



“Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Odontologia de Araraquara

**Satisfação, qualidade de vida e saúde bucal de usuários de próteses totais
convencionais, associada a função mastigatória com esquemas oclusais
intercambiáveis**

**Satisfaction, quality of life and oral health of complete denture wearers,
associated with the masticatory function with interchangeable occlusal
schemes**

Pesquisadora responsável: Profa. Dra. Ana Carolina Pero

Candidata: Hamile Emanuella do Carmo Viotto

Araraquara

2022

Resumo

A escolha do esquema oclusal dos dentes artificiais posteriores das próteses totais está relacionada, entre outros fatores, com a altura dos rebordos alveolares, podendo ser mais favorável altura reduzida das cúspides em casos de rebordos reabsorvidos, favorecendo a estabilidade das próteses. No entanto, esta indicação deve ser baseada em variáveis objetivas, relacionada com as funções do sistema mastigatório, a satisfação, qualidade de vida e saúde bucal dos usuários de próteses. O objetivo deste estudo será avaliar a satisfação, qualidade de vida e saúde bucal com as próteses, o desempenho mastigatório, a máxima força de mordida oclusal e o estado nutricional de indivíduos completamente edêntulos com rebordos mandibulares reabsorvidos, usuários de próteses totais convencionais com diferentes esquemas oclusais intercambiáveis: convencional (oclusão balanceada bilateral, OBB, com dentes semi-anatômicos 22°), lingualizado (OL, com dentes 22° na prótese maxilar e 0° na prótese mandibular) e monoplano (OM com dentes não anatômicos 0°). Os participantes deverão apresentar rebordos mandibulares reabsorvidos avaliados radiograficamente, salivação normal, pelo menos 1 ano de edentulismo, necessidade de substituição das próteses totais e ausência de alterações sistêmicas debilitantes bem como sinais/sintomas de distúrbios temporomandibulares. Serão confeccionadas próteses totais com sistema intercambiável dos dentes posteriores, para que todos os participantes sejam submetidos aos três esquemas oclusais, permitindo um delineamento cross-over do estudo. Para isso, os participantes (N=15) serão aleatoriamente distribuídos em um dos grupos experimentais (N/3): OBB, OL ou OM. Após o período de adaptação com as novas próteses (fase pré-teste), todos os participantes serão avaliados com três e seis meses de uso de cada esquema oclusal, e então os esquemas serão intercambiados pela primeira vez para mais duas avaliações de três e seis meses, e finalmente os esquemas serão trocados pela segunda vez para as últimas avaliações de três e seis meses com o último esquema oclusal. Nos momentos de avaliação, a satisfação dos participantes será avaliada por meio de questionário com EVA (escala visual analógica), a qualidade de vida e a saúde bucal serão avaliadas por meio de scores, o desempenho mastigatório utilizando o método colorimétrico da goma de mascar e o método dos tamises utilizando como alimento natural a amêndoa crua (ambos 20 e 50 ciclos), a máxima força oclusal será mensurada com um gnatodinamômetro digital e o estado nutricional por meio de um questionário com scores. Após tabulação dos dados, serão aplicados testes estatísticos adequados, de acordo com a adesão à normalidade e homocedasticidade ($\alpha=5\%$).

Palavras-chave: Prótese Total; Oclusão Dentária; Satisfação do Paciente; Mastigação; Força de mordida.

Abstract

The choice of occlusal scheme for the posterior artificial teeth of total dentures is related, among other factors, to the height of the alveolar ridges, with reduced cusp height being more favorable in cases of resorbed ridges, favoring the stability of the dentures. However, this indication must be based on objective variables, related to the functions of the masticatory system, [the satisfaction, the quality of life and oral health](#) of denture users. The aim of this study is to evaluate the denture satisfaction, [the quality of life, the oral health](#), masticatory performance, maximum occlusal bite [and the nutritional state](#) of completely edentulous individuals with resorbed mandibular ridges, users of conventional complete dentures with different interchangeable occlusal schemes: conventional (bilateral balanced occlusion, BBO, with semianatomic teeth 22°), Lingualized (LO, with 22° on maxillary artificial denture teeth and 0° on mandibular denture teeth) and monoplane (MO, with non anatomical teeth 0°). Participants must have radiographically resorbed mandibular ridges, normal salivation, at least 1 year of complete edentulism, need for denture replacement, and absence of debilitating systemic alterations as well as signs / symptoms of temporomandibular disorders. Complete dentures with interchangeable systems of posterior teeth will be made, so that all participants are submitted to the three occlusal schemes, allowing a cross-over design of the study. [For this, the participants \(N=15\) will be randomly assigned to one of the experimental groups \(N/3\): OBB, OL or OM. After the adaptation period with the new dentures \(pre-test phase\), all participants will be evaluated with three and six months of use of each occlusal scheme, and then the schemes will be exchanged for the first time for two more three and six month evaluations, and finally the schemes will be switched a second time for the last three and six month evaluations with the last occlusal scheme.](#) In the moment of the evaluations, the satisfaction with the dentures will be evaluated through questionnaires based on VAS (visual analog scale), [the quality of life and the oral health will be evaluated by scores](#), masticatory performance using the colorimetric method of chewing gum, [and the sieve analysis using raw almond as the test food \(both 20 and 50 cycles\)](#), the maximum bite force by means of a gnatodynamometer [and the nutritional state using a questionnaire with scores](#). Data will be tabulated and appropriate statistical tests will be applied, according to adherence to normality and homoscedasticity. All statistical tests will be performed considering a significance level of 5%.

Keywords: Denture, Complete; Dental occlusion; Patient Satisfaction; Mastication; Bite Force.

INTRODUÇÃO

O tratamento reabilitador do desdentado total deve restabelecer a função mastigatória, fonética e deglutição preservando as estruturas remanescentes, além de proporcionar estética e conforto ao paciente¹. A reabsorção do rebordo alveolar em pacientes desdentados é um processo fisiológico e contínuo. Em próteses totais o grau de reabsorção do rebordo influencia diretamente sua estabilidade, sendo esse aspecto mais evidente nas próteses totais mandibulares².

A satisfação dos pacientes que utilizam próteses totais convencionais está diretamente relacionada com a sua retenção e estabilidade³, mas a habilidade mastigatória pode ser um aspecto determinante para a sua aceitação e, conseqüentemente, êxito no tratamento⁴. O desempenho mastigatório de um portador de prótese total corresponde a apenas 30% do desempenho de um paciente dentado, aproximadamente⁵, e pode ser definido como a capacidade de triturar determinado alimento após um número de ciclos mastigatórios pré-definidos⁶. Dessa forma, um portador de prótese total necessita de um maior número de ciclos mastigatórios para fracionar o alimento até alcançar um pequeno tamanho de partículas⁵.

A escolha do padrão oclusal dos dentes artificiais também pode influenciar a satisfação dos usuários de próteses totais convencionais⁷. Os esquemas oclusais mais comumente utilizados em reabilitações com próteses totais em oclusão em cêntrica são: convencional, lingualizada e monoplano⁸.

Na oclusão convencional podem ser utilizados dentes artificiais anatômicos, que geralmente apresentam angulação de cúspides de 30° a 33°, são amplamente utilizados em estudos no esquema de oclusão balanceada bilateral, em que curvas de compensação são respeitadas. Basicamente, podemos dizer que a superfície oclusal dos dentes anatômicos é semelhante à superfície oclusal dos dentes naturais, por isso estes dentes foram chamados de “Trubyte”⁹. Dr. Alfred Gysi desenhou o primeiro dente anatômico de porcelana baseado no estudo de dentições naturais e concluiu que as guias incisivas e condilares presentes na maioria da população estudada conduziam a um dente anatômico posterior com cúspides de 33 graus⁹. De acordo com a literatura, este padrão oclusal com dentes anatômicos mostrou-se satisfatório na ingestão de alimentos¹⁰, satisfação geral¹¹, habilidade mastigatória^{8,12}, atividade muscular¹³, estética^{12,14}, conforto¹² e fala^{12,14}.

Apesar da utilização de dentes artificiais anatômicos posteriores durante a confecção de próteses totais convencionais, a sua indicação é dependente da necessidade do paciente^{14,15}. Além disso, a utilização de dentes artificiais com outras angulações de cúspides pode ser inclusive, mais indicada e vantajosa, dependendo do caso clínico. Os dentes com

menores angulações de cúspides foram projetados para oferecer menor resistência a movimentos laterais, proporcionando maior estabilidade à prótese¹⁴.

Dentes artificiais semi-anatômicos utilizados na oclusão cêntrica convencional, que apresentam angulação de cúspides menor que 30°, quando comparados a anatômicos e não anatômicos, apresentaram bons resultados de eficiência mastigatória durante a mastigação de diferentes tipos de alimentos, provavelmente devido a menores interferências oclusais e maior estabilidade proporcionada à prótese¹⁶. Um estudo demonstrou que a capacidade de mistura dos alimentos, que é um aspecto relacionado ao desempenho mastigatório, aumentou quando foram utilizados dentes com cúspides semi-anatômicas de 10° e 20° antagonistas a dentes naturais, o que foi atribuído a uma melhor compressão do bolo alimentar¹⁷.

Os dentes semi-anatômicos também podem ter aplicação na montagem do esquema oclusal lingualizado. Em uma revisão histórica da literatura publicada em 2019, Engelmeier & Phoenix, relataram o desenvolvimento da oclusão lingualizada desde sua primeira menção conceitual por Alfred Gysi, até sua descrição como é conhecida atualmente pelo Dr. Howard Payne em 1940.¹⁸ Com a descrição de Payne, o mercado odontológico buscou confeccionar e patentear dentes com anatomias específicas para a montagem em oclusão lingualizada¹⁸, sendo que nesse esquema oclusal se prioriza a seleção de dentes anatômicos para as próteses maxilares com semi-anatômicos para as próteses mandibulares ou ainda, anatômicos ou semi-anatômicos para as próteses maxilares e dentes não anatômicos para as próteses mandibulares¹⁹. Nesse esquema oclusal apenas as cúspides palatinas dos dentes posteriores superiores ocluem na fossa central dos dentes inferiores. Este tipo de oclusão reduz as interferências e resistências oclusais nos movimentos laterais²⁰ e como resultado existem trabalhos que mostram aplicação clínica satisfatória para pacientes com rebordos severamente reabsorvidos^{20,19}, assim como uma maior satisfação, aumento da performance mastigatória e diminuição do tempo de mastigação dos pacientes com oclusão lingualizada após 3 meses, quando comparada com a oclusão balanceada bilateral.¹⁵

Apesar dos estudos mostrarem bom desempenho da oclusão lingualizada em usuários de próteses totais, muitas vezes superior à oclusão monoplano e comparável à OBB, esta comparação ainda não está bem estabelecida na literatura em pacientes com rebordos reabsorvidos mandibulares. No estudo de Matsumaru et al.²⁰, que considerou o grau de reabsorção dos rebordos e concluiu que a oclusão lingualizada foi preferida em relação à balanceada para os rebordos reabsorvidos, o esquema oclusal monoplano não foi avaliado. No estudo clínico recentemente publicado por Grech et al.²¹, os autores compararam os esquemas oclusais balanceado, lingualizado e monoplano em usuários de próteses totais convencionais

com diferentes graus de reabsorção dos rebordos residuais, e observaram pior satisfação e qualidade de vida nos pacientes com rebordos reabsorvidos, independentemente do esquema oclusal. No entanto, neste estudo de Grech et al.²¹ em que desfechos centrados na percepção do paciente foram avaliados, os grupos foram independentes, ou seja, os esquemas oclusais foram comparados entre indivíduos diferentes e não no mesmo indivíduo.

Uma revisão sistemática foi publicada recentemente²² com o objetivo de revisar as revisões sistemáticas da literatura sobre a influência dos diferentes esquemas oclusais no desempenho clínico e satisfação dos pacientes usuários de próteses totais convencionais. Nesta revisão, os autores concluíram que, apesar de a oclusão lingualizada ter mostrado melhores resultados em pacientes com rebordos normais e reabsorvidos em algumas revisões, esta interpretação deve ser cuidadosa devido à baixa qualidade científica dos estudos, relacionada principalmente às metodologias aplicadas, sendo que foi destacado pelos autores que um delineamento do tipo cross-over seria mais adequado para a avaliação dos esquemas oclusais em usuários de próteses totais, o que reduziria a variabilidade entre os indivíduos, com uma amostra reduzida.

No estudo de Khamis, Zaki e Rudy²³, foram avaliadas a eficiência mastigatória e a satisfação de oito participantes usuários de overdentures mandibulares e próteses totais convencionais maxilares com diferentes esquemas oclusais (convencional com 30°, lingualizado e monoplano), sendo que estes esquemas oclusais foram trocados no mesmo paciente por meio de próteses com sistema intercambiável dos dentes posteriores superiores e inferiores. Os resultados mostraram melhor desempenho da oclusão lingualizada e convencional em comparação à monoplano, no entanto o grau de reabsorção dos rebordos não foi considerado.

Na oclusão do tipo monoplano são utilizados dentes artificiais posteriores não anatômicos, também chamados dentes funcionais porque diferem completamente da anatomia de dentes naturais posteriores, são geralmente dentes zero-grau, ou seja, não apresentam qualquer angulação cuspídea. O primeiro formato de dentes não anatômicos foi introduzido em 1928 por Sears²⁴ e aprimorado por outros autores⁹ com o propósito de controlar as forças de mastigação¹⁴ e, de acordo com um estudo²⁵, o esquema oclusal em monoplano produziu menores valores de pressão sobre os tecidos de suporte em oclusão cêntrica para usuários de próteses totais, em comparação àqueles com oclusão balanceada bilateral e lingualizada. Além disso, já foi demonstrado que usuários de próteses totais com oclusão monoplano obtiveram desempenho mastigatório e força de mordida semelhantes a usuários de próteses totais com oclusão balanceada bilateral²⁶. O esquema oclusal monoplano, além de ser uma técnica mais

simples, representa melhor adaptação dos pacientes com suas próteses totais^{14,27}, inclusive em casos de mordida cruzada, ou relações anormais da mandíbula¹⁴, luxações da articulação temporomandibular²⁸ ou discinesia oral²⁹.

Os dentes não anatômicos apresentam indicação também em casos de rebordos reabsorvidos, principalmente mandibulares, em que há maior dificuldade de retenção e estabilidade das próteses totais, justamente porque a ausência de cúspides produz menor interferência oclusal durante a função, favorecendo a estabilização das próteses³⁰. Um estudo atual *in vitro*³⁰ verificou a deformação do rebordo causada por uma pressão aplicada sobre modelos simulados de rebordos edêntulos atrofiados, utilizando três conjuntos de próteses apresentando esquemas oclusais diferentes: com dentes artificiais monoplanos, dentes artificiais semi-anatômicos e dentes artificiais anatômicos. Maiores deformações médias foram encontradas para o esquema oclusal anatômico enquanto que o esquema oclusal monoplane gerou menor deformação por pressão, sendo considerado dessa forma mais adequado para pacientes com reabsorção do rebordo residual e hábitos parafuncionais³⁰. A partir do estudo *in vitro* de Hafezeqoran et al.³⁰, a oclusão monoplane é indicada para casos de rebordos mandibulares atroficos devido à menor deformação dos tecidos de suporte; no entanto, resultados objetivos sobre o desempenho mastigatório e a auto-percepção dos pacientes sobre sua função mastigatória não foram considerados.

Outro aspecto de interesse entre os usuários de próteses totais é a capacidade de força oclusal que estes indivíduos podem exercer, que está relacionado com sua capacidade de mastigação³¹. De acordo com Gonçalves et al.³¹, a estabilidade das próteses totais, principalmente as mandibulares, que está relacionada com a altura do rebordo alveolar³², é um fator determinante nas variáveis relacionadas com a mastigação, e pode influenciar diretamente na máxima força oclusal.

Estudos ainda indicam que o desempenho mastigatório e a força oclusal são fatores relacionados com o processo de seleção de alimentos a serem consumidos pelos usuários de próteses totais³³⁻³⁵. Em geral, usuários de próteses totais evitam a ingestão de alimentos mais duros e fibrosos, como vegetais crus e carnes pela dificuldade em mastigá-los, ingerindo assim, alimentos com menor valor nutricional, o que pode comprometer sua qualidade de vida³⁶. No estudo de Gunji et al.³⁴, os pesquisadores concluíram que a substituição de próteses totais convencionais antigas por próteses novas aumentou significativamente a auto percepção dos pacientes quanto à sua habilidade de mastigação, bem como melhorou o padrão de ingestão de alimentos, dois meses após a instalação das novas próteses. Ainda, no estudo de Muller et al.³⁷, os autores observaram que usuários de próteses totais convencionais relataram maior

dificuldade em mastigar alimentos duros, mas o estado nutricional foi semelhante ao dos usuários de overdentures mandibulares.

Um consenso a respeito da oclusão para próteses totais foi recentemente publicado³⁸, constatando que não existe suporte científico em que predomine a OBB como garantia de melhor função mastigatória ou satisfação do paciente, assim como já constatado na revisão sistemática publicada dois anos antes,³⁹ em que os autores concluíram que a tradicional oclusão balanceada bilateral não confere melhor qualidade de vida, satisfação ou desempenho mastigatório e atividade muscular em relação aos esquemas oclusais com guia pelo canino, lingualizada e monoplane³⁹. No entanto, tal conclusão não leva em consideração o nível de reabsorção dos rebordos para a escolha do melhor esquema oclusal.³⁹

Os estudos levantados tornam evidente que a literatura atual não permite concluir que a oclusão monoplane seria a mais indicada para usuários de próteses totais com rebordos reabsorvidos. Sendo assim, este estudo propõe-se a avaliar a influência dos esquemas oclusais (OBB, OL e OM) na função mastigatória e qualidade de vida em usuários de próteses totais com rebordos mandibulares reabsorvidos. Este estudo clínico prospectivo randomizado terá delineamento cross-over, possibilitando que todos os esquemas oclusais sejam avaliados no mesmo participante. Os resultados deste estudo permitirão, dessa forma, obter resultados mais conclusivos que possam ser úteis na correta indicação do melhor esquema oclusal [para indivíduos com rebordos reabsorvidos](#), visando a preservação dos tecidos de suporte aliada à melhoria da função mastigatória e qualidade de vida dos pacientes. [Neste caso específico, a literatura ainda não apresenta um consenso baseado em evidências resultantes de estudos clínicos randomizados.](#)

PROPOSIÇÃO

O objetivo desse estudo será responder, [por meio de um estudo clínico randomizado e cruzado](#), se a oclusão em monoplane que utiliza dentes não anatômicos (OM) ou a oclusão lingualizada que utiliza dentes semi-anatômicos maxilares com dentes não anatômicos mandibulares (OL), em comparação à oclusão balanceada bilateral convencional (OBB) com dentes semi-anatômicos, é realmente mais indicada em usuários de próteses totais com rebordos mandibulares reabsorvidos.

Para isso, é proposto avaliar como variável primária a satisfação dos participantes com as próteses com os três esquemas oclusais. Ainda, serão avaliadas como variáveis de desfecho secundárias [a qualidade de vida, a saúde bucal](#), o desempenho mastigatório, a máxima força oclusal e o estado nutricional dos participantes. As variáveis

serão avaliadas em três e seis meses após a utilização de cada esquema oclusal, sendo que o desempenho mastigatório será avaliado em 20 e 50 ciclos.

A hipótese nula será que não haverá diferença entre os diferentes esquemas oclusais (OBB, OL e OM) na satisfação, [na qualidade de vida](#), [na saúde bucal](#) e na força de mordida dos participantes, independentemente do período de avaliação, e também que o esquema oclusal não influenciará no desempenho mastigatório e [no estado nutricional](#) independentemente do período e do número de ciclos mastigatórios.

MATERIAL E MÉTODO

1. Seleção dos pacientes

Os participantes serão indivíduos totalmente desdentados que receberão próteses totais convencionais bimaxilares na Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP), sob supervisão da pesquisadora responsável. Serão convidados a participar do estudo os indivíduos que se enquadrarem nos seguintes critérios:

Critérios de inclusão:

- (1) Indivíduos de ambos os sexos, com idade superior a 45 anos;
- (2) Usuários de próteses totais com necessidade de substituição, conforme desejo do paciente ou julgamento clínico (relações intermaxilares inadequadas e/ou severo desgaste dos dentes artificiais).
- (3) Indivíduos receptivos em participar da pesquisa e receber o tratamento proposto;
- (4) Boa compreensão do português falado;
- (5) Rebordos mandibulares considerados reabsorvidos, através dos métodos descritos por Marcello-Machado et al.⁴⁰ e Cawood e Howell⁴¹;
- (6) Fluxo de saliva normal não estimulada de 0,3 a 0,4 mL/min⁴²;
- (7) Tempo de edentulismo de pelo menos 1 ano antes da substituição das próteses.

A seleção dos pacientes de acordo com a altura do rebordo mandibular será baseada na classificação descrita por Marcello-Machado et al.⁴⁰ e Cawood e Howell⁴¹ (Anexo 1).

O critério estabelecido por Marcello-Machado et al.⁴⁰ em relação ao grau de reabsorção do rebordo mandibular edêntulo irá considerar linhas de referência específicas traçadas na radiografia panorâmica dos participantes detalhadas anteriormente por Xie et al.⁴³. De acordo com Marcello-Machado et al.⁴⁰, deve-se classificar o grau de reabsorção do rebordo mandibular através das linhas de referência da altura da região anterior (linha média – L1) e da altura da

região posterior (região de molar – L4). A linha de referência L4 corresponde a 53% do comprimento mandibular (L2) da hemi-arcada, mensurado a partir da linha média, traçada perpendicularmente à tangente⁴³. Sendo assim, o rebordo mandibular reabsorvido será caracterizado por uma altura do rebordo mandibular <25mm na região anterior e <16mm na região posterior. Além disso, serão considerados rebordos mandibulares reabsorvidos clinicamente segundo os critérios propostos por Cawood e Howell⁴¹, os que se enquadrarem nas classes IV (“formato em lâmina de faca” – adequada altura e inadequada largura), V (“formato plano ou achatado” – inadequada altura e largura) ou VI (“formato de superfície depressiva” – com vários graus de perda óssea basal evidente). A classificação do rebordo mandibular dos participantes será realizada por um mesmo pesquisador do grupo, designado apenas para esta etapa.

A quantidade de saliva normal será considerada um critério de inclusão do presente estudo uma vez que pode interferir na adaptação do paciente com as próteses totais novas⁴⁴. Serão considerados pacientes com fluxo salivar normal, os que apresentarem secreção de saliva não estimulada de 0,3 a 0,4 mL/min⁴². Para essa avaliação, os pacientes serão instruídos a coletar saliva durante 5 minutos em um tubo de centrífuga previamente pesado. O cálculo do fluxo salivar considerará uma densidade de 1,0 mg/mL para a saliva, e será feito por meio da diferença da massa do tubo Falcon (antes e depois da coleta de saliva) em função do tempo. Assim, o fluxo salivar será expresso em mL/min⁴⁵.

Critérios de exclusão:

- (1) Alterações sistêmicas debilitantes;
- (2) Sinais / sintomas de disfunções temporomandibulares.
- (3) Recusa em fornecer consentimento livre e esclarecido.

Serão consideradas alterações debilitantes as doenças sistêmicas que, por acometerem a capacidade cognitiva e motora, podem comprometer o desempenho dos pacientes nos testes propostos, como Alzheimer e Parkinson; além de outras doenças sistêmicas em estágios que possam inviabilizar o indivíduo de participar do estudo, tais como câncer, AIDS e qualquer condição em estágio terminal.

Serão também excluídos do estudo os participantes que apresentarem sinais/ sintomas de disfunções temporomandibulares tais como, dor ou desconforto muscular à palpação, perceptíveis por meio de exame físico, o que pode indicar a presença de uma disfunção temporomandibular e inviabilizar a realização dos testes propostos na pesquisa.

Os pacientes que se enquadrarem nos critérios estabelecidos serão convidados a integrar-se ao estudo e será facultado o direito de decidir sobre a participação ou não na fase experimental, após a instalação das próteses. Além disso, cada paciente receberá as devidas orientações referentes aos procedimentos, eventuais inconvenientes e necessidade de estrita colaboração em relação à necessidade de retornos agendados para as avaliações subsequentes e assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo as informações eticamente necessárias. O presente estudo será realizado com a devida apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP e será registrado na base de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (www.ensaiosclinicos.gov.br).

Para facilitar a organização e o controle dos participantes da pesquisa no que diz respeito aos critérios de inclusão e exclusão, experiência prévia com próteses totais, data de instalação e número de retornos, foi elaborada uma ficha clínica própria para o presente estudo (Anexo 2).

2. *Delineamento do estudo*

Este estudo será um ensaio clínico prospectivo randomizado do tipo cross-over, já que os participantes serão alocados nos grupos experimentais (OBB, OL e OM) em ordem aleatória, a ser definida por meio de uma aleatorização em bloco realizada no software Excel (Microsoft Excel 2013, com desenvolvedor personalizado para gerar número aleatórios sem repetição), onde será estabelecido um código para cada tipo de intervenção. Para a aleatorização, serão definidos seis blocos, cada bloco se refere a uma das sequências de distribuição de esquemas oclusais pelos quais os participantes podem ser alocados, sendo bloco “A”: OBB, OL e OM; bloco “B”: OBB, OM e OL; bloco “C”: OL, OM e OBB; bloco “D”: OL, OBB e OM; bloco “E”: OM, OBB e OL; bloco “F”: OM, OL e OBB. O delineamento cross-over evita variações nas respostas entre os indivíduos, pois estes são utilizados como seus próprios controles. Portanto, após a aleatorização, cada participante será designado a uma sequência até o final do estudo.

Apesar de ser um estudo cross-over existe uma inviabilidade de realizar um período de wash-out como relatado em um estudo realizado por de Souza et al., em 2018.⁴⁶ Com base nesse estudo, a exclusão do período de wash-out justifica-se pelos seguintes fatores: os períodos de acompanhamento para cada oclusão serão longos o suficiente para que os usuários de próteses totais relatem respostas diferentes para o mesmo tratamento, isto é, um período de utilização de três meses com cada oclusão é suficiente para promover um wash-out em relação

ao tratamento anterior, sem efeito de carregamento (carry-over effect) entre os tratamentos. Também, o fato de ser utilizada a mesma base de prótese para todos os esquemas oclusais minimiza intercorrências com relação a injúrias teciduais e necessidade de ajustes após o período de adaptação. Ainda, a ausência de wash-out justifica-se do ponto de vista ético, já que não seria adequado submeter o paciente ou até mesmo convencê-lo a utilizar suas próteses antigas, já que um dos critérios de inclusão do estudo justamente é a necessidade de substituição das mesmas, o que indica que estariam inadequadas para uso.

Será considerada a oclusão balanceada bilateral das próteses montadas com dentes do tipo semi-anatômicos de 22° de inclinação cuspídea como o controle do estudo (OBB, grupo controle), visto que esse esquema oclusal é o mais amplamente aceito para a maior parte das montagens de dentes em prótese total.⁴⁷

Os períodos de avaliação L1 (3 meses) e L2 (6 meses) selecionados para esse estudo estão de acordo com estudos prévios que apontam que, para uma melhor confiabilidade dos resultados obtidos a partir de variáveis objetivas e subjetivas em pacientes reabilitados com próteses totais convencionais, deve ser respeitado um período de pelo menos 3 meses de uso das próteses. Este período é considerado adequado para o restabelecimento da eficiência e satisfação mastigatória, paladar, fala, estética, retenção e conforto.^{13,16,20,21,31,38,41,48}

3. Amostra

Uma amostra de conveniência de 15 participantes será inicialmente estabelecida. Foi realizado um cálculo amostral através do aplicativo http://estatistica.bauru.usp.br/calculoamostral/ta_diferenca_media_dependente.php, com base no estudo de Kawai et al.⁴⁹ que avaliaram a satisfação com as próteses (variável primária) através do questionário “*Satisfação com as próteses McGill denture satisfaction questionnaire (MDSQ)*”. Esse trabalho mostrou que a diferença mínima entre os grupos deve ser de 15 mm na escala E.V.A, assim como um desvio padrão de 20 mm. Considerando um alfa de 0,05 e um poder de 80%, serão necessários 15 participantes para o estudo sem considerar uma perda de 20% da amostra. Já considerando as perdas serão necessários, portanto, 19 participantes.

Serão coletados dados demográficos dos participantes em um formulário de acordo com o critério de classificação econômica brasileira, desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)⁵⁰(Anexo 3). Este questionário estabelece uma estimativa do poder de compra do indivíduo através do seu consumo, distribuindo as classes (A, B1, B2, C1, C2, D, E) através dos bens presentes, grau de instrução do chefe familiar, acesso a serviços públicos e de uma estimativa de renda média domiciliar. A partir da soma dos escores de cada

pergunta será possível identificar a classe social do indivíduo, gerando uma estimativa para a renda média domiciliar da família. Este questionário será utilizado nesta pesquisa para classificar a amostra de maneira descritiva, com o intuito de verificar se as demais variáveis do estudo sofrem algum tipo de influência em função da classe econômica do indivíduo.

4. *Confeção das próteses totais intercambiáveis*

Para permitir que todos os esquemas oclusais sejam avaliados em todos os participantes do estudo, serão confeccionadas próteses totais com sistema intercambiável dos dentes posteriores maxilares e mandibulares.

Todos os participantes receberão um conjunto de próteses totais convencionais inicialmente com o primeiro esquema oclusal estabelecido através da aleatorização. Para tanto, serão realizadas etapas convencionais de confecção das próteses totais, de acordo com os protocolos estabelecidos pela Disciplina de Prótese Total da Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP). Esta sequência de procedimentos inclui duas etapas de moldagem (1- preliminar com moldeira de estoque e 2- funcional com moldeira individual), determinação dos planos de orientação e relações intermaxilares em bases de registro com roletes de cera, montagem dos modelos funcionais em articulador semi-ajustável (ASA) com pino incisal zerado e uso de arco facial, montagem de dentes em OBB e provas clínicas. A partir das provas clínicas, imediatamente anterior à acrilização das próteses, serão montados em ASA os conjuntos de dentes posteriores para possibilitar o sistema intercambiável dos esquemas oclusais, conforme técnica proposta por Khamis & Zaki.⁵¹

A sequência clínica para a confecção das próteses totais com oclusão do tipo intercambiável será feita de forma adaptada, baseada na técnica de Khamis & Zaki descrita em 1997⁵¹, que permite a substituição do setor posterior das próteses por diferentes esquemas oclusais, com dentes artificiais de inclinação cuspídea de 0 graus (não anatômicos) para oclusão do tipo monopiano (OM), 22 graus (semi-anatômicos) para oclusão balanceada bilateral (OBB) e a combinação de dentes 22° na maxila e 0° na mandíbula para oclusão lingualizada (OL).

Esta técnica permite que apenas os dentes posteriores sejam trocados nos diferentes períodos do estudo, sendo mantidas as mesmas relações de suporte estabelecidas pelas bases das próteses, que se mantêm as mesmas durante as intervenções, assim como são mantidas as relações intermaxilares e os dentes anteriores, independentemente do esquema oclusal. A manutenção de todos estes fatores é de suma importância para que apenas o esquema oclusal seja alterado, garantido que as respostas obtidas não estejam relacionadas a nenhum outro fator de variação.

No que diz respeito aos materiais utilizados durante a confecção das próteses, os modelos serão montados no articulador semi-ajustável ASA (Articulador 4000, Bio-Art, Equipamentos Odontológicos Ltda., São Carlos, SP, Brasil). Para as próteses com dentes de inclinação de 22°, será utilizado arco facial (Arco facial Standard, Bio-Art Equipamentos Odontológicos LTDA, São Carlos, SP, Brasil).

Os dentes artificiais posteriores de resina acrílica, tanto com inclinação de cúspide de zero graus quanto os de inclinação de cúspides de 22°, serão do mesmo fabricante (Orthoplane; Ivoclar Vivadent AG e Gnathostar; Ivoclar Vivadent AG, respectivamente) (Figura 1A e 1B), bem como os dentes anteriores correspondentes. Estes dentes artificiais foram cedidos pelo Prof. Raphael Freitas de Souza, McGill University, Canadá, colaborador internacional do nosso grupo de pesquisa. A resina acrílica para ambas as próteses será termopolimerizável em banho de água quente cor rosa médio e para o palato será utilizada a resina incolor ambas da Clássico (Clássico, Clássico Ltda, Campo Limpo Paulista, SP, Brasil)

Figura 1: Dentes artificiais, 1A: Dentes artificiais não-anatômico Orthoplane; 1B: Dentes artificiais semi-anatômico Gnathostar.



Para melhor padronização e facilidade nas etapas laboratoriais de montagem, será estabelecido que os planos de cera devem ser retos sem curvas de Spee ou Wilson, sendo as curvas de compensação dadas durante as montagens de dentes em articulador semi-ajustável. As guias condilares serão estabelecidas em 30° e o ângulo de Bennet em 15° para a montagem das oclusões balanceada bilateral e lingualizada. Já para a oclusão monoplano as guias condilares serão fixadas em 0°. Na região anterior, o trespasse vertical e horizontal será quase

zero na montagem em cêntrica, o suficiente para garantir guia anterior durante a protrusão durante todas as montagens sem toques excessivos. A sequência de etapas laboratoriais referente a montagem de dentes com oclusões intercambiáveis se apresenta a seguir (Figuras 2, 3, 4 e 5).

A oclusão balanceada bilateral parte de um pressuposto de tripoidismo, isto é, além da obtenção de máximos contatos bilaterais equilibrados em cêntrica, nos movimentos excêntricos de lateralidade deve haver pelo menos um toque anterior (caninos) no lado de trabalho e no mínimo um toque posterior bilateralmente (trabalho e balanceio), sendo favorável um maior número de contatos possíveis na região posterior bilateralmente (trabalho e balanceio). Já durante a protrusão, além de guia anterior pelos incisivos, deve haver pelo menos um toque entre os dentes posteriores bilateralmente, nesse movimento as vertentes mesiais das cúspides vestibulares dos dentes posteriores inferiores devem se tocar com as vertentes distais dos dentes posteriores superiores.⁵²

A oclusão lingualizada descrita por Payne 1941⁵³ assim como a monoplana podem ser desenvolvidas de maneira balanceada ou não como apontado por Jones 1972⁵⁴. Payne descreveu que as cúspides palatinas da maxila devem contatar a superfície oclusal mandibular em todos os movimentos excursivos e durante a montagem vamos buscar seguir esse princípio, portanto durante a lateralidade devemos buscar toques nos lados de trabalho e balanceio de forma simultânea, o mesmo se aplica para o movimento de protrusão, durante a protrusão as cúspides palatinas ainda deverão contatar a superfície oclusal dos dentes posteriores inferiores e deve haver leve toque anterior durante a protrusão pela guia incisiva.

Para a montagem de dentes não anatômicos na oclusão monoplana como relatado por Jones,⁵⁴ na protrusão deve haver um leve toque entre os dentes anteriores porém sem causar interferência durante o movimento, garantindo o contato entre as superfícies dos dentes posteriores durante esse movimento. A montagem dos dentes posteriores se dá seguindo um plano oclusal reto, e deve ter como referência a ponta de cúspide do canino e sua posição distal. Os dentes sempre serão montados buscando o centro da crista do rebordo, sendo essa a região que suporta a maior força de carga mastigatória. A montagem da oclusão monoplana garante maior estabilidade durante os movimentos excursivos, justamente porque são estabelecidos contatos entre as superfícies oclusais planas durante esses movimentos, pela ausência de interferências cuspídeas, sendo a estabilidade dada exatamente pelos planos estabelecidos durante a montagem (contatos entre os dentes de anatomia plana).

Figura 2: A- Prótese esculpida; B- Remoção dos dentes posteriores; C- Confecção dos entalhes nas bases superior e inferior; D e E- Inclusão das próteses superior e inferior; F e G- Próteses acrilizadas remontadas em articulador com alívio em papel alumínio colocado nos entalhes das bases superior e inferior; H- Planos de cera refeitos para a nova montagem de dentes.



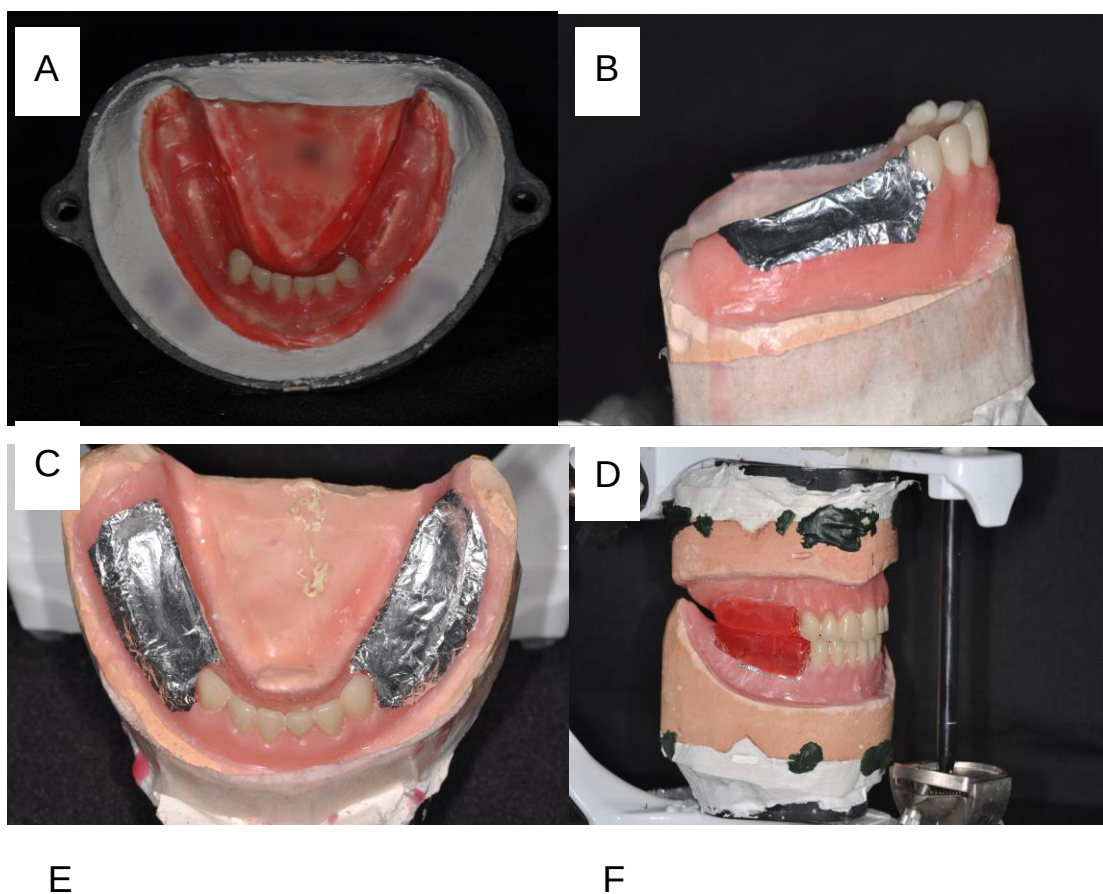
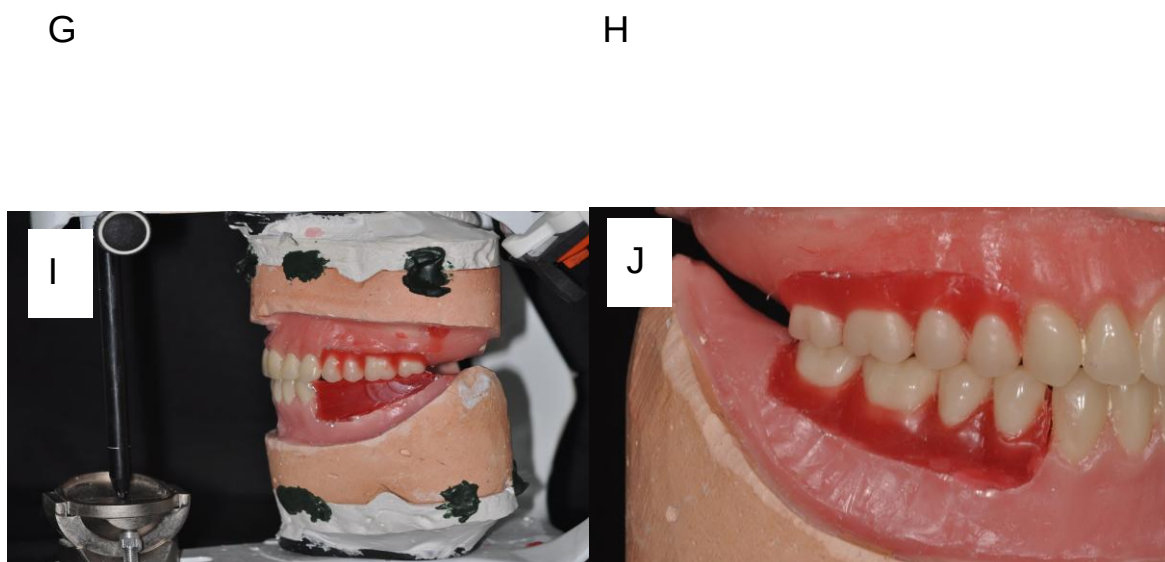


Figura 3: I-Montagem dos diferentes esquemas oclusais; J- Esquema OBB; K- Contatos em cêntrica na prótese superior; L- Contatos em cêntrica na prótese inferior; M- Esquema OM; N- Esquema OL; O- Vista interna da oclusão lingualizada; P- Inclusão dos dentes; Q- dentes acrilizados demuflados; R- Dentes recortados prontos para serem fixados.



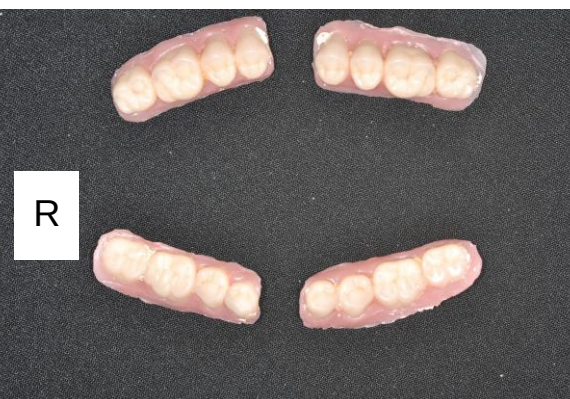


Figura 4: S- Silicone de adição transparente de consistência leve (Scan Translux, Yllner, Pelotas, RS, Brasil) acoplado no dispensador manual 3M ESPE (3M, SP, Brasil); T- Aplicação do silicone nos entalhes com seringa de automistura; U e V- silicone em posição nas próteses superior e inferior respectivamente; W- blocos fixados em posição e articulador fechado para acomodar a oclusão em cêntrica; X- Fixação dos dentes na base da prótese com resina acrílica autopolimerizável rosa (Jet, Clássico Ltda, Campo Limpo Paulista, SP, Brasil):

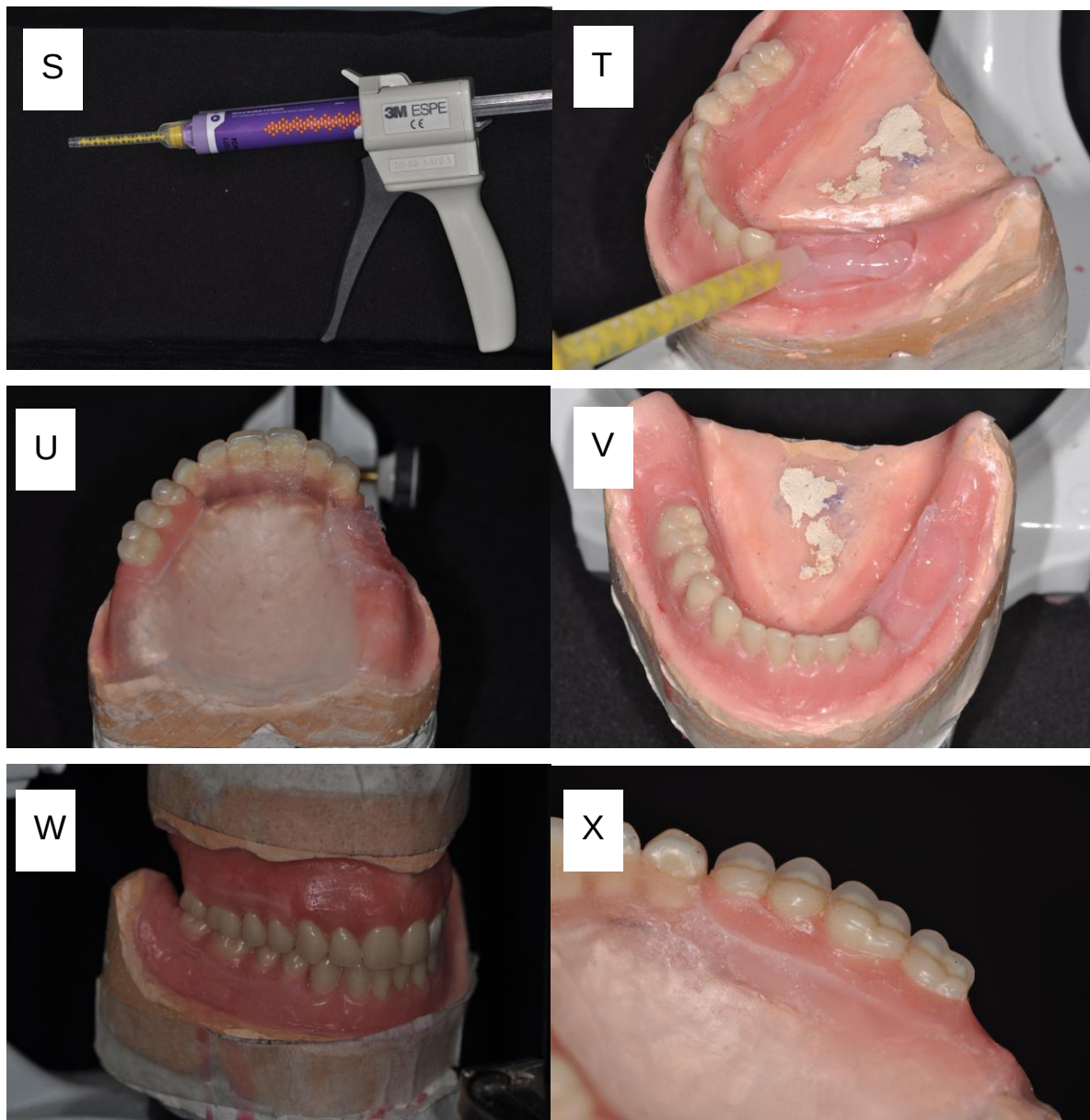
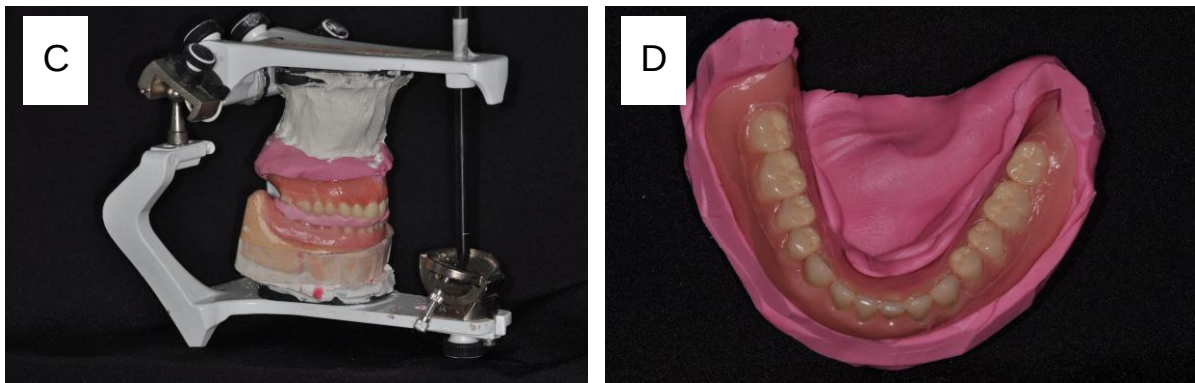
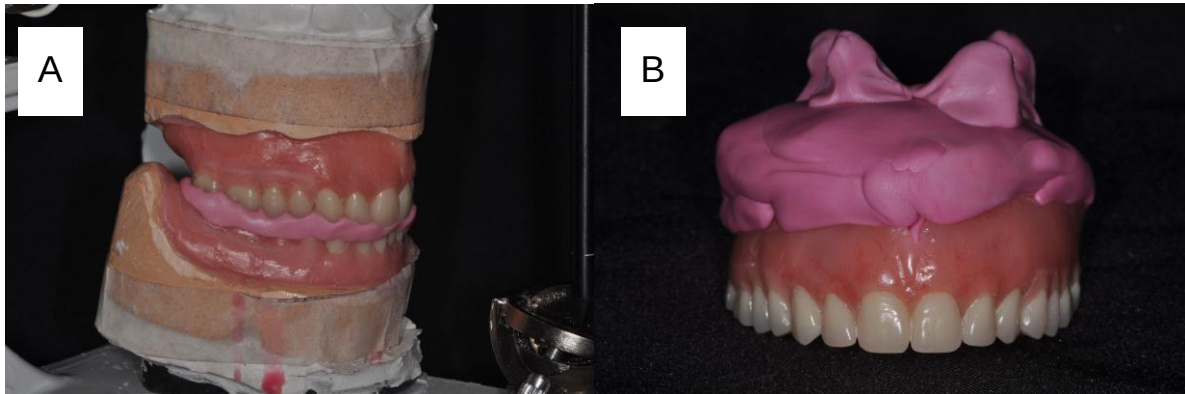


Figura 5: A- Registro interoclusal em silicone laboratorial Zetalabor (Zhermack, 3M, SP, Brasil); B- Prótese superior desmontada do articulador e vazamento de modelo em silicone laboratorial; C- Prótese superior montada em articulador após acabamento e polimento, com o novo modelo em silicone, respeitando a mesma dimensão vertical de oclusão, a prótese inferior

permanece no modelo de gesso tipo IV; D- Prótese inferior solta do articulador com acabamento e polimento, apoiada sobre o modelo de silicone laboratorial; E- Prótese inferior montada em articulador com o novo modelo em silicone, pino incisal sem alteração de dimensão vertical.



Todos os participantes, independentemente do esquema oclusal, serão instruídos a realizar 3 escovações diárias das próteses com água em temperatura ambiente, utilizando escova e dentífrício, e limpeza da mucosa oral com gaze.⁵⁵ Ainda, serão instruídos a remover suas próteses totais para dormir.⁵⁶ Um folheto explicativo que inclui as instruções de uso e orientações de higienização das mesmas será entregue aos participantes (Anexo 4).

Deve ser salientado que, durante todo o período de avaliação da pesquisa, e conforme necessidade, serão agendadas consultas periódicas de preservação e controle posterior à instalação das novas próteses. As consultas periódicas visam corrigir eventuais áreas de sobrecompressão e resolver complicações como ulcerações traumáticas, além de realizar ajustes oclusais necessários. Essas consultas serão realizadas na Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP), sob supervisão da pesquisadora responsável.

Serão contabilizadas a quantidade de sessões necessárias para ajustes oclusais de cada esquema oclusal. Um mesmo técnico de laboratório será responsável pela realização das etapas laboratoriais de confecção das próteses.

5. Variáveis de desfecho

5.1 Variável primária - Satisfação com as próteses

A satisfação dos pacientes com suas próteses será mensurada através de um questionário específico denominado McGill Denture Satisfaction Questionnaire (MDSQ)⁵⁷ (Anexo 5). Este questionário foi recentemente avaliado quanto à sua confiabilidade e validado em dois idiomas (inglês e português), sendo considerado uma ferramenta útil para a avaliação de resultados baseados na autopercepção dos pacientes sobre a satisfação com suas próteses totais.

Esse questionário inclui perguntas que vão desde a satisfação geral do paciente, conforto, estética, retenção e estabilidade até a habilidade com a mastigação de alimentos específicos, bem como a qualidade da trituração desses alimentos antes de engolir. As respostas são baseadas em frases como: “Nem um pouco satisfeito” até “extremamente satisfeito”; “extremamente difícil” até “nem um pouco difícil”; “sempre” até “nunca”; “mal mastigado” até “muito bem mastigado”.

Ainda, o participante será questionado, de forma geral, se considera difícil mastigar alguma comida por causa das suas dentaduras e se sente os alimentos bem mastigados antes de deglutir. Duas questões adicionais serão realizadas para avaliar se os participantes, com os diferentes esquemas oclusais, nos diferentes momentos de avaliação (3 e 6 meses) apresentarão

tendência em evitar o consumo de determinados alimentos, devido à sua consistência ou textura (questão 22), e se gostariam de relatar algum problema com as suas próteses (questão 23).

Os pacientes serão orientados a responder às questões com base nas suas experiências com as próteses para cada esquema oclusal, ao longo de cada período avaliado (L1 e L2). As perguntas serão respondidas através de uma Escala Visual Analógica (EVA) de comprimento de 100 mm, onde os mesmos marcarão uma linha perpendicular à reta EVA. A distância em mm do início da reta EVA até a linha perpendicular traçada pelo paciente, corresponderá ao valor da sua satisfação.

O questionário será aplicado por um pesquisador familiarizado com as questões e cego quanto a alocação dos pacientes. Os pacientes serão submetidos previamente a um treinamento do questionário de satisfação (Anexo 6), com o objetivo de garantir uma melhor confiabilidade dos resultados e avaliar se o paciente de fato entendeu a metodologia do questionário.

5.1.2 Qualidade de vida associada à saúde bucal – OHIP-EDENT

Para avaliar a qualidade de vida associada à saúde bucal dos participantes, será utilizado o questionário Oral Health Impact Profile específico para pacientes desdentados totais na sua versão reduzida com 19 questões (OHIP-EDENT)⁵⁸ traduzido para o português (Anexo 7).⁵⁹

Este questionário abrange 7 grandes grupos relacionados com a saúde bucal dos participantes, são eles: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica, incapacidade social e limitações. Dentro dos grupos existem 19 questões que permitem 3 tipos de respostas com seus respectivos scores: (0) nunca, (1) algumas vezes e (2) quase sempre, podendo atingir um total de 38 pontos, o qual quanto mais próximo deste valor, menor a qualidade de vida do paciente.

5.1.3 Índice de determinação da saúde bucal geriátrica - GOHAI

O GOHAI (Anexo 8) é um índice que permite avaliar a condição da saúde bucal das pessoas idosas. Neste estudo, será aplicada a versão em português adaptada por Pinto⁶⁰ (), e validada por Campos et al.⁶¹ para a população brasileira, que possui perguntas que envolvem três funções básicas: (a) física, (b) psicológica e (c) dor ou desconforto. Os participantes respondem as perguntas utilizando uma escala do tipo Likert de 5 pontos: Sempre(1), Frequentemente(2), Às vezes(3), Raramente(4) e Nunca(5).

O questionário será aplicado por um único pesquisador com experiência na condução dos testes.

5.2 Variáveis secundárias

5.2.1 Desempenho mastigatório

A análise do desempenho mastigatório será realizada por meio de dois métodos: o método colorimétrico com goma de mascar de duas cores (Figura 6A) e o método dos tamises utilizando como alimento teste amêndoas cruas (Figura 6B). A descrição dos métodos propostos para avaliar o desempenho mastigatório encontra-se a seguir.

Figura 6. A- Goma de mascar de duas cores Vivident Fruitswing; B-Tamises



5.2.2 Desempenho mastigatório pelo método colorimétrico

Este método consiste na análise visual e eletrônica da mistura das duas cores após a mastigação da goma, sob determinado número de ciclos mastigatórios.^{62,63} Será utilizada a goma de mascar Vivident Fruit Swing Karpuz/Assaí Üzümlü (Perfetti van Melle, Turkey) composta por duas camadas de diferentes cores: verde (sabor melancia) e roxo (sabor uva), com dimensões 43 mm x 12 mm x 3 mm, livre de açúcar e não aderente à resina da base protética e dentes artificiais.^{62,63}

Para essa avaliação, o participante estará confortavelmente sentado e será solicitado a mastigar, de maneira habitual, a goma durante 20 e 50 ciclos mastigatórios. No estudo de Schimmel et al.⁵⁸, 2015, 20 ciclos mastigatórios é considerado um número de referência para esta avaliação com esta goma de mascar. Posteriormente, em 2018, Silva et al.⁶³ realizaram um estudo de confiabilidade para o teste com a mesma goma de mascar em usuários de próteses totais, e detectaram boa confiabilidade para este teste com 20, 30 e 50 ciclos. Em 2019, em outros dois estudos do mesmo grupo de pesquisadores (Leles et al.⁶⁴ e Nogueira et al.⁶⁵), 20 e 50 ciclos foram considerados adequados para o teste com a goma de mascar em usuários de próteses totais. Sendo assim, neste estudo, consideramos que 20 e 50 ciclos seria adequado para essa avaliação em usuários de próteses totais convencionais.

O número de ciclos será contado pelo pesquisador responsável por esta etapa. Entre cada teste (20 e 50 ciclos), será aguardado um período de 1 minuto para descanso, evitando fadiga muscular. Finalizada a mastigação, a goma será removida da cavidade bucal do

participante e fotografada em ambos os lados com câmera digital Nikon D90 (Nikon Corporation, Mitsubishi, Tóquio, Japão), lente Sigma EX DG macro 105 mm 1:2.8 (Sigma, Sigma Corporation, Tóquio, Japão), utilizando lente macro 100 mm, magnificação 1:3, e distância focal fixa de 35 cm.⁶³ As imagens obtidas serão armazenadas em formato JPEG. Após a obtenção das fotografias, as gomas serão armazenadas em saco plástico transparente e devidamente identificadas.

Para a análise visual das imagens das gomas mastigadas, um pesquisador devidamente treinado deverá classificar o grau de mistura das cores de acordo com a seguinte escala:^{66,67}

Score 1: Goma mastigada não misturada, impressões de cúspides ou dobrado uma vez;

Score 2: Grandes partes da goma mastigada não misturadas;

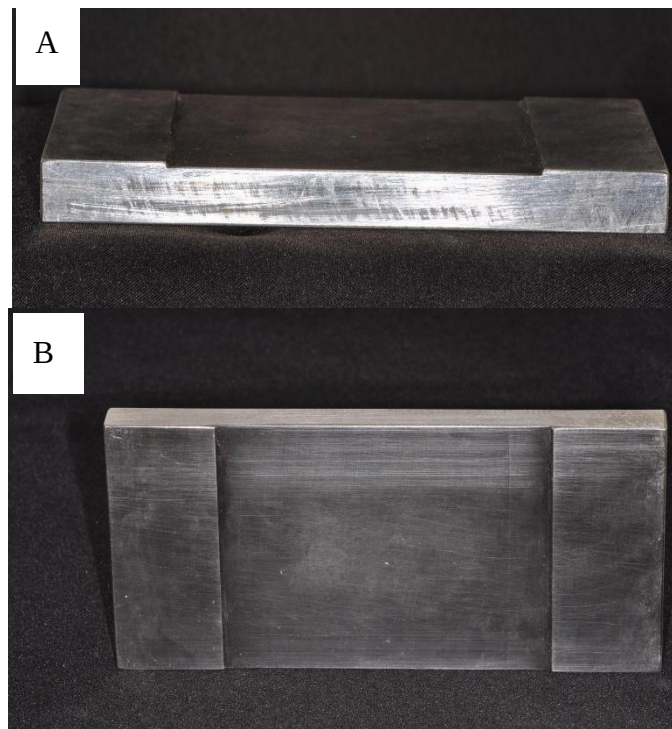
Score 3: Bolus ligeiramente misturados;

Score 4: Bolus bem misturado, mas cor não uniforme;

Score 5: Bolus perfeitamente misturado e com cor uniforme

A análise eletrônica do grau de mistura de cores será realizada com o auxílio do software ViewGum© (dHAL Software, Greece, www.dhal.com), desenvolvido especificamente para avaliação do bolus em testes de performance mastigatória.^{66,67} Cada goma mastigada será colocada em um saco plástico transparente e prensada em uma placa de vidro pelo com o auxílio de uma matriz metálica em alumínio de 0,8 x 7,2 x 15,0 cm (Figura 7), obtendo-se uma lâmina de 1 mm de espessura das amostras.

Figura 7. (a) Vista superior da matriz metálica em alumínio (b) Vista de perfil da matriz com levante de 1 mm de espessura para correto achatamento (em lâmina) da goma de mascar.



Em seguida, ambos os lados da lâmina serão escaneados utilizando o Scanner HP Photosmart 4700 (HP Photosmart Scanner C4780, Hewlett Packard Corp., Brasil) com resolução de 300 dpi. Cada par das imagens será salvo em arquivo único no formato JPEG com código de identificação. As imagens serão redimensionadas em tamanho máximo de 1000 pixels na direção horizontal, objetivando melhor definição e padronização das imagens no software. Cada arquivo de imagem será dividido em um primeiro plano (contendo a imagem da goma) e em uma imagem de segundo plano por um algoritmo de segmentação de software. O processamento de imagem permite a análise separada do matiz, croma e valor, transformando-as no espaço HSI (do inglês hue, saturation e intensity). A segmentação será realizada por meio de traços a mão-livre com o uso do mouse em áreas no primeiro plano e no plano de fundo. Concluída a segmentação dos traços, o cálculo da matiz, croma e valor de cada imagem da goma no espaço de cor HSI será obtido.

Após os cálculos no espaço HSI, os dados serão armazenados em planilhas Excel (Office 365, Microsoft) em arquivo único. O dado de interesse para a análise do desempenho mastigatório é dado pelo desvio-padrão da matiz, representado no software como Ch 0 St. Dev. e calculado como a raiz quadrada da variância circular do matiz (VOH or SD_Hue). Essa medida corresponde ao nível de mistura das cores, que varia de 0 a 1, representando o grau de mistura das cores que tendem a se fundir em uma única cor em uma posição intermediária entre

as cores originais em um eixo de matiz. Por fim, considera-se que quanto menor o valor do VOH, maior a mistura de cores e, conseqüentemente, melhor o desempenho mastigatório do participante.

5.2.3 Desempenho mastigatório pelo método dos tamises

Após o método colorimétrico da goma de mascar, será aguardado um período de 15 minutos para evitar a fadiga muscular e só então será realizado o teste de desempenho mastigatório pelo método dos tamises.

Neste método o participante será orientado a mastigar 10 amêndoas cruas, que serão utilizadas como alimento teste natural. Primeiramente ele irá mastigar 5 amêndoas simultaneamente por 20 ciclos mastigatórios contabilizados por um único operador. Em seguida será feita a coleta do produto e será respeitado uma pausa de 5 minutos para evitar fadiga muscular para então seguir com a segunda avaliação. Na sequência, ele irá mastigar 5 amêndoas por 50 ciclos mastigatórios. O produto será coletado em um recipiente com o nome do indivíduo, número de ciclos, data e número da leitura correspondente.⁶⁸

As partículas remanescentes que permanecerem em boca serão removidas solicitando que o participante bocheche 50 mL de água, e serão colocadas juntamente com o produto da mastigação que será coletado. O recipiente será vedado e encaminhado para análise laboratorial por um único pesquisador, com cegamento para o tipo de oclusão.

Para o processamento das amêndoas mastigadas, já no laboratório, o conteúdo será despejado em uma peneira (peneira 1-7 cm PLASÚTIL, ref.: 1188; dimensões: 175 x 78 x 40 mm) adaptada sobre um filtro de papel (nº 2 – Melita do Brasil Indústria e Comércio Ltda, São Paulo, Brasil) para separar o líquido do material mastigado. Nesse momento, 500 mL de água foram despejados sobre a peneira com o objetivo de eliminar a saliva presente nas amêndoas (Figuras 8A, 8B e 8C).

Figura 8 - 8A- Peneira adaptada sobre o filtro de papel; 8B- Amêndoa triturada sobre a peneira; 8C- 500 ml de água despejados sobre a amêndoa.



As amêndoas trituradas serão colocadas em um forno elétrico (Fanem Indústria e Comércio Ltda, São Paulo, Brasil) com temperatura controlada de 130°C por 40 minutos, visando à desidratação do material, e em seguida, o conteúdo será pesado em balança de precisão de três dígitos após a vírgula (Indústria e Comércio Eletro-Eletrônica Gehaka Ltda, São Paulo, Brasil), sendo obtido o peso total do material submetido à tamisação (Pt). Em seguida, os tamises serão 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 passar pelos quatro tamises, sob vibração constante por 60 segundos, em um vibrador de gesso (VH Produtos Odontológicos, São Paulo, Brasil). Os tamises utilizados foram aprovados pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, (Granutest®, Telastem Peneiras para Análise Ltda, São Paulo, Brasil) e apresentam tamanhos diferentes de orifícios: 4,0 mm (ABNT 5); 2,8 mm (ABNT 7); 2,0 mm (ABNT 10) e 1,0 mm (ABNT 18).

O desempenho mastigatório, será calculado pesando o material presente nas peneiras 3, 4 e fundo coletor e obtendo o valor que será chamado de P1. Dessa forma, o desempenho mastigatório será calculado baseando-se na massa das partículas que passarão pela peneira do tamis com orifícios de 2,8 mm. O desempenho mastigatório será mensurado e expresso em porcentagem, de acordo com o índice proposto por Kapur e Soman⁶⁹:

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

Onde: DM significa desempenho mastigatório em porcentagem;

P1 representa a soma do peso do material presente nas peneiras 3, 4 e fundo coletor;

Pt é o valor correspondente ao peso total do material submetido à tamisação.

5.2.4 Máxima Força de Mordida Oclusal

Para aferição da máxima força de mordida oclusal será utilizado o gnatodinamômetro digital da marca Kratos (modelo IDDK com capacidade de 100 Kgf). Este aparelho utiliza tecnologia eletrônica e inclui um garfo de mordida e um corpo digital, sendo sua célula de carga de alta precisão e de fácil leitura (Figura 9).

Figura 9. Gnatodinamômetro digital. Figura 9A- Garfo de mordida. Figura 9B- Corpo digital.



Essa metodologia será realizada de acordo com estudos prévios.^{70,71} Os participantes serão posicionados em cadeira odontológica, em posição ortostática, sem apoio da cabeça, e serão instruídos quanto à realização do teste e utilização do aparelho. O transdutor do aparelho será coberto por luvas descartáveis evitando a possibilidade de contaminação.

As aferições de máxima força oclusal serão obtidas sempre pelo mesmo pesquisador, da seguinte maneira: o gnatodinamômetro será posicionado na região de primeiros molares direitos das próteses, e então será solicitado ao participante que oclua os dentes exercendo sua máxima força de mordida durante cinco segundos, sem sentir dor ou desconforto, abrindo a boca em seguida (Figura 10). Após um intervalo de 30 segundos, o mesmo procedimento será repetido na região de primeiros molares esquerdos, e assim sucessivamente até que três aferições sejam realizadas de cada lado. A partir do registro dos valores obtidos em Newton (N), uma média será calculada para cada grupo do estudo, para posterior comparação por meio de análise estatística dos dados.

Figura 10. Posicionamento do garfo de mordida para aferição da força de mordida oclusal.



5.2.5 Questionário de avaliação nutricional dos idosos (MNA)

Um questionário composto por 18 perguntas será aplicado para mensurar e determinar o estado nutricional dos idosos. O Mini Avaliação Nutricional (MNA)⁷² (Anexo 9) classifica o estado nutricional do indivíduo em normal, desnutridos ou com risco de desnutrição. A cerca de cada questão, existe um sistema de escores que quantifica no final do questionário a classificação nutricional adequada para o participante.

O MNA se divide em duas partes: triagem (6 perguntas) e avaliação global (12 perguntas). Na etapa da triagem, caso a pontuação chegue a 12 pontos, não é necessário prosseguir para a segunda parte, pois indica que o participante possui um estado nutricional considerado normal.

Caso as pontuações sejam menores ou iguais a 11, é necessário dar sequência ao questionário para obtenção da avaliação nutricional. A pontuação na segunda etapa pode variar entre: com risco de desnutrição (de 17 a 23,5 pontos) e desnutridos (menos de 17 pontos).

PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

Para as variáveis satisfação, [qualidade de vida com as próteses](#), [índice de saúde bucal](#), máxima força de mordida oclusal e [estado nutricional](#) serão estabelecidos três fatores de variação, os diferentes esquemas oclusais, em três níveis (oclusão balanceada bilateral – OBB, oclusão lingualizada – OL e oclusão monopiano – OM), e períodos de uso de cada esquema oclusal, em dois níveis (L1, 3 meses e L2, 6 meses). Para a variável desempenho mastigatório, além dos esquemas oclusais e do período de avaliação, será estabelecido ainda como fator de variação o número de ciclos mastigatórios, em dois níveis (20 e 50 ciclos) e o [método utilizado para o desempenho](#).

Os dados obtidos para essas variáveis serão tabulados e submetidos a testes estatísticos adequados de acordo com aderência à normalidade. A análise estatística será realizada por meio do programa SPSS for Windows (versão 15.0; SPSS Inc.), com nível de significância de 5%.

Os dados coletados para classificação do indivíduo quanto à sua condição econômica serão apresentados apenas de maneira descritiva. As respostas às questões 22 e 23 do questionário de satisfação também serão apresentadas de maneira descritiva.

Ao final da execução de toda a parte metodológica e análise de dados, os participantes serão informados pelo pesquisador quanto aos resultados obtidos na pesquisa. Caso a hipótese nula do estudo seja rejeitada, os participantes serão informados sobre as conclusões da pesquisa, podendo acatar pela escolha do esquema oclusal de acordo com os resultados obtidos. Caso a hipótese nula seja aceita, ou seja, não havendo influência do esquema oclusal nas

variáveis de desfecho, a seleção do esquema oclusal a ser utilizado pelo participante ao final da pesquisa poderá ser indicada por ele próprio.

REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paleari AG, A cross-over randomised clinical trial of eccentric occlusion in complete dentures. *J oral reahbil.* 2012; 39(8): 615-22
2. Hummonen S, Haikola B, Oikarinen K, Söderholm AL, Remes-Lyly T, Sipilä K. Residual ridge resorption, lower denture stability and subjective complaints among edentulous individuals. *J Oral Reahbil.* 2012; 39(5): 384-90
3. Alfadda SA. The relationship between various parameters of complete denture quality and patients' satisfaction. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145(9): 941–8.
4. Lucema SC, Gomes SGF, da Silva WJ, Del Bel Cury AA. Patients' satisfaction and functional assessment of existing complete denture: correlation with objective masticatory function. *J Oral Reahbil.* 2011; 38(6): 440-6.
5. Cunha TR, Della Vecchia MP, Regis RR, Ribeiro AB, Muglia VA, Mestriner W, et al. A randomised trial on simplified and conventional methods for complete denture fabrication: masticatory performance and ability. *J Dent* 2013; 41: 133–42.
6. Manly RS, Braley LC. Masticatory performance and efficiency. *J Dent Res.* 1950; 29(4): 448-62.
7. Shirani M, Mosharraf R, Shirany M. Comparisons of patient satisfaction levels with complete dentures of different occlusions: a randomized clinical trial. *J Prosthodont.* 2014; 23(4): 259–66.
8. Sutton AF, Worthington H V, McCord JF. RCT comparing posterior occlusal forms for complete dentures. *J Dent Res.* 2007; 86(7): 651–5.
9. Hardy IR. The developments in the occlusal patterns of artificial teeth. 1951. *J Prosthet Dent.* 2001; 85(3): 220–30.
10. Shetty NS. Comparative observations of the use of cusp and zero-degree posterior teeth. *J Prosthet Dent.* 1984; 51(4): 459–60.
11. Kimoto S, Gunji A, 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(1): 103–9.
12. Abduo J. Occlusal schemes for complete dentures: a systematic review. *Int J Prosthodont.* 2013; 26(1): 26–33.
13. Mousa MA, Patil S, Lynch E. Masticatory efficiency and muscular activity in removable partial dental prostheses with different cusp angles. *J Prosthet Dent.* 2017; 117(1): 55–60.
14. Kelly EK. Factors affecting the masticatory performance of complete denture wearers. *J Prosthet Dent.* 1975; 33(2): 122–36.

15. Zhao K, Mai Q-Q, Wang X-D, Yang W, Zhao L. Occlusal designs on masticatory ability and patient satisfaction with complete denture: a systematic review. *J Dent.* 2013; 41(11): 1036–42.
16. Al-Omiri MK. Muscle activity and masticatory efficiency with bilateral extension base removable partial dentures with different cusp angles. *J Prosthet Dent.* 2018; 119(3): 369–76.
17. Sueda S, Fueki K, Sato S, Sato H, Shiozaki T, Kato M, et al. Influence of working side contacts on masticatory function for mandibular distal extension removable partial dentures. *J Oral Rehabil.* 2003; 30(3): 301–6.
18. Engelmeier RL, Phoenix RD. The Development of Lingualized Occlusion. *J Prosthodont.* 2019 Jan;28(1):e118-e131. doi: 10.1111/jopr.12624.
19. Murrell GA. The management of difficult lower dentures. *J Prosthet Dent* 1974;32:243–50
20. Matsumaru Y. Influence of mandibular residual ridge resorption on objective masticatory measures of lingualized and fully bilateral balanced denture articulation. *J Prosthodont Res.* 2010; 54(3): 112–8.
21. Grech C, Kassab LB, Zarb M, Cortes AR, Mifsud DP, Attard NJ. Patient Reported Outcomes on Different Occlusal Schemes in Complete Denture Wearers. *Int J Prosthodont.* 2022 January/February;35(1):53–61. doi: 10.11607/ijp.7402. Epub 2021 Mar 18. PMID: 33751001
22. Borges MHR, Miranda LFB, Dini C, Marañón-Vásquez GA, Magno MB, Maia LC, Barão VAR. Clinical performance of and patient satisfaction with conventional complete dentures with different occlusal schemes: A systematic review of systematic reviews. *J Prosthet Dent.* 2022 Jan 3:S0022-3913(21)00591-6.
23. Khamis MM, Zaki HS, Rudy TE. A comparison of the effect of different occlusal forms in mandibular implant overdentures. *J Prosthet Dent.* 1998 Apr;79(4):422-9.
24. Sears VH. Channel Type Posterior Tooth Forms. *J Am Dent Assoc.* 1928; 15(6): 1111–7.
25. Madalli P, Murali CR, Subhas S, Garg S, Shahi P, Parasher P. Effect of Occlusal Scheme on the Pressure Distribution of Complete Denture Supporting Tissues: An In Vitro Study. *J Int oral Heal JIOH.* 2015; 7(2): 68–73.
26. Niwatcharoenchaiikul W, Tumrasvin W, Arksornnukit M. Effect of complete denture occlusal schemes on masticatory performance and maximum occlusal force. *J Prosthet Dent.* 2014; 112(6): 1337–42.
27. Brewer AA, Reibel PR, Nassif NJ. Comparison of zero degree teeth and anatomic teeth on complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1967; 17(1): 28–35.
28. de S Leao R, da S Junior EZ, de Alencar MG, Catunda RQ, de Moraes SL, do E Vasconcelos BC. Use of Mini-anchors and Rehabilitation with 0 degrees Cusp Angle Teeth Complete Denture in Recurrent Condylar Dislocation: Technical Adequacy and Procedure. *J Contemp Dent Pract.* 2017; 18(4): 337–41.

29. Morita H, Hashimoto A, Inoue R, Yoshimoto S, Yoneda M, Hirofuji T. Successful Fitting of a Complete Maxillary Denture in a Patient with Severe Alzheimer's Disease Complicated by Oral Dyskinesia. *Case Rep Dent*. 2016; 2016:4026480.
30. Hafezeqoran A, Koodaryan R, Noorazar SG, Hajialilue-Bonab M, Hassanzadeh M, Yasamineh N. Evaluation of strain in mandibular denture-supporting area in three different occlusal schemes during jaw movements. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2018; 12(1): 18–25.
31. Gonçalves TMSV, Vilanova LSR, Goncalves LM, Garcia RCMR. Kinesiographic study of masticatory movements in denture wearers with normal and resorbed denture-bearing areas. *J Prosthet Dent*. 2014 Dec;112(6):1343–8.
32. Felton D, Cooper L, Duqum I, Minsley G, Guckes A, Haug S et al. Evidence-based guidelines for the care and maintenance of complete dentures. A publication of the American College of Prosthodontics. *J Prosthodont*. 2011; 20 Suppl 1: S1-S12.
33. Budtz-Jørgensen E, Chung JP, Rapin CH. Nutrition and oral health. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2001; 15(6): 885–96.
34. Gunji A, Kimoto S, Koide H, Murakami H, Matsumaru Y, Kimoto K et al. Investigation on how renewal of complete dentures impact on dietary and nutrient adequacy in edentulous patients. *J Prosthodont Res*. 2009; 53(4): 180-4.
35. Hildebrandt GH, Dominguez BL, Schork MA, Loesche WJ. Functional units, chewing, swallowing, and food avoidance among the elderly. *J Prosthet Dent*. 1997; 77(6): 588-95.
36. Cousson PY, Bessadet M, Nicolas E, Veyrune JL, Lesourd B, Lassauzay C. Nutritional status, dietary intake and oral quality of life in elderly complete denture wearers. *Gerodontology*. 2012; 29(2): 685-92.
37. Muller K, Morais J, Feine J. Nutritional and anthropometric analysis of edentulous patients wearing implant overdentures or conventional dentures. *Braz Dent J*. 2008;19(2):145-50.
38. Goldstein G, Kapadia Y, Campbell S. Complete denture occlusion: best evidence consensus statement. *J Prosthodont*. 2021 Apr;30(S1):72-77.
39. Lemos CAA, Verri FR, Gomes JML, Santiago Júnior JF, Moraes SLD, Pellizzer EP. Bilateral balanced occlusion compared to other occlusal schemes in complete dentures: A systematic review. *J Oral Rehabil*. 2018;45(4):344-354.
40. Marcello-Machado RM, Bielemann AM, Nascimento GG, Pinto L de R, Del Bel Cury AA, Faot F. Masticatory function parameters in patients with varying degree of mandibular bone resorption. *J Prosthodont Res*. 2017; 61(3): 315–23.
41. Cawood JI, Howell RA. A classification of the edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1988; 17(4): 232–6.
42. Dawes C. Factors influencing salivary flow rate and composition. In: Edgar M, Dawes C, O'Mullane D, editors. *Saliva and Oral Health*. 3th ed. London: British Dental Association; 2004. p. 32–49.

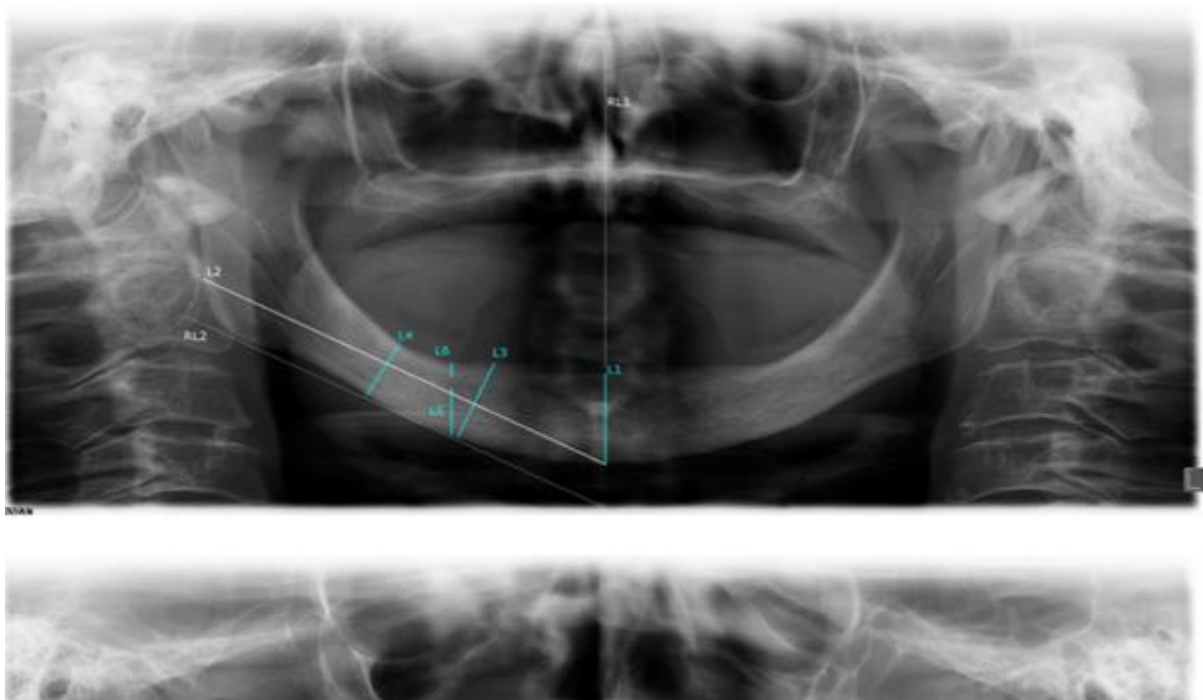
43. Xie Q, Wolf J, Ainamo A. Quantitative assessment of vertical heights of maxillary and mandibular bones in panoramic radiographs of elderly dentate and edentulous subjects. *Acta Odontol Scand.* 1997; 55(3): 155–61.
44. Carr L, Lucas VS, Becker PJ. Diseases, medication, and postinsertion visits in complete denture wearers. *J Prosthet Dent.* 1993; 70(3): 257–60.
45. Gomes SGF, Cury AADB, Garcia RCMR. Effect of hyposalivation on mastication and mandibular movements during speech. *Braz Oral Res.* 2011; 25(4): 351–6.
46. de Souza RF, Bedos C, Esfandiari S, Makhoul NM, Dagdeviren D, Abi Nader S, Jabbar AA, Feine JS. Single-implant overdentures retained by the Novaloc attachment system: study protocol for a mixed-methods randomized cross-over trial. *Trials.* 2018 Apr 23;19(1):243.
47. Carlsson GE. Critical review of some dogmas in prosthodontics. *J Prosthodont Res.* 2009 Jan;53(1):3-10. doi: 10.1016/j.jpor.2008.08.003. Epub 2008 Oct 7. PMID: 19318064.
48. Policastro VB, Cassiano AFB, Silva MDDD, Viotto HEDC, Leite ARP, Marin DOM, Pero AC. Influence of the height of the mandibular ridge on the masticatory function during the functional adaptation with new complete dentures. *J Appl Oral Sci.* 2020 Oct 23;28:e20200092.
49. Kawai Y, Murakami H, Shariati B, Klemetti E, Blomfield JV, Billette L, Lund JP, Feine JS. Do traditional techniques produce better conventional complete dentures than simplified techniques? *J Dent.* 2005 Sep;33(8):659-68.
50. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. <http://www.abep.org/>. Published 2018. Accessed September 18, 2018.
51. Khamis MM, Zaki HS. A procedure for constructing dentures with interchangeable teeth. *J Prosthet Dent.* 1997;78:609-13.
52. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *J Prosthet Dent.* 2017 May;117(5S):e1-e105.
53. Payne SH. A posterior set-up to meet individual requirements. *Dent Digest* 1941;47:20-22.
54. Jones PM. The monoplane occlusion for complete dentures. *J Am Dent Assoc.* 1972 Jul;85(1):94-100.
55. Nunes EM, Policastro VB, Scavassin PM, Leite ARP, Mendoza Marin DO, Giro G, et al. Crossover clinical trial of different methods of removing a denture adhesive and the influence on the oral microbiota. *J Prosthet Dent.* 2016; 115(4): 462–8.
56. Compagnoni MA, Souza RF, Marra J, Pero AC, Barbosa DB. Relationship between Candida and nocturnal denture wear: quantitative study. *J Oral Rehabil.* 2007; 34(8): 600–5.
57. de Souza RF, Ribeiro AB, Oates TW, Feine JS. The McGill Denture Satisfaction Questionnaire revisited: Exploratory factor analysis of a binational sample. *Gerodontology.* 2020 Sep;37(3):233-243.
58. Allen F, Locker D. A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults. *Int J Prosthodont.* 2002; 15(5): 446-50.

59. Souza RF, Patrocínio 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(11): 821-6.
60. V P. Saúde Bucal Coletiva 4a ed. São Paulo: Santos; 2000.
61. Campos JA, Zucoloto ML, Geremias RF, Nogueira SS, Maroco J. Validation of the Geriatric Oral Health Assessment Index in complete denture wearers. *J Oral Rehabil.* 2015; 42(7): 512-20.
62. Schimmel M, Christou P, Miyazaki H. A novel colourimetric technique to assess chewing function using two-coloured specimens : Validation and application. *J Dent.* 2015;3(8):955–64.
63. Silva LC, Schimmel M, Leles C. Reliability of a two-colour chewing gum test to assess masticatory performance in complete denture wearers. *J Oral Rehabil.* 2018;45(4):301–7.
64. Leles CR, Oliveira TMC, de Araújo SC, Nogueira TE, Schimmel M. Individual factors associated with masticatory performance of complete denture wearers: A cross-sectional study. *J Oral Rehabil.* 2019 Oct;46(10):903-911. doi: 10.1111/joor.12822. Epub 2019 May 30. PMID: 31087671.
65. Nogueira TE, Schimmel M, Leles CR. Changes in masticatory performance of edentulous patients treated with single-implant mandibular overdentures and conventional complete dentures. *J Oral Rehabil.* 2019 Mar;46(3):268-273. doi: 10.1111/joor.12744. Epub 2018 Nov 26. PMID: 30387869.
66. Schimmel, M.; Christou, P.; Hermann, F.; Muller F. A two-colour chewing gum test for masticatory efficiency : development of different assessment methods. *J Oral Rehabil.* 2007;34(9):671–678.
67. Halazonetis DJ, Schimmel M, Antonarakis GS, Christou P. Novel software for quantitative evaluation and graphical representation of masticatory efficiency. *J Oral Rehabil.* 2013 May;40(5):329-35. doi: 10.1111/joor.12043. Epub 2013 Mar 4. PMID: 23452188.
68. de Oliveira Junior NM, Rodriguez LS, Mendoza Marin DO, Paleari AG, Pero AC, Compagnoni MA. Masticatory performance of complete denture wearers after using two adhesives: a crossover randomized clinical trial. *J Prosthet Dent.* 2014; 112(5):1182–7.
69. Kapur KK, Soman SD. Masticatory performance and efficiency in denture wearers. 1964. *J Prosthet Dent.* 2006; 95(6):407–11.
70. Kogawa EM, Calderon PS, Lauris JR, Araujo CR, Conti PC. Evaluation of maximal bite force in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil.* 2006; 33(8): 559-65.
71. Tripathi G, A A P, Rajwadha N, Chhaparia N, Sharma A, Anant M. Comparative evaluation of maximum bite force in dentulous and edentulous individuals with different facial forms. *J Clin Diagn Res.* 2014; 8(9): 37-40.
72. Cereda E. Mini nutritional assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012; 15(1): 29-41.

ANEXO 1

CLASSIFICAÇÃO DO REBORDO MANDIBULAR REABSORVIDO POR CAWOOD **E HOWELL⁴¹ E MARCELLO-MACHADO ET AL.⁴⁰**

Figura 6 – Medição da altura mandibular seguindo o método de Marcello-Machado et al.⁴⁰ baseado em Xie et al.⁴³



RL1: linha de referência para linha média; RL2: linha de referência para medição do corpo mandibular; L1: altura da região anterior (linha média); L2: largura do corpo mandibular; L3: altura da região de pré-molar; L4: altura da região de molar; L5 altura inferior ao forame mentual; L6: altura superior ao forame mentual.

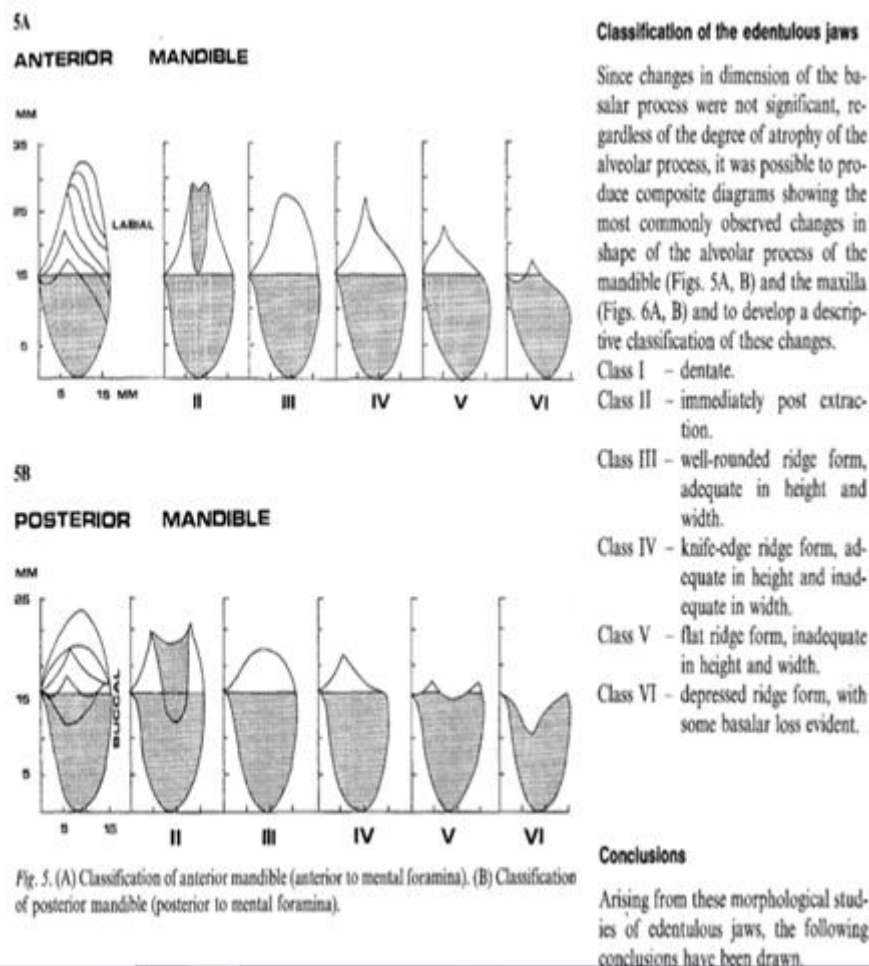
Fonte: Marcello-Machado et al.⁴⁰ baseado em Xie et al.⁴³.

Valores de referência:

Rebordo mandibular reabsorvido : L1: <25mm na região anterior

L4: <16mm na região posterior

Figura 7 – Classificação da mandibular nas regiões posterior e anterior segundo Cawood e Howell ⁴¹.



Classe I: dentado; Classe II: pós-extração imediata; Classe III: rebordo bem arredondado, pouco comprometimento em altura e largura; Classe IV: rebordo em lâmina de faca, pouco comprometimento em altura e inadequada em largura; Classe V: rebordo achatado, inadequado em altura e largura; Classe VI: superfície depressiva com vários graus de perda óssea basal que pode ser extendo, mas sem um padrão previsível .

Fonte: Cawood e Howell⁴¹

ANEXO 2.

FICHA CLÍNICA

Considerações Sistêmicas		
Está fazendo algum tratamento médico?	☐ Não ☐ Sim (especificar):	
Apresenta algum problema de saúde?	☐ Não ☐ Sim (especificar):	
Apresenta alguma doença debilitante?	☐ Alzheimer ☐ Parkinson ☐ Síndrome de Down ☐ Outra(especificar):	
Já teve alguma doença grave?	☐ Não ☐ Sim (especificar):	
Perfil psicológico:	☐ Receptivo ☐ Histérico ☐ Cético ☐ Indiferente	
Sinais e sintomas de DTM		
Dor facial:	☐ Não ☐ Sim (região):	
Dor à palpação muscular:	☐ Não ☐ Sim (região):	
Movimentos mandibulares:	☐ Normais ☐ Com limitação (especificar):	
Dados e Experiências prévias com Próteses Totais		
Motivo para trocar a prótese:	☐ Prótese antiga ☐ Prótese mal adaptada/ Sem retenção ☐ Estética ☐ Outros (especificar): ☐ Julgamento clínico (especificar):	
Tempo que não tem mais os dentes naturais:	Tempo de uso prévio de PT bimaxilares:	Quantas PTs bimaxilares já utilizou:
.....anos	anos	
Características do rebordo		
Medidas radiográficas, Marcelo-Machado et al.	Classificação dos rebordos, Cawood e Howell et al.	

Região anteriormm	Região anterior: Classe
Região posteriormm	Região posterior: Classe
Salivação	
.....mL/min	
Dados referentes as novas próteses	
Data da instalação das próteses:/...../.....	
Número total de retornos para ajuste:	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

.....
.....
.....

ID do paciente:

ANEXO 3 - Critério de Classificação Econômica Brasileira (ABEP)⁵⁰

		QUANTIDADE QUE POSSUI			
ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular?					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana?					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho?					
Quantidade de banheiros?					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel?					
Quantidade de geladeiras?					
Quantidade de <i>freezers</i> independentes ou parte da geladeira duplex?					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones?					
Quantidade de lavadora de louças?					
Quantidade de fornos de micro-ondas?					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional?					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca?					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

1	Analfabeto / Fundamental I incompleto
2	Fundamental I completo / Fundamental II incompleto
3	Fundamental completo / Médio incompleto
4	Médio completo / Superior incompleto
5	Superior completo

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6

DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Cortes do critério Brasil e estimativa para a renda média domiciliar

Classe	Pontos	Renda Média Domiciliar (R\$)
A	45 — 100	20.888,00
B1	38 — 44	9.254,00
B2	29 — 37	4.852,00
C1	23 — 28	2.705,00
C2	17 — 22	1.625,00
D-E	0 — 16	768,00
TOTAL		3.130,00

Anexo 4

Orientações ao paciente após a instalação das próteses totais



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE ARARAQUARA



Disciplina de Prótese Total

Use sua dentadura com paciência e confiança.

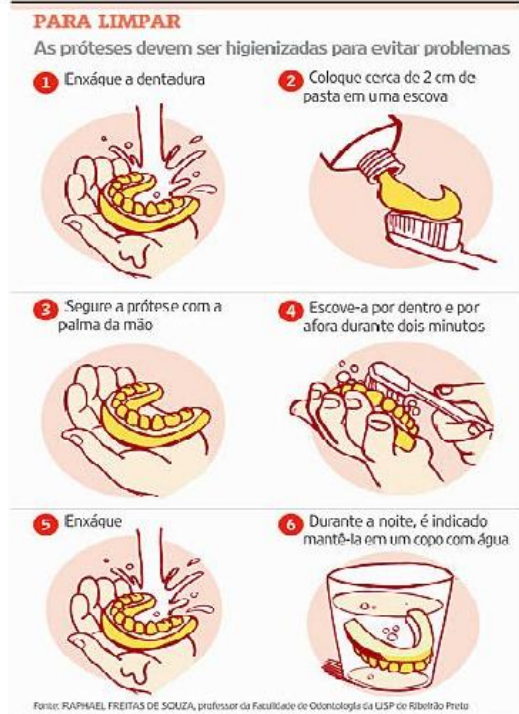
Nos primeiros dias, coma alimentos moles, e mastigue devagar, dos dois lados.

Dificuldade para falar é comum, não se preocupe. Isso logo desaparecerá.

Sua dentadura poderá causar algum ferimento. Neste caso, retire-a, conserve-a em um recipiente com água e não a use.

NÃO DESGASTE NEM RASPE SUA DENTADURA. Isso deverá ser feito pelo seu dentista.

A cada 15 dias, você pode preparar uma solução de 1 copo de água para 1 colher de chá de água sanitária para deixar suas próteses imersas durante a noite.



ANEXO 5. ____/____/____

Estágio: ☐ 3 meses ☐ 6 mesesID do paciente: **SATISFAÇÃO COM AS PRÓTESES****MCGILL DENTURE SATISFACTION QUESTIONNAIRE (MDSQ)⁵⁷**

Nós gostaríamos de saber o quanto o(a) Sr(a) está satisfeito(a) com suas dentaduras **atuais**. Por favor, leia cada uma das questões a seguir e marque uma linha vertical sobre a escala (linha horizontal), no lugar que melhor descrever como o(a) Sr(a) se sente. Pode ser que alguma das questões não sirvam para sua condição de vida, por exemplo, o(a) Sr(a) não come certo tipo de alimento; nesses casos, pedimos o(a) Sr(a) escreva ou diga o motivo para nós.

1. Satisfação geral

Em geral, o(a) Sr(a) está satisfeito(a) com suas dentaduras?

Nem um pouco
satisfeito(a)Extremamente
satisfeito(a)1. **2. Facilidade com limpeza**

Por favor, nos indique a dificuldade com que o(a) Sr(a) limpa as dentaduras?

Extremamente
difícilNem um pouco
difícil2. **3. Facilidade de falar**

Por favor, nos indique a dificuldade com que o(a) Sr(a) fala com as dentaduras?

Extremamente
difícilNem um pouco
difícil3. **4. Conforto**

O(a) Sr(a) está satisfeito com o conforto das suas dentaduras?

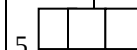
Nem um pouco
satisfeito(a)Extremamente
satisfeito(a)4.

5. Estética

O(a) Sr(a) está satisfeito com a aparência das suas dentaduras?

Nem um pouco
satisfeito(a) ▪

Extremamente
satisfeito(a)



6. Retenção e estabilidade

O(a) Sr(a) está satisfeito com a retenção (firmeza) das suas dentaduras?

Nem um pouco
satisfeito(a) ▪

Extremamente
satisfeito(a)

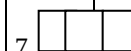


7. Habilidade com a mastigação

Em geral, o(a) Sr(a) acha difícil mastigar alguma comida por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

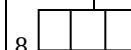
Nem um pouco
difícil



8. Por favor, diga o quanto é difícil mastigar **pão fresco** por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

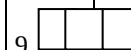
Nem um pouco
difícil



9. Por favor, diga o quanto é difícil mastigar **queijo** por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

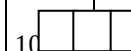
Nem um pouco
difícil



10. Por favor, diga o quanto é difícil mastigar **cenoura crua** por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

Nem um pouco
difícil



11. Por favor, diga o quanto é difícil mastigar **bife** por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

Nem um pouco
difícil

11 ☐ ☐ ☐

12. Por favor, diga o quanto é difícil mastigar **maçã crua** por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

Nem um pouco
difícil

12 ☐ ☐ ☐

13. Por favor, diga o quanto é difícil mastigar **alface** por causa das suas dentaduras?

Extremamente
difícil ▪

Nem um pouco
difícil

13 ☐ ☐ ☐

14. Função

Em geral, o(a) Sr(a) sente a comida bem mastigada antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

14 ☐ ☐ ☐

15. Os pedaços de **pão fresco** são bem mastigados antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

15 ☐ ☐ ☐

16. Os pedaços de **queijo** são bem mastigados antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

16 ☐ ☐ ☐

17. Os pedaços de **cenoura crua** são bem mastigados antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

17 ☐ ☐ ☐

18. Os pedaços de **bife** são bem mastigados antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

18 ☐ ☐ ☐

19. Os pedaços de **maçã crua** são bem mastigados antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

19 ☐ ☐ ☐

20. Os pedaços de **alface** são bem mastigados antes de engolir?

Mal
mastigada ▪

Muito bem
mastigada

20 ☐ ☐ ☐

21. O(a) Sr(a) evitou o consumo de algum tipo de alimento por causa das suas dentaduras?

Não ☐ 0 Sim ☐ 1

Se sim, qual (quais) e por que?

22. O(a) Sr(a) tem algum tipo de problema com a dentadura de cima ou de baixo que gostaria de relatar?

Não ☐ 0 Sim ☐ 1

Se sim, por favor, nos explique.

--	--

ANEXO 6.

ID do paciente:

___/___/___

Estágio:

3 meses

6 meses

☐☐**QUESTÕES PARA PRATICAR- E.V.A.**

Nós gostaríamos de saber se o(a) Sr(a) conseguiu compreender bem a maneira para responder este questionário, ou seja, marcando linhas na escala. Por favor, marque uma linha vertical cruzando a escala (linha horizontal) no lugar que representar melhor o número escrito à esquerda, como no exemplo abaixo:

Exemplo:

50%**0****100**

25%	0	100	1. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
80%	0	100	2. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
10%	0	100	3. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
45%	0	100	4. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			
			5. <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			

75%

0

100

Anexo 7

Questionário do Oral Health Impact Profile específico para pacientes desdentados totais (OHIP-EDENT)

Participante: _____ ID: _____ Data: _____

Baseline () Oclusão () 3 meses () 6 meses ()

OHIP-EDENT			
PERGUNTAS	NUNCA	ÀS VEZES	QUASE SEMPRE
1. Você sentiu dificuldade para mastigar algum alimento devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
2. Você percebeu que seus dentes ou dentaduras retinham alimento?			
3. Você sentiu que suas dentaduras não estavam corretamente assentadas?			
4. Você sentiu sua boca dolorida?			
5. Você sentiu desconforto ao comer devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
6. Você teve pontos doloridos na boca?			
7. Suas dentaduras estavam desconfortáveis?			
8. Você se sentiu preocupado (a) devido a problemas dentários?			
9. Você se sentiu constrangido por causa de seus dentes, boca ou dentaduras?			
10. Você teve que evitar comer alguma coisa devido a problemas com seus dentes, boca ou 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 seus dentes, boca ou dentaduras?			
13. Você se sentiu perturbado(a) com problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
14. Você esteve em alguma situação embaraçosa devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
15. Você evitou sair de casa devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
16. Você foi menos tolerante com seu cônjuge ou família devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
17. Você esteve um pouco irritado(a) com outras pessoas devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
18. Você foi incapaz de aproveitar totalmente a companhia de outras pessoas devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			
19. Você sentiu que a vida em geral foi menos satisfatória devido a problemas com seus dentes, boca ou dentaduras?			

Valores de referência: nunca (0), algumas vezes (1) e quase sempre (2).

Anexo 8

Índice de Determinação da Saúde Bucal Geriátrica (GOHAI)

		Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
1.	Limitou o tipo ou a quantidade de alimentos que come devido a problemas com sua prótese?					
2.	Tem problemas mordendo ou mastigando alimentos como carne em pedaço ou maçã?					
3.	Foi capaz de engolir confortavelmente?					
4.	Suas próteses o impediram de falar da maneira como queria?					
5.	Foi capaz de comer qualquer coisa sem sentir desconforto?					
6.	Limitou seus contatos com outras pessoas devido às condições de suas próteses?					
7.	Sentiu-se contente ou feliz com o aspecto de suas próteses?					
8.	Usou medicamentos para aliviar dor ou desconforto relativos à boca?					
9.	Preocupou-se ou teve cuidados com as suas gengivas ou próteses?					
10.	Sentiu-se nervoso ou tomou conhecimento de problemas com suas gengivas ou prótese?					
11.	Sentiu constrangimento ao alimentar-se na frente de outras pessoas devido a problemas com suas próteses?					
12.	Teve sensibilidade nas gengivas ao contato com calor, frio ou doces?					

Valores de referência: Nunca (5), Raramente (4), Às vezes (3), Frequentemente (2) e sempre (1).

Anexo 9

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS



Mini Avaliação Nutricional® Mini Nutritional Assessment MNA™

Sobrenome:	Nome:	Sexo:	Data:
Idade:	Peso (kg):	Altura (cm):	Leito:

Preencher a primeira parte deste questionário, indicando a resposta. Somar os pontos da Triagem. Caso o escore seja igual ou inferior a 11, concluir o questionário para obter a avaliação do estado nutricional.

Triagem

A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?
0 = diminuição severa da ingestão
1 = diminuição moderada da ingestão
2 = sem diminuição da ingestão ☐

B Perda de peso nos últimos meses
0 = superior a três quilos
1 = não sabe informar
2 = entre um e três quilos
3 = sem perda de peso ☐

C Mobilidade
0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas
1 = deambula mas não é capaz de sair de casa
2 = normal ☐

D Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?
0 = sim
2 = não ☐

E Problemas neuropsicológicos
0 = demência ou depressão graves
1 = demência leve
2 = sem problemas psicológicos ☐

F Índice de massa corpórea (IMC = peso [kg] / estatura [m]²)
0 = IMC < 19
1 = 19 ≤ IMC < 21
2 = 21 ≤ IMC < 23
3 = IMC ≥ 23 ☐

Escore de triagem (subtotal, máximo de 14 pontos) ☐ ☐

12 pontos ou mais normal;
desnecessário continuar a avaliação

11 pontos ou menos possibilidade de desnutrição;
continuar a avaliação

Avaliação global

G O paciente vive em sua própria casa (não em casa geriátrica ou hospital)?
0 = não
1 = sim ☐

H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?
0 = sim
1 = não ☐

I Lesões de pele ou escaras?
0 = sim
1 = não ☐

J Quantas refeições faz por dia?
0 = uma refeição
1 = duas refeições
2 = três refeições ☐

K O paciente consome:
• pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (queijo, iogurte)? sim ☐ não ☐
• duas ou mais porções semanais de legumes ou ovos? sim ☐ não ☐
• carne, peixe ou aves todos os dias? sim ☐ não ☐
0,0 = nenhuma ou uma resposta «sim»
0,5 = duas respostas «sim»
1,0 = três respostas «sim» ☐ , ☐

L O paciente consome duas ou mais porções diárias de frutas ou vegetais?
0 = não
1 = sim ☐

M Quantos copos de líquidos (água, suco, café, chá, leite) o paciente consome por dia?
0,0 = menos de três copos
0,5 = três a cinco copos
1,0 = mais de cinco copos ☐ , ☐

N Modo de se alimentar
0 = não é capaz de se alimentar sozinho
1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade
2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade ☐

O O paciente acredita ter algum problema nutricional?
0 = acredita estar desnutrido
1 = não sabe dizer
2 = acredita não ter problema nutricional ☐

P Em comparação a outras pessoas da mesma idade, como o paciente considera a sua própria saúde?
0,0 = não muito boa
0,5 = não sabe informar
1,0 = boa
2,0 = melhor ☐ , ☐

Q Circunferência do braço (CB) em cm
0,0 = CB < 21
0,5 = 21 ≤ CB ≤ 22
1,0 = CB > 22 ☐ , ☐

R Circunferência da panturrilha (CP) em cm
0 = CP < 31
1 = CP ≥ 31 ☐

Avaliação global (máximo 16 pontos) ☐ ☐ , ☐

Escore da triagem ☐ ☐

Escore total (máximo 30 pontos) ☐ ☐ , ☐

Avaliação do Estado Nutricional

de 17 a 23,5 pontos risco de desnutrição ☐
menos de 17 pontos desnutrido ☐

Ref: Guigoz Y, Vellas B and Garry PJ. 1994. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts and Research in Gerontology*. Supplement # 2:15-58.
Rubenstein LZ, Harker J, Guigoz Y and Vellas B. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) and the MNA: An Overview of CGA, Nutritional Assessment, and Development of a Shortened Version of the MNA. In: "Mini Nutritional Assessment (MNA): Research and Practice in the Elderly". Vellas B, Garry PJ and Guigoz Y, editors. Nestlé Nutrition Workshop Series. Clinical & Performance Programme, vol. 1. Karger, Bâle, in press.

©1998 Société des Produits Nestlé S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners

