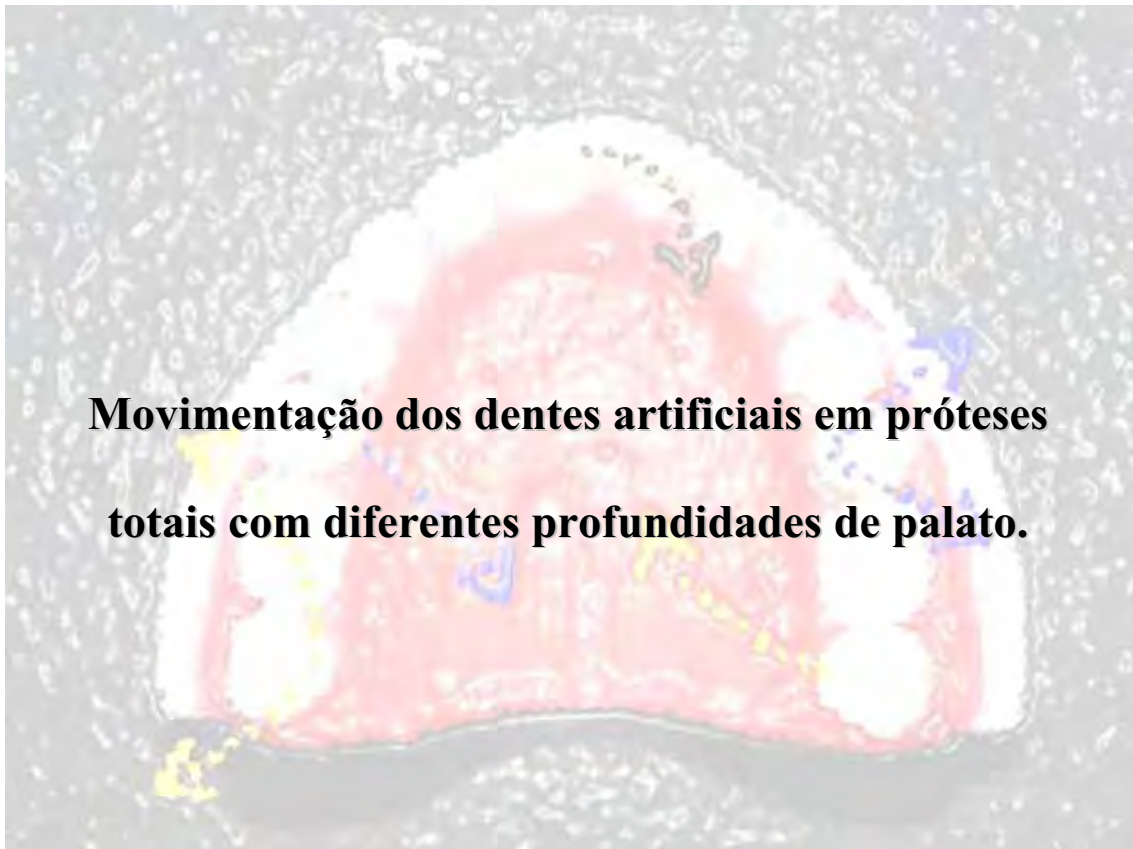


Eduardo Vedovatto



**Araçatuba
2009**

Eduardo Vedovatto

**MOVIMENTAÇÃO DOS DENTES ARTIFICIAIS EM PRÓTESES
TOTAIS COM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE PALATO.**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, como parte integrante dos requisitos para obtenção do título de doutor, do programa de pós-graduação em Odontologia, na área de Prótese Dentária.

Orientador: Prof. Titular Humberto Gennari Filho

**Araçatuba
2009**

Catálogo-na-Publicação

Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

V416c Vedovatto, Eduardo
Movimentação dos dentes artificiais em próteses totais
com diferentes profundidades de palato / Eduardo Vedovatto.
- Araçatuba : [s.n.], 2009
73 f. : il. ; tab. + 1 CD-ROM

Tese(Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade
de Odontologia, Araçatuba, 2009
Orientador: Prof. Humberto Gennari Filho

1. Prótese total 2. Resinas acrílicas 3. Dente artificial

Black D3
CDD 617.69

Dados Curriculares

Eduardo Vedovatto

Eduardo Vedovatto nasceu em Valinhos – SP no dia 25 de maio de 1979. O primogênito de Francisco de Assis Vedovatto e Aparecida Donizetti da Silva Vedovatto ingressou, após o ensino fundamental, no Colégio Técnico de Campinas da Universidade Estadual de Campinas no período de 1994 à 1997. Além de cumprir o ensino médio, também concluiu o curso de técnico de mecânica se desbravando em seu primeiro estágio nas indústrias Kärcher Ltda (1997). Sua carreira que parecia sedimentada em Engenharia Mecânica, sofreu uma guinada em 1998, ano que decidira prestar para a área da saúde. Diferentemente de muitos que escolheram a Odontologia como refúgio para a Medicina, Eduardo permaneceu firme em sua escolha mesmo tendo sido aprovado na Faculdade de Medicina de Jundiaí em 1999. No mesmo ano, ingressou na Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista. Adotou Araçatuba-SP como segundo Lar, concluindo o curso de graduação em Odontologia em 2002. Dando continuidade às atividades, realizou estágio no Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese em 2003 e em 2004 foi aprovado no mestrado do programa de pós-graduação em Odontologia (área de Prótese Dentária) da mesma instituição. Como consequência, obteve em 2006 o título de Especialista em Prótese Dentária pelo Conselho Federal de Odontologia, mesmo ano em que iniciou o Doutorado em Prótese Dentária pelo mesmo Programa. Nesse período apresentou mais de 60 trabalhos científicos, foi autor e co-autor de 30 trabalhos (15 publicados), e ganhou 4 prêmios. Complementarmente se aperfeiçoou em Periodontia (2002), em Estética e Cosmética (2005) e realizou um MBA em gestão e marketing na saúde (2005). Atualmente dirige a Clínica Vedovatto de Odontologia Contemporânea.

Dedicatória

Este trabalho é totalmente dedicado em memória à

Maria por ter sonhado comigo doutor.

Agradecimentos especiais

Aos meus pais pelo amor incondicional

À Cristina pelo amor que move meu coração

À Bianca pelo amor que teremos

À Erica pelo amor que nascemos

Ao Prof Humberto Gennari Filho pelo amor acadêmico.

Agradecimentos

À Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP que levarei para aonde for, pra sempre!

Aos Professores e Amigos ou Amigos e Professores Marcelo Coelho Goiato e Eduardo Piza Pellizzer. Obrigado pelo estímulo mesmo de baixo de chuva.

À Prof Dra Maria Cristina Rosifini Alves Resende por ter superado minhas expectativas na ajuda de meu EGQ.

Aos amigos e grandes profissionais, José Vitor Quinelli Mazaro, Fellippo Ramos Verri e Ricardo Shibayama por tudo o que fizeram por mim na profissão ou na vida.

À minha casa, o Departamento de Matérias Odontológicas e Prótese e todos que o representam. Sentirei saudades!

Epígrafe

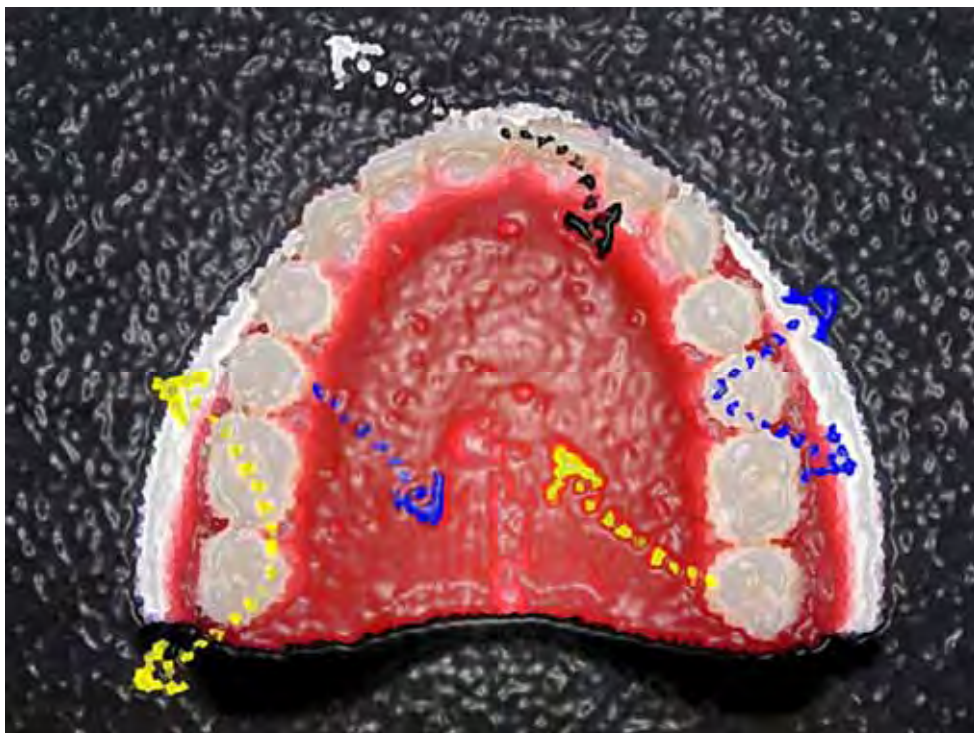
“Na viagem de um lado ao outro na ordem da vida, nós aprendemos uma lição, que a natureza viva não é um mecanismo, mas um poema”

Thomas H. Huxley, 1856

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	12
LISTA DE FIGURAS	15
LISTA DE TABELAS	16
LISTA DE QUADROS	18
1 Introdução	19
2 Materiais E Métodos	22
3 Resultados	30
4 Discussão	36
5 Conclusão	41
Referências Bibliográficas	43
ANEXOS	46

RESUMO



Vedovatto, E. Movimentação dos dentes artificiais em próteses totais com diferentes profundidades de palato [Tese]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista, 2009.

RESUMO

Demonstração do problema: alterações oclusais sempre ocorrem durante o processamento de próteses totais, entretanto, o deslocamento do dente no sentido ocluso-cervical e sua relação com a profundidade do palato ainda não foi totalmente evidenciada.

Objetivos: esse estudo investigou a movimentação dos segundos molares superiores em próteses totais processadas com resina acrílica, com diferentes profundidades de palato e com diferentes materiais de inclusão.

Métodos: vinte e oito próteses totais superiores idênticas foram confeccionadas sobre o modelo com palato raso e vinte e oito próteses sobre o modelo com palato profundo. Essas próteses foram divididas em quatro grupos com 14 unidades de acordo com o tipo de palato e o tipo de material de inclusão (gesso ou silicone). Foram demarcados pontos na face distal dos segundos molares e no modelo como referência para a mensuração do deslocamento dos dentes. O deslocamento vertical, horizontal e angular foi verificado através das imagens das próteses com o programa AutoCad em dois momentos: antes da inclusão em mufla e depois da demuflagem (sem a separação do modelo). Os valores foram submetidos ao tratamento estatístico de Kolmogorov-Smirnov e ANOVA com o Tukey e Fisher post hoc test a 5% de significância.

Resultados: Os resultados não mostraram diferença estatística significativa entre os grupos nos deslocamentos angular ($p=0,674$) e horizontal ($p=0,856$). Entretanto, no sentido cervico-oclusal, foi observada diferença entre os grupos ($p=0,012$) apontando maiores alterações para aqueles cuja inclusão foi realizada com o silicone ($E3=0,047$ e $E2=0,044$ cm) em relação ao gesso ($E1 = 0,027$

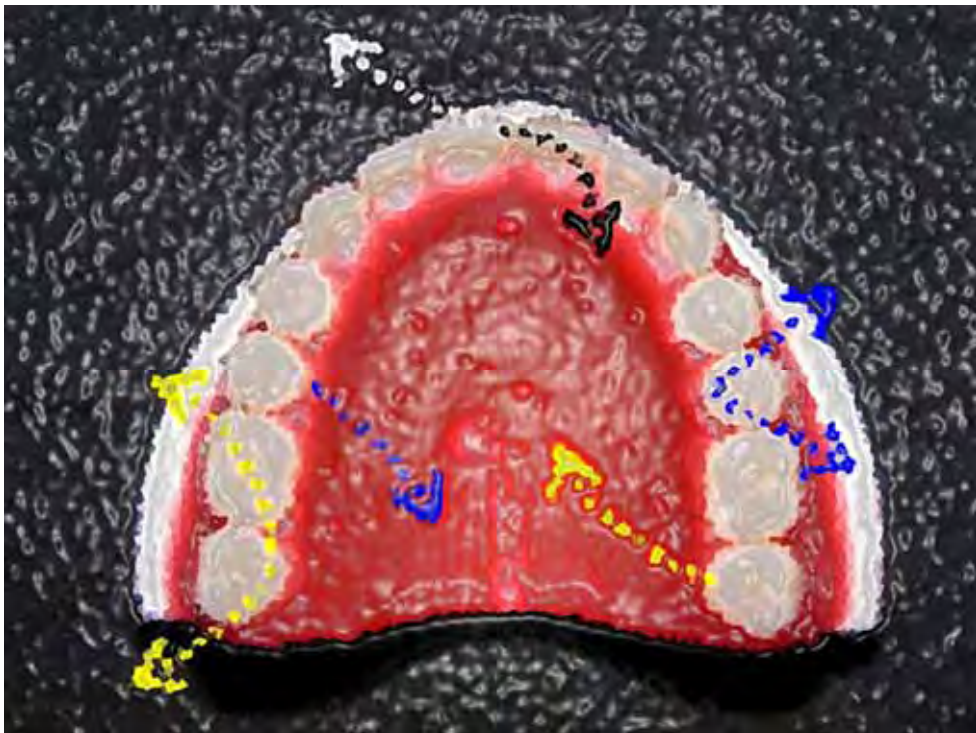
e $C = 0,026\text{cm}$). Os grupos com diferentes profundidades de palato não apresentaram diferença estatística significativa entre si.

Conclusão: esse estudo pôde concluir que o tipo de palato não influenciou na movimentação dos segundos molares, já o método de inclusão influenciou de maneira significativa no deslocamento vertical desses dentes.

Implicação clínica: O conhecimento do modo como ocorre a movimentação dos dentes em profundidades de palato diferentes e sua interação com os materiais de inclusão poderá melhorar o desenvolvimento de técnicas que minimizem ou corrijam essas alterações e como consequência próteses mais fiéis com maior desempenho e menor tempo de ajuste.

PALAVRAS-CHAVE: Prótese Total, Resinas Acrílicas, Dente Artificial.

ABSTRACT



Vedovatto, E. Artificial tooth movement on complete dentures with different palate depth. [Tese]. Araçatuba: Universidade Estadual Paulista, 2009.

ABSTRACT

Statement of the problem: occlusal changes always occur during the complete dentures, however, the cervical-occlusal displacement of the tooth and its relationship with the plate depth has not yet been well clarified.

Purpose: This study investigated the movement of the second molars in complete dentures processed with different palate depths and different materials for inclusion.

Methods: Twenty-eight complete maxillary dentures were made on cast with shallow palate and twenty-eight on the cast with deep palate. These grafts were divided into four groups with 14 units according to the type of palate and the type of material for inclusion (gypsum or silicone).

Points were marked on the distal face of second molars and in the model for measuring the displacement of the teeth. The vertical displacement, horizontal and angular was verified by the images of the prosthesis with the AutoCad program on two occasions: before inclusion and after deflasking (without the separation of the cast). The values were submitted to statistical Kolmogorov-Smirnov test and ANOVA with Tukey's and Fisher's post hoc test at 5% significance.

Results: The results showed no statistically significant difference between groups in the angular displacement ($p = 0674$) and horizontal ($p = 0856$). However, the cervical-occlusal direction (vertical displacement), difference was observed between the groups ($p = 0012$) indicating major changes to those whose inclusion was performed with silicone ($E3 = 0047$ and $E2 = 0044\text{cm}$) on gypsum ($E1 = 0027$ and $C = 0026\text{cm}$). The groups with different depths of the palate showed no statistically significant difference between them.

Abstract

Conclusion: This study could conclude that the type of palate did not influence the movement of the second molars, as the method of inclusion of a significant influence on the vertical displacement of the teeth.

Clinical implications: The knowledge of how the movement of the teeth occurs at different depths of the palate and its interaction with the material for inclusion may improve the development of techniques that minimize or correct these changes and consequently more loyal prostheses in less time for adjustment.

KEYWORDS: Complete Dentures, Acrylic Resins, Artificial Teeth.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Método de replicação das próteses. Dentes posicionados. Note a área de escape para a cera (seta).	25
FIGURA 2	Prótese encerada sobre o palato raso (esquerda) e prótese encerada sobre o palato profundo (direita).	26
FIGURA 3	Pontos demarcados na superfície distal e evidenciados com grafite. Ponto transferido no modelo (região da tuberosidade) e demarcado com grafite (seta).	26
FIGURA 4	Preenchimento total do ponto analisado em microscópio (50 vezes).	26
FIGURA 5	Imagem sendo mensurada no AutoCad 2005. Distância horizontal (0,179) distância vertical (0,76) e distância angular (98,145°).	29
FIGURA 6	Alterações nas três variáveis estudadas entre os grupos	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Análise de Variância fator duplo para o deslocamento angular.	31
TABELA 2	Comparação pelo teste de Tukey para a interação.	31
TABELA 3	Teste de Tukey comparando somente os grupos.	32
TABELA 4	Teste de Tukey comparando o lado de análise para o deslocamento angular.	32
TABELA 5	Análise de Variância fator duplo para o deslocamento Horizontal.	32
TABELA 6	Teste de Tukey para a interação no deslocamento horizontal	33
TABELA 7	Teste de Tukey para o deslocamento comparando somente os grupos.	33
TABELA 8	Teste de Tukey comparando o lado de análise para o deslocamento Horizontal.	33
TABELA 9	ANOVA para o deslocamento vertical	34
TABELA 10	Teste de Fisher para a interação no deslocamento vertical.	34
TABELA 11	Teste de Fisher para a variável “grupo” considerando o deslocamento vertical.	34
TABELA 12	Teste de Fisher para o local de análise considerando o deslocamento vertical.	35
TABELA 13	Distribuição dos dados da análise vertical	49
TABELA 14	Teste de Kolmogorov-Smirnov para análise vertical	49
TABELA 15	Distribuição dos dados da análise horizonta	49

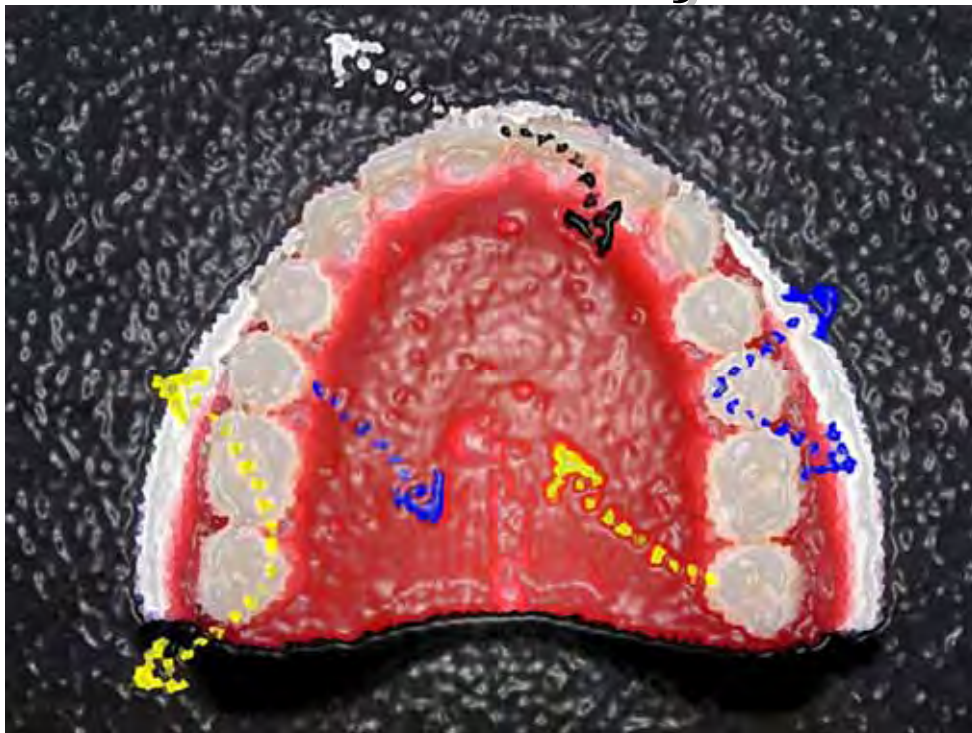
Lista de Tabelas

TABELA 16	Teste de Kolmogorov-Smirnov para análise horizontal	49
TABELA 17	Distribuição dos dados da análise angular	50
TABELA 18	Teste de Kolmogorov-Smirnov para análise angular	50

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Descrição resumida dos grupos estudados	24
----------	---	----

INTRODUÇÃO



1 INTRODUÇÃO

O sucesso da terapia protética para o edentulismo total requer excelência técnica do profissional e do técnico de laboratório. Com o passar dos anos, os pacientes tem se beneficiado do melhoramento das técnicas de reabilitação, passando do método convencional, para os métodos assistidos por implantes osseointegráveis. O manejo fisiológico e psicológico dos pacientes desdentados tem auxiliado milhares de profissionais a reconsiderar as soluções reabilitadoras por próteses totais removíveis. Como a análise da excelência estética, a boa disposição dos dentes artificiais e a compensação gengival, tornam o tratamento com próteses totais em recuperador facial. O domínio da oclusão através da determinação de equilíbrio e balanceamento seguidos de bases bem adaptadas possibilitou a maximização do tratamento do edentulismo, entretanto é muitas vezes insuficiente para atingir a necessidade do paciente. Um importante critério para o sucesso da prótese total é a boa oclusão que será alcançada por meio da individualização da mesma ainda em cera^{1,2}. Entretanto, o processamento das próteses reflete-se na alteração do padrão oclusal, de modo que, em algumas vezes, a correção dessas alterações por desgaste afeta seu desempenho clínico³.

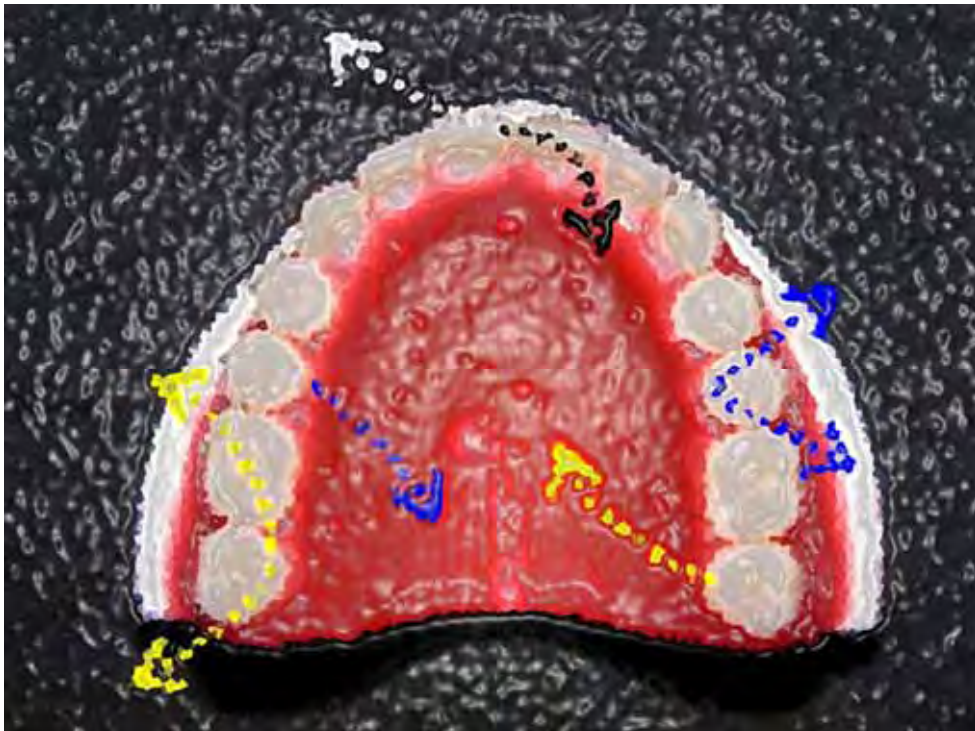
A discrepância existente entre a oclusão com a prótese em cera e finalizada está relacionada, principalmente com o processamento laboratorial⁴. Essas alterações podem não estar somente relacionadas com a contração de polimerização da resina acrílica, havendo uma gama de variáveis relacionadas^{4,5}. Alguns estudos^{6, 7} atribuíram essas alterações à técnica de inclusão em mufla, sendo as mais comuns realizadas pelo método convencional com gesso ou barreira de silicone e gesso. Outros estudos^{4,8,9} responsabilizaram o método de processamento da resina acrílica, se em banho de água quente, se microondas ou associados ao método de injeção.

Embora esses fatores possam ser relevantes, foi assumido que a direção de movimentação dos dentes artificiais pudesse estar relacionada com a geometria da base de resina acrílica^{10, 11, 12}. Hipoteticamente alguns autores^{10, 12, 13} relatavam uma diferença no padrão de contração da resina sobre modelos com diferenças na profundidade e forma do palato, entretanto, não encontraram diferença com significância estatística quando foi avaliada a desadaptação da base de resina. Outra hipótese testada foi se a oclusão sofreria alterações influenciadas pela resina polimerizada sobre diferentes formatos de palatos¹⁰. Como resultados, analisados através de mensurações entre os dentes no plano horizontal, o estudo indicou que alterações significantes, embora outro estudo¹¹ tivesse verificado que o tamanho da maxila não influenciou estatisticamente na movimentação dos dentes artificiais no plano horizontal (entre os dentes).

O modo de como são avaliadas as alterações podem influenciar significativamente a interpretação dos resultados⁴. A literatura traz inúmeros dados de alterações observadas no plano oclusal e no reflexo sobre a alteração dimensional^{1-8, 10, 11}. Até o momento, o comportamento que o dente pode sofrer no plano vertical não está bem esclarecido. Outro fator importante é o método de mensuração. Microscópio comparador, compasso e perfilômetros são os meios mais utilizados na literatura^{2,3,5,6,7}. Outro método recente é o por computação gráfica^{4, 11}, que proporciona maiores recursos para a comparação da movimentação dos dentes com confiabilidade.

Em decorrência da importância da oclusão para as próteses totais, esse estudo teve como objetivo, verificar em três direções a alteração dos segundos molares em relação ao modelo, quando as próteses totais superiores foram processadas com diferentes profundidades de palato e diferentes métodos de inclusão. A hipótese nula (H0) aceita que as diferentes profundidades bem como o método de inclusão não influenciam na quantidade de alteração dos dentes. A hipótese alternativa (Ha) aceita que pelo menos uma das variáveis gera diferença na movimentação dos dentes artificiais.

MATERIAL E MÉTODOS



2 MATERIAL E MÉTODOS

Esse estudo foi realizado comparando a movimentação dos segundo molares superiores em relação ao modelo gesso por meio de computação gráfica. As mensurações foram realizadas sobre as imagens das próteses capturadas antes do processamento (na fase de cera) e após o processamento da resina acrílica (sem separar do modelo). Foi observado através da vista posterior da prótese, a alteração de posição do molar em relação a inclinação do longo eixo, do deslocamento vestibulo/lingual e do deslocamento ocluso/cervical. As variáveis testadas foram as diferentes profundidades de palato (raso ou profundo) bem como as diferentes técnicas de inclusão (gesso ou barreira de silicone).

Os grupos testados

Quatro grupos foram avaliados (Quadro 1). O grupo que foi composto pelas próteses confeccionadas sobre o modelo com características de palato raso e inclusão somente em gesso foi considerado grupo controle (C). No primeiro grupo experimental (E1), as próteses foram confeccionadas sobre o modelo com características de palato profundo e inclusão somente em gesso. No segundo grupo experimental (E2), as próteses foram confeccionadas sobre o modelo com palato raso e inclusão pela técnica da barreira de silicone. No terceiro e último grupo experimental (E3), as próteses foram confeccionadas sobre o palato profundo e incluídas em barreira de silicone. Baseado nos dados de estudo piloto, foi determinada um tamanho amostral de 14 unidades para cada grupo, totalizando 56 amostras.

Quadro 1 – Descrição resumida dos grupos estudados

Grupo	Descrição
C	modelo com palato raso e inclusão em gesso - rg
E1	modelo com palato profundo e inclusão em gesso - pg
E2	modelo com palato raso e inclusão em silicone - rs
E3	modelo com palato profundo e inclusão em silicone - ps

Preparação das unidades experimentais

Um modelo de maxila desdentada foi selecionado para esse estudo. A face posterior do modelo foi planificada em um recortador de gesso, para evidenciar o perfil do contorno posterior do palato. Na região da tuberosidade foi realizada uma perfuração em formato cônico 1x1mm em cada lado da tuberosidade, para que pudesse formar um segmento imaginário que serviu de referência para as mensurações. Este modelo foi replicado com silicone para duplicação (Silibor – Artigos Odontológicos Clássico Ltda, Brasil) para constituir 28 modelos idênticos, com características de palato raso, inclusive com as duas demarcações posteriores¹¹. Para o palato profundo, um modelo com palato raso foi duplicado e a profundidade do palato foi alterada através de cuidadoso desgaste para se obter um palato 10mm mais profundo e com formato em “V”¹⁴. Cabe ressaltar que a crista do rebordo não foi alterada. Esse modelo modificado foi então replicado pela técnica descrita para se obter os 28 modelos com palato profundo (n=28).

Uma prótese total foi encerada sobre o modelo com palato raso, respeitando uma espessura de base de aproximadamente 2,5mm e a montagem dos dentes realizada em acordo com a crista do rebordo¹². Como referência oclusal foi utilizada uma placa de vidro, que deveria tocar a superfície oclusal e incisal dos dentes artificiais (montagem sem curva de compensação).

Para a replicação do posicionamento dos dentes bem como do enceramento, foi utilizada a técnica da replicação (Figura 1) com silicone para duplicação^{4, 11}.

O molde em silicone reproduziu o posicionamento dos dentes artificiais, o contorno da base da prótese e a posição do modelo. Dentes artificiais idênticos (Vipi Dent plus 2D, 32M – Dental Vipi Ltda, Pirassununga, Brasil) foram posicionados no molde seguidos pelo vazamento de cera rosa 7 liquefeita (Wilson – Polidental Ind e Com Ltda, Brasil). Depois disso o modelo foi posicionado no molde e após o endurecimento da cera, o modelo foi separado do molde obtendo a cópia da prótese com a mesma posição dos dentes e as características de enceramento (figura 2).

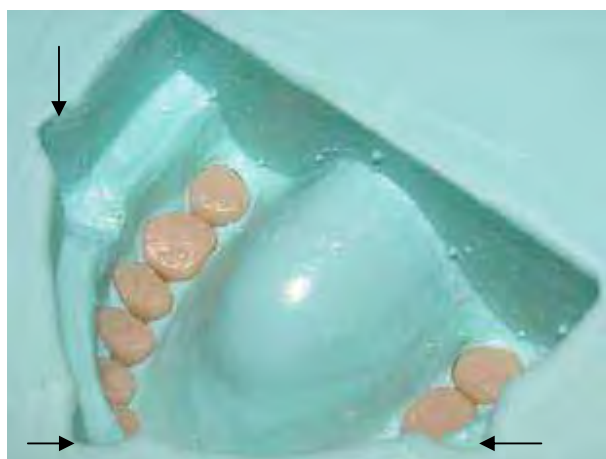


Figura 1 – Método de replicação das próteses. Dentes posicionados. Note a área de escape para a cera (seta).

Para o enceramento das próteses nos modelos com palato profundo, um index em silicone foi realizado para transferir o mesmo posicionamento dos dentes obtidos na prótese com palato raso. A forma de enceramento e espessura da base foram realizadas similarmente à prótese com palato raso. Assim, vinte e oito próteses totais enceradas sob o palato profundo (Figura 2) foram realizadas utilizando a técnica de duplicação em silicone já descrita.



Figura 2 – Prótese encerada sobre o palato raso (esquerda) e prótese encerada sobre o palato profundo (direita).

Com as próteses em cera, uma delas foi eleita para se realizar a primeira demarcação nos segundos molares. Dois pontos de aproximadamente 0,5 mm de diâmetro foram fisicamente demarcados na face distal do segundo molar direito e esquerdo. Esses pontos formaram um segmento de reta para tornar possível a mensurações (Figura 3). Um guia em resina acrílica, que se apoiava sobre a oclusal dos dentes foi confeccionado para transferir a posição dos pontos para as outras unidades experimentais. O método exigiu que todos os pontos fossem evidenciados com grafite (Faber-Castell, Brasil) (Figuras 3 e 4). Portanto, para que não houvesse erro, toda extensão foi preenchida e conferida em microscópio (Carl Zeiss – Citoval 2, Germany) com ampliação de 50 vezes (Figura 4).



Figura 3 – Pontos demarcados na superfície distal do dente e evidenciados com grafite. Ponto transferido no modelo (região da tuberosidade) e demarcado com grafite (seta).

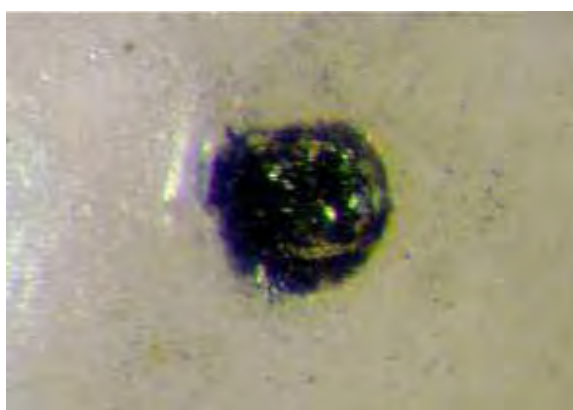


Figura 4 – Preenchimento total do ponto analisado em microscópio (50 vezes).

Inclusão e processamento das próteses

O método de processamento eleito foi o processamento em microondas por ser prático e cientificamente viável^{9,15}, salientando que o mesmo pode interferir nos resultados, como observado na literatura^{8, 15, 16}.

Portanto, muflas plásticas (modelo STG – Dental VIPI Ltda, Pirassununga, Brasil) foram revestidas na base com gesso pedra tipo II (Herodent – Vigodent S/A, Brasil) para a fixação do modelo, de modo que após a cristalização do gesso e isolamento do mesmo com vaselina (Ind. Farmacêutica Rioquímica, São Paulo, Brasil), procedeu-se o revestimento da contramufla. Para os grupos C e E1 a contramufla foi totalmente revestida com gesso pedra tipo III (Herodent-Vigodent S/A, Brasil) manipulados à vácuo (Turbomix – EDG equipamentos Ltda) conforme instrução do fabricante. Já para os grupos E2 e E3, primeiramente as próteses foram revestidas com uma barreira de silicone Labormass (Ruthinium, Ruthibras, Brasil) de aproximadamente 2 mm e posicionadas com pressão bidigital. Após a polimerização do silicone e da confecção de retenções, gesso pedra tipo III (Herodent-Vigodent S/A, Brasil) foi utilizado para completar o revestimento da contramufla.

Após a eliminação da cera, primeiramente em forno de microondas 2 min e lavadas com água quente (100°C), as muflas foram secas em temperatura ambiente por 2 horas. A resina acrílica de eleição foi a Vipi-wave (Lote 4123, rosa médio – Dental VIPI Ltda, Pirassununga, Brasil) na proporção 2:1, manipulada até atingir a fase plástica (conforme recomendação do fabricante) e prensadas uma única vez até atingir gradualmente 1250kgf, mantendo constante por 5min. Após a polimerização de bancada o processamento da resina ocorreu de acordo com o fabricante em forno de microondas doméstico (Piccolo – Panasonic, Brasil) por 20 min a 160W e 5 min a 600W. Após o resfriamento em bancada por 24h¹⁶ as próteses foram demufladas e não

separadas do modelo. Os pontos foram limpos e imediatamente verificados no microscópio para garantir o preenchimento com grafite.

Mensuração por computação gráfica

A mensuração dos ângulos bem como das distâncias dos molares foram realizadas em imagens capturadas^{4, 11} e não diretamente nas próteses (Figura 5). Para a captura das imagens, a superfície posterior do conjunto prótese/modelo foi posicionada paralelamente à superfície de um scanner de mesa em conjunto com um bloco metálico com dimensões 10 x 10 x 10 mm. Para a padronização, as imagens foram capturadas com 600ppi, área da imagem de 60 x 55 mm e o bloco metálico sempre paralelo à mesa de luz do scanner (referência horizontal). As imagens foram capturadas de cada unidade experimental após o enceramento dos dentes e após o processamento da resina, representando estado inicial e final respectivamente^{4,11}.

A inclinação bem como as distâncias dos segundos molares superiores em relação à base do modelo foram mensuradas na imagem com o programa AutoCad 2005 (Autodesk Inc USA) R16 versão N.63.0. As imagens foram exportadas uma a uma pelo comando 'RASTER IMAGE'. Esse comando possibilita trabalhar com imagens bitmaps em arquivos vetoriais. Portanto, a imagem serviu como plano de fundo para as mensurações tendo o bloco metálico como um padrão para determinar a escala da imagem¹¹. Os pontos das imagens foram ampliados pelo comando 'ZOOM', podendo traçar segmentos exatamente do centro de um ponto à outro. Após realizar os traçados-guia, o comando 'DIMENSION TOOLBAR' possibilitou medir as distâncias dos pontos ou os ângulos entre os segmentos. As mensurações verticais, horizontais e angulares, foram repetidas 3 vezes em cada imagem, sendo sua média considerada para este estudo. Depois das mensurações, um local foi aleatoriamente selecionado para uma nova mensuração por dois

auditores devidamente calibrados. Esses dados foram comparados pelo teste de correlação de Pearson para compor a confiabilidade e reprodutibilidade do método ($r=0,98$).

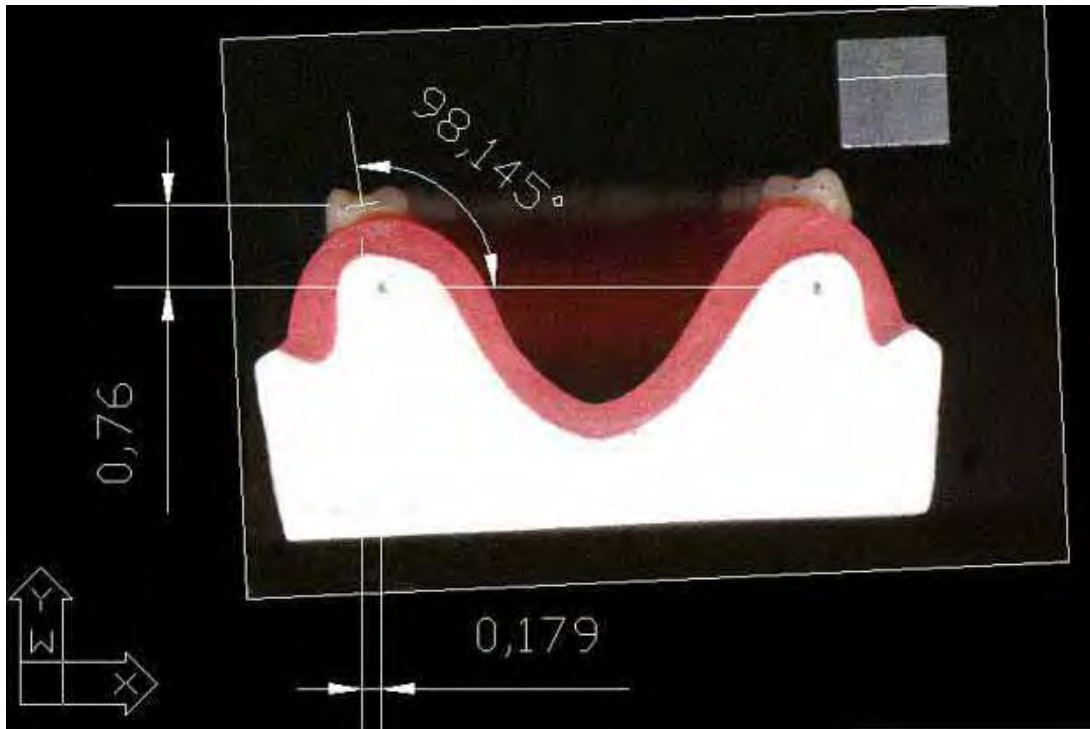
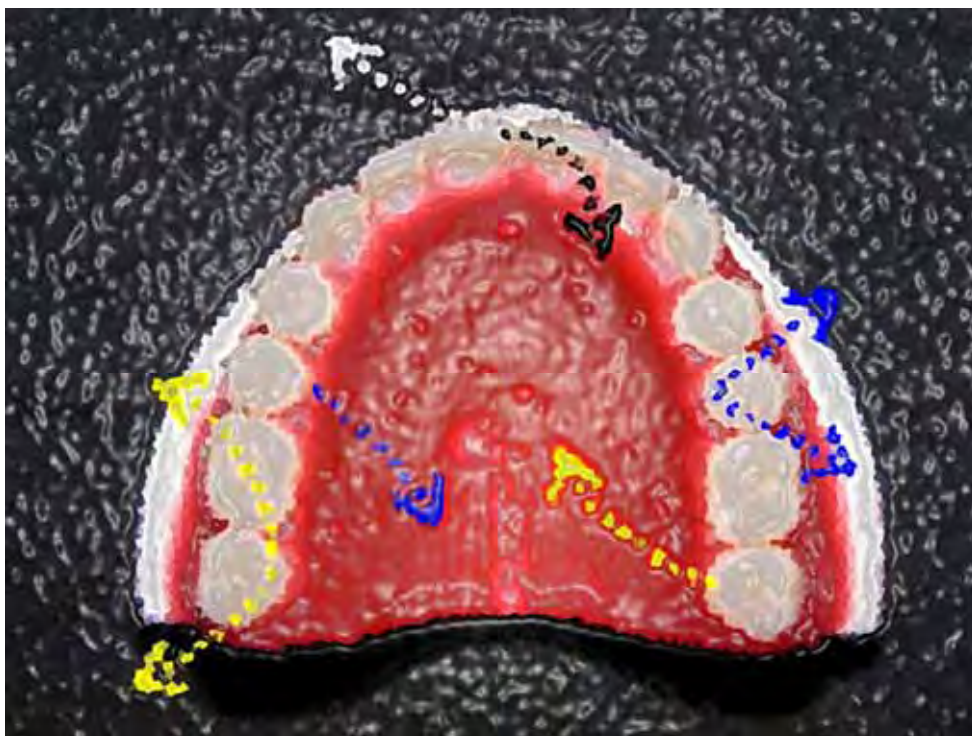


Figura 5 – Imagem sendo mensurada no AutoCad 2005. Distância horizontal (0,179), distância vertical (0,76) e distância angular (98,145°)

Tabulação dos dados e análise estatística

Como foram mensuradas três vezes, a média aritmética de cada imagem foi considerada para a análise estatística. A média das distâncias após a polimerização foi comparada com a média das distâncias antes da polimerização. A diferença dessa mensuração resultou no deslocamento relativo da posição do dente artificial. A média dos segmentos foi comparada estatisticamente pelo ANOVA fator duplo e pelos testes de Tukey e Fisher a 5 % de significância.

RESULTADOS



3 RESULTADOS

Análise angular

A tabela 1 mostra o tratamento estatístico ANOVA para a análise angular, tanto do lado direito como do lado esquerdo. De acordo com o teste de distribuição Kolmogorov-Smirnov test foi confirmado distribuição NORMAL ($D=0,049$). Os números negativos indicam inclinação (rotação) para vestibular. O teste indicou que as variáveis isoladamente não produziram efeito sobre o tratamento, entretanto, sua interação resultou num risco de 95,5% de chance de aceitar a hipótese alternativa como verdadeira.

Tabela 1 – Análise de Variância fator duplo para o deslocamento angular.

Fonte da variação	GL	S.Q.	Q.M.	F	Pr > F
Local	1	0,383	0,383	0,178	0,674
Grupo	3	7,088	2,363	1,098	0,354
Local*Grupo	3	17,881	5,960	2,769	0,045

A tabela 2 indica que maioria das alterações aconteceu no sentido vestibular, sendo que apenas uma ultrapassou 1°(um grau). Diferença estatisticamente significante foi encontrada entre apenas 2 grupos, considerando a interação ($p=0,045$).

Tabela 2 – comparação pelo teste de Tukey para a interação.

Categoria	LS média	Grupos
Local-d*Grupo-E2	0,647	A
Local-e*Grupo-E1	-0,262	A
Local-e*Grupo-E3	-0,427	A
Local-d*Grupo-C	-0,476	A
Local-d*Grupo-E3	-0,605	A
Local-e*Grupo-C	-0,633	A
Local-e*Grupo-E2	-0,700	A
Local-d*Grupo-E1	-1,121	B

Em relação ao grupo controle nenhum grupo sofreu alterações estatisticamente significantes ($p=0,354$).

Tabela 3 - teste de Tukey comparando somente os grupos.

Categoria	LS média	Grupos
E2 (Rs)	-0,026	A
E3 (Ps)	-0,516	A
C (Rg)	-0,555	A
E1 (Pg)	-0,691	A

A tabela 4 mostra os resultados do teste de Tukey para a variável “local”. A variável não produziu efeito sobre a comparação como relatado pela tabela 1 ($p=0,674$).

Tabela 4 – teste de Tukey comparando o lado de análise para o deslocamento angular.

Categoria	LS média	Grupos
D	-0,389	A
E	-0,506	A

Análise horizontal

Os altos valores de P expostos na tabela 5 indicam a maior probabilidade de rejeitar a hipótese de que alguma variável ou sua interação possa surtir efeito no tratamento (H_a)

Tabela 5 - Análise de Variância fator duplo para o deslocamento Horizontal.

Fonte da variação	GL	S.Q	Q.M.	F	Pr > F
Local	1	0,000	0,000	0,014	0,906
Grupo	3	0,000	0,000	0,257	0,856
Local*Grupo	3	0,000	0,000	0,591	0,622

As tabelas 6, 7 e 8 mostram o baixo valor das alterações no sentido horizontal, não chegando a 0,006 cm (60 μ m).

Tabela 6 – Teste de Tukey para a interação no deslocamento horizontal

Categoria	LS	
	média	Grupo
Local-d*Grupo-C	0,006	A
Local-e*Grupo-E2	0,005	A
Local-d*Grupo-E1	0,004	A
Local-e*Grupo-E1	0,003	A
Local-d*Grupo-E3	0,003	A
Local-e*Grupo-C	0,003	A
Local-e*Grupo-E3	0,000	A
Local-d*Grupo-E2	-0,001	A

Tabela 7 - teste de Tukey para o deslocamento comparando somente os grupos.

Categoria	LS	
	média	Grupo
C (Rg)	0,004	A
E1 (Pg)	0,004	A
E2 (Rs)	0,002	A
E3 (Ps)	0,001	A

Tabela 8 - teste de Tukey comparando o lado de análise para o deslocamento Horizontal.

Categoria	LS	
	média	Grupo
D	0,003	A
E	0,003	A

Análise vertical

As tabelas com os dados estatísticos seguem também para a análise vertical conforme apresentado. Entretanto, como o teste de Kolmogorov-Smirnov não indicou distribuição normal, o teste post hoc eleito foi o Fisher.

Pela tabela 9 pode-se observar que apenas a variável “grupo” apresentou dados que possibilitam rejeitar a Hipótese nula e considerar a Hipótese alternativa ($p=0,012$)

Tabela 9 – ANOVA para o deslocamento vertical

Fonte da variação	GL	S.Q.	Q.M.	F	Pr > F
Local	1	0,001	0,001	1,070	0,303
Grupo	3	0,010	0,003	3,808	0,012
Local*Grupo	3	0,002	0,001	0,731	0,536

A tabela 10 mostra que as alterações dos deslocamentos verticais variaram de acordo com o local de análise e em relação ao grupo, Sendo a alteração mais crítica chegando a 0,050 cm (500 μ m).

Tabela 10 – Teste de Fisher para a interação no deslocamento vertical.

Categoria	LS média	Grupo		
Local-d*Grupo-E3	0,050	A		
Local-e*Grupo-E2	0,046	A	B	
Local-e*Grupo-E3	0,044	A	B	
Local-d*Grupo-E2	0,042	A	B	
Local-d*Grupo-E1	0,037	A	B	C
Local-d*Grupo-C	0,027	A	B	C
Local-e*Grupo-C	0,025		B	C
Local-e*Grupo-E1	0,017			C

A tabela 11 mostra diferença estatisticamente significativa entre os grupos que foram tratados com silicone em relação aos grupos que foram revestidos somente com gesso (Figura 6).

Tabela 11 – Teste de Fisher para a variável “grupo” considerando o deslocamento vertical.

Categoria	LS média	Grupo	
E3 (Ps)	0,047	A	
E2 (Rs)	0,044	A	
E1 (Pg)	0,027		B
C (Rg)	0,026		B

Como nos testes anteriores, a tabela 12 não encontrou diferença estatística que seja significativa com relação ao local de análise para a movimentação vertical.

Tabela 12 – Teste de Fisher para o local de análise considerando o deslocamento vertical.

Categoria	LS média	Grupo
D	0,039	A
E	0,033	A

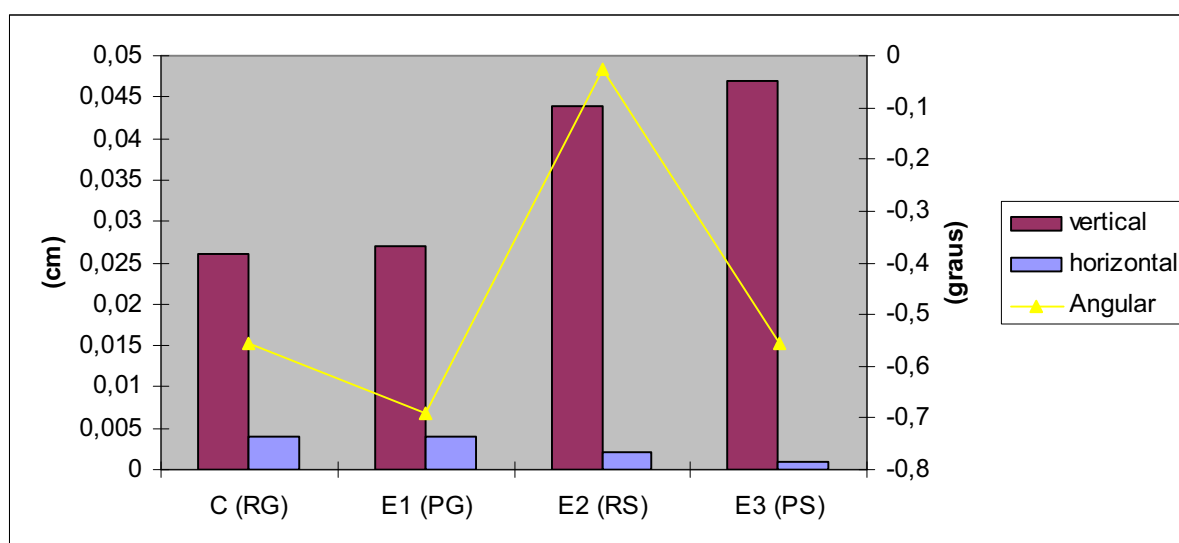
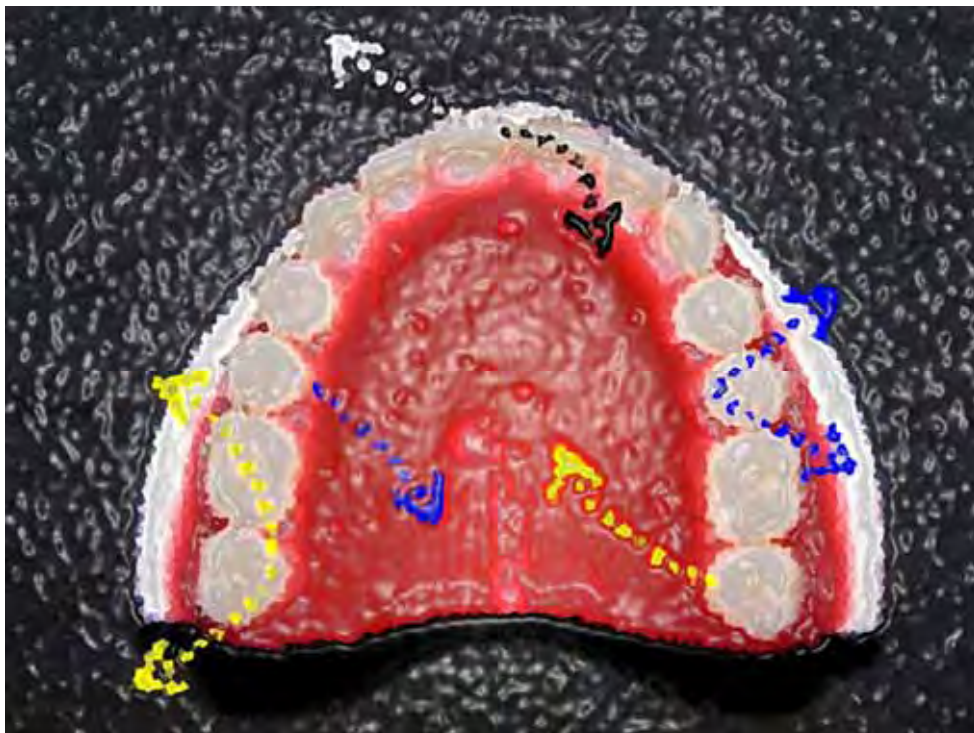


Figura 6 – Alterações nas três variáveis estudadas entre os grupos

DISCUSSÃO



4 DISCUSSÃO

As condições de processamento das próteses impostas pelo confinamento em mufla geram concentrações de tensões desiguais repercutindo em um maior deslocamento de alguns dentes em relação a outros¹. Considerando, entre outras, essa afirmação, este estudo buscou interpretar a movimentação dos dentes artificiais por meio da análise dos segundos molares superiores de três modos: a inclinação do molar, seu deslocamento horizontal e seu deslocamento vertical. Todas três variáveis representam um significado clínico importante na boa oclusão. A inclinação tem relacionamento direto com a manutenção da curva de compensação e o balanceamento da oclusão, o deslocamento horizontal com o bom posicionamento no dente em relação ao rebordo remanescente e o deslocamento vertical, com a dimensão vertical de oclusão^{2, 6, 11, 15}. Entretanto é o conjunto de todas que afeta a boa oclusão pré-estabelecida em cera, sendo que essas alterações, invariavelmente geram contatos prematuros deflectivos que, necessariamente requerem ajuste oclusal direto, ou até mesmo remontagem em articulador¹¹. Em estudo com 121 pacientes, a remontagem no articulador proporcionou quase o dobro de performance mastigatória em relação aos pacientes que receberam próteses não ajustadas previamente no articulador³. Entretanto, caso o ajuste necessário afete muito a topografia oclusal dos dentes artificiais, poderá influir em sua eficiência triturante².

Quanto à análise angular, os dados estatísticos não apresentaram diferença entre os tratamentos aplicados, aceitando a hipótese nula (h_0). Embora seja fato, os dados enriquecem o estudo do comportamento das alterações. Foi observada em todos os grupos uma tendência do dente girar no sentido vestibular, ou seja, abrir o arco dental. Como comentado hipoteticamente¹⁰, esperava-se que as próteses com palato raso movimentassem menos no sentido vestibular do que as próteses com palato profundo. Entretanto isso aconteceu apenas para o Grupo RS ($-0,026^\circ$) em

detrimento aos demais que apresentaram em média alterações de $-0,5^\circ$ (tabela 2). Analisando a interação (local x grupo) essas alterações parecem aleatórias. Com relação ao lado de análise, o comportamento esperado seria a simetria de alterações, entretanto, como pudemos observar na tabela 4, essas alterações foram em média diferentes, porém sem significância estatística. Se compararmos os dados entre as unidades experimentais, fica claro a alteração maior ora de um lado, ora de outro dentro de um mesmo grupo (tabela 2). Isso demonstra ausência de simetria e essa diferença pode ser atribuída ao empenamento da base, principalmente, pela energia potencial formada no resfriamento e liberada no momento da demuflagem^{13,16}.

Portanto, os resultados obtidos para análise da inclinação do molar são de difícil comparação com os trabalhos apresentados na literatura^{2, 5, 10, 11}, pois a maioria compara apenas a distância de pontos na superfície oclusal⁴. Aceitou-se, hipoteticamente, nas condições desse estudo, que uma inclinação de 1° (um grau) representa em um distanciamento da ponta de cúspide de 0,03 cm. Portanto, caso os dois molares movimentassem 1° (um grau) para vestibular, as cúspides méso-palatinas se distanciariam em 0,06 cm (600 μ m). A literatura apresenta movimentações que variam de 0,1 mm (100 μ m)¹¹, 0,2 mm (200 μ m)⁸ até 0,51mm (510 μ m)¹⁰ entre os molares, analisando horizontalmente apenas.

A movimentação do corpo do dente no sentido horizontal mostrou um comportamento mais previsível e podem ser clinicamente insignificantes. As alterações que não apresentaram diferenças estatísticas entre si, giraram em torno de 0,001 à 0,004cm (tabela 7). Apesar de clinicamente e estatisticamente insignificantes, os grupos cuja inclusão foi gesso apresentaram maior alteração numérica que aqueles cujas próteses foram revestidas com silicone (figura 6). Cabe ressaltar que a movimentação do corpo do dente no sentido horizontal, não significa exatamente a movimentação da cúspide do dente. Como visto anteriormente, a inclinação do dente pode representar mais clinicamente do que o deslocamento horizontal.

Deste modo, as alterações cujos valores apresentaram maior grandeza foram no sentido vertical. Sua principal consequência clínica é o aumento da dimensão vertical de oclusão. Essa alteração pode ser explicada pelo aumento da espessura da base de resina em decorrência da prensagem, bem como da contração da base durante sua polimerização, acarretando em movimentação horizontal dos dentes posteriores, contato oclusal prematuro e “pin opening”^{2, 5, 11}. Neste estudo foi constatado que o material de inclusão possui maior interferência na movimentação vertical do que a profundidade do palato. Outras comparações de técnicas de inclusão, se com gesso ou silicone, limitaram-se em analisar apenas as alterações de dimensão vertical ou de distâncias horizontais ao longo dos dentes artificiais^{4, 7}. Os resultados desse trabalho em que a avaliação ocorreu no sentido vertical mostraram alterações estatísticas significantes para os dois grupos com barreira de silicone, em relação aos incluídos com gesso.

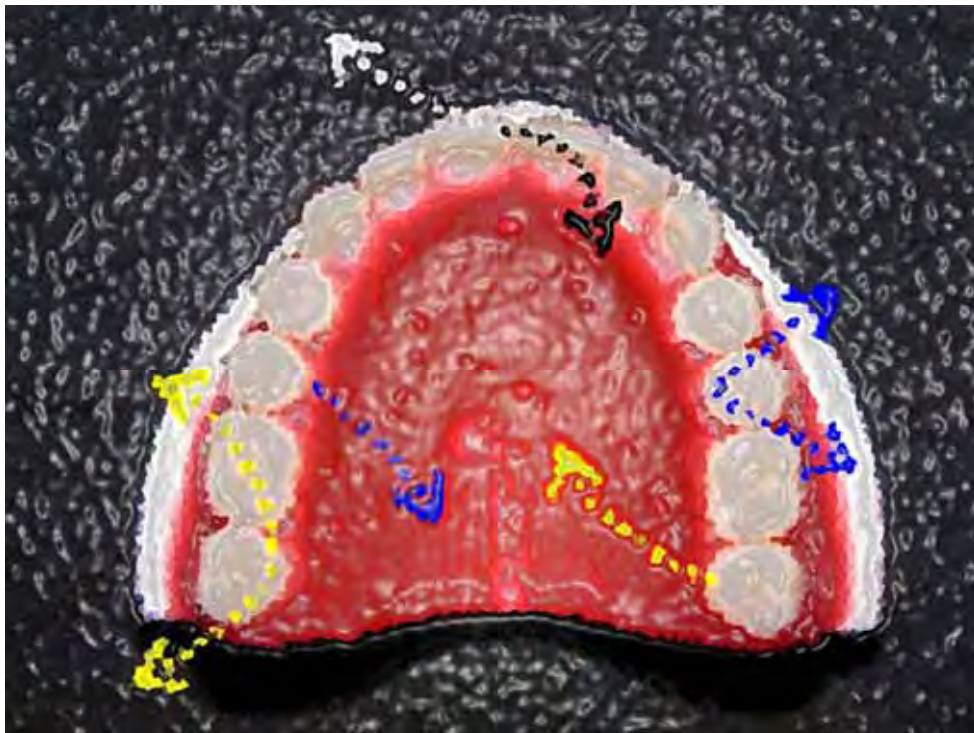
Comparando a grandeza dos resultados com estudos científicos anteriores^{4, 5, 10, 11}, vê-se uma redução na distorção dos dentes artificiais. Atenção é requerida neste momento, pois o fato de analisar a movimentação apenas dos dentes ou de um conjunto de dentes não é indicativo de que o desempenho protético seja melhor. Outros fatores são reconhecidos como tão importantes quanto, sendo um deles a adaptação da base de resina^{12,13}. Cabe ressaltar que, embora o gesso tenha apresentado resultados melhores para algumas situações, nenhuma técnica pode ser contindicada, devendo ser ponderado seus respectivos custos-benefícios.

Entretanto, alteração do padrão oclusal pode significar perda do desempenho clínico das próteses, uma vez que muitos profissionais não competem em ajustar adequadamente os aparelhos quando a discrepância oclusal é grande. Pior ainda são os contatos deflectivos que resultam em desvio mandibular, tendo como consequência clínica a desordem temporomandibular. Associa-se a isso o tempo requerido para os ajustes e o acréscimo dos

honorários profissionais, interferindo no caráter sócio-econômico que a prótese total removível representa na odontologia atual.

Na odontologia contemporânea não se pode esquecer que as próteses totais são em muitos casos assistidas por implantes, uma vez que resolvida a estabilidade das mesmas, o equilíbrio oclusal é primordial, para garantir sobrevida do tratamento.

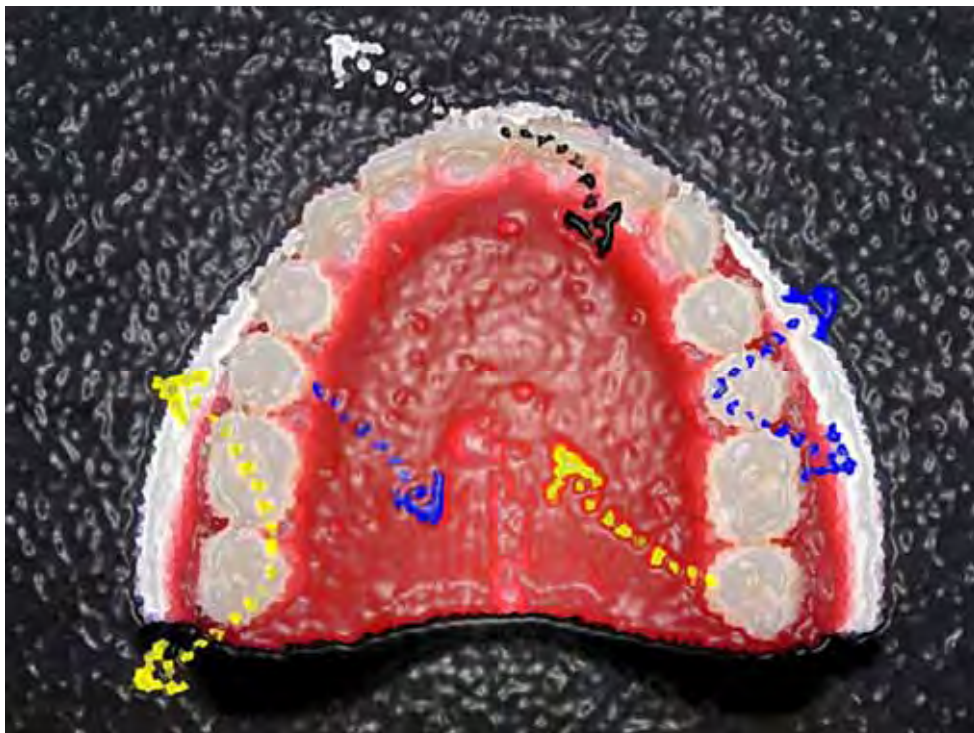
CONCLUSÃO



5 CONCLUSÃO

Considerando suas limitações, os resultados permitiram concluir que a profundidade do palato não influenciou na magnitude e na direção da movimentação dos segundos molares, entretanto, o a movimentação vertical foi diferente quando variou-se o tipo de revestimento utilizado para a inclusão, apontando melhores resultados para os grupos cuja inclusão ocorreu com o gesso, em relação ao silicone..

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

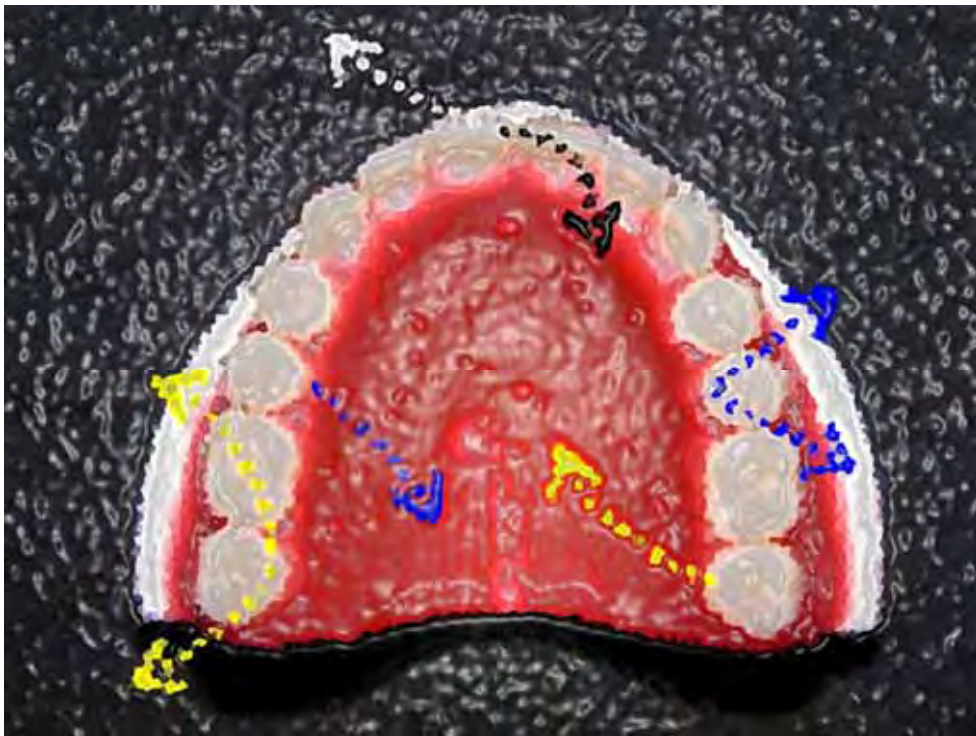


REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mahler DB. Inarticulation of complete denture processed by compression molding technique. J Prosthet Dent 1951; 1: 551-559.
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. Sidhaye AB, Master SB. Efficacy of remount procedures using masticatory performance tests. J Prosthet Dent 1979; 42: 129-133.
4. Shibayama R, Gennari-Filho H, Mazaro JVQ, Vedovatto E, Assunção W. Effect of Flasking and Polymerization Techniques on Tooth Movement in Complete Denture Processing. J Prosthodont 2009; 18: 259-264.
5. Becker CM, Smith DE, Nicholls JJ. The comparison of denture-base processing techniques. Part II. Dimensional changes due to processing. J Prosthet Dent 1977; 37: 451-459.
6. Mainieri ET, Boone ME, Potter RH. Tooth movement and dimensional change of denture base materials using two investment methods. J Prosthet Dent 1980; 44: 368-373.
7. Sinclair GF, Clark RKF. Dimensional change in dentures processed in silicone and stone moulds. Eur J Prosthodont Rest Dent 2002; 10: 43-45.
8. Keenan PLJ, Radford DR, Clark RKF. Dimensional Change in complete dentures fabricated by injection molding and microwave processing. J Prosthet Dent 2003; 89: 37-44.
9. Nishi M. Curing of denture base resins with microwave irradiation with particular reference to heat curing resins. J Osaka Dent 1968; 2: 23-40.

10. Abuzar MA, Jamani K, Abuzar M. Tooth movement during processing of complete dentures and its relation to palatal form. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 445-449.
11. Gennari-Filho H, Alves LMN, Santos PH, Goiato MC, Vedovatto E, Shibayama R. Análises de las alteraciones de la posición de los dientes artificiales de prótesis totales maxilares em función del tamaño del arco. *Acta Odont Ven* 2007; 45:
12. Laughlin GA, Eick JD, Glaros AG, Young L, Moore D. A comparison of palatal adaptation in acrylic resin denture bases using conventional and anchored polymerization techniques. *J Prosthodont* 2001; 10: 204-211.
13. Sadamori S, Ganefiyanti T, Hamada T, Arima T. Influence of thickness and location on the residual monomer content of denture base cured by three processing methods. *J Prosthet Dent* 1994; 72: 19-22.
14. Johnson DL, Holt RA, Duncanson-Jr MG. Contours of the edentulous palate. *J Am Dent Assoc* 1986; 113: 35-40.
15. Nelson MW, Kotwal KR, Sevedge SR. Changes in vertical dimension of occlusion in conventional and microwave processing of complete dentures. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 306-308.
16. Komiyama O, Kawara M. Stress relaxation of heat-activated acrylic denture base resin in the mold after processing. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 175-181.

ANEXOS



Bibliografia Recomendada

- ✓ CAMPOS, M. S.; CAVALCANTI, B. N.; CUNHA, V. P. P. Occlusal changes in complete dentures processed by pack-and-press and injection-pressing techniques. **Eur. J. Prosthodont.**, v. 13, n. 2, p.78-80, Jun. 2005.
- ✓ CURY, A. A. D. B.; RODRIGUES JUNIOR, A. L.; PANZERI, H. Resinas acrílicas dentais polimerizadas por energia de microondas, método convencional de banho de água e quimicamente ativada: propriedades físicas. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, v. 8, n. 4, p. 243-249, Out./Dez. 1994.
- ✓ HEARTWELL, C. M. Jr.; The effect of tissue resiliency on occlusion in complete denture prosthodontics. **J. Prosthet. Dent.**, v. 34, n. 6, p. 602-604, Dec. 1975.
- ✓ HEGDE, V.; PATIL, N. Comparative evaluation of the effect of palatal vault configuration on dimensional changes in complete denture during processing as well as after water immersion. **Indian J. Dent. Res.**, v. 15, n. 2, p. 62-65, Apr./Jun. 2004.
- ✓ HUTTON, B.; FEINE, J.; MORAIS, J. Is there an association between edentulism and nutritional state? **J. Can. Dent. Assoc.**, v. 68, n. 3, p. 182-187, Mar. 2002.
- ✓ JOHN, J.; GANGADHAR, S. A.; SHAH, I. Flexural strength of heat-polymerized polymethyl methacrylate denture resin reinforced with glass, aramid, or nylon fibers. **J. Prosthet. Dent.**, v. 86, n. 4, p. 424-427, Oct. 2001.
- ✓ KIPPAX, A.; WATSON, C. J.; BASKER, R. M.; PENTLAND, J. E. How well are complete dentures copied? **Br. Dent. J.**, v. 185, n. 3, p. 129-133, Aug. 1998.
- ✓ LAI, C. P.; TSAI, M. H.; CHEN, M.; CHANG, H. S.; TAY, H. H. Morphology and properties of denture acrylic resins cured by microwave energy and conventional water bath. **Dent. Mater.**, v. 20, n. 2, p. 133-141, Feb. 2004.

- ✓ NISHIGAWA, G.; MATSUNAGA, T.; MARUO, Y.; OKAMOTO, M.; NATSUAKI, N.
Finite element analysis of the effect of the bucco-lingual position of artificial posterior teeth under occlusal force on the denture supporting bone of the edentulous patient. **J. Oral Rehabil.**, v. 30, n. 6, p. 646-652, Jun. 2003.
- ✓ POLYZOIS, G. L.; KARKAZIS, H. C.; ZISSIS, A. J.; DEMETRIOU, P. P. Dimensional stability of dentures processed in boilable acrylic resins. A comparative study. **J. Prosthet. Dent.**, v. 57, n. 5, p. 639-649, May 1987.
- ✓ SHINKAI, R. S.; HATCH, J. P.; RUGH, J. D.; SAKAI, S.; MOBLEY, C. C.; SAUNDERS, M. J. Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures. **J. Prosthet. Dent.**, v. 87, n. 5, p. 490-498, May 2002.
- ✓ SWORDS, R. L.; LATTA, G. H.; WICKS, R. A.; HUGET, E. F. Periodic evaluation of the occlusal vertical dimension of maxillary denture from the wax trial denture through 48 hours after polymerization. **J. Prosthodont.**, v. 9, n. 4, p. 189-194, Dec. 2000.
- ✓ TAKAYAMA, Y. Studies on the thinning of the upper acrylic resin complete denture with the reinforced palate. (Part 2) Influence of the different palate forms on the thin plate dentures. **Shika Rikogaku Zasshi**, v. 21, n. 53, p. 48-63, Jan. 1980.
- ✓ THOMAS, C. J.; WEBB, B. C. Microwaving of acrylic resin denture. **Eur. J. Prosthodont. Rest. Dent.**, v. 3, n. 4, p. 179-182, Jun. 1995.

Tabela 13 – Distribuição dos dados da análise vertical

Statistic	Data	Parameters
Mean	0,036	0,036
Variance	0,001	0,001
Skewness (Pearson)	3,115	0,000
Kurtosis (Pearson)	20,272	0,000

Tabela 14 – Teste de Kolmogorov-Smirnov para análise vertical

D	0,127
p-value	0,049*
alpha	0,05

* $p < 0,05$ aceita-se que a distribuição não é normal

Tabela 15 – Distribuição dos dados da análise horizontal

Statistic	Data	Parameters
Mean	0,003	0,003
Variance	0,000	0,000
Skewness (Pearson)	1,047	0,000
Kurtosis (Pearson)	4,365	0,000

Tabela 16 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para análise horizontal

D	0,105
p-value	0,162
alpha	0,05

* $p > 0,05$ aceita-se que a distribuição é normal

Tabela 17 – Distribuição dos dados da análise angular

Statistic	Data	Parameters
Mean	-0,447	-0,447
Variance	2,245	2,245
Skewness (Pearson)	0,175	0,000
Kurtosis (Pearson)	1,269	0,000

Tabela 18 - Teste de Kolmogorov-Smirnov para análise angular

D	0,049
p-value	0,950
alpha	0,05

* $p > 0,05$ aceita-se que a distribuição é normal

2008 Guidelines for Preparing Manuscripts for
The Journal of Prosthetic Dentistry

Updated by the Editor's Office of *The Journal of Prosthetic Dentistry* . Originally prepared by the late Carl O. Boucher, DDS, and associates at The Ohio State University, College of Dentistry and School of Journalism, Columbus, Ohio.

Submission Guidelines

We are pleased that you are interested in writing an article for *The Journal of Prosthetic Dentistry*. In publishing, as in dentistry, precise procedures are essential. Your attention to and compliance with the following policies will help ensure the timely processing of your submission.

Length of Manuscripts

Manuscript length depends on manuscript type. In general, research and clinical science articles should not exceed 10 to 12 double-spaced, typed pages (excluding references, legends, and tables). Clinical Reports and Technique articles should not exceed 4 to 5 pages, and Tips articles should not exceed 1 to 2 pages. The length of systematic reviews is variable.

Number of Authors

The number of authors is limited to 4; the inclusion of more than 4 *must be justified* in the letter of submission. (Each author's contribution must be listed.) Otherwise, contributing authors in excess of 4 will be listed after the references.

Formatting

All submissions must be typed and double-spaced. Print on only 1 side of the paper. Paper dimensions should be 8.5 x 11 inches with 1-inch margins on all sides.

Hard Copy and Electronic Files

Please submit an electronic file of the text and tables on a CD. Microsoft Word is the preferred word processing program. *Without an electronic copy of the text and tables, we cannot submit the manuscript to our review process.* If photographic prints accompany the text, **high quality electronic illustrations** must be submitted upon initial submission (**see pages 13-15** for more information).

Copyright Transfer

In accordance with the Copyright Act of 1976, all manuscripts must be accompanied by the following statement signed by *EACH* author individually. (Two authors, two statements; four authors, four statements, etc.) If a manuscript number has been assigned, it should be included at the end of the statement.

Copyright Transfer/IRB Approval/HIPAA Compliance Statement

The Editorial Council for the Journal of Prosthetic Dentistry

(Print AUTHOR'S NAME HERE) _____ has submitted
an originally authored article entitled "(TITLE GOES
HERE) _____

_____ " to The Journal of Prosthetic Dentistry owned by the Editorial Council (the "JPD") for publication in the "Journal of Prosthetic Dentistry," which is published by Elsevier Inc. ("Publisher"). In exchange for publication of the Article, Author represents and warrants to the JPD and the Publisher, together with their officers and directors, that the article delivered for publication (the "Article") is original and does not infringe the patent, trademark, copyright, trade secret rights or other proprietary rights of third parties ("IP Rights"). Author also represents that, except as indicated below, Author has no financial interest or arrangement with any entity which interest or arrangement might be perceived to bear on the objectivity of the Article, unless that financial interest or arrangement has been disclosed in writing to the JPD. Author further represents that the Article was created in compliance with the provisions of the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) of 1996, and that the Article contains no "protected health information" as that term is defined by HIPAA.

Author further represents that the study was performed in compliance with Author's institution's appropriate policies related to the use of animal and/or human subjects and human-derived material (the "IRB").

Author agrees to indemnify Publisher and the JPD and to hold Publisher and the JPD harmless from any claims made, and costs, attorneys' fees, damages or license fees incurred by Publisher or the JPD as a result of any claim of infringement of IP Rights, or any violation of HIPAA or IRB compliance based in whole or in part on the Article.

Author has a financial interest or arrangement with each of the following entities:

Name (print) _____ **AUTHOR'S NAME PRINTED
HERE**

Date: _____

Name (signature) _____ **AUTHOR'S SIGNATURE HERE**
Manuscript number, if assigned:

Checklist for Initial Submission

Letter of submission •

Copyright transfer statement for each author. Name printed, then signed below. •

Conflict of interest and financial disclaimer statement, if applicable •

Permission to reproduce previously published material, if applicable •

Informed consent for patient photographs, if applicable •

CD containing electronic files of manuscript contents. •

Electronic image files (see Guidelines, pages 13-15) •

The submission on the CD should consist of the double-spaced manuscript, which should include, in this order:

Title page with proper information for all authors

- Abstract

- Article proper

- References

- Tables

- Legends for illustrations

Submission Address

Send all manuscripts and/or make inquiries to:

Dr. Carol A. Lefebvre, Editor

or Catherine A. Prysiazny, Editorial Manager

The Journal of Prosthetic Dentistry

Medical College of Georgia

1120 15 St., AD 2943 th

School of Dentistry

Augusta, GA 30912-1255

Phone: (706) 721-4558

Fax: (706) 721-4571

E-mail: jpd@mcg.edu

Types of Articles

Articles are classified as one of the following: research/clinical science article, clinical report, technique article, systematic review, or tip from our readers. Required sections for each type of article are listed in the order in which they should be presented.

RESEARCH REPORT, CLINICAL STUDY

The research report should be no longer than 10-12 double-spaced, typed pages and be accompanied by no more than 12 high-quality illustrations.

Abstract (approximately 250 words): Create a structured abstract with the following subsections: Statement of problem, Purpose, Material and Methods, Results, and Conclusion. The abstract should contain enough detail to describe the experimental design and variables. Sample size, controls, method of measurement, standardization, examiner reliability, and statistical method used with associated level of significance should be described in the Material and Methods section. Actual values should be provided in the Results section.

Clinical Implications: In 2-4 sentences, describe the impact of the study results on clinical practice.

Introduction: Explain the problem completely and accurately. Summarize relevant literature, and identify any bias in previous studies. Clearly state the objective of the study and the research hypothesis at the end of the Introduction. Please note that, for a thorough review of the literature, most (if not all references) should first be cited in the Introduction and/or Material and Methods section.

Material and Methods: In the initial paragraph, provide an overview of the experiment. Provide complete manufacturing information for all products and instruments used, either in parentheses or in a table. Describe what was measured, how it was measured, and the units of measure. List criteria for quantitative judgment. Describe the experimental design and variables, including defined criteria to control variables, standardization of testing, allocation of specimens/subjects to groups (specify method of randomization), total sample size, controls, calibration of examiners, and reliability of instruments and examiners. Statistical tests and associated significance levels should be described at the end of this section.

Results: Report the results accurately and briefly, in the same order as the testing was described in the Material and Methods section. For extensive listings, present data in tabular or graphic form to help the reader. Describe the most significant findings and trends. Text, tables, and figures should not repeat each other. Results noted as significant must be validated by actual data and p-values.

Discussion: Discuss the results of the study in relation to the hypothesis and to relevant literature. If the results do not agree with other studies and/or with accepted opinions, state how and why the results differ. Agreement with other studies should also be stated. Identify the limitations of the present study, and suggest areas for future research.

Conclusions: Concisely list conclusions that may be drawn from the research; do not simply restate the results. The conclusions must be pertinent to the objectives and justified by the data. In most situations, the conclusions are true for only the population of the experiment. All statements reported as conclusions should be accompanied by statistical analyses.

References: Select and format references in accordance with the guidelines on page 10.

Tables: Create tables in accordance with the guidelines on page 11. •

Legends for illustrations: Concisely describe each illustration without directly duplicating the main text.

CLINICAL REPORT

The clinical report describes the author's methods for meeting a patient treatment challenge. It should be no longer than 4 to 5 double-spaced, typed pages and be accompanied by no more than 8 high-quality illustrations. In some situations, the Editor may approve the publication of additional figures if they contribute significantly to the manuscript.

Abstract: Provide a short, nonstructured, 1-paragraph abstract that briefly summarizes the problem encountered and treatment administered.

Introduction: Summarize literature relevant to the problem encountered. Include references to standard treatments and protocols. Please note that most, if not all, references should first be cited in the Introduction and/or Clinical Report section.

Clinical Report: Describe the patient, the problem with which he/she presented, and any relevant medical or dental background. Describe the various treatment options and the reasons for selection of the chosen treatment. Fully describe the treatment rendered, the length of the follow-up period, and any improvements noted as a result of treatment. This section should be written in past tense and in paragraph form.

Discussion: Comment on the advantages and disadvantages of the chosen treatment, and describe any contraindications for it. If the text will only be repetitive of previous sections, omit the Discussion.

Summary: Briefly summarize the patient treatment. •

References: Select and format references in accordance with the guidelines on page 10. •

Legends for illustrations: Concisely describe each illustration without directly duplicating the main text.

DENTAL TECHNIQUE

The dental technique article presents, in a step-by-step format, a unique procedure helpful to dental professionals. It should be no longer than 4 to 5 double-spaced, typed pages and be accompanied by no more than 8 high-quality illustrations. In some situations, the Editor may approve the publication of additional figures if they contribute significantly to the manuscript.

Abstract: Provide a short, nonstructured, 1-paragraph abstract that briefly summarizes the technique.

Introduction: Summarize relevant literature. Include references to standard methods and protocols. Please note that most, if not all, references should first be cited in the Introduction and/or Technique section.

Technique: In a numbered, step-by-step format, describe each step of the technique. Put the text in command rather than descriptive form (e.g., “Survey the diagnostic cast” rather than “The diagnostic cast is surveyed.”) Include citations for the accompanying illustrations.

Discussion: Comment on the advantages and disadvantages of the technique, indicate the situations to which it may be applied, and describe any contraindications for its use. Avoid excessive claims of effectiveness. If the text will only be repetitive of previous sections, omit the Discussion.

Summary: Briefly summarize the technique presented and its chief advantages. •

References: Select and format references in accordance with the guidelines on page 10. •

Legends for illustrations: Concisely describe each illustration without directly duplicating the main text. •

Systematic Review

The author is advised to develop a systematic review in the Cochrane style and format. The Journal is transitioning away from literature reviews to systematic reviews. For more information on systematic reviews, please see www.cochrane.org. An example of a systematic review in the Journal is: Torabinejad M, Anderson P, Bader J, Brown LJ, Chen LH, Goodacre CJ, Kattadiyil MT, Kutsenko D, Lozada J, Patel R, Petersen F, Puterman I, White SN. Outcomes of root canal treatment and restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. *J Prosthet Dent* 2007 Oct;98(4):285-311.

Briefly, the systematic review consists of the following:

An Abstract - using a structured format. (Statement of problem, Purpose, Material and methods, Results, Conclusion)

The text of the review - consisting of an introduction (background and objective), methods (selection criteria, search methods, data collection and data analysis), results (description of studies, methodological quality, and results of analyses), discussion, authors' conclusions, acknowledgements and conflicts of interest. References should be peer-reviewed and follow JPD

Guideline format (page 12).

Tables and figures, if necessary - showing characteristics of the included studies, specification of the interventions that were compared, the results of the included studies, a log of the studies that were excluded, and additional tables and figures relevant to the review.

TIPS FROM OUR READERS

Tips are brief reports on helpful or timesaving procedures. They should be limited to 2 authors, be no longer than 250 words, and include no more than 2 high-quality illustrations. Place the procedure in a numbered, step-by-step format; place the text in command rather than descriptive or passive form (e.g., “Survey the diagnostic cast” rather than “The diagnostic cast is surveyed”).

Formatting Instructions

FIRST PAGE ARRANGEMENT TITLE PAGE

Please see the example provided on the following page.

Title: The title should define the study’s scope, content, and clinical significance. Capitalize only the first letter of the first word. Do not underline the title or bold it. Abbreviations or trade names should not be used in the title.

Authors: Directly under the title, type the names and degrees of the authors. List *academic degrees only*. No fellowship designations, please.

Institution(s): Directly under the authors’ names, type their individual institutional affiliations and the cities, states, and countries (if not the United States) in which these institutions are located. If necessary, provide the *English translation* of the name of the institution. Do not underline. If the authors are not affiliated with an institution, please list the city, state, and country (if not the United States) in which the authors live.

Presentation/support information and titles: If the research was presented before an organized group, type the name of the organization and the location and date of the meeting. If the work was supported by a grant or any other kind of funding, supply the name of the supporting organization and the grant number. List the academic titles (e.g., Assistant Professor) and departmental affiliations of all authors.

Contact information: List the mailing address, business telephone, fax number, and e-mail address of the author who will receive correspondence.

Collagen tube containers in alveolar ridge augmentation

Robert K. Gongloff, DMD, and Richard Lee, DDS

School of Dentistry, University of California-San Francisco; Veterans Administration Medical

Center, San Francisco, Calif

Supported by grant No. 9099-02 from the Veterans Administration.

Presented at the International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons annual meeting,

Vancouver, British Columbia, Canada, May 1995.

Chief, Oral and Maxillofacial Surgery, Veterans Administration Medical Center; and Associate a

Clinical Professor, Department of Prosthodontics, UCSF School of Dentistry.

Former Resident, Department of Prosthodontics, UCSF School of Dentistry. b

Corresponding author:

Dr Richard K. Gongloff

Dental Service 160

Veterans Administration Medical Center

123 Main St.

San Francisco, CA 94121

Fax: 123- 456-7777

E-mail: gongloff@hotmail.com

Acknowledgements (The authors thank.....)

[**NOTE:** Acknowledgments should appear at the end of the title page, rather than in the text of the manuscript.]

ABSTRACT

- The abstract must be typed on a page separate from the main text.
- The abstract should include no abbreviations or manufacturing information.

MAIN TEXT

Headings

Headings should contribute to the clarity of the article and appear in appropriate places to indicate a shift from one section to another (eg, Discussion to Conclusions). The use of subheadings may be appropriate in the Material and Methods section but is generally discouraged in the Results and Discussion. All headings should be typed flush with the left margin. Main headings (eg, MATERIAL AND METHODS) should be in capital letters; subheadings (eg, Specimen preparation) should be in lowercase letters.

Identification of product and manufacturing information

Refer to products in generic terms. Immediately following the term, provide the following information in parentheses: product name and manufacturer's name, city, state, and country (if not the United States). For example: "The impressions were poured in type IV stone (Denstone; Heraeus Kulzer, South Bend, Ind) and related to each other with a fast-setting vinyl polysiloxane occlusal registration material (Correct VPS Bite Registration; Jeneric/Pentron Inc, Wallingford, Conn)." If the same manufacturer is cited multiple times, the city and state/country are required only in the first citation. Use generic drug names; trade names may be listed in parentheses at the point of first mention.

Personal communications

Do not list a personal communication in the References. Instead, provide the following information in the text in parentheses: the name of the person with whom you communicated, his/her highest academic degree, whether the communication was oral or written, and the date of the communication.

Abbreviations

If abbreviations are used, provide the expanded form upon first mention and abbreviate thereafter [for example, fixed partial denture (FPD)].

REFERENCES

Acceptable references and their placement

Most, if not all, references should first be cited in the Introduction and/or Material and Methods section. Only those references that have been previously cited or that relate directly to the outcomes of the present study may be cited in the Discussion.

Only peer-reviewed, published material may be cited as a reference. Manuscripts in preparation, manuscripts submitted for consideration, and unpublished theses are not acceptable references. Abstracts are considered unpublished observations and are not allowed as references unless follow-up studies were completed and published in peer-reviewed journals. References to foreign language publications should be kept to a minimum (no more than 3). **They are permitted only when the original article has been translated into English.** The translated title should be cited and the original language noted in brackets at the end of the citation. Textbook references should be kept to a minimum, as textbooks often reflect the opinions of their authors and/or editors. The most recent editions of textbooks should be used. Evidence-based journal citations are preferred.

Reference formatting

References must be identified in the body of the article with superscript Arabic numerals. The complete reference list, double-spaced and in numerical order, should follow the Conclusions section but start on a separate page. Only references cited in the text should appear in the reference list. Reference formatting should conform to Vancouver style as set forth in “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (Ann Intern Med 1997;126:36-47). List up to six authors. If there are seven or more, after the sixth author’s name, add *et al* . • Abbreviate journal names per the Cumulative Index Medicus. A complete list of standard abbreviations is available through the PubMed website: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi> Format for journal articles: Supply the last names and initials of all authors; the title of the article; the journal name; and the year, volume, and page numbers of publication. Do not use italics, bold, or underlining for any part of the reference. Put a period after the initials of the last author, after the article title, and at the end of the reference. Put a semi-colon after the year of publication and a colon after the volume. *Issue numbers are not used in Vancouver style* .

Jones ER, Smith IM, Doe JQ. Uses of acrylic resin. J Prosthet Dent 1985;53:120-9.

Format for books: The most current edition must be cited. Supply the names and initials of all authors/editors, the title of the book, the city of publication, the publisher, the year of publication, and the inclusive page numbers consulted. Do not use italics, bold, or underlining for any part of the reference.

Zarb GA, Carlsson GE, Bolender CL. Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients. 11th ed. St. Louis: Mosby; 1997. p. 112-23.

Note: References should not be submitted in Endnotes. Endnotes formatting cannot be edited by the Editorial Office or reviewers, and must be suppressed or removed from the manuscript prior to submission.

TABLES

Tables should be self-explanatory and should supplement, not duplicate the text. Provide all tables at the end of the manuscript, after the figure legends (if present) or reference list. There should be only one table to a page. Omit internal horizontal and vertical lines. Omit any shading or color. Do not list tables in parts (eg, Table Ia, Ib, etc.). Each should have its own number. Number the tables in the order in which they are mentioned in the text. Supply a concise legend that describes the content of the table. Create descriptive column and row headings. Within columns, align data such that decimal points may be traced in a straight line. Use decimal points, not commas, to mark places past the integer (eg, 3.5 rather than 3,5). In a line beneath the table, define any abbreviations used in a table. If a table (or any data within it) was published previously, give full credit to the original source in a footnote to the table. If necessary, obtain permission to reprint from the author/publisher. The tables should be submitted in Microsoft Word, WordPerfect, or RTF format. Microsoft Word is preferred. If a table has been prepared in Excel, it should be imported into one of the abovementioned formats prior to submission.

ELECTRONIC IMAGE SUBMISSION

Submitting your illustrations in electronic format allows more accurate and higher quality reproduction of your work. The following guidelines must be carefully followed.

File Type

Electronic files should be submitted as TIFF files. **Figures should not be submitted as Microsoft Word, Corel Draw, Harvard Graphics, PowerPoint, or other presentation software format.**

Color images should be in CMYK (Cyan/Magenta/Yellow/Black) color format (color space) as opposed to RGB (Red/Green/Blue) color format.

The figures should be submitted to the Journal on a CD-ROM.

File Dimensions and Size

The figure dimensions must be a minimum of 4 × 6 inches; the figures should be of standard dimensions.

The figures must be oriented correctly when submitted.

Figures should be size-matched (the same physical size), unless the image type prohibits the size-matching of the figure to other figures within the manuscript, as in the case of panoramic or

periapical radiographs, SEM images, graphs. Do not “label” the faces of the figures with letters or numbers to indicate the order in which the figures should appear, as such labels will be inserted during the publication process.

Clinical figures should be color balanced. The figures should be of professional quality and high resolution. The following guidelines with respect to resolution must be followed:

Color and black-and-white photographs should be created and saved at a minimum of 300 dots per inch (dpi). (Note: A 4 × 6-inch image at a resolution of 300 dpi will be approximately 6 megabytes, in terms of file size.) A figure of less than 300 dpi must not be increased to 300 dpi; the resulting quality and resolution will be poor.

- Line art should be created and saved as 1200 dpi.
- Combination artwork (an illustration containing both line art and photograph) should be created and saved as 600 to 1000 dpi.
- All images must be easily readable and have good contrast. Clarity and quality should be uniform among the parts of a multipart figure, and among all of the figures within a manuscript. Composite figures (multiple images combined into a single frame) are discouraged. Each image part should be a separate 4 × 6-inch, 300-dpi image.
- A uniform background, preferably of a nontextured, medium blue, should be provided for color figures when possible.

Line art is created in native design format, such as EPS (Encapsulated PostScript), Adobe Illustrator, InDesign, etc., **but should be saved as TIFF (Tagged Image File Format) files prior to submission to the Journal**. Color and black-and-white photographs are best created and saved as TIFF images. If a key to an illustration requires artwork (screen lines, dots, unusual symbols), it should be incorporated into the drawing instead of included in the typed legend. All symbols should be done professionally, be visible against the background, and be of legible proportion should the illustration be reduced for publication. If text is to appear within the figure, labeled and unlabeled versions of the figures must be provided. Text appearing within the labeled versions of the figures should be in Ariel font. The text should be sized to be easily read if the figure is reduced in size when reproduced in the Journal. It is recommended that text no smaller than 10 point be used. Lettering should be in proportion to the drawing, graph, or photograph. A consistent font size should be used throughout each figure, and for all figures, to ensure readability and a professional appearance.

Please note: Titles and captions should not appear within the figure file, but should be provided in the manuscript text (see Figure Legends, below).

All microscopic photographs must have a measurement bar and unit of measurement on the image. Color illustrations may be submitted when their use considerably enhances the value of the manuscript. **The Editor has final authority to determine whether color illustrations provide the most effective presentation.** Generally, a maximum of figures will be accepted for clinical report and dental technique articles, and 2 figures will be accepted for tips from our reader.

articles. However, the Editor may approve the publication of additional figures if they contribute significantly to the manuscript.

In the article, clearly reference each illustration by including its number in parentheses at the end of the appropriate sentence, before closing punctuation. For example: “The sutures were removed after 3 weeks (Fig. 4).”

File Naming

Each figure must be numbered according to its position in the text (Figure 1, Figure 2, and soon), using Arabic numerals. The electronic image files must be named so that the figure number and format can be easily identified. For example, a Figure 1 in TIFF format should be named fig1.tif. Multipart figures must be clearly identifiable by the file names: fig1A.tif, fig1B.tif, fig1C.tif, etc.

Figure Legend s

The figure legends should appear within the text of the manuscript, on a separate page following the references and tables, and should appear under the heading “LEGENDS.”

If an illustration is taken from previously published material, the legend must give full credit to the source (see Permissions).

Authors are obligated to disclose whether illustrations have been modified in any way.

Graphs

They should be numbered as figures and the fill for bar graphs should be distinctive and solid; shading and patterns should be avoided. Thick, solid lines should be used, and bold, solid lettering. Times New Roman font is preferred. Place lettering on white background and avoid reverse type (white lettering on a dark background). 1200 dpi images should be provided if black and white.

The Journal reserves the right to standardize the format of graphs and tables.

PERMISSIONS

All quoted material must be clearly marked as such with quotation marks and a reference number. If more than 5 lines are quoted, a letter of permission must be obtained from the author and publisher of the quoted material.

If quotations are more than 1 paragraph in length, use open quotation marks at the beginning of each paragraph and a closed quotation mark the end of the final paragraph only.

Type all quoted material exactly as it appears in the original source, with no changes in spelling or punctuation. Indicate material omitted from a quotation with ellipses (3 dots for material omitted from within a sentence, 4 dots for material omitted after the end of a sentence.)

If any submitted photos include the eyes of a patient, the patient must sign a consent form authorizing use of his/her photo in the Journal. If such permission is not obtained, the eyes will be blocked with black bars at publication. Illustrations that are reprinted or borrowed from other published articles/books cannot be used without the permission of the original author and publisher. The manuscript author must secure this permission and submit it for review. In the illustration legend, provide the full citation for the original source in parentheses

INTEREST IN COMMERCIAL COMPANIES AND OR PRODUCTS

Authors may not directly or indirectly advertise equipment, instruments, or products in which they have a personal investment.

Statements and opinions expressed in the manuscripts are those of the authors and not necessarily those of the editors or publisher. The editors and publisher disclaim any responsibility or liability for such material. Neither the editors nor the publisher guarantee, warrant, or endorse any product or service advertised in the Journal; neither the editors nor the publisher guarantee any claim made by the manufacturer of said product or service.

Authors must disclose any financial interest they may have in products mentioned in an article. This disclosure should be typed after the Conclusions section.

Writing Guidelines

GENERAL POLICIES AND SUGGESTIONS

Authors whose native language is not English should obtain the assistance of an expert in English and scientific writing before submitting their manuscripts. Manuscripts that do not meet basic language standards will be returned pre-review. Do not use first person (I, we, us, our, etc.), which violates the objective tone desired in scientific writing. “We conducted the study” can be changed easily to “The study was conducted.” Describe experimental procedures, treatments, and results in past tense. Describe teeth by name (eg, maxillary right first molar), not number. It is generally better to paraphrase information from a published source than to use direct quotations. Paraphrasing saves space. The exception is a direct quotation that is unusually pointed and concise. When long terms with standard abbreviations (as in TMJ for *temporomandibular joint*) are used frequently, spell out the full term upon first use and provide the abbreviation in parentheses. Use only the abbreviation thereafter. Abbreviate units of measurement without a period in the text and tables (eg, 9 mm). Use capital letters for proper names (persons, institutions, etc.) and for proprietary product names but not for such terms as *profession*, *dentist*, *dentistry*, and *prosthodontics*. Proprietary names function as adjectives. Nouns must be supplied after their use, as in *Vaseline petroleum jelly*. Wherever possible, use only the generic term.

OBJECTIONABLE TERMS

The following are selected objectionable terms and their proper substitutes. For a complete list of approved prosthodontic terminology, consult the eighth edition of the *Glossary of Prosthodontic Terms* (J Prosthet Dent 2005;94:10-92).

Incorrect	Correct
Alginate	Irreversible hydrocolloid
Bite	Occlusion
Bridge	Fixed partial denture
Case	Patient, situation, or treatment as appropriate
Cure	Polymerize
Final	Definitive
Freeway space	Interocclusal distance
Full denture	Complete denture
Lower (teeth, arch)	Mandibular
Model	Cast
Modeling compound	Modeling plastic impression compound
Muscle trimming	Border molding
Overbite, overjet	Vertical overlap, horizontal overlap

Periphery	Border
Post dam, postpalatal seal	Posterior palatal seal
Prematurity	Interceptive occlusal contact
Saddle	Denture base
Study model	Diagnostic cast
Upper (teeth, arch)	Maxillary
X-ray, roentgenogram	Radiograph

In addition, *sample* is often used when *specimen* is meant.

CHECKLIST FOR EFFECTIVE WRITING

The article is long enough to convey the author's message—no shorter and no longer. The author analyzes the audience and aims the message directly at that audience. The material is well organized. The major divisions of the article are distinct and follow each other in logical succession. The material within each division flows smoothly. (Outlining is the key to success in this difficult task.)

The information is accurate. Even a minor discrepancy throws doubt on valid portions of the article. The article is complete. It answers all the questions it raises; it provides all the information it promises. The article is objective. Even opinion, which is quite proper in the discussion, should be firmly rooted in fact. The article is in a form that is as nearly final as the author and editor can make it before it is sent to the publisher for formatting. It is expensive to make changes at the production stage, so changes on the proof must be minor and absolutely necessary. The writing is clear, concise, and grammatically correct. •

SOME ELEMENTS OF EFFECTIVE STYLE

Short words . Short words are preferable to long ones if the shorter word is equally precise.

Familiar words . Readers want information that they can grasp easily and quickly. Simple, familiar words provide clarity and impact.

Specific rather than general words . Specific terms pinpoint meaning and create word pictures; general terms may be fuzzy and open to varied interpretations.

Brisk opening . Plunge into your subject in the first paragraph of the article. •

Limited use of modifying words and phrases . Check your adjectives, adverbs , and• prepositional phrases. If they are not needed, strike them out.

No unnecessary repetition . An idea may be repeated for emphasis—so long as that repetition is effective.

Short sentence length . No more than 20 words is recommended. Rambling sentences, cluttered with subordinate clauses and other modifiers, are hard to read and may cause.

readers to lose their train of thought. Short sentences should, however, be balanced with somewhat longer ones to avoid monotony.

Restraint . The writer who uses flamboyant words or overstates his proposition or conclusions discredits himself. Facts speak for themselves.

Clearly stated conclusions . Don't hedge. If you don't know something, say so.

Additional Terminology Guidelines

Acrylic An adjective form that requires a noun, as in *acrylic resin* .

Affect, effect *Affect* is a verb; *effect* is a noun.

African American Spelled thus and preferred over *Negro* and *black* in both adjective (*African American patients*) and noun (*of whom 20% were African Americans*) forms.

Ampersand Should be avoided except in the name of a firm, as in *John Smith & Co.*

Average, mean, *Mean* and *average* are synonyms. *Median* refers to the midpoint in a range

median of items; the midpoint has many items above as below it.

Basic Like *fundamental* , this word is often unnecessary. An example of unnecessary use: *Dental implants consist of two basic types: subperiosteal and endosteal.*

Between, among Use *between* when 2 things are involved and *among* when there are more than 2.

Biopsy This noun should NOT be used as a verb. *A biopsy was performed on the tissue* rather than *The tissue was biopsied.*

Centric An adjective that requires a noun, as in *centric relation* .

Currently, now, These expressions are often unnecessary, as in *This technique is*

at present, etc. *currently being used* . . .

Data Use as a plural, as in *The data were* . . .

Employ Should not become an elegant variation of *use* , as in *This method is employed* . . .

Ensure Preferred over *insure* in the sense of *to make certain* .

Fad words This group includes the "ize" family (*conceptualize* , *prioritize* , *surgerize* , *finalize* , etc.) and such terms as *interpersonal* , *interrelationships* , *input* , and *viable* . Several of these "words" have no dictionary standing at all (even those that do should be used with caution).

Fewer, less Use *fewer* with nouns that can be counted (*fewer patients were seen*) and *less* with nouns that cannot be counted (*less material was used*).

Following *After* is preferred.

Imply, infer The speaker implies; the listener infers.

Incidence The rate at which a disease occurs in a given time period; sometimes confused with *prevalence* (the total number of cases of a disease in a given region).

Its, it's *Its* is the possessive; *it's* is the contraction for *it is* .

Majority Means *more than half*; use *most* when you mean *almost all* .

Male, female For adult humans, use *men* and *women* . For children, use *boys* and *girls* .

Must, should *Must* means that the course of action is essential. *Should* is less strong and means that the course of action is recommended.

Numbers Spell out numbers used in titles or headings and numbers at the beginning of a sentence. The spelled version may also be preferable in a series of consecutive numbers that may confuse the reader (eg, 2 3.5-inch disks should be written *two 3.5-inch disks*). In all other cases, use Arabic numerals.

Orient Proper form; avoid *orientate* .

Paper (as in manuscript) Use *article* .

Pathologic Use instead of *pathological* . Other words in which the suffix –a has been dropped include *biologic*, *histologic* , and *physiologic* .

Pathology The study of disease; often mistaken for *pathosis* (the condition of disease)

Percent Use the percent sign in the text, as in *The distribution of scores was as follows: adequate, 8%; oversized, 23%; and undersized, 69%*. But spell out when the percent opens a sentence, as in *Twenty percent of the castings*

Principal, principle *Principal* is an adjective; it means *main* or *chief* , as in *the principal reason* . *Principle* is a noun; it refers to a fundamental truth, standard, or rule, as in *the principles of Anglo-Saxon law*.

Prior to *Before* is preferred.

Rare, infrequent, Whenever possible, these vague terms should be backed up with a specific

often not, etc. number.

Rather Like *very* , this word should be avoided.

Regimen A planned program for taking medication, dieting, exercising, etc. Not to be confused with *regime* , meaning a system of government or management.

Symptomatology The science or study of symptoms; this word is not a synonym for the word *symptoms* .

Technique Preferred over *technic* .

Utilize *Use* is preferred.

Vertical An adjective that needs a noun, as in *vertical relation* .

Very Frequently unnecessary; avoid.

Via Use *through* , *with* , or *by means of* .

White Preferred over *Caucasian* . This is true only if the patient is from the Caucasus region of Eastern Europe. If not, use the term, *white* to describe the patient.

Approved Abbreviations for Commonly Cited Journals

Because *The Journal of Prosthetic Dentistry* is published not only in print but also online, authors must use the standard PubMed abbreviations for journal titles. If alternate or no abbreviations are used, the references will not be linked in the online publication. A complete list of standard abbreviations is available through the PubMed website: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>

Acta Odontologica Scandinavica	Acta Odontol Scand
American Journal of Orthodontics	Am J Orthod
Angle Orthodontist	Angle Orthod
British Dental Journal	Br Dent J
Cleft Palate Journal	Cleft Palate J
Dental Clinics of North America	Dent Clin North Am
Dental Digest	Dent Dig
Dental Practitioner and Dental Record	Dent Pract Dent Rec
Dental Progress	Dent Prog
Dental Survey	Dent Surv
International Dental Journal	Int Dent J
Implants International Journal of Oral and Maxillofacial Implants	Int J Oral Maxillofac
International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry	Int J Periodontics Restorative Dent
International Journal of Prosthodontics	Int J Prosthodont
Journal of the American College of Dentists	J Am Coll Dent
Journal of the American Dental Association	J Am Dent Assoc
Journal of Dentistry for Children	J Dent Child
Journal of Dental Education	J Dent Educ
Journal of Dental Research	J Dent Res
Journal of Endodontics	J Endod
Journal of Oral Rehabilitation	J Oral Rehabil
Journal of Oral Surgery	J Oral Surg
Journal of Periodontology	J Periodontol
Journal of Prosthetic Dentistry	J Prosthet Dent
Journal of Prosthodontics	J Prosthodont
Oral Surgery, Oral Medicine, and Oral Pathology	Oral Surg Oral Med Oral Pathol
Quintessence International	Quintessence Int