteses totais comparando oclusão lingualizada com guia canina/primeiro pré-molar, através de um delineamento cruzado. Nas próteses com oclusão lingualizada, utilizou procedimentos mais complexos, como o uso do arco facial e dentes personalizados para obtenção dessa oclusão e os autores avaliaram se a capacidade mastigatória no paciente edentado depende do método de confecção das dentaduras. Foram analisados 20 edentados e cada um recebeu 2 pares de dentaduras, um par era montado em relação cêntrica, com dentes semi-anatômicos e oclusão lingualizada, o outro era confeccionado com uma técnica simplificadas, sem a utilização do arco facial, com dentes anatômicos e guia canina/primeiro pré-molar. As próteses eram

escolhidas aleatoriamente e cada uma delas era usada por 3 meses, em seguida a capacidade mastigatória era avaliada através de um questionário contendo 7 tipos diferentes de comidas. Comparando os dois tratamentos, os autores observaram que os participantes relataram que a capacidade mastigatória em geral para o amendoim, salsicha, carne e maçã era significativamente melhor com os dentes anatômicos (guia canina) que com a oclusão lingualizada, concluíram, então que métodos complexos de fabricação de dentaduras, incluindo dentes semi-anatômicos, oclusão lingualizada e o uso do arco facial parecem não influenciar na capacidade mastigatória quando comparado com procedimentos mais simples.

Em um novo estudo Heydecke et al.<sup>11</sup> (2008) também avaliaram se o método de confecção das próteses totais influenciam na capacidade mastigatória, o mesmos tipos de confecção de próteses do estudo anterior foram comparados e a mesmo tratamento foi realizado em 20 indivíduos edentados escolhidos aleatoriamente, só que esse estudo foi baseado em uma escala analógica visual (VAS) da satisfação geral, conforto, capacidade de falar, estabilidade, estética, facilidade de limpeza e capacidade mastigatória, o participante da pesquisa tinha que assinalar em uma escala de 100mm que variava entre totalmente satisfeito e totalmente insatisfeito o ponto em que melhor representasse sua resposta. Os autores concluíram que métodos complexos de confecção de próteses totais associados com oclusão lingualizada não melhoraram a

satisfação e a capacidade mastigatória em indivíduos portadores de próteses totais.

PROPOSIÇÃO

---



## **Proposição**

O objetivo desse estudo clínico com delineamento cruzado foi avaliar comparativamente a função mastigatória em indivíduos portadores de próteses totais duplas com oclusão balanceada lingualizada (OBL) e oclusão balanceada convencional (OBC), utilizando para isso, testes objetivos e subjetivos.

# MATERIAL E MÉTODO

---



## **Material e Método**

### **1. Seleção dos pacientes**

Após aprovação pelo comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP (Anexo 1) foram selecionados 22 indivíduos desdentados totais, da lista de espera do setor de triagem dessa mesma faculdade. Os indivíduos foram orientados sobre a pesquisa e o tratamento reabilitador, e assinaram um “Termo de Consentimento Livre e esclarecido” (Anexo 2), seguindo as normas estabelecidas pelo CEP, autorizando os procedimentos e testes propostos, bem como a divulgação dos resultados e imagens dos tratamentos realizados.

Anamnese e exame clínico foram realizados em todos os indivíduos submetendo-os a uma avaliação por meio de uma ficha clínica utilizada na Clínica de Graduação da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP (Anexo 3). Os critérios de inclusão da pesquisa foram: indivíduos edentados superior e inferior, usuários de próteses totais duplas e apresentar rebordos com pouca ou moderada reabsorção (Figura 1). Já os critérios de exclusões consistiam em: relações intermaxilares classe II e III, xerostomia, disfunção física e psicológica, falta de controle neuromuscular normal, patologia ou lesões bucais e

sinais e sintomas de desordens temporomandibulares (DTM). O atendimento clínico foi desenvolvido na Clínica de Pesquisa do Departamento de Materiais Odontológico e Prótese da FOAR/UNESP.

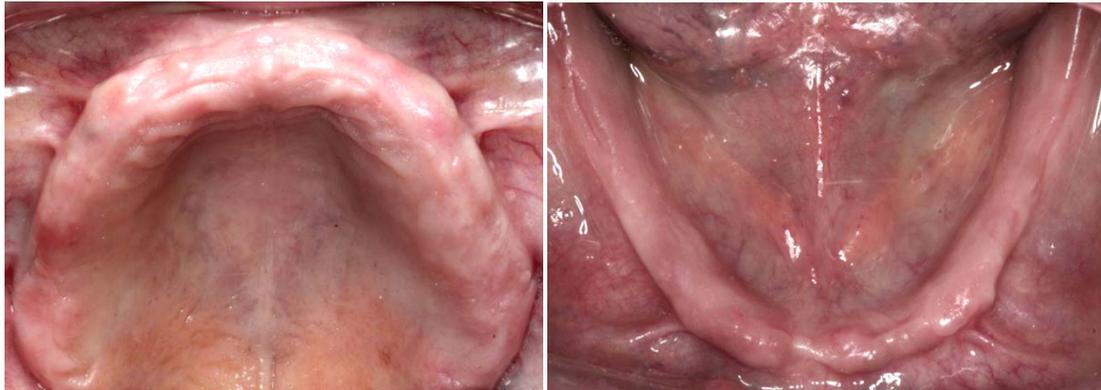


FIGURA 1 – Rebordo superior e inferior com moderada reabsorção, que foi um critério de inclusão utilizado nesse estudo.

## 2. Delineamento Experimental

Neste estudo clínico comparativo adotou-se delineamento cruzado (*crossover*). Todos os procedimentos da pesquisa foram inicialmente realizados com dois participantes com o objetivo de aprimoramento da metodologia e familiarização da mesma pelo clínico (cirurgião dentista especialista em prótese dentária), e pelo técnico em prótese dentária. Os demais indivíduos participantes foram então distribuídos, aleatoriamente, em dois grupos de 10 indivíduos cada, sendo

que o grupo 1 (G1) recebeu primeiramente próteses com OBL, trocada posteriormente por OBC e o grupo 2 (G2) recebeu primeiramente próteses com OBC, trocada posteriormente por OBL (Figura 2). A distribuição dos indivíduos entre os grupos G1 e G2 foi realizada alternadamente, conforme os participantes aceitavam fazer parte da pesquisa. Pelo fato de o examinador ter o conhecimento das alterações realizadas na oclusão e dos participantes poderem observá-las facilmente, não foi possível a realização de um estudo duplo-cego. Um período de *washout* não foi planejado no design desta pesquisa.

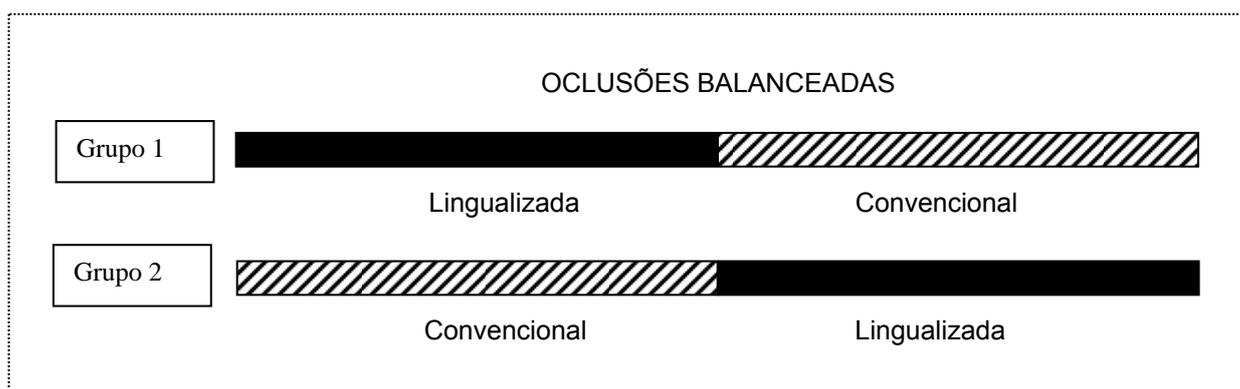


FIGURA 2 – Esquema ilustrativo do delineamento cruzado em relação à seqüência das oclusões de acordo com os grupos.

A seleção da amostra, todos os procedimentos de tratamento clínico dos indivíduos, aplicação dos testes objetivos e subjetivos e coleta de dados foram realizados por um único clínico assim como todos os

procedimentos laboratoriais foram realizados por um único técnico em prótese dentaria.

### 3. Protocolo de tratamento

Cada indivíduo recebeu prótese total superior convencional e prótese total inferior com os dentes posteriores intercambiáveis<sup>23,45</sup>.

A seqüência de confecção das próteses constituiu-se em anamnese, exame clínico, moldagem preliminar com hidrocolóide irreversível (Jeltrate, Dentsply, York, PA) com moldeira de estoque perfurada para desdentado (HDR, AG Produtos Odontológicos Ltda, São Paulo, Brasil). A partir do modelo de estudo, confeccionou-se uma moldeira individual de resina acrílica autopolimerizável (Jet, Classico Artigos Odontológicos Ltda, São Paulo, Brasil) para realização da moldagem funcional com Godiva em bastão (Kerr Corporation, California, EUA) e pasta zinco-enólica (Lysanda, Lysanda Produtos Odontológicos Ltda, São Paulo, Brasil) e obtenção do modelo de trabalho. Em seguida, com a base de prova superior realizou-se a tomada do arco facial para montagem do modelo maxilar em articulador semi-ajustável (A7 plus BioArt Equipamentos Odontológicos Ltda, São Paulo, Brasil) através da técnica do *split-cast*.<sup>33</sup> Com as bases de provas superior e inferior, foi registrada então a relação cêntrica e dimensão vertical do indivíduo, e o

modelo mandibular foi montado em articulador, também pela técnica do *split-cast*<sup>33</sup>.

Dentes artificiais da marca Biolux (Vipi Produtos Odontológicos Ltda, São Paulo, Brasil) foram montados com oclusão balanceada convencional e a prova estética realizada na boca do paciente. Antes da fase de inclusão, os dentes posteriores da prótese total inferior foram retirados e em seu lugar foram esculpidos, em cera, receptáculos para o assentamento e adaptação das bases intercambiáveis dos dentes artificiais. Confeccionou-se a seguir quatro bases intercambiáveis (pré-molares e molares), duas para o lado direito e duas para o lado esquerdo, sendo um par com OBC, com contatos cêntricos tanto nas cúspides de contenção superiores quanto inferiores e um par com OBL, em que se utilizaram dentes anatômicos modificados através do desgaste da altura das cúspides (Figura 3), onde foram obtidos contatos cêntricos nas cúspides linguais dos superiores com o sulco central dos inferiores.



FIGURA 3 – A: OBC, B: linhas pontilhadas representando os desgastes realizados para transformar OBC em OBL e C: OBL.

Procedeu-se então à inclusão, prensagem e polimerização da prótese convencional superior, da prótese inferior sem os dentes posteriores, bem como das bases intercambiáveis. Para tanto, foi utilizada a resina acrílica termoativada Lucitone 550 (Dentsply, York, PA) com um ciclo de polimerização de 9 horas a 70°C. Em seguida realizou-se a remontagem no articulador da prótese superior e da prótese inferior sem os dentes posteriores (Figura 4). As bases intercambiáveis foram então adaptadas em seus respectivos receptáculos e o ajuste oclusal foi feito para os dois tipos de oclusão. Para a realização do ajuste oclusal cada par de bases intercambiáveis foi fixado provisoriamente, em seu devido tempo, nos receptáculos com resina acrílica fotoativada (Triad Gel, Dentsply, York, PA). Finalizando a parte laboratorial, fixaram-se definitivamente à prótese inferior, também com resina acrílica fotoativada, as bases intercambiáveis que definiam o esquema oclusal eleito para iniciar o caso clínico e executou-se o acabamento e polimento das próteses (Figura 5). As bases intercambiáveis não utilizadas foram, neste momento, armazenadas em água.



FIGURA 4 – Prótese total inferior pronta para receber as bases intercambiáveis.



FIGURA 5 – Próteses prontas para serem instaladas.

A instalação era realizada normalmente nas segundas-feiras, sendo o primeiro e o segundo retornos para ajustes das próteses agendados 24 hs e 48 hs após a instalação. Os retornos subsequentes foram agendados, sempre que possível, no 4<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> dias após a instalação e, a partir deste momento, a cada 3 dias. O dia em que o indivíduo

relatasse não apresentar nenhum desconforto com suas próteses, foi determinado como um primeiro marco zero, e a partir deste momento esperava-se quinze dias para a realização da primeira sessão de avaliação com a aplicação dos testes objetivos (testes de mastigação) e subjetivos (questionários).

Após a realização dos testes, na mesma sessão, as bases intercambiáveis eram trocadas, transformando as próteses que possuíam OBL em próteses com OBC e vice-versa. Iniciou-se então um novo período de retornos, com agendamentos similares aos realizados no período após a instalação das próteses. De maneira também similar ao anteriormente realizado, o dia em que o indivíduo relatasse não apresentar nenhum desconforto com suas próteses, foi determinado como um segundo marco zero, e a partir deste momento esperava-se quinze dias para a realização da segunda sessão de avaliação com a aplicação dos testes objetivos (testes de mastigação) e subjetivos (questionários).

#### 4. Testes Objetivos

A metodologia para realização dos testes de eficiência mastigatória foi baseada em vários trabalhos na literatura que se utilizaram de tamises para esta mesma finalidade<sup>7,19,39,47</sup> (Figura 6).



FIGURA 6 – Sistemas de tamises utilizados na pesquisa

#### 4.1. Amêndoas

Nesse teste de eficiência mastigatória utilizou-se a amêndoa como alimento teste natural. O indivíduo era orientado a mastigar 5 amêndoas com 20 ciclos mastigatórios, de forma habitual, sem restrições quanto ao lado de mastigação e sem engolir qualquer fragmento. Em seguida o produto da mastigação era colhido em um recipiente etiquetado com os dados do indivíduo (nome e tipo de alimento teste). Como norma, após esta coleta, o indivíduo realizava bochechos com água para que partículas que haviam permanecido na boca fossem também colhidas no recipiente etiquetado.

No laboratório despeja-se o conteúdo do recipiente em um filtro de papel (nº 2 – Melita do Brasil Indústria e Comércio Ltda, São Paulo,

Brasil) para separar a saliva e água do material mastigado. Esse material era então colocado em um forno elétrico (Fanem Indústria e Comércio Ltda, São Paulo, Brasil) com temperatura controlada de 120°C por 30 minutos para desidratá-lo, em seguida, era submetido sob vibração por 60 segundos, em um vibrador de gesso (VH Produtos Odontológicos, São Paulo, Brasil), a uma série de 4 tamises, aprovados pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, (Granutest®, Telastem Peneiras para Análise Ltda, São Paulo, Brasil) de tamanhos de orifícios diferentes: 4,0mm (ABNT 5); 2,80mm (ABNT 7); 2,0mm (ABNT 10) e 1,0mm (ABNT 18). Os tamises eram dispostos uns sobre os outros, decrescendo da tela de orifício maior, superiormente, para tela de orifício menor, inferiormente, seguido de um fundo coletor para recepção do material que passasse pelos quatro tamises (Figura 7).

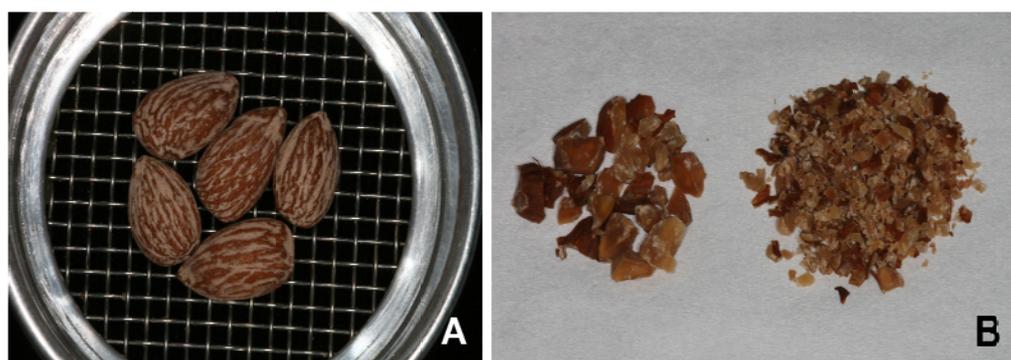


FIGURA 7 – A: amêndoas íntegras e B: exemplos de amêndoas mastigadas.

As partículas retidas nas peneiras, inclusive as que permaneciam no fundo coletor, eram pesadas em balança de precisão de três dígitos após a vírgula (Industria e Comércio Eletro-Eletrônica Gehaka Ltda, São Paulo, Brasil) e seus valores registrados. A partir destes valores, a eficiência mastigatória foi mensurada pelo índice proposto por Kapur, Soman<sup>19</sup>, em que:

$$EM = \frac{P1 \times 100}{Pt}$$

Onde, EM significa eficiência mastigatória em porcentagem, P1 representa a soma do peso do material presente nas peneiras 3, 4 e fundo coletor e Pt o peso total do material submetido à tamisação.

Os cálculos para obtenção da eficiência mastigatória em porcentagem foram realizados e os valores obtidos foram tabulados.

#### 4.2. Café

Foi outro alimento teste natural utilizado para avaliação da eficiência mastigatória. Todos os procedimentos para a realização deste teste foram similares aos realizados para a amêndoa, sendo somente que, neste teste foram utilizados 11 grãos de café torrado e os pacientes realizaram 15 ciclos mastigatórios (Figura 8).

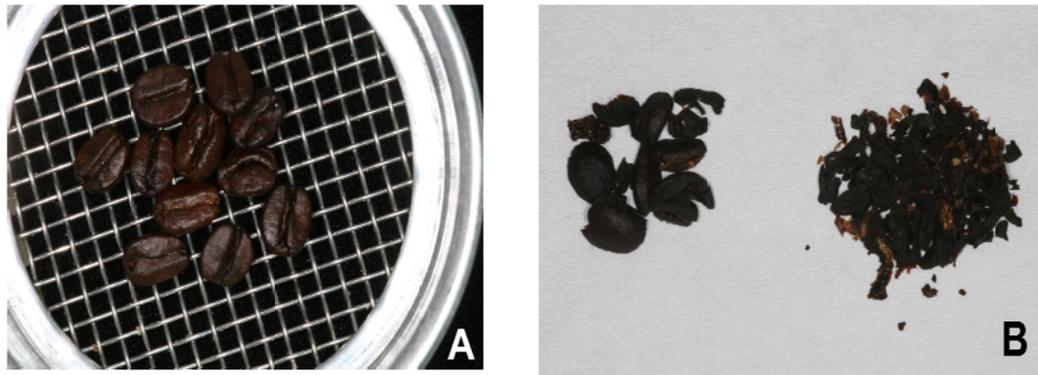


FIGURA 8 – A: grãos de café íntegros e B: exemplos de grãos de café mastigados.

## 5. Testes Subjetivos

A avaliação subjetiva do indivíduo a respeito da mastigação, adaptação e qualidade das próteses totais foi realizada através dos questionários:

### 5.1. Índice de Capacidade Mastigatória:

Questionário proposto por Leake<sup>28</sup> em 1990, avalia as condições de saúde bucal segundo uma de suas mais importantes funções, que é a de permitir uma adequada mastigação dos alimentos. Esse índice é baseado na informação autofornecida em relação à capacidade ou não de

mastigar alguns alimentos básicos, como: cenoura crua, salada, carne, feijão, maçã, entre outros.

Assim, com uma pontuação de 0 a 5, relativa a consistência dos alimentos, o indivíduo era classificado como capaz (escore 5) ou incapaz (escore de 0 a 4), dependendo da capacidade em mastigar uma maçã sem cortá-la, que representava o alimento mais duro.

#### Questionário I: Avaliação da Capacidade Mastigatória

ALIMENTOS:	ESCORE
Cenoura crua	3
Salada crua	2
Bife, costela, carne em pedaço	4
Ervilha, cenoura, feijão (cozidos)	1
Maçã com casca sem cortá-la	5
Nenhum dos alimentos acima	0

### 5.1. OHIP-EDENT

Questionário baseado no OHIP (Oral Health Impact Profile), onde relaciona a saúde oral com a qualidade de vida, só que voltado para indivíduos edêntulos. Foi validado para a língua portuguesa por Souza<sup>41</sup> em 2007. Esse questionário é composto por 19 questões divididas em sete categorias: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e limitações. Com três possibilidades de respostas: nunca, às vezes e quase sempre e com 0, 1 e 2 de escores respectivamente, para as respostas.

Questionário II: OHIP-EDENT

<b>LIMITAÇÃO FUNCIONAL</b>	Respostas
01. Você sentiu dificuldade para mastigar algum alimento devido a problemas com as dentaduras?	
02. Você percebeu que as dentaduras retinham alimento?	
03. Você sentiu que sua dentadura n estava corretamente assentada?	
<b>DOR FÍSICA</b>	
04. Você sentiu sua boca dolorida?	
05. Você sentiu desconforto ao comer, devido a problema com as dentaduras?	
06. Você teve pontos doloridos na boca?	
07. Suas dentaduras estavam desconfortáveis?	
<b>DESCONFORTO PSICOLÓGICO</b>	
08. Você se sentiu preocupado(a) devido a problemas dentários?	
09. Você se sentiu constrangido por causa das dentaduras?	
<b>INCAPACIDADE FÍSICA</b>	
10. Você teve que evitar comer alguma coisa devido a problemas com as dentaduras?	
11. Você se sentiu impossibilitado(a) de comer com suas dentaduras devido a problemas com elas?	
12. Você teve que interromper suas refeições devido a problemas com as dentaduras?	
<b>INCAPACIDADE PSICOLÓGICA</b>	
13. Você se sentiu perturbado(a) com as dentaduras?	
14. Você esteve em alguma situação embaraçosa devido a problemas com as dentaduras?	
<b>INCAPACIDADE SOCIAL</b>	
15. Você evitou sair de casa devido a problemas com as dentaduras?	
16. Você foi menos tolerante com seu cônjuge ou família devido a problemas com as dentaduras?	
17. Você esteve um pouco irritado(a) com outras pessoas devido a problemas com as dentaduras?	
<b>LIMITAÇÕES</b>	
18. Você foi incapaz de aproveitar totalmente a companhia de outras pessoas devido a problemas com as dentaduras?	
19. Você sentiu que a vida em geral foi menos satisfatória devido a problemas com as dentaduras?	

Após a aplicação dos dois questionários, os participantes foram indagados sobre a preferência em relação ao esquema oclusal.

Por fim, os dados obtidos com os testes realizados foram submetidos à avaliação estatística.

## 6. Análise Estatística

Realizou-se análise descritiva dos dados.

Para verificação da presença ou não do efeito *carryover* realizou-se, inicialmente, análise gráfica exploratória dos perfis individuais segundo grupo (G1, G2).

Para comparação da capacidade mastigatória (CM) dos indivíduos segundo os diferentes tipos de oclusão e grupo, os dados sofreram transformação em arco seno e os pressupostos de normalidade, homocedasticidade e independência foram testados utilizando-se o teste de Shapiro-Wilk, Levene e análise de resíduos, respectivamente. Após o atendimento dos pressupostos, realizou-se Análise de Variância para medidas repetidas (ANOVA). Para comparações múltiplas utilizou-se o teste de Bonferroni.

A comparação do tempo de uso de prótese total e do número de retornos à clínica segundo grupo foi realizada com auxílio do teste *t student*, após verificados e atendidos os pressupostos acima referidos.

O estudo de associação do índice de capacidade mastigatória proposto por Leake<sup>28</sup> e os diferentes tipos de oclusão foi realizado com o Teste McNemar. Cabe esclarecer que para tanto, os indivíduos foram agrupados nas categorias “incapaz” e “capaz” de acordo com o preconizado por Leake<sup>28</sup>.

Adotou-se nível de significância de 5% para tomada de decisão.

Os dados foram apresentados em Tabelas e Gráficos. As análises foram realizadas com o auxílio do programa STATA 9.0.

## 7. Informação adicional

Após a realização de todos os testes, novas próteses totais inferiores foram confeccionadas de maneira convencional, sem a presença dos dentes intercambiáveis e instaladas nos pacientes.

RESULTADO

---



## **Resultado**

Para esse estudo, de acordo com os critérios de seleção, foram escolhidos 22 indivíduos para participar da pesquisa, desses 22, dois fizeram parte da fase de adequação da metodologia e não entraram na avaliação dos dados. Vinte participantes foram então divididos aleatoriamente em dois grupos de 10 indivíduos cada. No total, os dados de 18 indivíduos foram submetidos para análise, visto que dois participantes, um de cada grupo, não deram continuidade a pesquisa, sendo um por motivo de saúde e outro por desistência. Na Figura 9 podemos visualizar o fluxograma do desenvolvimento da amostra da pesquisa.

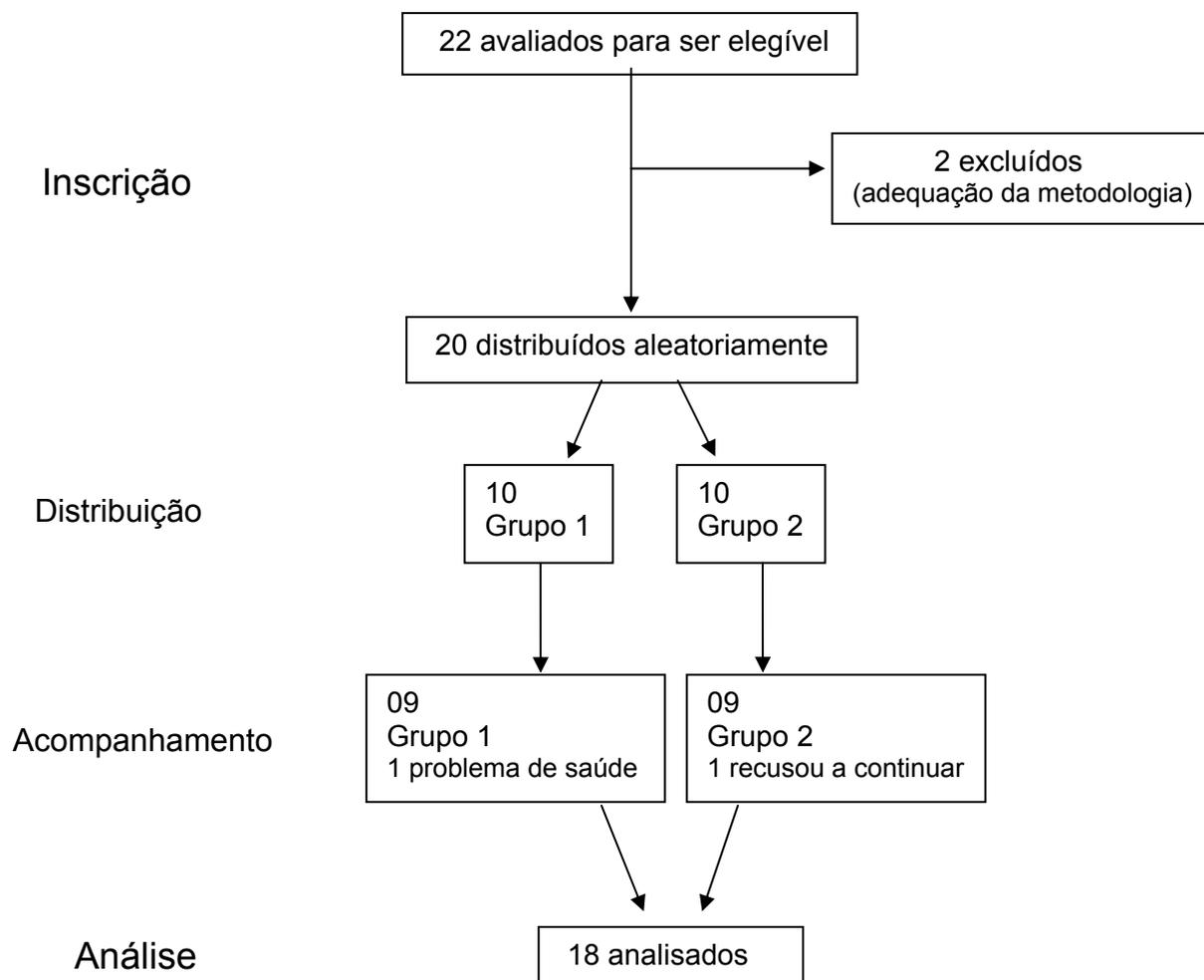


FIGURA 9 - Fluxograma representativo do desenvolvimento das fases do delineamento cruzado da amostra.

A amostra esteve composta por 18 indivíduos, sendo 12 (66,67%) do sexo feminino e 6 (33,33%) do sexo masculino. A idade média dos participantes foi de  $62,06 \pm 8,97$  anos e estes utilizavam próteses totais, em média, há  $22,39 \pm 9,97$  anos com mínimo de 5 e máximo de 40 anos.

Depois de toda a fase de confecção das próteses totais e instalação das mesmas, deu-se início a fase de acompanhamento em que os participantes realizaram em média  $3,83 \pm 1,54$  retornos.

O número de retornos e o tempo de utilização de próteses totais segundo grupo encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1- Medidas de resumo (média $\pm$ desvio-padrão) do número de retornos e o tempo de utilização de próteses totais segundo grupo (G1: recebeu primeiramente próteses com OBL, G2: recebeu primeiramente próteses com OBC). FOAr – UNESP, Araraquara, 2008

	Grupo		t	p
	G1	G2		
Número de retornos	4,11 $\pm$ 1,54	3,56 $\pm$ 1,59	0,7538	0,4619
Tempo de utilização de próteses totais	22,11 $\pm$ 9,70	22,67 $\pm$ 10,82	0,1147	0,9101

Nota-se semelhança entre os grupos no que se refere ao número de retornos e o tempo de utilização de próteses totais.

Os gráficos de perfis individuais da capacidade mastigatória (CM) dos indivíduos quando da utilização de amêndoas e café segundo o tipo de oclusão para cada grupo estão expostos a seguir na Figura 10.

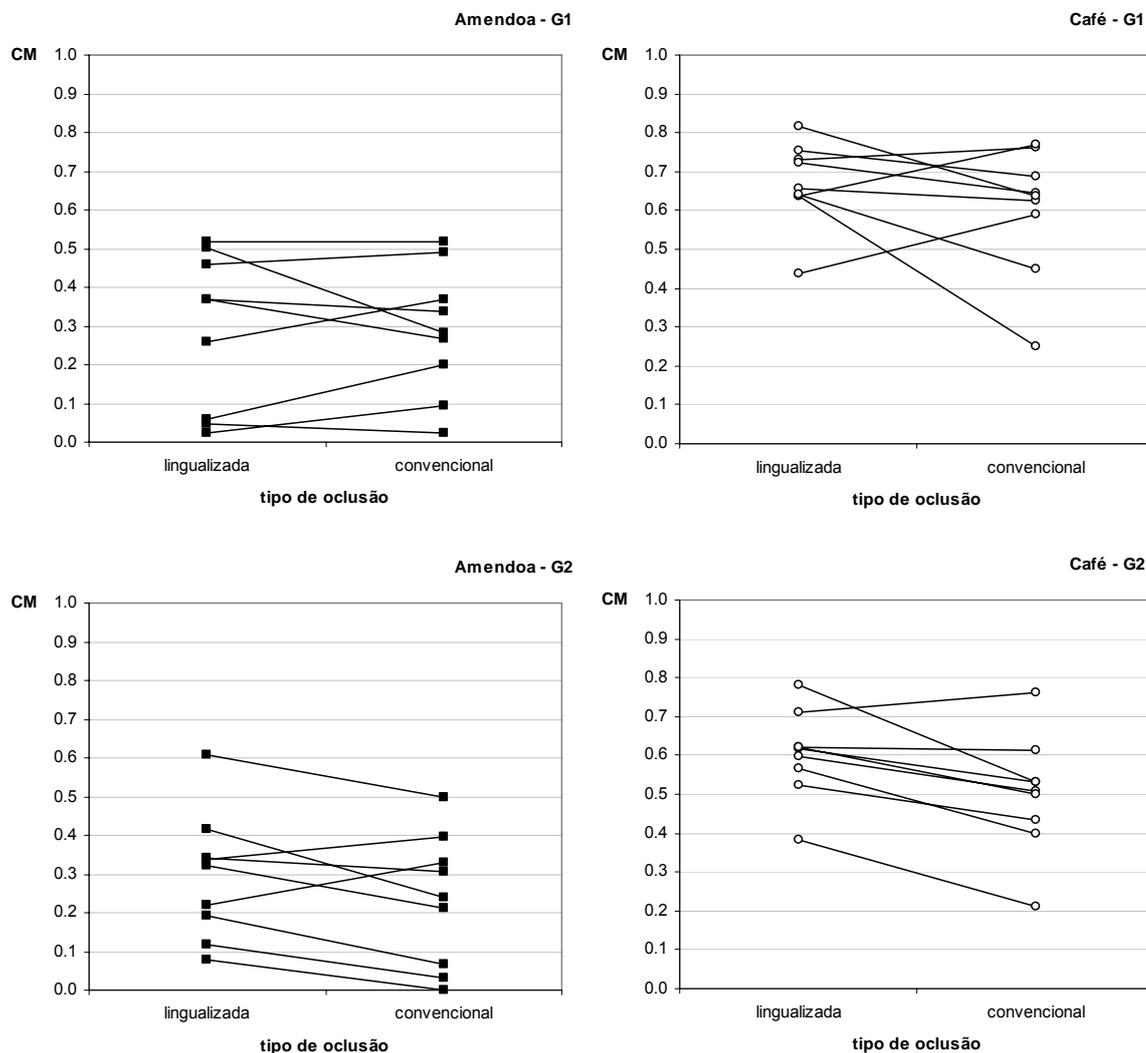


FIGURA 10 - Perfis individuais da capacidade mastigatória (CM) dos indivíduos quando da utilização de amêndoas e café segundo o tipo de oclusão para cada grupo (G1: recebeu primeiramente próteses com OBL, G2: recebeu primeiramente próteses com OBC). FOAr – UNESP, Araraquara, 2008.

Na Figura 10 nota-se a ausência de um padrão pré-estabelecido da capacidade mastigatória quando avaliada nos diferentes períodos, denotando a inexistência de efeito *carryover* (efeito residual), o que será confirmado analiticamente a seguir.

Os dados comparativos da capacidade mastigatória (CM) dos indivíduos segundo os diferentes tipos de oclusão e grupo quando da utilização de amêndoas e café estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2- Comparação da capacidade mastigatória (CM) dos indivíduos segundo os diferentes tipos de oclusão e grupo quando da utilização de amêndoas e café. FOAr – UNESP, Araraquara, 2008

Grupo	Amendoa		Café	
	Tipo de oclusão		Tipo de oclusão	
	lingualizada	convencional	lingualizada	convencional
<b>G1</b>	0,289±0,200	0,287±0,165	0,670±0,107	0,601±0,163
<b>G2</b>	0,292±0,163	0,231±0,171	0,602±0,112	0,498±0,150

	F	p	F	p
Tipo de oclusão	1,8414	0,1936	7,3347	0,0155*
Grupo	0,1130	0,7410	2,3940	0,1410
<i>Carryover</i>	1,4485	0,2463	0,3013	0,5906

\*diferença estatística significativa para  $\alpha=0,05$

Nota-se diferença estatística significativa na capacidade mastigatória (CM) dos indivíduos quando da mastigação de café segundo o tipo de oclusão, sendo que, a OBL propiciou melhor performance aos indivíduos independentemente do grupo.

Os valores obtidos com o estudo de associação do índice de capacidade mastigatória proposto por Leake<sup>28</sup> e os diferentes tipos de oclusão encontram-se descritos na Tabela 3.

Tabela 3- Estudo de associação do Índice de Capacidade Mastigatória (“incapaz”, “capaz”) proposto por Leake<sup>28</sup> e os diferentes tipos de oclusão.

FOAr – UNESP, Araraquara, 2008

<b>Convencional</b>				
<b>Lingualizada</b>	Incapaz	Capaz	<b>Total</b>	<b>p</b>
Incapaz	15	1	16	
Capaz	-	2	2	
<b>Total</b>	15	3	18	1,000

Verificou-se associação não-significativa entre o Índice de Capacidade Mastigatória e o tipo de oclusão utilizada.

A preferência dos participantes referente ao tipo de oclusão segundo grupo (G1, G2) está apurada na Tabela 4.

Tabela 4- Distribuição dos participantes segundo sua preferência referente ao tipo de oclusão segundo grupo (G1, G2). FOAr – UNESP, Araraquara, 2008

<b>Preferência</b>	<b>Grupo</b>		<b>Total</b>
	<b>G1</b>	<b>G2</b>	
Não tenho preferência	4	5	9
Lingualizada	1	3	4
Convencional	4	1	5
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>

Dos indivíduos que apontaram uma preferência nota-se que, a maior parte apontou a oclusão utilizada por último como a favorita.

As respostas dos participantes ao questionário OHIP-EDENT, conforme descrito na Tabela 5, apresentam-se com uma distribuição semelhante e independente do tipo de oclusão utilizado.

**Tabela 5.** Distribuição dos participantes segundo suas respostas ao OHIP-EDENT. FOAr – UNESP, Araraquara, 2008.

OHIP-EDENT	Oclusão lingualizada			Oclusão convencional		
	nunca	as vezes	quase sempre	nunca	as vezes	quase sempre
<b>Limitação funcional</b>						
01. Você sentiu dificuldade para mastigar algum alimento devido a problemas com as dentaduras?	4(22,2)	12(66,7)	2(11,1)	4(22,2)	11(61,1)	3(16,7)
02. Você percebeu que as dentaduras retinham alimento?	8(44,4)	10(55,6)	-	8(44,4)	9(50,0)	1(5,6)
03. Você sentiu que sua dentadura não estava corretamente assentada?	12(66,7)	6(33,3)	-	13(72,2)	5(27,8)	-
<b>Dor física</b>						
04. Você sentiu sua boca dolorida?	7(38,9)	9(50,0)	2(11,1)	6(33,3)	12(66,7)	-
05. Você sentiu desconforto ao comer, devido a problema com as dentaduras?	10(55,6)	8(44,4)	-	9(50,0)	9(50,0)	-
06. Você teve pontos doloridos na boca?	2(11,1)	16(88,9)	-	4(22,2)	14(77,8)	-
07. Suas dentaduras estavam desconfortáveis?	14(77,8)	4(22,2)	-	14(77,8)	4(22,8)	-
<b>Desconforto psicológico</b>						
08. Você se sentiu preocupado(a) devido a problemas dentários?	12(66,7)	6(33,3)	-	12(66,7)	5(27,8)	1(5,6)
09. Você se sentiu constrangido por causa das dentaduras?	16(88,9)	2(11,1)	-	18(100,0)	-	-
<b>Incapacidade física</b>						
10. Você teve que evitar comer alguma coisa devido a problemas com as dentaduras?	5(27,8)	12(66,7)	1(5,6)	4(22,2)	12(66,7)	2(11,1)
11. Você se sentiu impossibilitado(a) de comer com suas dentaduras devido a problemas com elas?	16(88,9)	2(11,1)	-	17(94,4)	1(5,6)	-
12. Você teve que interromper suas refeições devido a problemas com as dentaduras?	18(100,0)	-	-	16(88,9)	2(11,1)	-
<b>Incapacidade psicológica</b>						
13. Você se sentiu perturbado(a) com as dentaduras?	14(77,8)	4(22,2)	-	14(77,8)	4(22,2)	-
14. Você esteve em alguma situação embaraçosa devido a problemas com as dentaduras?	18(100,0)	-	-	15(83,3)	3(16,7)	-
<b>Incapacidade social</b>						
15. Você evitou sair de casa devido a problemas com as dentaduras?	18(100,0)	-	-	18(100,0)	-	-
16. Você foi menos tolerante com seu cônjuge ou família devido a problemas com as dentaduras?	18(100,0)	-	-	17(94,4)	1(5,6)	-
17. Você esteve um pouco irritado(a) com outras pessoas devido a problemas com as dentaduras?	17(94,4)	1(5,6)	-	17(94,4)	1(5,6)	-
<b>Limitações</b>						
18. Você foi incapaz de aproveitar totalmente a companhia de outras pessoas devido a problemas com as dentaduras?	18(100,0)	-	-	18(100,0)	-	-
19. Você sentiu que a vida em geral foi menos satisfatória devido a problemas com as dentaduras?	18(100,0)	-	-	18(100,0)	-	-

# DISCUSSÃO

---



## Discussão

Os indivíduos edêntulos portadores de próteses totais podem ser considerados inválidos orais, pois, além do impacto estético e psicológico, a perda dos dentes naturais causa deterioração e comprometimento das funções básicas do sistema estomatognático, uma vez que pode limitar a função mastigatória e influenciar diretamente na qualidade de vida dos indivíduos. Mesmo quando as próteses estão em excelentes condições, às limitações ainda ocorrem e, por isso, existe uma preocupação na odontologia com o paciente edêntulo, o qual necessita de um cuidado especializado. Muitos trabalhos são encontrados na literatura buscando sempre a melhora na qualidade de vida desse tipo de paciente<sup>22,29</sup>.

Portanto, torna-se essencial para a qualidade de vida dos pacientes que utilizam próteses totais, o restabelecimento adequado da função mastigatória para permitir a absorção dos nutrientes dos alimentos e o processo digestivo. Essa função depende da ação eficiente dos dentes, o que mostra sua íntima relação com o tipo de oclusão utilizada na reabilitação protética, justificando o uso de um estudo comparativo associando a mastigação com a oclusão em próteses totais.

Pelo fato de se ter realizado uma pesquisa clínica, foram observadas nesse estudo algumas dificuldades em relação ao número de indivíduos da amostra, como também foi observado por alguns autores<sup>36,44</sup>. Vários foram os

fatores nesta pesquisa que interferiram nesse número, tais como: rigoroso critério de seleção dos pacientes para melhorar a padronização da amostra; disponibilidade de tempo dos pacientes para seguir o cronograma da pesquisa e desistência de pacientes durante o tratamento. Mas, comparando o número de indivíduos (n =18) desta pesquisa (Figura 9) com o de alguns estudos semelhantes, que também compararam tipos diferentes de oclusões, como o de Tropazzano<sup>45</sup> com 12 indivíduos, Heydecke et al.<sup>11,12</sup> com 20 e Peroz et al.<sup>36</sup> com 22, esta amostra parece ser, embora pequena, condizente com o que se observa publicado na literatura científica internacional.

Não foi possível que este estudo fosse um estudo duplo-cego, devido ao fato de não ser possível omitir do clínico e participantes a troca dos dentes posteriores inferiores, e isto pode ser um fator potencial para ocorrência de bias. Ainda, os curtos períodos de uso das próteses totais e o fato dos participantes não terem sido estratificados em função de gênero, idade, ou tempo de experiência com o uso de próteses totais, podem ser considerados pontos fracos neste estudo.

Por outro lado, pode ser observada neste estudo, uma preocupação em se evitar variáveis, já que um mesmo profissional realizou todas as etapas clínicas e de coleta de dados, e um único técnico de laboratório realizou todas as etapas laboratoriais, assegurando consistência na confecção das próteses e testes aplicados<sup>43,44</sup>; utilizou-se um delineamento cruzado (*crossover*) em que um mesmo indivíduo era avaliado com os dois tipos de oclusão, sem mudanças em relação à base das próteses totais, assegurando standardização entre as

próteses com OBL e com OBC e, também, por não trocar a prótese superior, evitou-se comparações estéticas.

Ainda, um critério de inclusão importante da amostra esteve relacionado às características morfológicas das estruturas de suporte das próteses totais no que se refere à altura do rebordo ósseo alveolar, já que esta característica pode influenciar na função mastigatória<sup>21,22,24</sup>, de maneira que, indivíduos com rebordos alveolares considerados bons, apresentam melhor desempenho na mastigação que indivíduos com rebordos alveolares considerados pobres.

Em um delineamento cruzado, é importante observar se há presença do efeito residual (*carryover*). Estes efeitos são os efeitos de uma condição experimental sobre a outra, e podem ocorrer sempre que os indivíduos da pesquisa são submetidos a mais de uma condição experimental. Para evitar-se este efeito residual, um período de descanso (*washout*), em que o indivíduo da pesquisa não é submetido a nenhuma condição experimental é indicado. Embora nenhum período de descanso foi programado ou executado nesta pesquisa, nenhum efeito residual foi observado nos dados obtidos, como pode ser observado na Figura 10, que se caracteriza pela ausência de um padrão pré-estabelecido na distribuição das linhas, ou seja, as linhas não apresentam-se todas paralelas entre si. A ausência de efeito residual nos dados obtidos também pode ser confirmada analiticamente na Tabela 2.

Heydecke<sup>12</sup>, em um estudo comparando os índices de habilidade mastigatória entre oclusão lingualizada e oclusão por desocclusão pelo

canino/primeiro pré-molar, também não incluiu em seu estudo um período de descanso, justificando para tanto, não ser ético deixar os indivíduos sem próteses totais e que efeitos residuais, embora comuns em pesquisas com fármacos, não são prováveis de acontecer em pesquisas na área de prótese.

Embora possa ser considerada válida a argumentação de Heydecke<sup>12</sup> com relação às questões éticas em se manter o indivíduo sem as suas próteses para um período de descanso, adicionando-se a esta questão a resistência que pessoas edentadas oferecem em ficar sem as suas próteses, deve ser observado que o efeito residual constitui-se sim em um fator de preocupação em pesquisas comparativas de diferentes esquemas oclusais, que adotem o design de delineamento cruzado. Esta preocupação com o efeito residual é melhor compreendida observando-se ter sido sugerido na literatura<sup>36</sup> que os pacientes adaptam-se a próteses totais com desocclusão pelo canino e evitam movimentos que possam deslocar suas próteses. Assim, é razoável aceitar que padrões musculares adquiridos possam gerar efeitos residuais em estudos comparativos de esquemas oclusais, com delineamento cruzado.

Deste modo, uma provável explicação para o fato de um período de descanso não ter sido utilizado neste estudo e, apesar disto nenhum efeito residual ter sido observado nos resultados obtidos, é o fato de que os esquemas oclusais comparados eram ambos bilateralmente equilibrados, gerando assim, padrões musculares semelhantes.

Em relação ao número de sessões de retornos para ajuste das próteses totais após instalação, observou-se uma média para os participantes

de 3.83 retornos (Tabela 1), sendo que o número de retornos para o grupo 1 (iniciou com a OBL) foi 4.11 e para o grupo 2 (iniciou com a OBC) foi 3.56. De acordo com esses dados, observa-se não haver diferença estatística entre os grupos, e assim pode-se dizer que próteses totais com oclusão balanceada lingualizada requerem número semelhante de ajustes pós-instalação em relação às próteses com oclusão balanceada convencional. O mesmo foi observado por Kimoto et al.<sup>24</sup>, que comparando oclusão lingualizada com oclusão convencional balanceada, também não observaram diferença estatística entre elas em relação a ajustes pós instalação. Clough et al.<sup>5</sup> também não encontraram diferença estatística entre as oclusões em relação ao número de ajustes, só que a comparação foi feita entre a oclusão monoplana (3.17) e oclusão lingualizada (3.0). Já Peroz et al.<sup>36</sup> observaram que próteses totais com guia canina apresentaram significativamente maior número de trauma pós instalação que as próteses com oclusão balanceadas. É interessante salientar que não houve necessidade de sessão de ajuste, para nenhum indivíduo, para os grupos G1 e G2, após as oclusões terem sido trocadas, o que sugere que os ajustes oclusais realizados na remontagem das próteses, quando da confecção das mesmas, foram suficientes para evitar desconfortos aos indivíduos da pesquisa.

Os dados da comparação entre OBL e OBC em relação à eficiência mastigatória estão expostos na Tabela 2, onde se nota que quando utilizou-se a amêndoa não foi observada diferença significativa entre OBL e OBC, mas quando se utilizou o café, a OBL se mostrou estatisticamente mais eficiente.

Isto pode ser explicado pela diferença na consistência dos alimentos utilizados. Poucos autores usaram mais de um tipo de alimento teste para avaliação da eficiência mastigatória. Apenas Trapozano<sup>45</sup>, comparando oclusão balanceada com não balanceada, usou a cenoura e o amendoim e também encontrou resultados discrepantes, pois quando o amendoim foi utilizado não houve diferença da eficiência mastigatória entre as oclusões, já quando se utilizou a cenoura, a oclusão balanceada teve superioridade na eficiência mastigatória.

Em um recente estudo, Kimoto et al.<sup>24</sup> compararam a oclusão lingualizada com a bilateral balanceada e não encontraram diferença significativa entre elas quando os indivíduos mastigavam 3g de amendoins com 20 ciclos mastigatórios, o mesmo foi observado nesse estudo quando se utilizou 5 amêndoas com 20 ciclos mastigatórios. A significativa diferença encontrada com o café pode estar associada ao número de ciclos mastigatórios utilizados em relação à facilidade de trituração do café. Como tem sido demonstrado que a eficiência mastigatória aumenta com o aumento do número de ciclos<sup>30</sup>, parece ser interessante a realização de estudos comparativos entre esquemas oclusais variando-se o número de ciclos mastigatórios para os diferentes alimentos, pois somente assim será realmente possível observar-se a presença ou ausência de diferenças na eficiência mastigatória de diferentes alimentos com os diferentes esquemas oclusais.

O questionário de capacidade mastigatória proposto por Leake<sup>28</sup> e utilizado nesse estudo, é determinado pela capacidade do indivíduo morder uma maçã inteira que era o alimento mais resistente de 5 das questões, isso

caracterizava o indivíduo em “capaz” ou “incapaz”. Foi observado (Tabela 3) que 83,33% dos indivíduos (15) com OBC e 88,88% dos indivíduos (16) com OBL não conseguiram morder uma maçã inteira, sendo considerados incapazes. Demers et al.<sup>7</sup>, encontraram que 69,2% dos desdentados não conseguiram morder uma maçã inteira. Embora diferentes, estes índices exprimem uma grande dificuldade dos usuários de próteses totais em mastigar este tipo de alimento. Pode-se supor que as diferenças numéricas sejam decorrentes de diferentes tipos de maçã consumidos nos diferentes países.

De acordo com a escolha da preferência da oclusão pelos participantes da pesquisa (Tabela 4), encontramos que 9 indivíduos (50%) demonstraram não ter preferência pelas oclusões, 5 (27,77%) optaram pela oclusão convencional e 4 (22,22%) preferiram a oclusão lingualizada, não evidenciando diferença significativa entre os esquemas oclusais. Isso também foi encontrado nos estudos de Sutton et al.<sup>44</sup> e Kimoto et al.<sup>24</sup>, onde não ocorreu superioridade entre as oclusão lingualizada e convencional no que diz respeito a preferência dos entrevistados.

Observa-se, ainda, nesta pesquisa, que dos indivíduos que tiveram preferência por um esquema oclusal, a maioria elegeu aquele utilizado no segundo período como favorito, sendo que isso se deveu, provavelmente, ao fato de que após a instalação do segundo esquema oclusal não houve a necessidade de sessões de ajustes das próteses, induzindo estes pacientes a associar o desconforto pós instalação ao esquema oclusal inicialmente utilizado.

Em relação ao OHIP-EDENT que é um questionário mais abrangente, formado por questões relativas à adaptação, satisfação, conforto e convívio social relacionadas ao uso de próteses totais, observa-se, de acordo com a Tabela 5, a semelhança entre os dados relacionados à OBL e a OBC, o que demonstra não existir diferença significativa entre eles. O mesmo foi observado nos estudos de Sutton e McCord<sup>43</sup> que utilizando o mesmo questionário compararam oclusão convencional, lingualizada e monoplana, não encontraram diferença significativa no que diz respeito à satisfação dos pacientes em relação à oclusão lingualizada e convencional, apenas encontraram diferenças significativas quando comparada a monoplana, que se apresentou inferior as demais oclusões.

Como nesse estudo, também foi observado em alguns outros<sup>7,24,25,45</sup>, a associação de métodos objetivos e subjetivos, o que representa uma característica valiosa, já que esses métodos se complementam, pois normalmente os questionários não apresentam correlação com os testes objetivos<sup>40</sup>, funcionando como coadjuvante na determinação da eficiência mastigatória e principalmente porque não existe na literatura nenhum teste de eficiência mastigatória que corresponda às características de um teste ideal.

Uma melhor eficiência mastigatória com a OBL foi encontrada quando utilizou-se grãos de café como alimento teste em comparação a OBC, nas demais avaliações não observou-se diferença significativa entre os esquemas oclusais estudados. Esses dados sugerem que mais estudos clínicos de delineamento cruzado devem ser realizados nesta área com o objetivo de

revelar outras evidências que suportem uma maior eficiência da OBL em relação à OBC, em reabilitações com próteses totais. Neste sentido, pesquisas envolvendo períodos de tempo maiores, diferentes métodos de avaliação e diferentes condições experimentais de pesquisa são de interesse.

CONCLUSÃO

---



## Conclusão

Com base nos resultados obtidos com o método de pesquisa utilizado, pode-se tirar as seguintes conclusões:

1. A OBL apresentou uma significativa melhor eficiência mastigatória, quando era utilizado o café como alimento teste;
2. Não foi observada significativa diferença entre a OBL e OBC, quando o alimento teste utilizado foi a amêndoa;
3. Em testes subjetivos, através da utilização de questionários, também não foi encontrada diferença significativa entre OBL e OBC;
4. Não houve diferença estatisticamente significativa no número de retornos quando as próteses foram instaladas com OBL ou OBC;
5. Não houve predominância na preferência por um esquema oclusal pelos participantes.

## REFERÊNCIAS

---



## Referências\*

1. Appelbaum M. Plans of occlusion. *Dent Clin North Am.* 1984; 28: 273-85.
2. Basso MFM, Nogueira SS, Arioli-Filho JN. Comparison of the occlusal vertical dimension after processing complete dentures made with lingualized balanced occlusion and conventional balanced occlusion. *J Prosthet Dent.* 2006; 96: 200-4.
3. Beck HO. Occlusion as related to complete removable prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 1972; 27: 247-56.
4. Becker CM, Swoope CC, Guckes AD. Lingualized occlusion for removable prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 1977; 38: 601-8.
5. Clough HE, Knodle JM, Leeper SH, Pudwill ML, Taylor DT. A comparison of lingualized occlusion and monoplane occlusion in complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1983; 50: 176-9.
6. Curtis TA, Langer Y, Curtis DA, Carpenter R. Occlusal considerations for partially or completely edentulous skeletal class II patients. Part II: treatment concepts. *J Prosthet Dent.* 1988; 60: 334-42.
7. Demers M, Bourdages J, Brodeur JM, Benigeri M. Indicators of masticatory performance among elderly complete denture wearers. *J Prosthet Dent.* 1996; 75: 188-93.

\* De acordo com o estilo Vancouver.

Disponível no site: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

8. Edlund J, Lamm CJ. Masticatory efficiency. *J Oral Rehabil.* 1980; 7: 123-30.
9. Folz S, Byars B. Lingualized bilateral balanced occlusion complete dentures constructed on fixed articulators. *Tex Dent J.* 1981; 99: 12-7.
10. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent.* 2005; 94: 10-92.
11. Heydecke G, Vogeler M, Wolkewitz M, Türp JC, Strub JR. Simplified versus comprehensive fabrication of complete dentures: Patient ratings of denture satisfaction from a randomized crossover trial. *Quintessence Int.* 2008; 39: 107-16.
12. Heydecke G, Akkad AS, Wolkewitz M, Vogeler M, Türp JC, Strub JR. Patient ratings of chewing ability from a randomized crossover trial: lingualized vs. first premolar/canine-guided occlusion for complete dentures. *Gerodontology.* 2007; 24: 77-86.
13. Inoue S, Kawano F, Nagao K, Matsumoto N. An in vitro study of the influence of occlusal scheme on pressure distribution of complete denture supporting tissues. *Int J Prosthodont.* 1996; 9: 179-87.
14. Ivanhoe JR, Cibirka RM, Parr GR. Treating the modern complete denture patient: a review of the literature. *J Prosthet Dent.* 2002; 88: 631-5.
15. Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete dentures. Part II: Stability. *J Prosthet Dent.* 1983; 49: 165-72.
16. Kapur KK, Soman S. The effect of denture factors on masticatory performance. Part II: Influence of the polished surface contour of denture base. *J Prosthet Dent.* 1965; 15: 231-40.

17. Kapur KK, Soman S. The effect of denture factors on masticatory performance. Part III: The location of food platforms. *J Prosthet Dent.* 1965; 15: 451-63.
18. Kapur KK, Soman S. The effect of denture factors on masticatory performance. Part IV: Influence of occlusal patterns. *J Prosthet Dent.* 1965; 15: 662-70.
19. Kapur KK, Soman SD. Masticatory performance and efficiency in denture wearers. *J Prosthet Dent.* 2004; 92: 107-11.
20. Kapur KK, Soman S, Shapiro S. The effect of denture factors on masticatory performance. Part V: Food platform area and metal inserts. *J Prosthet Dent.* 1965; 15: 857-66.
21. Kapur KK, Soman S, Stone K. The effect of denture factors on masticatory performance. Part I: Influence of denture base extension. *J Prosthet Dent.* 1965; 15: 54-64.
22. Kelly EK. Factors affecting the masticatory performance of complete denture wearers. *J Prosthet Dent.* 1975; 33: 122-36.
23. Khamis MM, Zaki HS. A procedure for constructing dentures with interchangeable teeth. *J Prosthet Dent.* 1997; 78: 609-13.
24. Kimoto S, Atsuko G, Yamakawa A, Ajiro H, Kanno K, Shinomiya M, et al. Prospective clinical trial comparing lingualized occlusion to bilateral balanced occlusion in complete dentures: A pilot study. *Int J Prosthodont.* 2006; 19: 103-9.

25. Koyama M, Inaba S, Yokoyama K. Quest for ideal occlusal patterns for complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1976; 35: 620-3.
26. Lang BR. Complete denture occlusion. *Dent Clin North Am.* 1996; 40: 85-101.
27. Lang BR. Complete denture occlusion. *Dent Clin North Am.* 2004; 48: 641-65.
28. Leake JL. An index of chewing ability. *J Public Health Dent.* 1990; 50: 262-7.
29. Manly RS, Bradley LC. Masticatory performance and efficiency. *J Prosthet Dent.* 1950; 29: 448-62.
30. Massad JJ, Connelly ME. A simplified approach to optimizing denture stability with lingualized occlusion. *Compend Contin Educ Dent.* 2000; 21: 555-67.
31. Motwani BK, Sidhaye AB. The need of eccentric balance during mastication. *J Prosthet Dent.* 1990; 64: 689-90.
32. Murrell GA. The management of difficult lower dentures. *J Prosthet Dent.* 1974; 32: 243-50.
33. Nogueira SS, Russi S, Compagnoni MA, De Assis Mollo F Jr. A variation on split-cast mounting for complete denture construction. *J Prosthet Dent.* 2004; 91: 386-8.

34. Olthoff LW, Van der Bilt A, Bosman F, Kleizen HH. Distribution of particle sizes in food comminuted by human mastication. *Arch Oral Biol.* 1984; 29: 899-903.
35. Parr GR, Ivanhoe JR. Lingualized occlusion. *Dent Clin North Am.* 1996; 40: 103-13.
36. Peroz I, Leuenberg A, Haustein I, Lange KP. Comparison between balanced occlusion and canine guidance in complete denture wearers-a clinical, randomized trial. *Quintessence Int.* 2003; 34: 607-12.
37. Santos CE, Freitas O, Spadaro AC, Mestriner W. Development of a colorimetric system for evaluation of the masticatory efficiency. *Braz Dent J.* 2006; 17: 95-9.
38. Sato S, Fueki K, Sato H, Sueda S, Shiozaki T, Kato M, et al. Validity and reliability of a newly developed method for evaluating masticatory function using discriminant analysis. *J Oral Rehabil.* 2003; 30: 146-51.
39. Schneider G, Senger B. Coffee beans as a natural test food for the evaluation of the masticatory efficiency. *J Oral Rehabil.* 2001; 28: 342-8.
40. Slagter AP, Olthoff LW, Bosman F, Steen WHA. Masticatory ability, denture quality, and oral conditions in edentulous subjects. *J Prosthet Dent.* 1992; 68: 299-307.
41. Souza RF, Patrocinio L, Pero AC, Marra J, Compagnoni MA. Reliability and validation of a Brazilian version of the oral health impact profile for assessing edentulous subjects. *J Oral Rehabil.* 2007; 34: 821-6.

42. Srna MA, Kiausinis V, Filho OM, Yamada RN. Montagem dos dentes em prótese total. Oclusão lingualizada. Aspectos quanto à estabilidade e à eficiência mastigatória nos casos de grande reabsorção óssea alveolar. Rev Odontol Univ St Amaro. 2001;6:4-7.
43. Sutton AF, McCord JF. A randomized clinical trial comparing anatomic, lingualized, and zero-degree posterior occlusal forms for complete dentures. J Prosthet Dent. 2007; 97: 292-8.
44. Sutton AF, Worthington HV, McCord JF. RCT Comparing posterior occlusal forms for complete dentures. J Dent Res. 2007; 86: 651-5.
45. Trapozzano VR. Tests of balanced and nonbalanced occlusion. J Prosthet Dent. 1960; 10: 476-87.
46. Yurkstas AA. The influence of geometric occlusal carvings on the masticatory effectiveness of complete dentures. J Prosthet Dent. 1963; 13: 452-61.
47. Wayler AH, Chauncey HH. Impact of complete dentures and impaired natural dentition on masticatory performance and food choice in healthy aging men. J Prosthet Dent. 1983; 49: 427-33.

ANEXOS





UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA " JÚLIO DE MESQUITA FILHO "



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



Comitê de Ética em Pesquisa

# Certificado

**Certificamos** que o projeto de pesquisa intitulado **"ESTUDO COMPARATIVO DA FUNÇÃO E DA EFICIÊNCIA MASTIGATORIA EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS DUPLAS COM OCLUSÃO BALANCEADA CONVENCIONAL E COM OCLUSÃO BALANCEADA LINGUALIZADA)",** sob o protocolo nº 19/07, de responsabilidade do Pesquisador (a) **SERGIO SUALDINI MOGUEIRA,** 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-FOAR, com validade de 02 (dois) anos, quando será avaliado o relatório final da pesquisa.

**Certify** that the research project titled **"COMPARISON OF THE MASTICATORY EFFICIENCY AND FUNCTION IN COMPLETE DENTURE WEARERS WITH CONVENTIONAL BALANCED OCCLUSION AND WITH LINGUALIZED BALANCED OCCLUSION",** protocol number 19/07, under Dr **SERGIO SUALDINI MOGUEIRA,** responsibility, is under the terms of Conselho Nacional de Saúde/MS resolution # 196/96, published on May 10, 1996. This research has been approved by Research Ethic Committee, FOAR-UNESP. Approval is granted for 02 (two) years when the final review of this study will occur. Araraquara, 10 de agosto de 2007.

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> **Mirian Aparecida Onofre**  
Coordenadora

## ANEXO 2:

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_, residente à rua \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ anos, prontuário \_\_\_\_\_, paciente da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP, aceito participar voluntariamente da pesquisa intitulada “**ESTUDO COMPARATIVO DA FUNÇÃO E DA EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA EM INDIVÍDUOS PORTADORES DE PRÓTESES TOTAIS DUPLAS COM OCLUSÃO BALANCEADA CONVENCIONAL E COM OCLUSÃO BALANCEADA LINGUALIZADA**”, que está sob a responsabilidade do **Prof. Dr. Sérgio Sualdini Nogueira** e tem por objetivo realizar um estudo comparativo da função e da eficiência mastigatória de indivíduos desdentados totais que faz uso de próteses totais duplas, confeccionadas com oclusão balanceada convencional e com oclusão balanceada lingualizada.

A minha participação voluntária nessa pesquisa trará como benefício o tratamento protético reabilitador gratuito com próteses totais e este estudo não oferecerá riscos adicionais além daqueles inerentes ao tratamento protético do indivíduo desdentado total, que caso ocorra os pesquisadores estarão aptos a prestarem à assistência integral necessária.

Estou ciente que será necessário retornar à Faculdade algumas vezes para o desenvolvimento da parte experimental e confecção das próteses totais, além dos retornos de ajustes que dependerá da capacidade de adaptação de cada indivíduo.

Dúvidas em relação à pesquisa poderão ser esclarecidas a qualquer momento pelos pesquisadores envolvidos. Declaro estar ciente de que posso deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo nos atendimentos e/ou tratamentos futuros de que eu possa precisar junto à equipe da Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP.

O pesquisador responsável garante o sigilo da identidade e das informações relacionadas aos voluntários, zelando por sua privacidade, inclusive na publicação do artigo resultante dessa pesquisa.

Para maiores esclarecimentos e/ou soluções de eventuais intercorrências, o telefone para contato com a pesquisadora Flávia Regina de Medeiros é (16) 3333-8701 e o número de telefone do Comitê de Ética em Pesquisa para informações e/ou reclamações é (16) 3301-6432 ou (16) 3301-6434.

\_\_\_\_\_  
PESQUISADOR RESPONSÁVEL

\_\_\_\_\_  
VOLUNTÁRIO

Araraquara, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Protocolo CEP Nº 19/07  
Aprovado em Reunião de  
10, 08 / 07  
\_\_\_\_\_  
Secretaria de GUP - FOP/Unesp

## ANEXO 3:

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JULIO DE MESQUITA FILHO"  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA  
Disciplina de Prótese Total

Foto

Paciente

Prontuário nº \_\_\_\_\_

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Paciente \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
Profissão \_\_\_\_\_ Estado Civil \_\_\_\_\_ Nacionalidade \_\_\_\_\_  
Endereço: Rua/Av. \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_  
Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ Tel. \_\_\_\_\_  
Aluno(s) \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ Semestre \_\_\_\_\_  
Orientador: Professor \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

## 2 - EXAME ANAMNÉSICO

1 - Tem afta com frequência? Sim  Não   
2 - No momento está em tratamento médico? Sim  Não   
3 - Se está, porque? \_\_\_\_\_  
4 - Está tomando alguma medicação no momento? Sim  Não   
5 - Em caso afirmativo, qual? \_\_\_\_\_  
6 - Já sofreu alguma doença grave? Sim  Não   
7 - Em caso afirmativo, qual? \_\_\_\_\_  
8 - Sabe de algum caso de Diabete  , Tuberculose  , Cancer  ou Sífilis   
na família? Quem? \_\_\_\_\_  
9 - Sente o coração bater muito rapidamente? Sim  Não   
10 - Costuma ter as pernas e os pés inchados? Sim  Não   
11 - Sente falta de ar? Sim  Não   
12 - Tem tosse persistente? Sim  Não   
13 - Tem alguma desordem sanguínea, tal como anemia? Sim  Não   
Qual? \_\_\_\_\_  
14 - Está grávida? Sim  Não  Quantos meses? \_\_\_\_\_  
15 - Sente calor na face ou ardor na boca e língua? Sim  Não   
16 - Apresenta ciclos menstruais regulares? Sim  Não   
17 - Costuma ter a boca seca? Sim  Não   
18 - Costuma ter reações alérgicas? Sim  Não  A que? \_\_\_\_\_  
19 - Por que extraiu os dentes? \_\_\_\_\_  
20 - Usa atualmente dentaduras? \_\_\_\_\_ Sup.  Inf.  Ha quanto tempo? \_\_\_\_\_  
21 - Foi portador de algum hábito \_\_\_\_\_ Sim  Não  Qual? \_\_\_\_\_  
22 - Tem algum outro problema que julque ser importante? Sim  Não   
23 - Em caso afirmativo, qual? \_\_\_\_\_  
Estado Geral: Bom  Regular  Precário   
Tipo Psicológico: Receptivo  Histerico  Céptico  Indiferente   
Observações: \_\_\_\_\_

## 3 - EXAME CLÍNICO

## 3.a - Exame Extra-Oral

1 - Pele: Branca  Parda  Negra  Amarela   
2 - Rosto: Triangular  Retangular  Ovoide   
3 - Olhos: Azuis  Castanhos  Pretos  Verdes   
4 - Cabelos: Louros  Castanhos  Pretos  Brancos   
5 - Cabelos: Lisos  Ondulados  Espiralados   
6 - Nariz: Reto  Côncavo  Convexo   
7 - Labios: Finos  Médios  Grossos  Vultuosos   
8 - Linha Mediana: Normal  Desviada   
9 - Tonicidade da musculatura facial: Normal  Hipotônica  Hipertônica   
10 - Outras características faciais: \_\_\_\_\_  
Observações: \_\_\_\_\_

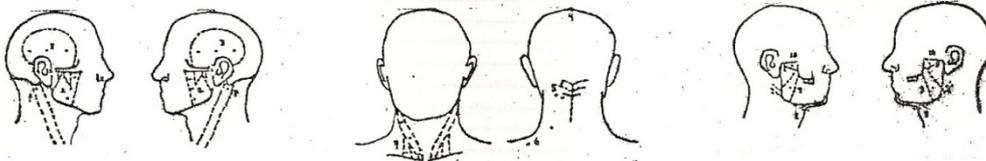
## 3.b - Exame Intra-Oral

- 1 - Forma dos maxilares: Triangular  SO  IO  Ovóide  SO  IO  Retangular  SO  IO
- 2 - Tamanho dos maxilares: Grande  SO  IO  Médio  SO  IO  Pequeno  SO  IO
- 3 - Volume dos rebordos: Normal  SO  IO  Volumoso  SO  IO  Reabsorvido  SO  IO
- 4 - Forma do rebordo:
- Afilado {  SO região \_\_\_\_\_  
           IO região \_\_\_\_\_
- Vertentes paralelas {  SO região \_\_\_\_\_  
                           IO região \_\_\_\_\_
- Retentivo {  SO região \_\_\_\_\_  
             IO região \_\_\_\_\_
- 5 - Superfície do rebordo:
- Liso {  SO região \_\_\_\_\_  
       IO região \_\_\_\_\_
- Ondulado {  SO região \_\_\_\_\_  
           IO região \_\_\_\_\_
- Irregular {  SO região \_\_\_\_\_  
            IO região \_\_\_\_\_
- 6 - Tuberosidade:
- Grande { direita            Média { direita            Pequena { direita   
          esquerda                      esquerda                      esquerda
- 7 - Forma da abóboda palatina: Triangular            Quadrangular            Ovóide
- 8 - Profundidade da abóboda palatina: Profunda            Média            Rasa
- 9 - Torus: Sim            Não            Região \_\_\_\_\_
- 10- Fibromucosa
- Normal {  SO região \_\_\_\_\_  
           IO região \_\_\_\_\_
- Rígida {  SO região \_\_\_\_\_  
           IO região \_\_\_\_\_
- Flácida {  SO região \_\_\_\_\_  
           IO região \_\_\_\_\_
- 11- Tecidos moles:
- Normal
- Inflamado  região \_\_\_\_\_
- Hipertrofiado  região \_\_\_\_\_
- Outras lesões  região \_\_\_\_\_
- 12- Linha milohioídea: Afilada            Não afilada
- 13- Palato Mole: Tipo 1            Tipo 2            Tipo 3
- 14- Freios:
- Normais  SO  IO
- Anormais {  SO região \_\_\_\_\_  
             IO região \_\_\_\_\_
- Ausentes {  SO região \_\_\_\_\_  
            IO região \_\_\_\_\_
- 15- Língua:
- Mobilidade: Normal            Reduzida
- Tamanho: Grande            Média            Pequena
- 16- Saliva: Viscosa            Fluída            Normal
- 17- Relações Intermaxilares: Classe I            Classe II            Classe III
- Observações: \_\_\_\_\_

3.c - Exame da AIM e Estruturas relacionadas

- 1 - Dor facial Sim  Não   
 Fraca  Média  Forte   
 Contínua  Intermitente   
 Na abertura bucal parcial  Na abertura bucal total
- 2 - Ruídos do Côndilo Sim  Não   
 Estalo  Creptação
- 3 - Desvio da mandíbula na abertura Sim  Não   
 4 - Desvio da mandíbula no fechamento Sim  Não
- Direita  Esquerda  Combinação: DE  ED   
 5 - Desvio da linha média na habitual Sim  Não
- 6 - Limitação de movimentos Sim  Não   
 L.Direita  L.Esquerda  Protrusão  Abertura Bucal \_\_\_\_\_  
 7 - Sensação de: Surdez  O.D.  O.E.   
 Zumbido  O.D.  O.E.
- 8 - Dor de fundo de olho Sim  Não   
 9 - Hábitos Sim  Não   
 Briquismo: Cêntrico   
 Excêntrico   
 Protrusão   
 Lateralidade  D  E   
 10- Trismo Sim  Não  período do dia \_\_\_\_\_  
 11- Traumatismo ocorrido? \_\_\_\_\_  
 12- Tratamento anterior Sim  Não   
 qual? \_\_\_\_\_  
 Observações: \_\_\_\_\_

PALPAÇÃO MUSCULAR



SEQUÊNCIA PRÁTICA

- 1 - Articulação têmporo-mandibular: a. aspecto lateral, logo adiante do tragus  
 b. aspecto posterior, pelo conduto auditivo externo
- 2 - Músculo Masseter - Porção Sup. Porção Média Porção Inferior  
 3 - Músculo Temporal - Porção Anterior Média Posterior  
 4 - Vértice do crânio  
 5 - Músculos da nuca  
 6 - Pescoço e ombros  
 7 - Músculo esternocleidomastoideo  
 8 - Músculo Digástrico  
 9 - Músculo Pterigoideo Medial  
 10- Músculo pterigoideo lateral  
 Observações: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Etiologia: \_\_\_\_\_

- 4 - EXAME DO MODELO DE ESTUDO: Observações \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Autorizo a reprodução deste trabalho.  
(Direitos de publicação reservado ao autor)

Araraquara, 25 de março de 2009.

FLAVIA REGINA MACHADO DE MEDEIROS

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)