

# ANÁLISE COMPARATIVA DE DUAS TÉCNICAS DE MOLDAGEM FUNCIONAL PARA PPR MANDIBULAR DE EXTREMIDADE LIVRE

## Comparative analysis of two moulding functional techniques for mandibular RPD of the free extremity

Eduardo Piza *Pellizzer\**  
Liliana Vicente Melo de *Lucas\*\**  
Paulo Renato Junqueira *Zuim\**  
Fellippo Ramos *Verri\*\*\**  
Marcelo Coelho *Goiato\**

### RESUMO

As próteses parciais removíveis de extremidade livre (PPREL) mandibulares (classes I e II de Kennedy), devido à diferença de resiliência do ligamento periodontal e da fibromucosa, necessitam de moldagem funcional para minimizar o movimento de alavanca que se instala nestes casos. Existem várias técnicas e diferentes materiais de moldagem empregados para este fim. No presente trabalho, foram estudadas duas técnicas, a de Rapuano<sup>11</sup> (1970) e a do modelo alterado, com quatro diferentes tipos de materiais: pasta de óxido de zinco e eugenol, polissulfeto, silicón de adição e poliéter. Os resultados foram submetidos à análise estatística e permitiram concluir que: 1. A técnica do modelo alterado mostrou-se superior à técnica de Rapuano<sup>11</sup> (1970); 2. A técnica do modelo alterado não apresentou diferenças estatísticas quando foram empregados os materiais polissulfeto e pasta de óxido de zinco e eugenol; 3. A técnica de Rapuano<sup>11</sup> (1970) não apresentou diferenças estatísticas quando utilizada com polissulfeto.

### UNITERMOS

Prótese parcial removível, Técnica

### INTRODUÇÃO

Em casos de classes I e II de Kennedy, a reabilitação com Prótese Parcial Removível (PPR) é complexa devido à diferença de resiliência do ligamento periodontal e da fibromucosa que recobre o rebordo desdentado. O dente, em condições normais, apresenta mobilidade em torno de 0,1mm, enquanto que a fibromucosa apresenta compressibilidade ao redor de 1,3 mm (McGivney & Castleberry<sup>10</sup> 1995; Todescan *et al*<sup>12</sup> 1996). Esta diferença gera instabilidade que, se não controlada, pode causar mobilidade do dente suporte. Tal fato, associado ao acúmulo de placa bacteriana, induz a sérios problemas periodontais, o que pode acarretar a perda do elemento dentário e, conseqüentemente, o fracasso do tratamento reabilitador (Cucci *et al*<sup>2</sup> 1997).

Para diminuir a movimentação da PPR durante a mastigação, equilibrar a distribuição de forças, preservar o rebordo alveolar e os dentes remanescentes e promover ao paciente função e conforto, diversas sugestões foram estudadas e apresentadas (Pellizzer & Verri<sup>9</sup> 2006) e, dentre elas, pode-se destacar as técnicas de moldagem funcional, uma vez que a moldagem única, com moldeira de estoque, causa deslocamento e distorção dos tecidos que recobrem o rebordo desdentado.

Assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise comparativa entre duas técnicas de moldagem utilizadas para casos de extremidade livre, a de Rapuano<sup>11</sup> (1970) e a do modelo alterado, variando-se o material empregado em ambas, como

pasta de óxido de zinco e eugenol, polissulfeto, silicón de adição e poliéter.

### REVISÃO DE LITERATURA

O suporte das PPRs suportadas por dentes e fibromucosa é derivado de estruturas com diferente resposta viscoelástica às forças mastigatórias (Todescan *et al*<sup>12</sup> 1996). O reconhecimento desta disparidade tem levado ao uso de procedimentos de moldagens que tentam minimizar a diferença de resiliência entre os tecidos de suporte duros e moles.

A técnica de moldagem funcional do modelo alterado, descrita inicialmente por Applegate<sup>1</sup> (1960), sofreu uma variação proposta por Leupold & Kratochvil<sup>8</sup>, em 1965, que ao invés de utilizarem a cera para moldagem do rebordo desdentado, descreveram a utilização da pasta de óxido de zinco e eugenol, por meio de moldeiras individuais adaptadas à armação da PPR, após a moldagem do selado periférico com godiva de baixa fusão. Os autores afirmam que a técnica do modelo alterado promove: 1. aumento na estabilidade da base da PPR; 2. oclusão satisfatória que é mantida por longo tempo; 3. redução dos esforços sobre os dentes suportes; 4. diminui o número de sessões para ajustes após a instalação da PPR.

Leupold<sup>7</sup> (1966) realizou um estudo em cinco pacientes parcialmente desdentados que receberam duas PPREL, uma confeccionada após moldagem única com alginato e outra após a moldagem pela técnica do modelo alterado, para analisar o grau de desadaptação da base da prótese, comparando os dois métodos de

\* Professores Assistentes Doutores do Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

\*\* Professora Adjunta da Faculdade de Odontologia de Anápolis - Unievangélica, Doutoranda em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

\*\*\* Professor da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (UNIP) e de Adamantina (FAI), Doutorando em Prótese Dentária pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP.

moldagem. Os modelos obtidos pelas duas técnicas foram seccionados em pontos pré-estabelecidos e os contornos teciduais de cada secção foi analisado em microscópio de medição. O autor pôde concluir que: 1. os contornos teciduais da crista do rebordo e regiões adjacentes à gengiva inserida foram idênticas em ambos os métodos; 2. a moldagem com moldeira de estoque e alginato distorceu o tecido mucoso nas regiões desdentadas, nas direções vertical e horizontal; 3. embora a distorção horizontal não ter sido tão grande como a vertical, ela pode ter um efeito expressivo no suporte da PPR, quando combinada a outros fatores, como a distorção do alginato e a contração da resina acrílica; 4. a distorção dos tecidos pela moldagem única foi muito grande na área retromolar, onde o suporte é mais requisitado; 5. este estudo indica que o suporte mais favorável foi alcançado pelo modelo obtido pela técnica do modelo alterado.

Rapuno<sup>11</sup> (1970) apresentou uma técnica de moldagem dupla para próteses parciais removíveis de extremidade livre com moldeira individual. A região do rebordo é moldada com godiva de baixa fusão (moldagem de borda), pasta de óxido de zinco, eugenol, e a região dentada é moldada com alginato, enquanto o paciente oclui em relação central sobre planos de cera posicionados sobre a moldeira. O autor cita como vantagens desta técnica: 1. as bases serem comprimidas funcionalmente enquanto o paciente oclui; 2. a carga funcional ser aplicada sobre toda a oclusão posterior da PPR; 3. não ser necessário uma segunda moldeira; 4. o molde final ser menos volumoso e a partir do qual o modelo mestre poder ser obtido; 5. PPRs com encaixes têm uma relação funcional definida e precisa entre o rebordo e as coroas, quando este procedimento é utilizado.

Krammer<sup>6</sup>, em 1988, descreveu uma técnica de moldagem semelhante à proposta por Rapuno<sup>11</sup> (1970), com a diferença de ter utilizado cera para moldagem do rebordo desdentado e a moldeira individual apresentava dois tubos plásticos para a injeção do alginato, para a moldagem dos dentes.

Cucci *et al*<sup>7</sup> (1997), preocupados com a problemática das PPREL, demonstraram três técnicas de moldagem funcional: modelo alterado, moldagem direta, moldagem de transferência. Afirmaram que qualquer uma das técnicas apresentadas, de acordo com suas indicações, demonstra eficiência clínica na preservação dos dentes remanescentes e do rebordo residual.

Em 1999, Feit<sup>4</sup> realizou uma revisão sobre a técnica de moldagem do modelo alterado e ilustrou seu artigo com um caso

clínico. O autor afirma que uma PPR bem confeccionada, que possui extensão, bordas e uma relação rebordo-dentição remanescente apropriadas, beneficiará o paciente parcialmente desdentado, promovendo aumento do conforto e da função.

Holmes<sup>5</sup> (2001) investigou clinicamente a quantidade de movimento resultante da aplicação de força oclusal (4 libras) na sela de PPRs de extremidade livre confeccionadas por várias técnicas de moldagens. As técnicas empregadas foram: moldeira de estoque e alginato, moldeira individual de resina acrílica e alginato, técnica do modelo alterado com alginato, elastômero, pasta de óxido de zinco e eugenol, cera para moldagem. O autor concluiu que: 1. o movimento das PPRs está relacionado à técnica e ao material de moldagem empregado; 2. a técnica do modelo alterado promoveu menor movimentação da prótese com a aplicação da força em 11 das 12 PPRs confeccionadas por esta técnica e que aquelas confeccionadas, a partir da moldagem com cera, apresentaram a menor movimentação da sela.

Em 2004, Frank *et al*<sup>3</sup> realizaram um estudo com 72 pacientes, que receberam uma PPR de extremidade livre confeccionada pela técnica do modelo alterado com poliéster ou pela moldagem

única com alginato. A desadaptação da base foi mensurada na altura da metade do rebordo, numa secção transversal realizada num modelo obtido após as PPRs estarem prontas. Os autores concluíram que a técnica do modelo alterado não oferece vantagens significantes sobre a da moldagem única.

Pellizzer & Verri<sup>9</sup> (2006) reforçam a necessidade da moldagem funcional para casos de PPRs de extremidade livre e citam também a possibilidade de associar um implante na região posterior do rebordo para minimizar a descompensação biomecânica destas próteses.

## MATERIALE MÉTODOS

Foram confeccionados 40 modelos de gesso especial, obtidos da moldagem de um modelo padrão de alumínio, classe I mandibular.

As técnicas de moldagem de Rapuno<sup>11</sup> (1970) e a do modelo alterado foram utilizadas com quatro materiais diferentes: pasta de óxido de zinco e eugenol (Lysanda), polissulfeto (Permlastic), silicón de adição (Imprint) e poliéster (Impregum).

Dessa maneira, foram obtidos quarenta modelos, listados a seguir:

Grupo 1	5 réplicas com a técnica de Rapuno <sup>11</sup> (1970) e pasta de óxido de zinco e eugenol.
Grupo 2	5 réplicas com a técnica de Rapuno <sup>11</sup> (1970) e polissulfeto
Grupo 3	5 réplicas com a técnica de Rapuno <sup>11</sup> (1970) e silicón de adição
Grupo 4	5 réplicas com a técnica de Rapuno <sup>11</sup> (1970) e poliéster
Grupo 5	5 réplicas com a técnica do modelo alterado e pasta de óxido de zinco e eugenol.
Grupo 6	5 réplicas com a técnica do modelo alterado e polissulfeto
Grupo 7	5 réplicas com a técnica do modelo alterado e silicón de adição
Grupo 8	5 réplicas com a técnica do modelo alterado e poliéster

No modelo padrão de alumínio, foram feitas duas perfurações em cada lado das extremidades livres, para permitir a leitura das medidas lineares, por meio de um microscópio comparador Carl Zeiss, de precisão de 0,001mm (figura 1).

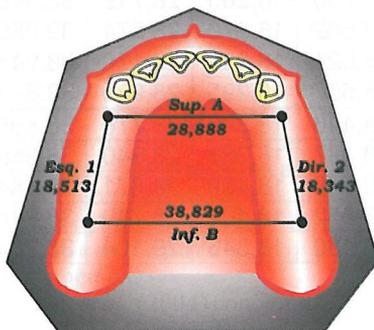


Figura 1 – Esquema ilustrativo do modelo padrão de alumínio, com duas perfurações em cada lado das extremidades livres, para leitura das medidas lineares.

Os modelos de gesso, obtidos através da associação de técnicas e materiais de moldagem, citados previamente, foram mensurados e comparados ao modelo padrão. Os dados obtidos foram analisados e submetidos à análise estatística.

## RESULTADOS

Os dados obtidos foram organizados e estão dispostos a seguir, nos Quadros 1, 2 e 3.

Para se empregar o cálculo estatístico, as comparações entre os grupos de medidas Esq.1, Dir. 2, Sup. A e Inf. B foram realizadas separadamente, por se tratar de medidas entre pontos distintos entre si. Assim, para as medidas correspondentes à distância A, foi aplicado um teste estatístico comparando

Quadro 1: Dados obtidos na mensuração da matriz metálica

Matriz	Esquerda 1	Direita 2	Superior A	Inferior B
	18.513	18.343	28.888	38.829
	18.513	18.343	28.888	38.829
	18.513	18.343	28.888	38.829
	18.513	18.343	28.888	38.829
	18.513	18.343	28.888	38.829

Quadro 2: Dados obtidos nos modelos confeccionados com a técnica de Rapuano, com os diferentes materiais de moldagem

		Esq. 1	Dir. 2	Sup. A	Inf. B
Rapuano	Pasta OZE (Grupo 1)	18,608	18,313	28,806	38,761
		18,659	18,254	28,843	38,793
		18,631	18,352	28,803	38,754
		18,637	18,331	28,798	38,796
		18,610	18,235	28,910	38,829
	Polissulfeto (Grupo 2)	18,572	18,329	28,934	38,814
		18,613	18,326	29,003	38,894
		18,624	18,494	28,902	38,794
		18,595	18,348	28,755	38,663
		18,652	18,408	28,867	38,800
	Silicona de Adição (Grupo 3)	18,625	18,412	29,054	38,742
		18,548	18,306	28,858	38,804
		18,589	18,280	28,864	39,798
		18,571	18,443	29,878	38,825
		18,620	18,323	28,950	38,776
	Poliéter (Grupo 4)	18,533	18,363	28,905	38,770
		18,505	18,279	28,892	38,761
		18,544	18,344	28,848	38,778
		18,613	18,347	28,028	38,834
		18,597	18,390	29,013	38,808

Quadro 3: Dados obtidos nos modelos confeccionados com a técnica do Modelo Alterado, com os diferentes materiais de moldagem

		Esq. 1	Dir. 2	Sup. A	Inf. B
Modelo Alterado	Pasta OZE (Grupo 5)	18,533	18,325	28,972	38,881
		18,502	18,344	28,855	38,874
		18,405	18,240	28,848	38,767
		18,520	18,326	28,922	38,792
		18,573	18,525	28,929	38,630
	Polissulfeto (Grupo 6)	18,488	18,286	28,978	38,755
		18,534	18,400	28,894	38,769
		18,539	18,432	28,808	38,880
		18,451	18,288	28,739	38,705
		18,556	18,297	28,920	38,925
	Silicona de Adição (Grupo 7)	18,517	18,374	28,942	38,872
		18,553	18,265	28,712	38,946
		18,582	18,370	28,874	39,086
		18,621	18,282	29,120	38,948
		18,537	18,295	28,935	38,873
	Poliéter (Grupo 8)	18,440	18,393	28,776	38,895
		18,487	18,389	28,940	38,980
		18,548	18,459	28,871	38,884
		18,552	18,404	28,740	38,948
		18,480	18,346	29,104	38,764

todos os grupos envolvidos com esta medida e assim por diante em relação às demais. A análise estatística foi realizada com o Software GMC 7.7.

Os testes foram realizados a um nível de 5% de significância, considerando-se as comparações dos grupos em relação à matriz, portanto, se o grupo do modelo alterado com silicona foi considerado estatisticamente diferente da matriz em qualquer uma das quatro medidas analisadas, a técnica foi considerada inadequada. Somente foi considerada adequada a combinação técnica/material que não apresentou diferenças estatísticas em relação à matriz em qualquer uma das medidas analisadas.

Nas Tabelas 1 e 2, observa-se que em relação à matriz, houve diferenças estatisticamente significantes para os grupos 1 e 4, quando a medida Esq.1 foi analisada.

Na Tabela 3, pode-se observar que não houve diferenças estatisticamente significantes entre a matriz e todos os grupos analisados em relação aos dados da medida Dir. 2.

Na Tabela 4, observa-se que não houve diferenças significantes entre a matriz e os grupos analisados em relação aos dados da medida Sup. A.

A Tabela 5 refere-se à medida Inf. B. Embora o teste não tenha detectado diferenças entre os grupos de uma maneira geral ( $HO=6,72\%$ ), quando da comparação dos grupos com a matriz, notam-se diferenças estatisticamente significantes nos grupos 3, 4, 7 e 8.

## DISCUSSÃO

A necessidade de moldagem dupla para casos de pacientes desdentados posteriores, que necessitam de uma PPR, é largamente aceita na literatura científica (Todescan *et al*<sup>12</sup> 1996; Applegate<sup>1</sup> 1960; Leupold & Kratochvil<sup>8</sup> 1965; Leupold<sup>1966</sup>; Rapuano<sup>11</sup> 1970; Cucci *et al*<sup>2</sup> 1997; Feit<sup>4</sup> 1999; Holmes<sup>5</sup> 2001; Pellizzer & Verri<sup>9</sup> 2006). Assim, são indicados materiais diferentes para a moldagem funcional da fibromucosa e dos dentes remanescentes, devido à diferença de resiliência que estas estruturas apresentam. A maior dificuldade a ser superada é a moldagem da fibromucosa em sua forma funcional, sem causar pressão excessiva que possa traumatizar o paciente e desestabilizar a PPR.

A moldagem única com alginato causa distorção da fibromucosa que recobre o rebordo desdentado, gerando desadaptação da base da PPR e, conseqüentemente, instabilidade desta prótese, como afirmam Leupold<sup>7</sup> (1966), Todescan *et al*<sup>12</sup> (1996), Holmes<sup>5</sup> (2001).

O presente trabalho comparou a técnica de moldagem do modelo alterado,

Tabela 1: Distribuição Normal – Análise de Variância da Medida Esq. 1:

Fonte de variação	Soma de quadrados	G.L.	Quadrados médios	(F)	Prob. (HQ)
Entre colunas	0,0984	08	0,0123	8,22	0,002%
resíduo	0,0539	36	0,0015		
Varição total	0,1523	44			

Tabela 2: Cálculo do Valor crítico de Tuckey

Valor do resíduo da Análise de Variância	0,00150
Valor crítico de Tuckey calculado	0,08092

Tabela 3: Distribuição Normal – Análise de Variância da Medida Dir.2

Fonte de variação	Soma de quadrados	G.L.	Quadrados médios	(F)	Prob. (HQ)
Entre colunas	0,0316	08	0,0040	1,01	44,769%
resíduo	0,1412	36	0,0039		
Varição total	0,1729	44			

Tabela 4: Distribuição Não-Normal – Teste de Kruskal-Wallis da Medida Sup. A

Valor (H) de Kruskal-Wallis calculado	6,1529
Valor do $X^2$ para 8 graus de liberdade	6,15
Probabilidade de HO para esse valor	63,01%
Não significativa ( $\alpha > 0,05$ )	

Tabela 5: Distribuição Não-Normal – Teste de Kruskal-Wallis da medida Inf. B

Valor (H) de Kruskal-Wallis calculado	14,6078
Valor do $X^2$ para 8 graus de liberdade	14,61
Probabilidade de HO para esse valor	6,72%
Não significativa ( $\alpha > 0,05$ )	

Leupold & Kratochvil<sup>8</sup> (1965), Leupold<sup>7</sup> (1966), Rapuano<sup>11</sup> (1970), Krammer<sup>6</sup> (1988), Todescan *et al*<sup>12</sup> (1996), Cucci *et al*<sup>2</sup> (1997), Feit<sup>4</sup> (1999), Holmes<sup>5</sup> (2001), Pellizzer & Verri<sup>9</sup> (2006). Convém ressaltar que, no estudo citado, os autores utilizaram o poliéster como material de moldagem para a técnica do modelo alterado e este material, como mencionado anteriormente, não apresenta bom escoamento, limitando seu uso em áreas desdentadas. Além disso, a moldagem funcional é necessária em casos de extremidade livre para expor corretamente a extensão da área chapeável, melhorando a distribuição das forças mastigatórias, como afirmado por Holmes<sup>5</sup> (2001).

Os únicos grupos ou combinações de técnica/material que não apresentaram diferenças estatisticamente significantes em relação ao modelo-matriz de alumínio foram os grupos Técnica do Modelo Alterado com polissulfeto e com pasta de óxido de zinco e eugenol (grupos 5 e 6) e Técnica de Rapuano<sup>11</sup>, com polissulfeto (grupo 2). Com relação a estes materiais de moldagem, o fato de a pasta de óxido de zinco e eugenol ter se mostrado satisfatória quando empregada na técnica do modelo alterado, encontra embasamento científico nos trabalhos de Leupold & Kratochvil<sup>8</sup> (1965) e Cucci *et al*<sup>2</sup> (1997), que também encontraram resultados aceitáveis, utilizando este material na mesma técnica de moldagem citada. Também o polissulfeto mostrou-se um bom material, tanto na técnica do modelo alterado como na de Rapuano<sup>11</sup> (1970), o que está de acordo com o citado por Feit<sup>4</sup>, em 1999, quando este autor realizou uma revisão sobre a técnica do modelo alterado.

Embora, no presente estudo, terem sido observadas diferenças estatisticamente significantes entre os materiais e técnicas utilizadas e o modelo-matriz de alumínio, os achados experimentais muitas vezes podem não representar realmente o que ocorre na prática clínica diária, pois os eventos intra-bucais ocorrem tridimensionalmente.

## CONCLUSÕES

1. A técnica do modelo alterado mostrou-se superior à técnica de Rapuano<sup>11</sup> (1970);
2. A técnica do modelo alterado não apresentou diferenças estatísticas com a matriz quando foram empregados os materiais polissulfeto e pasta de óxido de zinco e eugenol.
3. A técnica de Rapuano<sup>11</sup> (1970), não apresentou diferenças estatísticas com a matriz, quando utilizada com polissulfeto.

que é mundialmente aceita, e a técnica preconizada por Rapuano<sup>11</sup> (1970), utilizando diferentes materiais.

Krammer<sup>6</sup> (1988) concorda com a técnica descrita por Rapuano<sup>11</sup> (1970) e cita como vantagens desta técnica a utilização de moldeira única, facilitando os procedimentos de moldagem, além de permitir o seu posicionamento estável na boca do paciente.

Os resultados permitiram observar que a técnica do modelo alterado mostrou-se superior à de Rapuano<sup>11</sup> (1970), concordando com os trabalhos de Leupold<sup>7</sup> (1966), Holmes<sup>5</sup> (2001), que realizaram estudos clínicos, nos quais foram confeccionadas PPRs a partir de técnicas de moldagens diferentes, para o mesmo paciente.

Em relação aos materiais de moldagem, a silicona de adição e o

poliéster apresentaram diferenças estatisticamente significantes em relação à matriz de alumínio, independente da técnica utilizada. Sabe-se que, tanto a silicona de adição como o poliéster, são hoje os materiais mais precisos disponíveis no mercado odontológico, para moldagem de preparos cavitários, entretanto, não se pode esquecer que estes materiais não apresentam um bom escoamento para moldar regiões desdentadas. Nas duas técnicas estudadas, foram empregadas moldeiras individuais, que exigem material com bom escoamento para não ocorrer deslocamentos.

Frank *et al*<sup>3</sup> (2004) concluíram, em seu estudo, que a técnica do modelo alterado não oferece vantagens significantes sobre a da moldagem única, contrariando diversos autores como Applegate<sup>1</sup> (1960),

## SUMMARY

Because of the difference in resiliency of the periodontal ligament and the oral mucosa, mandibular distal extension removable partial dentures (DERPD) (Kennedy classes I and II) need functional moulding to minimize the lever movement that can become installed in these cases. There are several different techniques and moulding materials used for this purpose. This work studied two techniques, the Rapuano<sup>11</sup> and the modified model technique, with four different types of materials: zinc oxide-eugenol paste, polysulfide, polyvinyl silicone liner and polyether. The results were analyzed statistically and it was possible to draw the following conclusions: 1. The modified model technique proved to be superior, relative to the Rapuano<sup>11</sup> technique; 2. The modified model technique did not show any statistical difference when polysulfide and zinc oxide-eugenol paste were used;

3. There was no statistical difference for the Rapuano<sup>11</sup> technique when polysulfide was used.

## UNITERMS

Removable partial denture, Dentistry moulding technique.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Applegate OC. An evaluation of the support for the removable partial denture. J Prosthet Dent 1960;10:112-3.
- 2- Cucci ALM, Vergani CE, Giampaolo ET. Moldagens funcionais em prótese parcial removível. JBC 1997;1(3):21-6.
- 3- Frank RP, Brudvik JS, Noonan CJ. Clinical outcome of the altered cast impression procedure compared with use of a one-piece cast. J Prosthet Dent 2004;91(5):468-76.
- 4- Feit DB. The altered cast impression technique revisited. JADA 1999;130(10):1476-81.
- 5- Holmes JB. Influence of impression procedures and occlusal loading on partial denture movement. J Prosthet Dent 2001; 86(4):335-41 (Reimpressão).
- 6- Krammer R. A two-stage impression technique for distal-extension removable partial dentures. J Prosthet Dent 1988; 60(2):199-201.

- 7- Leupold RJ. A comparative study of impression procedures for distal extension removable partial dentures. J Prosthet Dent 1966;16(4):708-20.
- 8- Leupold RJ, Kratochvil FJ. An altered-cast procedure to improve tissue support for removable partial dentures. J Prosthet Dent 1965;15(4):672-8.
- 9- Pellizzer EP, Verri FR. Opções de tratamento de mandíbula posterior parcialmente desdentada – Parte II – Opções protéticas. Implant News 2006;3(2):118-21.
- 10- McGivney GP, Castleberry DJ. McCracken's removable partial prosthodontic. 9 ed. St Louis: Mosby; 1995.
- 11- Rapuano JA. Single-tray dual-impression technique for distal extension partial dentures. J Prosthet Dent 1970;24(1):41-6.
- 12- Todescan R, Silva EEB, Silva OJ. Atlas de Prótese Parcial Removível. São Paulo: Editora Santos; 1996.

## AUTOR RESPONSÁVEL

Liliana Vicente Melo de Lucas  
Rua 10-A, n.84, Ed. Ilha da Madeira, apto 403  
Setor Aeroporto, Goiânia – GO  
CEP: 74075-260  
Telefone: (62)3213-0554/9977-7181  
E-mail: lvmlucas@uol.com.br;

Recebido para publicação: 05/10/2006  
Aceito para publicação: 20/11/2006

Aparelho qualquer um coloca...  
...Tratamento ortodôntico só profissional qualificado faz!

**Dr. Fábio Santana**

Ortodontia e Ortopedia Facial - CRO-GO 4051

[www.fabiosantana.com.br](http://www.fabiosantana.com.br)



Tel. (62) 3245-2000

Al. Dom Emanuel Gomes, nº145  
St. Marista, Goiânia - GO  
[www.grupomaster.odo.br](http://www.grupomaster.odo.br)

Membro:

**ASSOCIAÇÃO  
GOIANA DE  
ORTODONTIA**  
[www.ortodontiagoias.com.br](http://www.ortodontiagoias.com.br)

