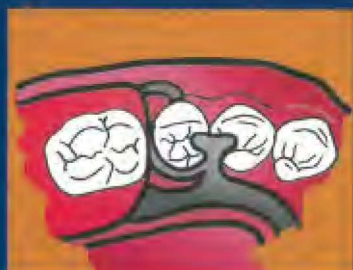


# *PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL*



  
**UFRGS**  
EDITORA

TERCEIRA EDIÇÃO

*EZIO TESEO MAINIERI  
ELKEN GOMES RIVALDO*

***PRÓTESE  
PARCIAL  
REMOVÍVEL***

**RESERVA TÉCNICA  
Editora da UFRGS**



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO  
GRANDE DO SUL

---

Reitor

Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor e Pró-Reitor  
de Coordenação Acadêmica  
Rui Vicente Oppermann

---

EDITORA DA UFRGS

Diretora

Sara Viola Rodrigues

Conselho Editorial

Alexandre Ricardo dos Santos

Carlos Alberto Steil

Lavinia Schüler Faccini

Mara Cristina de Matos Rodrigues

Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Rejane Maria Ribeiro Teixeira

Rosa Nívea Pedroso

Sergio Antonio Carlos

Sergio Schneider

Susana Cardoso

Valéria N. Oliveira Monaretto

Sara Viola Rodrigues , presidente

# *PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL*

*EZIO TESEO MAINIERI  
ELKEN GOMES RIVALDO*

TERCEIRA EDIÇÃO

  
**UFRGS**  
EDITORA

© dos autores  
1ª edição: 1992

Direitos reservados desta edição:  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Leiaute da capa: Ézio Teseo Mainieri  
Revisão: Maria da Graça Storti Féres  
Marli de Jesus Rodrigues dos Santos  
Anajara Carbonell Closs  
Montagem: Rubens Renato Abreu

### **Ézio Teseo Mainieri**

Professor Titular de Prótese Dental da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenador do Curso de Especialização em Prótese Dental da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Regente da Disciplina de Prótese Parcial Fixa e Removível da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Master of Science in Dentistry pela Universidade de Indiana, E.U.A. Especialista em Prótese Dental pela Universidade de Indiana, E.U.A.

### **Elken Gomes Rivaldo**

Especialista em Prótese Dentária pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestre em Prótese Dentária pela Universidade Luterana do Brasil. Doutoranda em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora Adjunta de Prótese Dentária da Faculdade de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil, nível de graduação e pós-graduação. Professora Responsável pela Disciplina de Prótese Parcial Removível do Curso de Especialização em Prótese Dentária da Universidade Luterana do Brasil e ABORS.

---

M255p Mainieri, Ézio Teseo  
Prótese parcial removível / Ézio Teseo Mainieri e Elken Gomes Rivaldo . – 3. ed. – Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2003.  
232p.: il. ; 16x23cm  
Reimpressão em 2013.  
Inclui anexos e referências.  
1. Odontologia. 2. Prótese móvel. 3. Prótese dentária parcial removível – Moldagem – Reembasamento – Encaixes – Consertos. I. Rivaldo, Elken Gomes. II. Título.

CDU 616.314-089.29

---

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.  
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

ISBN 978-85-7025-709-3 N<sup>o</sup> d. n. 001.20: 4571  
Data: 14/05/2019

## SUMÁRIO

PREFÁCIO .....	9
APRESENTAÇÃO .....	11
Capítulo 1	
EXAME .....	13
Exame visual oral e extra-oral .....	13
Exame radiográfico .....	13
Modelos de estudo .....	14
História clínica .....	15
Ficha clínica .....	15
Referências bibliográficas .....	16
Capítulo 2	
DIAGNÓSTICO E PLANO DE TRATAMENTO .....	17
Plano de tratamento .....	17
Preparação da boca .....	18
Referências bibliográficas .....	21
Capítulo 3	
APARELHOS PARCIAIS REMOVÍVEIS .....	22
Partes componentes .....	23
Classificação dos aparelhos .....	23
Classificação dos desdentados parciais .....	25
Referências bibliográficas .....	27
Capítulo 4	
DELINEADORES .....	28
Partes componentes .....	28
Finalidade do emprego do delineador .....	28
Tipos de delineadores .....	29
Equador dentário e equador protético .....	30
Fatores que podem alterar o eixo de inserção (EI) .....	30
Técnica de delineamento .....	31
Determinação do grau de retenção .....	32
Referências bibliográficas .....	32

Capítulo 5	
MOLDEIRAS, MOLDAGENS E MODELOS .....	34
Classificação .....	34
Materiais empregados .....	34
Características dos materiais para moldagem .....	35
Como fazer uma impressão .....	38
Modelo .....	56
Referências Bibliográficas .....	59
Capítulo 6	
RETENTORES DIRETOS E INDIRETOS .....	61
Retentores diretos .....	61
Encaixes .....	69
Retentores indiretos .....	79
Referências bibliográficas .....	82
Capítulo 7	
CONECTORES .....	85
Conector principal .....	85
Conector secundário .....	91
Referências bibliográficas .....	92
Capítulo 8	
APOIOS .....	93
Apoio oclusal e descanso oclusal .....	93
Forma, volume e inclinação .....	93
Número e localização .....	94
Classificação .....	94
Qualidade do descanso oclusal .....	94
Referências bibliográficas .....	100
Capítulo 9	
RELAÇÃO MAXILOMANDIBULARES .....	101
Movimentos mandibulares .....	101
Movimentos funcionais .....	103
Articuladores .....	103
Escolha do articulador .....	106
Transferência com o arco facial .....	107
Montagem do modelo superior no articulador semi-ajustável .....	110
Articulação do modelo inferior com o superior .....	112
Registro em oclusão cêntrica .....	117
Fixação do modelo inferior no articulador .....	119
Registro dos movimentos mandibulares .....	120
Método para o registro dos movimentos mandibulares .....	120

Registros interoclusais excêntricos com cera .....	120
Registros laterais interoclusais com cera .....	122
Transferência dos registros laterais ao articulador semi-ajustável .....	122
Relação de contatos desejáveis numa PPR .....	122
Referências bibliográficas .....	127

### Capítulo 10

PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS .....	129
Produção da estrutura metálica .....	129
Referências bibliográficas .....	149

### Capítulo 11

PROVA DA ARMAÇÃO METÁLICA .....	150
Verificando a armação .....	150
Exame da fundição quanto aos tecidos .....	151
Ajuste da armação aos dentes .....	151
Adaptação de grampos .....	151
Ajuste da armação .....	152
Ajustes das retenções exageradas .....	153
Ajuste da armação ao arco antagônico .....	153
Referências bibliográficas .....	153

### Capítulo 12

ARRANJO DE DENTES E CONSTRUÇÃO DA BASE .....	155
Características dos dentes de resina acrílica .....	155
Características dos dentes de porcelana .....	156
Seleção de dentes para adaptação na removível .....	156
Adaptação dos dentes à armação metálica .....	157
Enceramento ) .....	158
Prova dos dentes e do enceramento .....	158
Inclusão .....	159
Eliminação da cera .....	164
Prensagem da resina .....	170
Processamento térmico do acrílico .....	170
Desgaste seletivo .....	173
Acabamento e polimento .....	177
Referências bibliográficas .....	179

### Capítulo 13

COLOCAÇÃO DO APARELHO NO PACIENTE .....	182
Testes de adaptação .....	182
Retouques .....	182
Instruções ao paciente .....	182
Assistência profissional e preservação .....	184



Referências bibliográficas .....	184
Capítulo 14	
PROCEDIMENTOS DE REAJUSTE:	
READAPTAÇÃO E REEMBASAMENTO .....	186
Procedimentos de readaptação .....	186
Reembasamento .....	187
Referências bibliográficas .....	188
Capítulo 15	
CONSERTOS EM PRÓTESES PARCIAIS REMOVÍVEIS .....	190
Fraturas de retentores diretos .....	190
Fratura e deslocamento de dentes .....	191
Fratura da base de acrílico .....	193
Fraturas do conector principal .....	193
Referências bibliográficas .....	194
Capítulo 16	
SUPERFÍCIES OCLUSAIS METÁLICAS .....	196
Técnica simplificada para oclusais metálicas .....	197
Superfícies oclusais em dentes de porcelana .....	199
Técnica da confecção de superfícies oclusais com dentes pré-fabricados .....	199
Técnica simplificada para oclusais metálicas .....	200
Vantagens e desvantagens das superfícies oclusais metálicas .....	201
Referências bibliográficas .....	203
Capítulo 17	
PRINCÍPIO DAS OVERDENTURES .....	204
Terapia biomecânica .....	204
Situações mais comuns para próteses parciais tipo overdenture .....	207
Contra-indicações (clínicas) .....	207
Desenhos das overdentures parciais removíveis .....	208
Elaboração de uma overdenture parcial removível .....	208
Procedimentos endodônticos .....	208
Encaixes de precisão .....	215
Impressões .....	216
Avaliação clínica .....	217
Medidas preventivas .....	217
Manutenção .....	218
Referências bibliográficas .....	218
EXERCÍCIOS .....	221
ANEXOS .....	223

## Prefácio

Este livro, escrito com uma didática diferenciada, procura estabelecer uma nova proposta para o aprendizado correto da prótese parcial removível, com o objetivo de tirá-la da incômoda posição que ocupa atualmente em nossa profissão.

Em 1962, nos Estados Unidos, foi enterrada uma “caixa do tempo” para ser aberta no início do século 21. Nesta caixa colocaram vários objetos que no entender dos organizadores estariam obsoletos no ano 2000. Entre os objetos, havia uma lista telefônica, relógio despertador, máquina de escrever (...) e uma prótese parcial removível.

A presença da removível, além de expressar o desagrado das pessoas com esta prótese, deve servir para uma reflexão.

Medeiros e Bijella verificaram que uma pessoa que inicialmente utiliza uma PPR, em seguida a substitui por outra e posteriormente pela prótese total. Há como que uma obsolescência planejada estabelecida.

Todescan e Romanelli afirmam que a história da prótese parcial removível está pontilhada de fracassos e é por isso que a maioria dos dentistas tem um conceito equivocado a respeito.

Estabelecer as causas deste fenômeno deve ser o início de qualquer modificação proposta, principalmente quando sabemos da importância deste recurso reabilitador para as condições sócio-econômicas da nossa população.

**CAUSAS** – Pesquisa realizada por Bonalchela e Di Credde constatou que mais de 90% dos laboratórios de prótese se responsabilizam pela confecção da removível a partir da moldagem recebida (raramente o molde vem vasado pela dentista e/ou acompanhado de planejamento).

Parece claro que a responsabilidade principal do quadro até aqui exposto é do cirurgião-dentista, que está transferindo para o protético suas funções de planejar, desenhar e preparar o modelo de trabalho.

Isso requer esforços conjuntos para maior conscientização da classe e maior aprendizado correspondente, preparando e motivando o profissional sobre aquilo que ele deve realizar e do que pode transferir ao protético.

Torna-se urgente uma mudança cultural espontânea, para que não aconteça como nos Estados Unidos, onde muitos estados tiveram que estabelecer leis obrigando orientações escritas, acompanhando todos os trabalhos enviados aos laboratórios de prótese.

**MUDANÇA** – Este livro tem como seu principal objetivo didático exatamente procurar mudar o quadro dramático da prótese parcial removível. Sete capítulos procuram instruir o estudante e o profissional sobre o planejamento

adequado da PPR, o preparo da boca até o envio do modelo de trabalho ao laboratório. Seis capítulos preocupam-se com a fundamental interação entre o dentista, o protético e o paciente.

Os outros capítulos transcendem o conteúdo tradicional dos livros similares, procurando levar o leitor a aprofundar e aferir seus conhecimentos em torno do tema.

Por fim, gostaria de colocar que escrever sobre “removível” é um grande desafio, pelo desinteresse histórico do cirurgião-dentista a respeito, objetivado na delegação ampla de funções ao protético. Mesmo assim, não tenho receio de afirmar como já fiz no prefácio do livro do Baratiéri, citando Monteiro Lobato:

“O bom livro é aquele que é lido”. Estou convicto que este também será.

RICARDO CAUDURO NETO  
Diretor-Científico da Revista RGO

# Apresentação

Este livro destina-se fundamentalmente a atender às necessidades dos estudantes que iniciam o curso de graduação em Odontologia e de pós-graduação em Prótese.

Julgamos que tal objetivo não necessita de qualquer justificativa. Embora, acrescentar um manual de prótese parcial removível aos já existentes exige uma explicação.

Em nossas experiências com estudantes em todas as etapas da educação odontológica, impressionou-nos o fato de que, em termos gerais, a compreensão da prótese parcial removível é menos satisfatória do que as outras áreas da Odontologia. A prótese parcial removível ocupa ainda na atualidade um lugar de importância entre os diversos procedimentos clínicos da Odontologia, não obstante ser uma das matérias em que os estudantes comuns não se encontram preparados para assimilar com facilidade, na forma como costumam ser apresentadas.

Essa dificuldade é causada principalmente pela evolução em materiais e técnicas usados nos últimos anos, tornando os procedimentos clínico-laboratoriais muito especializados, aumentando, assim, a dificuldade em compreendê-los. Como resultado, o estudante freqüentemente experimenta o sentimento de frustração pela dificuldade em assimilar aspectos do tema que na realidade ele está em condições de entender.

As tentativas para suprir tais deficiências em um texto de prótese parcial removível, destinado a estudantes de Odontologia, são freqüentemente mais desorientadoras do que úteis, pois geralmente elas só podem ser consideradas superficialmente.

Por isso, o objetivo básico deste livro é o de oferecer uma descrição suficiente de conhecimentos no campo da prótese parcial removível da maneira mais conveniente possível para os estudantes de graduação e pós-graduação.

Neste livro, cada tópico é como uma entidade, com referência a descrições mais extensas de aspectos mais importantes. Isso permitiu uma apresentação lógica e inteligível de cada tema, e a leitura consecutiva de qualquer seção sem a necessidade de freqüentes consultas a outros capítulos, que permite a continuidade de raciocínio durante a leitura. Um tratamento em que se analisa o estado atual do assunto e representa uma síntese das contribuições de todos que trabalham nesse campo.

Agradecemos especialmente aos que gentilmente permitiram a realização deste empreendimento, com plena consciência da responsabilidade assumida. As dificuldades encontradas não foram menores do que as previstas, mas temos

a certeza de poder apresentar um trabalho correto, homogêneo e equilibrado, refletindo com exatidão a proposta inicial.

Aos nossos editores pela incansável colaboração em todas as fases do preparo deste livro, aos colegas, estudantes e demais amigos que nos honraram com suas valiosas sugestões e críticas, assim como a todos que generosamente contribuíram de uma ou de outra forma para a elaboração desta obra, o nosso sincero agradecimento.

OS AUTORES

## Capítulo 1

# Exame

Um exame oral completo deve preceder qualquer procedimento de reabilitação oral. Um exame oral completo não se limita a apenas um arco; ele deve incluir, além do exame digital e visual dos dentes e dos tecidos circunvizinhos efetuados com um espelho dental, sonda exploradora e periodontal, um completo exame radiográfico intra-oral, um teste de vitalidade para os dentes críticos e um exame dos modelos corretamente orientados em um articulador semi-ajustável.

## Exame visual oral e extra-oral

Um exame regional da cabeça e do pescoço deve incluir uma avaliação do tamanho, da forma e da simetria, incluindo um “perfil total” (retrognático, mesioognático, prognático). A Articulação Temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação são avaliados por disfunção.

No exame visual oral, devem ser avaliados os tecidos moles: a posição e o volume dos lábios, as condições da mucosa, o tamanho da língua e a altura do assoalho da boca. Nos tecidos duros, a coroa dentária deve ser cuidadosamente observada: quanto à forma, altura cervicoclusal, posição, abrasão, cáries, (avaliação da higiene oral, atividade cariogênica) erupção, número de remanescentes e a presença de tórus maxilar e ou mandibular deve ser pesquisada. As zonas desdentadas devem ser localizadas. A relação maxilomandibular verificada em relação cêntrica, oclusão cêntrica, lateralidade direita e esquerda e protusão.

## Exame radiográfico

Uma série completa e bem definida de radiografias bucais (14 periapicais e 4 interproximais) é essencial. Radiografias da ATM podem ser indicadas para pacientes com disfunção da ATM. Estas radiografias revelam:

- suporte ósseo remanescente;
- número de raízes e morfologia (curta, longa, esbelta, larga, bifurcada, fusionada);
- qualidade do suporte ósseo e reações funcionais;

- largura do espaço dos ligamentos periodontais e a evidência de trauma causado pela oclusão;
- áreas de reabsorção óssea vertical e horizontal e invasão das furcas;
- inclinação axial do dente;
- continuidade e integridade da lâmina dura;
- raízes remanescentes, áreas radiolúcidas, calcificação, corpos estranhos ou dentes impactados;
- manifestações radiográficas orais de doença sistêmica.

## Modelos de estudo

Os modelos de diagnóstico são feitos a partir de moldes das arcadas dentárias montados num articulador semi-ajustável. Esses modelos são usados para avaliar os contornos de tecido mole, a morfologia vestibular e os freios, contornos ósseos (tórus), morfologia e tamanho da coroa, alinhamento dos dentes e linha de inserção, espaços desdentados, restaurações existentes, fatores estéticos e oclusão.

As moldagens diagnósticas normalmente são feitas com alginato (hidrocolóide irreversível), pois este material é preciso e de fácil manipulação.

### *Moldagem diagnóstica*

Como o alginato não requer moldeira individual, são usadas moldeiras de estoque. As moldeiras devem ser grandes o suficiente para permitir a cópia de todos os dentes e das áreas funcionais, sem desconforto para o paciente. A moldagem inferior é sempre feita primeiro. A boca deve estar seca. O alginato é colocado na moldeira sem reter ar; o excesso é colocado nas áreas críticas como superfícies oclusais e a moldeira assentada sobre a arcada dental. A moldeira não pode se deslocar durante a geleificação do alginato. Após a geleificação final (3 min), a moldeira é removida em um único movimento. A moldagem é lavada e cuidadosamente seca. O molde superior é então realizado, tendo-se os mesmos cuidados.

Os moldes devem ser vazados logo após terem sido inspecionados à procura de defeitos, bolhas ou rasgos. O gesso deve estar na proporção água-pó de 30ml de H<sub>2</sub>O para 100g de gesso e bem espatulado. O gesso é adicionado lentamente, sob vibração, evitando o aprisionamento de ar nas pontas de cúspide e nas bordas incisais.

### *Montagem dos modelos de diagnóstico*

Os modelos são montados em um articulador semi-ajustável. Esta montagem é o registro da relação pré-tratamento e auxilia na apresentação do plano de tratamento ao paciente.

## História clínica

Antes de iniciar um tratamento, é da máxima importância fazer uma anamnese. É preciso proporcionar ao paciente a oportunidade de descrever com suas próprias palavras, as queixas dos males que o trouxeram ao consultório dentário, seu comportamento em tratamentos prévios e o que ele espera receber. Isto ajudará o dentista a determinar que tipo de restauração dental necessita o paciente. Deve-se fazer um esforço para conhecer o paciente e o que ele espera como resultado, principalmente quanto ao efeito estético, e avaliar se os seus desejos são compatíveis com os procedimentos restauradores.

Algumas circunstâncias que podem influir no tratamento, como reações anteriores a drogas, devem ser investigadas e anotadas na ficha (em destaque) de modo que não fique possibilidade de receitar um medicamento de risco. Os medicamentos que mais frequentemente produzem reações alérgicas são os anestésicos e os antibióticos. Deve-se perguntar sobre os medicamentos que lhe são administrados normalmente.

Os pacientes com histórico de problemas cardiovasculares deverão receber doses pequenas ou nulas de adrenalina, porque este fármaco tem tendência a aumentar a pressão sanguínea e produzir taquicardia. Se o paciente teve febre reumática, deve ser sistematicamente pré-medicado com penicilina ou, no caso de ser alérgico a esta, com algum substitutivo como a eritromicina. O diabético deve ser registrado, pois está predisposto à doença periodontal e à formação de abscessos.

Se restar alguma dúvida sobre os dados relatados pelo paciente, o dentista, antes de iniciar o tratamento, deve consultar o médico que conhece o caso.

## Ficha clínica

Na ficha clínica são armazenados todos os dados obtidos com o exame intra e extra-oral, exame radiográfico e dados relatados pelo paciente, durante a anamnese, referentes a sua saúde sistêmica. Ainda a cor, o número de dentes, etc. Esta ficha deve estar sempre disponível para as futuras consultas.

## Referências bibliográficas

- APPLEGATE, O. C. Evaluation of support for the removable partial denture. *J. Prosth. Dent.*, v.10, p.112-123, 1960.
- \_\_\_\_\_. Evaluation oral structures for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.11, p.882-885, 1961.
- CHANDLER, H. T.; BRUDVICK, J. S.; FISHER, W. T. Surveyed crowns. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.778-780, 1973.



- CLARK, N. E. Treatment planning for fixed and removable partial dentures: a periodontal view. *J. Prosth. Dent.*, v.36, p.44-50, 1976.
- FIELDS, H. Jr.; CAMPLIELD, R. W. Removable partial prosthesis partially supported by an endosseous blade implant. *J. Prosth. Dent.*, v.31, p.273-277, 1974.
- JOHNSTON, J. F. Preparation of mouths for fixed and removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.11, p.456-462, 1961.
- KERR, D. A.; ASK, M. M. Jr.; MILLARD, D. H. *Oral diagnosis*. 2. ed. Saint Louis: The C. V. Mosby Company, 1965.
- MARGOLESE, M. S. The role of endocrines in prosthodontics. *J. Prosth. Dent.*, v.23, p.607-611, 1970.
- McCALL, J. O. The periodontal element in prosthodontics. *J. Prosth. Dent.*, v.16, p.585-588, 1966.
- MILLER, E. L. Sometimes overlooked: preprosthetic surgery. *J. Prosth. Dent.*, v.36, p.484-496, 1976.
- MILLER, E. L. Preprosthetic surgery from the viewpoint of the prosthodontist. *J. Oral Surgery*, v.29, p.760, 1971.
- RAMSEY, W. O. The relation of emotional factors to prosthodontic service. *J. Prosth. Dent.*, v.23, p.4-10, 1970.
- ROSS, W. L.; JOHNSON, R. H.; HAYSES, R. L. Examination of the mouth. *G. P.*, v.36, p.78-86, 1967.
- RUDD, K. D.; O'LEARY, T. J. Stabilizing periodontally weakened teeth by using guide plane removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.10, p.707-710, 1960.
- SAUSER, C. W. Pretreatment evaluation of partially edentulous arches. *J. Prosth. Dent.*, v.11, p.886-893, 1961.
- SCHABEL, R. The psychology of aging. *J. Prosth. Dent.*, v.27, p.569-573, 1972.
- SCHMIDT, A. R. Planning and designing removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.3, p.783-806, 1953.
- SHARP, G. Oral manifestations of systemic disease. *Oral Surg.*, v.23, p.737-744, 1967.
- STEFFEL, V. L. Clasp partial dentures. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.66, p.803-811, 1963.
- STEFFEL, V. L. Planning partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.12, p.524-535, 1962.
- STEWART, K. L.; RUDD K. D. Stabilizing periodontally weakened teeth with removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.19, p.475-482, 1968.
- SWOOPE, C. C. Identification and management of emotional patients. *J. Prosth. Dent.*, v.27, p.434-440, 1972.

## Capítulo 2

# Diagnóstico e plano de tratamento

Diagnóstico é o procedimento usado para identificar uma condição anormal existente. Geralmente, pode-se fazer uma avaliação lógica a partir dos dados provenientes da história médica e odontológica, dos exames orais e extra-orais, dos exames radiográficos, do teste de vitalidade pulpar, da exploração clínica dos dentes remanescentes, dos modelos de diagnóstico articulados e da análise dos planos de inserção, mediante o uso do delineador.

Com os modelos de diagnóstico articulados existe a oportunidade de um estudo das relações dentárias em todos os movimentos mandibulares. Juntamente com o conhecimento obtido mediante o exame clínico, pode-se fazer os ajustes oclusais necessários, tendo em vista a importância de uma oclusão harmônica e fisiológica anterior à fase restauradora propriamente dita. Para a correção do plano oclusal poderá ser necessária a eliminação de alguns dentes. Os modelos de diagnóstico articulados são a chave que permite a opção de tais decisões.

Os modelos de diagnóstico são indispensáveis para a análise mediante um delineador, cujo propósito é a escolha de um plano de inserção para a prótese parcial removível (PPR) mais favorável, o plano de inserção ideal eliminará ou diminuirá toda a interferência para a inserção e remoção da PPR, pois promoverá uma retenção ampla e balanceada, mas não excessiva, permitindo uma efetiva reciprocidade e uma melhor disposição estética dos dentes artificiais.

O melhor plano de inserção será o que melhor satisfaça o maior número das condições já citadas. A análise topográfica do modelo indicará os dentes e tecidos que deverão ser modificados em seu contorno, para facilitar o uso do plano de inserção mais vantajoso.

## Plano de tratamento

O êxito e o fracasso de toda a prótese está na preparação e execução do plano de tratamento. Quando existe um número suficiente de dentes pilares bem suportados e estrategicamente colocados, a prótese parcial fixa é a restauração indicada. Quando não se tem estes requisitos ou quando outras circunstâncias ou razões contra-indicam a prótese parcial fixa, a prótese parcial removível é a restauração indicada.

### *Indicação da prótese parcial removível*

- Quando existem áreas desdentadas posteriores aos dentes remanescentes (extensão distal).
- Quando existe um espaço desdentado grande para uma restauração fixa.
- Quando se necessita suporte e retenção bilateral.
- Quando a forma facial deve ser restaurada pela base protética, devido à perda de osso alveolar.
- Quando o espaço e a oclusão devem manter-se sem mudanças, durante um tempo, previamente à construção de uma restauração fixa.
- Quando o estado físico ou psicológico do paciente contra-indicar o uso dos anestésicos locais e todo o processo da preparação de dentes, indispensável para o tratamento com próteses fixas.

Se as metas e objetivos fixados forem alcançados mediante a instalação de uma prótese removível, o primeiro passo será a verificação da extensão dos procedimentos preparatórios da boca, que devem ser concluídos antes da construção da prótese.

## Preparação da boca

### *Cirurgia*

Considera-se prioridade a cirurgia, essencialmente a cirurgia para eliminar processos patológicos, tais como a remoção de dentes que não podem ser restaurados, dentes vinculados a infecções agudas ou crônicas, dentes não erupcionados ou retidos com formações císticas, raízes retidas a outros corpos estranhos prejudiciais à saúde dental e geral. A remoção de tecidos hiperplásicos ou patológicos, que tenham relação direta com a prótese ou zonas adjacentes, requerem intervenção cirúrgica.

Ao formular o plano de tratamento, deve-se prever a eliminação de tórus mandibulares e/ou palatino, tuberosidades maxilares aumentadas de tamanho, exostoses e outras, se estas interferirem no eixo de inserção da prótese parcial removível ou no assentamento de alguma parte do aparelho. Deve-se indicar também uma intervenção cirúrgica quando alguma inserção muscular impeça a correta colocação da barra lingual ou do contorno da base.

### *Oclusão*

Ao planejar o tratamento restaurador, deve-se fazer um estudo detalhado da oclusão. É necessário extrair dentes muito extruídos e que não tenham antagonista para permitir o alinhamento do plano oclusal funcional mediante

procedimentos restauradores. Os contatos oclusais prematuros devem ser eliminados, mediante um ajuste oclusal. Se as desarmonias oclusais não forem eliminadas antes do início da preparação da boca, poderá ocorrer mudanças que determinarão a repetição dos passos já realizados, resultando em embaraço para o operador e desconforto para o paciente.

Nos casos de sobremordida, o aumento da dimensão vertical deve ser cuidadosamente estudado. Se este aumento for necessário, deverá ser planejado com muito cuidado. Em caso de dúvida, o emprego temporário de férulas oclusais permitirá calcular o aumento da dimensão vertical que o paciente pode aceitar fisiologicamente:

### *Periodontia*

Antes de começar as modificações impostas na preparação da boca para receber a prótese parcial removível, um ótimo estado de saúde periodontal deve ser alcançado e mantido. Talvez seja necessário realizar somente uma profilaxia – ou uma terapêutica intensiva com um grande esforço por parte do paciente –, controlada mediante visitas frequentes ao periodontista. Independente da facilidade ou dificuldade de manutenção da saúde periodontal, a sua negligência determinará o uso temporário da prótese parcial removível, já que em breve será necessária a indicação de uma prótese total.

Um dos principais problemas que se apresentam na determinação do estado periodontal é de observar a resposta do osso alveolar frente a uma carga adicional. Tem-se proposto vários métodos para esta avaliação: radiografias seriadas, tomadas periodicamente durante um determinado tempo, podem ser muito úteis. Se ocorrer perda de osso alveolar, as radiografias mostrarão a progressão e o estado atual do osso.

Constitui-se também um método demonstrativo estudar radiograficamente a densidade aparente da estrutura trabecular do osso alveolar. Não está provado que o osso “denso” seja mais resistente que o osso menos “denso”, o que existe é uma correlação positiva entre o trabeculado ósseo e a resistência frente às forças aplicadas ao osso.

O procedimento que pode ter maior validade é o empregado por muitos clínicos, que se baseia nas “áreas índices”. Estas áreas, presentes no osso alveolar, se associam com os dentes que suportam forças superiores às normais e pode-se detectar ao redor dos dentes com oclusão traumática, dentes mesializados ou com giroversão, ou em pilares de próteses removíveis ou fixas. Não existindo um espessamento do espaço periodontal, julga-se que o osso é capaz de resistir cargas adicionais.

Os dentes que apresentam mobilidade ou possuem uma relação coroa-raiz menor que a relação de 1 para 1, que serão dentes pilares, deverão ser ferulizados. Quando um pré-molar inferior, com raiz cônica tiver que suportar uma base protética de extremo livre, a relação coroa-raiz deverá ser no mínimo de 1 para 1 1/2, caso contrário está indicada a ferulização.

Os pré-molares superiores ou inferiores isolados são vulneráveis a serem tomados como dentes pilares de próteses com extremo livre, e devem ser sempre ferulizados mediante a construção de uma prótese parcial fixa. As forças que produzem mesialização ou giroversão aplicadas a estes pré-molares isolados originam com frequência, nestes, um transtorno periodontal irreversível.

### *Restaurações*

Os procedimentos restauradores empregados (em sua maioria coroas e pontes fixas) são indicados nos seguintes casos:

a) Na restauração de um dente pilar cariado. Restaurações com amálgama ou resina composta, quando a lesão cariada não for muito extensa. Com incrustações metálicas ou coroas metalocerâmicas, quando existe um maior comprometimento da porção coronária.

b) Quando a análise executada com o delineador revelar que as formas coronárias devam ser modificadas para que estas possam receber os grampos desenhados.

c) Quando os dentes pilares estão mesializados ou girovertidos.

d) Quando os dentes anteriores suportarem uma prótese parcial removível, possibilitando a confecção de encaixe e, conseqüentemente, proporcionando maior estética.

e) Quando os dentes pilares e antagonistas tenham extruído causando uma discrepância no plano oclusal.

f) Quando existe perda de osso alveolar necessitando a ferulização dos dentes.

g) Quando existirem pré-molares isolados.

h) Quando é necessário melhorar o fator estético.

i) Quando é necessário alterar o contorno coronário para melhorar a saúde periodontal.

j) Quando os dentes pilares estão desvitalizados.

A existência de cáries nos dentes pilares é um dos fatores predominantes no fracasso de uma prótese parcial removível retida mediante grampos. Numa boca com alto índice de cáries está indicada a coroa total.

A forma coronária natural nem sempre aceita o desenho funcional dos grampos. Mediante uma restauração coronária, a forma dentária pode ser alterada até a obtenção da forma ideal.

Os dentes mesializados ou girovertidos se encontram com frequência sujeitos a forças nocivas. Quando o tratamento ortodôntico não é viável a restauração coronária, através de uma coroa, melhorará a oclusão.

Quando os dentes anteriores devem ser usados para suportar uma prótese parcial removível, as restaurações coronárias permitem a modificação das superfícies linguais, possibilitando dirigir as forças no sentido axial, eliminando as forças tangenciais nocivas.

## Referências bibliográficas

- CHANDLER, H. T.; BRUDVIK, J. S.; FISHER, W. T. Surveyed crows. *J. Prosth Dent.*, v.30, p.775-780, 1973.
- CLARK, N. G. Treatment planning for fixed and removable partial dentures: a periodontal view. *J. Prosth Dent.*, v.36, p. 44-50, 1976.
- FIELDS, H. Jr.; CAMPFIELD, R. W. Removable partial prosthesis partially supported by an endosseous blade implant. *J. Prosth Dent.*, v.31, p.273-277, 1974.
- JOHNSTON, J. F. Preparation of mouths for fixed and removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v. 11, p.456-462, 1961.
- MILLER, E. L. Sometimes overlooked: preprosthetic surgery. *J. Prosth. Dent.*, v.36, p.484-490, 1976.
- MILLER, E. L. Preprosthetic surgery from the viewpoint of the prosthodontist. *J. Oral Surg.* v.29, p.760, 1976.
- RUDD, K. D.; O'LEARY, T. J. Stabilizing periodontally weakened teeth by using guide plane removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.15, p.721-727, 1966.
- SCHMIDT, A. R. Planning and designing removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.3, p.783-806, 1953.
- STEFFEL, V. L. Planning partial dentures. *J. Prosth Dent.*, v.2, p.524-535, 1962.
- STEFFEL, V. L. Clasp partial dentures. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.66, p.803-811, 1963.
- STEWART, K. L.; RUDD, K. D. Stabilizing periodontally weakened teeth with removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.19, p.475-482, 1968.
- WELSSH, S. L. Complete crown construction for a clasp bearing abutment. *J. Prosth. Dent.*, v.34, p.320-323, 1975.

## Capítulo 3

# Aparelhos parciais removíveis

A prótese parcial removível é um aparelho que necessita algum tipo de união funcional com os dentes naturais remanescentes. Esta união ou ancoragem colabora de forma primordial na obtenção dos três requisitos biomecânicos básicos: suporte, retenção e estabilidade, os quais determinarão o grau de eficiência da prótese parcial removível.

Ao desviar as forças exercidas sobre os dentes artificiais em direção aos dentes naturais, de acordo com a sua maior ou menor efetividade de controle e distribuição de forças, a ancoragem constitui-se em um fator decisivo na determinação da durabilidade dos dentes pilares, responsáveis pela retenção do aparelho.

As condições biológicas e funcionais do desdentado parcial reabilitado, também devem ser levadas em conta e estão diretamente ligadas ao suporte dos dentes, à mucosa e à ação de dentes e mucosa em conjunto. Ainda dentro deste quadro definido existem variantes referentes às condições da:

- a) estrutura, número e posição dos dentes remanescentes;
- b) saúde dos tecidos periodontais;
- c) resiliência e estrutura da mucosa.

Assim sendo, devemos dispor de diversos tipos de ancoragens a fim de as utilizarmos de forma seletiva, de acordo com a exigência de cada caso individualmente.

Geralmente as retenções ou ancoragens se dividem em dois grandes grupos: a retenção por grampos e por encaixes.

O requerimento biomecânico das próteses dento-muco-suportadas, é complexo. A resiliência ou deslocamento da mucosa, pela ação dos esforços mastigatórios, varia entre 0,4 mm a 2mm, entretanto a resiliência vertical normal de um dente em seu alvéolo é de aproximadamente 0,1mm. Esta diferença notável na resiliência dos tecidos de suporte requer cuidados que permitam controlar e distribuir adequadamente as forças oclusais. Essas forças são exercitadas nos três planos do espaço vertical, transversal e horizontal. De acordo com o seu ponto de aplicação, essas forças podem produzir deslocamento ou rotação sobre o dente pilar.

Uma prótese parcial removível pode ter seus suportes totalmente apoiados sobre dentes remanescentes ou ser apoiada parcialmente pelos tecidos do rebordo alveolar e parcialmente pelos dentes remanescentes. A base de uma prótese parcial removível dento-suportada apóia-se sobre os dentes situados nos extremos da área desdentada. O tecido que ela recobre não é utilizado co-

mo suporte. Uma prótese parcial removível dento-muco-suportada tem pelo menos uma extensão anterior ou posterior não suportada por um elemento dental.

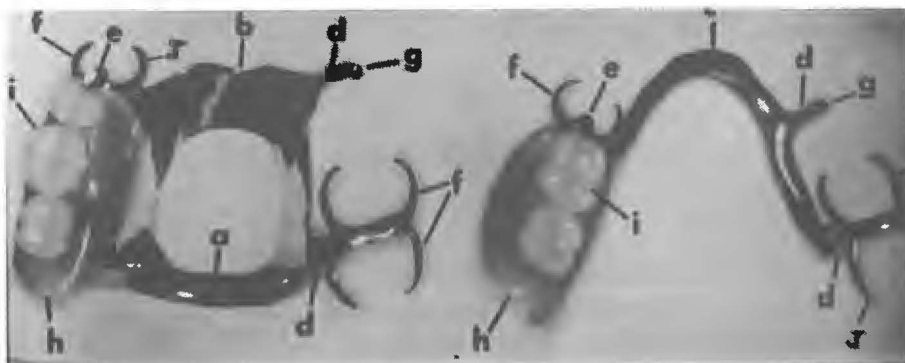


Figura 3.1 – Partes componentes de uma PPR: a) conector principal-superior (barra posterior); b) conector principal-superior (barra anterior); c) conector principal-inferior; d) conector scundário; e) apoio oclusal (superior e inferior); f) braço de retenção do retentor direito; g) apoio oclusal (superior e inferior) – função retentor indireto; h) base de acrílico; i) dentes; j) braço de reciprocção do retentor direito.

## Partes componentes (fig. 3.1)

## Classificação dos aparelhos

### *Pontes removíveis*

Aparelho protético suportado por fibromucosa (40%) e dentes (60%).

### *Dentadura parcial*

Aparelho protético por fibromucosa (60%) e dentes (40%).

RETENTORES { Direto  
Indireto

### *Retentor direto*

Retentor direto é qualquer unidade de uma prótese parcial removível que se encaixe a um dente de suporte de tal maneira a impedir o deslocamento da peça de suas bases de suporte.



– Retentor direto extracoronário (grampo): estrutura metálica fundida que envolve extracoronariamente, em pontos estratégicos, a coroa clínica do dente numa área situada entre a linha equatorial coronária e a região cervical do dente ou numa depressão preparada para isso.

– Retentor direto intracoronário: é geralmente denominado de encaixe interno ou encaixe de precisão. Ele pode ser construído pelo técnico como uma cauda de andorinha fundida num receptáculo existente na coroa do dente de suporte, que é a imagem espetacular do encaixe. Os encaixes mais utilizados são o de *Ney-Chayes*, o *Stern*, *Goldsmhimth*, o *Brown*, o *Baccker* e o *Williams*.

### *Retentor indireto*

Retentores indiretos são unidades da armação da prótese parcial removível localizadas em nichos definidos, situados do lado oposto da linha de fulcro para que se consiga a melhor ação de alavanca possível contra o levantamento da extremidade livre. Um retentor indireto consiste em um ou mais apoios e suas conexões menores.

CONECTORES { Principal  
                  { Secundários

### *Conector principal*

Conector principal é a parte da prótese parcial removível que une os seus componentes localizados de um lado do arco com a porção localizada no lado oposto. É a parte da prótese parcial removível a qual, direta ou indiretamente, estão ligadas todas as outras partes.

### *Conector secundário*

Conectores secundários são elementos da armação que unem a conexão principal com outras partes da prótese parcial removível.

## BASES E SELAS

As bases das próteses sustentam os dentes artificiais e transferem os esforços oclusais para as estruturas orais subjacentes (suporte sobre a mucosa). São feitas de resina acrílica e são usadas em extremidades livres.

A sela é usada em espaços intercalados; se fixa aos dentes.

DENTES { Resina  
          { Porcelana  
          { Mistos

Os dentes de resina são mais leves, mais econômicos e absorvem as forças oclusais, mas sofrem desgaste. Os de porcelana são mais caros, mais pesados, aceitam caracterização, mas fraturam facilmente. Os dentes mistos (resina mais metal) são menos estéticos, de confecção mais trabalhosa, mas não desgastam.

## Classificação dos desdentados parciais

Exigências mínimas para um método de classificação

- visualização (zona desdentada);
- diferenciação (ponte removível – dentadura parcial);
- guia de orientação (planejamento e desenho);
- aceitação universal.

O método de classificação de Kennedy foi originalmente proposto pelo Dr. Edward Kennedy em 1925. Ele tenta classificar os arcos parcialmente desdentados de forma a sugerir certos princípios de desenho para uma dada situação.

Kennedy dividiu todos os arcos parcialmente desdentados em dois tipos principais. As áreas desdentadas que motivam a subdivisão dos tipos principais são denominadas de espaços de modificação.

A classificação de Kennedy é a seguinte (fig. 3.2):

- Classe I – Áreas desdentadas bilaterais situadas posteriormente aos dentes naturais remanescentes.
- Classe II – Áreas desdentadas unilateralmente situadas posteriormente em relação aos dentes naturais remanescentes.
- Classe III – Áreas desdentadas com dentes naturais remanescentes localizadas anteroposteriormente.
- Classe IV – Áreas desdentadas bilaterais, cruzando a linha média, localizadas anteriormente aos dentes naturais remanescentes.

Regras de Applegate para a classificação de Kennedy:

1. Posterior ao preparo da boca.
2. Ausência do terceiro molar não é considerada.
3. Presença do terceiro molar é considerada.
4. Ausência dos segundos molares não será considerada na classificação (exemplo: no caso do segundo molar oponente estar ausente e não se intencionar substituí-lo).
5. A zona desdentada mais posterior determina a classe.

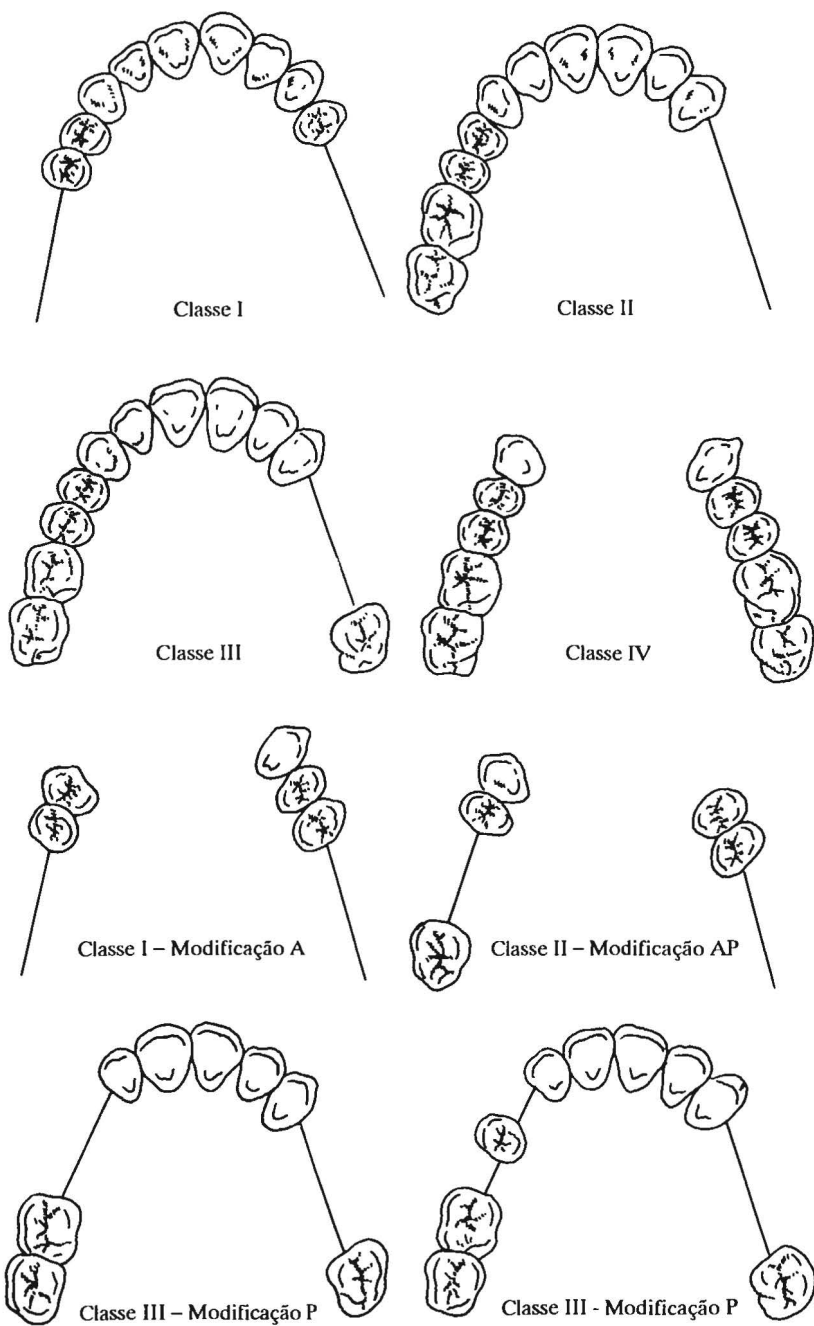


Figura 3.2 Exemplos representativos dos arcos parcialmente desdentados: Classe I – Classe I modificação A; Classe II – Classe II modificação AP; Classe III – Classe III modificação P; Classe III modificação P.

6. Zonas desdentadas adicionais constituem modificações.
7. A extensão da modificação não é considerada.
8. Somente as classes I, II, III admitem modificações.

Uma alteração proposta na classificação de Kennedy é acrescentar as letras A (anterior) e P (posterior) para designar as modificações. Assim sendo, um espaço desdentado adicional é identificado como sendo anterior ou posterior.

#### Indicações das PPRs

- ausência de pilar posterior;
- zonas desdentadas extensas;
- condições periodontais desfavoráveis;
- condições higiênicas;
- zonas desdentadas múltiplas (fator econômico).

#### Contra-indicações da PPR:

- pequenos espaços;
- distúrbios mentais.

## Referências bibliográficas

- ACADEMY OF DENTURE prosthetics: glossary of prosthodontic terms. 5. ed. St. Louis: C. V. Mosby Co., 1987.
- CHOW, T. W.; CLARBE, D. A.; HOGFE. A rotational path of insertion for Kennedy Class IV removable partial dentures. *Br. Dent J.*, v.164, p.180–183, 1988.
- DAVENPORT, J. C.; BASKER, R. M.; HEATH, J. R.; RALPH, J. P. *Removable partial dentures*. London: Wolfe Medical Publ., 1988.
- DYKEMA, R. W.; CUNNINGHAM, D. M.; JONHSON, J. F. *Exercício moderno de la protesis parcial removible*. Buenos Aires: Mundi, 1970. p.1–9, 109–68.
- FINKELL, D. N.; HERZEBERG, T. W.; WALSH, J. F. Root retention and removable partial denture design. *J. Prosth. Dent.* v. 42, p. 131–134, Aug. 1979.
- FISSET, J. A. Classification utilized in the treatment of exception of terminal dentitions. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.526–532, Oct. 1973.
- GARVER, D. G.; FERSTER, R. K. Vital root retention in: a final report. *J. Prosth. Dent.*, v.43, p.368–373, Apr. 1980.
- HENDERSON, D.; McGIVNEY, G. P.; CASTLEBERRY, D. J. McCracken's removable partial prosthodontics. 7. ed. St. Louis: CV Mosby Co., 1985.
- KENNEDY, E. Partial denture construction. *Dent. Items. Interest*, v.49, p.42–59, 1927.
- McARTHUS, D. R. Metal Posterior teeth for the chronic bruxing patient. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.578–581, Apr. 1978.
- McCARTNEY, J. W. Gold occlusal surfaces for acrylic resin denture teeth. *J. Prosth. Dent.*, v.41, p.582–585, May 1979.
- PREISBEL, H. W. Precision attachments in prosthodontics. In: *The applications on intracoronal and extracoronal attachments*. Chicago: Quintessence Pub. Co., 1984, v.1, p.32.

## Capítulo 4

# Delineadores

Um delineador dental foi definido como sendo um instrumento usado para determinar o paralelismo relativo de duas ou mais superfícies dos dentes, ou outras partes de um modelo de um arco dental. Os delineadores podem ser usados para tornar paralelos os apoios internos dos retentores intracoronários. Utilizando-se um acessório que permita fixar uma peça de mão à haste vertical do delineador, este permitirá também o preparo de apoios internos fresados à determinação e confecção de superfícies de planos guias paralelos nas restaurações dos dentes de suporte.

### Partes componentes

- Plataforma na qual se move a base.
- Braço vertical que suporta a superestrutura.
- Braço horizontal no qual ficam suspensos os instrumentos de delineamento.
- Mesa na qual o modelo é fixado.
- Base sobre a qual a mesa oscila.
- Instrumento para determinar o paralelismo ou marcador das linhas guias.
- Mandril para sustentar instrumentos especiais.

### Finalidade do emprego do delineador

#### *Delineamento do modelo de estudo*

O delineamento do modelo de estudo é essencial para o efetivo diagnóstico e planejamento do tratamento. Tem como objetivo: determinar a trajetória de inserção, de remoção da prótese parcial removível, identificar as superfícies proximais do dente que servirão de planos guias, localizar e medir as áreas dos dentes que serão utilizadas como retenção; permitir um mapeamento apurado das preparações bucais que se farão necessárias e delinear a linha equatorial coronária.

### *Delineamento do modelo de trabalho*

Tem como objetivos: selecionar a melhor trajetória de inserção que satisfaça os requisitos de planos guias, retenção, não interferência e estética, permitir a medida de áreas retentivas, e para identificar a localização dos terminais dos grampos em proporção à flexibilidade do braço do grampo, localizar as áreas de retenção remanescentes indesejáveis e aparar um material de alívio de maneira a torná-lo paralelo à trajetória de inserção antes da duplicação.

### *Localização dos encaixes de precisão*

Pode ser usado para selecionar a trajetória de inserção, em relação aos longos eixos de dente de suporte, cortar os recessos nos dentes de gesso do modelo de estudo, escavar os excessos em ceroplastias ou localizar as porções fêmeas do encaixe na fundição antes da inclusão e na soldagem.

### *Determinação dos descansos oclusais*

Os apoios podem ser preparados nas ceroplastias e posteriormente acabados após a fundição, ou ainda podemos preparar os nichos internos diretamente na restauração fundida.

### *Determinação das zonas retentivas nas coroas mistas*

O delineador é usado para contornar todas as áreas da ceroplastia da coroa *veneer* exceto as da superfície vestibular.

## Tipos de delineadores

- Ney
- Williams
- Jelenko

Eixo de inserção (EI) e eixo de remoção (ER) (fig. 4.1)

Eixo de inserção é a direção segundo a qual a prótese se move de um ponto de contato inicial, entre suas partes rígidas e os dentes suportantes, até uma posição terminal de repouso com os apoios assentados e a base da prótese parcial removível em contato com os tecidos.

Eixo de remoção é exatamente o inverso.

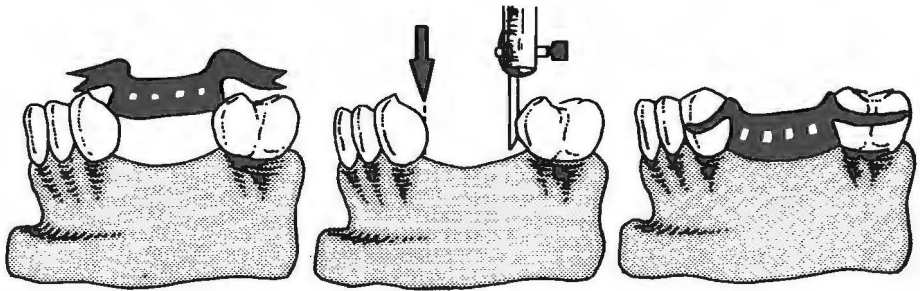


Figura 4.1. – Eixo de inserção (EI) e o eixo de remoção (ER).

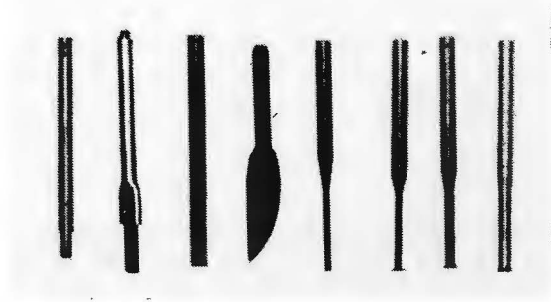


Figura 4.2 – Acessórios do delineador: marcador de carbono, localizador de encaixes, lâmina delineadora (três folhas), calibrador de retenção (0, 10, 0, 20, 0, 30).

## Equador dentário e equador protético

Equador dentário é a maior convexidade da coroa de um dente em relação a seu longo eixo.

Equador protético é a maior convexidade de um dente levando em consideração a média de suas inclinações.

## Fatores que podem alterar o eixo de inserção (EI)

### *Planos de orientação*

Superfícies proximais do dente que mantenham relações de paralelismo entre si devem ser encontradas ou criadas para que possam atuar como planos guias durante a inserção de remoção da prótese parcial removível.

Os planos guias são necessários para assegurar a passagem das partes rígidas da prótese, através das áreas de interferência existentes. Assim sendo, a prótese pode ser facilmente colocada e removida pelo paciente sem esforço aos dentes que estão em contato com a prótese e sem que haja dano aos tecidos moles subjacentes. Os planos guias são também necessários para assegurar uma retenção previsível dos grampos.

### *Zonas retentivas*

As zonas retentivas devem existir para uma determinada trajetória de inserção e serão contatadas pelos braços retentivos dos grampos que serão forçados a flexionar-se, para que possam passar sobre uma superfície convexa, durante a remoção e inserção da prótese.

### *Interferências*

Uma trajetória de inserção pode ser selecionada de tal forma que encontrando interferência, estas possam ser eliminadas durante as preparações bucais. Geralmente a interferência que não pode ser eliminada deverá ser levada em consideração e ter prevalência sobre os fatores de retenção e planos de orientação.

### *Estética*

Devemos considerar que uma trajetória de inserção será mais estética quando a localização dos dentes artificiais tornar-se possível, sem que uma grande quantidade de grampos metálicos se torne visível. Quando as próteses são feitas com outras finalidades que não as estéticas, elas devem ser esboçadas para permitir que um mínimo possível de grampos metálicos tornem-se visíveis. Geralmente, uma menor quantidade de grampos metálicos será visível se um grampo retentivo for colocado o mais distogengivalmente, o que se torna possível tanto pela seleção de uma trajetória de inserção como pelo contorno das restaurações fundidas.

Quando os dentes anteriores estão ausentes e devem ser substituídos por uma prótese parcial removível, os fatores estéticos ditam a escolha de uma trajetória determinada. Torna-se necessário uma trajetória de inserção mais vertical para que os dentes artificiais não tenham que ser modificados e nem tenhamos que modificar os dentes naturais remanescentes.

## Técnica de delineamento

- Fixação do modelo na mesa ajustável do delineador, de tal forma que a superfície oclusal dos dentes esteja paralela à da plataforma.
- Determinação do EI de tentativa.
- Determinação do EI final; será a posição anteroposterior e lateral do modelo, em relação ao braço vertical do delineador, que melhor satisfaça os quatro fatores: planos guias, retenção, interferência e estética.
- Traçado do equador protético.
- Registro das zonas retentivas indesejáveis.



## Determinação do grau de retenção

A determinação do grau de retenção depende:

- da qualidade da liga;
- da espessura;
- da forma do corte seccional;
- da profundidade

Quanto maior a convexidade do dente maior a retenção.

Quanto mais distante (cervicoclusal) estiver o grampo do equador dentário maior a retenção.

Os calibradores servem para determinar a profundidade da área retentiva, abaixo do equador dentário.



Figura 4.3. - Delineador Ney.

## Referências bibliográficas

APPLEGATE, O. C. Use of paralleling surveyor in modern partial denture construction. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.27, p.1317-1407, 1940.

- BOITEL, R. H. The parallelometer, a precision instrument for the prosthetic laboratory. *J. Prosthet. Dent.*, v.12, p.732-736, 1962.
- COY, R. E.; ARNOLD P. D. Survey and design of diagnostic casts for removable partial dentures. *J. Prosthet. Dent.*, v.32, p.103-106, 1974.
- KATULSKI, E. M. Simplified procedure for survey and design of diagnostic casts. *J. Prosthet. Dent.*, v.35, p.267-272, 1976.
- LAVERE, A. M. A simplified procedure for survey and design of diagnostic casts. *J. Prosthet. Dent.*, v.37, p.608-683, 1977.
- WAGNER, A. G.; FORGUE, E. G. A study of four methods of recording the path of insertion of removable partial dentures. *J. Prosthet. Dent.*, v.35, p.267-272, 1976.
- YILMAZ, G. Optical surveying of casts for removable partial dentures. *J. Prosthet. Dent.*, v.34, p.292-296, 1975.

## Capítulo 5

# Moldeiras, moldagens e modelos

A moldeira é o suporte para o material de impressão com o qual tomamos a impressão. É composta por cabo, gota e retenção. Pode ser individual ou de estoque (fig. 5.1).

A moldagem é o registro de maneira precisa da forma anatômica dos dentes e dos tecidos circunvizinhos, em negativo.



Figura 5.1. – Moldeiras de estoque.

## Classificação

Simple (estática).

Combinada (funcional).

## Materiais empregados

Rígidos (gesso Paris, pasta zincoenólica).

Termoplásticos (godiva, ceras ou resinas).

Elásticos (hidrocolóides reversíveis e irreversíveis, mercaptanas, silicomas).

## Características dos materiais para moldagem

Os materiais comumente usados em prótese parcial removível são flexíveis, podendo ser lavados e removidos da boca sem que haja deformações permanentes. Os materiais mais usados são o alginato (hidrocolóide irreversível), a mercaptana e a silicona. O hidrocolóide reversível e a pasta zincoenólica são indicados em situações clinicamente especiais. Uma moldagem para prótese parcial removível deverá copiar todos os detalhes referentes a tecidos moles e duros em conjuntos. Todos os detalhes referentes a um modelo devem ser reproduzidos em uma moldagem.

Objetivos de uma moldagem para prótese parcial removível:

- registrar a forma anatômica dos dentes no arco dental;
- registrar as áreas de suporte em tecidos moles na sua forma fisiológica de repouso;
- combinar a forma do tecido mole de suporte com o suporte de tecido duro, numa relação funcional.

### *Hidrocolóide irreversível (alginatos)*

Os alginatos representam em odontologia o material de impressão de maior uso e utilidade, sendo que atualmente o refinamento industrial na produção desses materiais proporciona aos odontólogos resultados mais apropriados no que se refere à estabilidade dimensional, facilidade de trabalho e manipulação, bem como fidelidade de reprodução.

Considerações clínicas sobre as características do alginato:

- escolha de uma moldeira que se adapte uniformemente ao modelo do diagnóstico ou arcada do paciente;
- a distribuição uniforme do alginato auxilia e é preventiva na distorção;
- a adaptação de uma moldeira de estoque por torção das paredes laterais no sentido vestibular (com alicata 121) para aumento do tamanho da moldeira, e a adição de cera utilidade ou godiva, nos bordos ou na parte posterior da moldeira, proporcionam ótimos resultados clínicos na distribuição e confinamento do alginato;
- o alginato permanece na moldeira de estoque através das retenções mecânicas, perfurações ou adesivos. Se uma impressão romper-se ou sofrer deslocamento da moldeira, o alginato deverá ser removido e nova impressão realizada;
- use sempre um gral de borracha e uma espátula de metal limpos; os restos de gesso aceleram a geleificação do alginato;

- sempre adicione o pó à água contida no gral. A proporção água-pó é necessária para a obtenção de moldagens corretas;
- antes de usar o alginato, afofe o pó para misturar os componentes. Alginato em pequenos pacotes nos dá proporções mais exatas;
- misture a água ao pó, espatule vigorosamente até obter uma consistência cremosa, remova o excesso de ar através de movimentos curtos e contínuos sobre a massa cremosa de alginato, comprimindo-o contra as paredes do gral;
- a mistura ocorre entre 48 e 60 segundos, dependendo da temperatura da água misturada ao pó e da temperatura ambiente;
- ainda fluida a massa cremosa deve ser levada à boca antes do início da geleificação, de outro modo as reações químicas internas serão quebradas e ocorrerão deformações;
- manter a moldeira em posição constante com os dedos durante a geleificação, para pelo menos evitar linhas secundárias de fluência na moldagem;
- a moldagem em alginato é removida dois a três minutos após a geleificação, para permitir o máximo desenvolvimento da elasticidade do material;
- vaziar o modelo no tempo limite de 15 minutos. Qualquer artifício usado como hidratação do alginato não protege a moldagem, passados os 15 minutos de geleificação.

#### *Hidrocolóide irreversível*

##### Vantagens

- Baixo custo.
- Pode ser usado em moldeiras de estoque.
- Fácil manipulação.
- Fácil vazamento.

##### Desvantagens

- Instável dimensionalmente.
- Frágil.
- Pode afetar a superfície de contato do modelo em gesso.
- Deve ser vazado imediatamente.

#### *Hidrocolóide reversível*

O hidrocolóide reversível é um tipo de material cujo estado físico pode ser alterado de solução para gel pela aplicação de calor e vice-versa ou pela remoção de calor.

Os hidrocolóides reversíveis são usados em moldeiras de estoque, com sistema de refrigeração à água para a mudança do estado físico de solução para gel. São recomendados aos pacientes identificados nas classes I, II e IV. Entretanto, a cópia da posição dos tecidos moles não é muito fiel, em função da tonicidade destes tecidos, bem como a posição das inserções musculares.

### *Polissulfetos*

Os polissulfetos são materiais elastômeros utilizados para realização de impressões de pacientes parcialmente edêntulos, para reconstrução com prótese parcial removível. Nesta técnica, moldeiras individuais de toda a arcada são elaboradas em acrílico com alívio da espessura de uma lâmina de cera rosa, para permitir o espaçamento e distribuição suficiente de material de moldagem em igualdade de condições, sem confinamento de bolhas ou mesmo compressão. Os materiais à base de polissulfetos são apresentados com um adesivo que, aplicado em fina camada nas partes internas da moldeira individual total personalizada, permanece em repouso por 10 minutos antes do seu preenchimento (a moldeira de acrílico).

Moldeiras acrílicas totais personalizadas são empregadas com a técnica da moldagem dos segmentos edêntulos com godiva, de tal maneira que os sulcos vestibular e lingual são registrados, e uma moldagem secundária com elastômero sobre a godiva permite a obtenção de um modelo funcional. Embora esta técnica tenha vantagens sobre o alginato, ela não permite o uso de moldeiras de estoque, moldagem com extensão do bordo vestibular, bem como impressão a um só tempo, não permitindo a relação entre a posição de repouso dos tecidos e a funcionalidade com os dentes e o tecido mole. Nenhuma impressão simples pode se reproduzir. Uma impressão secundária ou funcional permitirá o registro da relação dentes e rebordo residual.

Os polissulfetos são embalados em tubos desenhados para proporcionar a correta mistura. Um tubo com pasta branca contém o material base, enquanto que o tubo de pasta escura contém o acelerador. Materiais velhos tendem a polimerizar na abertura do tubo e, portanto, devem ser descartados. A quantidade da pasta é dosada de acordo com a necessidade, entretanto, quando uma quantidade de base for medida, o mesmo comprimento de acelerador deve ser usado. Ao colocar as duas pastas sobre o bloco de papel especial para espátulação, a mistura das duas pastas se dará em um minuto. A espátulação deve ser feita comprimindo o material misturado contra o bloco vigorosamente. O tempo total de polimerização é de 10 minutos. Os polissulfetos são mais resistentes que os alginatos, não devem contactar meios aquosos e são considerados estáveis até uma hora após serem removidos da boca.

### *Pastas para impressão à base de óxido de zinco e eugenol.*

Geralmente, estas impressões são consideradas por muitos como de livre escoamento, capazes de copiar tecidos moles em repouso. Entretanto, existem algumas pastas no mercado com consistência aproximada àquela das mercaptanas, de consistência regular e pesada. As pastas zincoenólicas são comercializadas de forma similar às mercaptanas. Os dois tubos contêm base e acelerador, que são usados em comprimentos iguais. O material zincoenólico difere dos materiais elásticos para impressão, no que diz respeito ao seu endurecimento completo em boca, já que os elásticos após a polimerização permanecem flexíveis. Seu uso se restringe a realizações de impressões de tecidos moles quando não existem retenções profundas. Em prótese parcial removível, as pastas zincoenólicas são usadas como substitutas das mercaptanas de corpo leve, para obter impressões dos rebordos residuais pela técnica da moldagem secundária.

## Como fazer uma impressão

Os alginatos são os materiais para impressão mais comumente usados em tratamentos com prótese parcial removível, e são usados comumente em conjunto com as moldeiras de estoque. Para iniciar o processo de realização de uma impressão é necessária a seleção da moldeira que se adapte ao arco dental e ao rebordo residual. Os dentes devem estar centrados na parte interna da moldeira, e um espaço de 6mm deve ser observado ao redor dos dentes e do rebordo edêntulo. Os bordos da moldeira não devem invadir os espaços correspondentes à bochecha e à língua. Se a escolha tiver que ser feita entre uma moldeira com correta largura ou correto comprimento, selecione a que possui correta largura e curvatura e aumente o comprimento com cera utilidade.

### *Adaptação da moldeira de estoque*

Iniciamos a adaptação da moldeira a partir do arco dentado e edêntulo (fig. 5.2), dobrando os bordos da moldeira em direção à vestibular com a finalidade de produzir um espaço de aproximadamente 6mm (fig. 5.3). Adapta-se então a cera utilidade em forma de rolo ou tiras, seguindo o contorno dos bordos (posterior e se necessário vestibular e lingual, no caso da moldeira inferior) (figs. 5.4 e 5.5). A cera refina a adaptação de cada moldeira e previne a dilaceração do tecido mole, a partir de pontas que possam existir nos bordos de metal da moldeira. Cera adicional permite a obtenção da forma do palato com um contorno de até 6mm (fig. 5.6). Falhas na adaptação do palato freqüentemente resultam em impressões volumosas, com alterações dimensionais e modelos distorcidos. O resultado futuro em relação à armação metálica é a ótima adaptação aos dentes, mas não aos contornos dos tecidos moles.

MATERIAIS DE MOLDAGEM

MATERIAIS	PRÓTESE PARCIAL REVERSÍVEL	PRÓTESE TOTAL	COROAS E PONTES	FORMA USADA	EXEMPLO	OBSERVAÇÃO
Godiva	Para contornar bordas em moldagens funcionais	Para moldeiras Usado para moldar borda de moldeira individual	Moldagem em anel de cobre para coroas	Bastão e placas	DCL, Kerr	Apresenta em alta, baixa e média fusão
Gesso Paris	Para mordidas Moldagem seccional (fora de uso)	Para mordida Como corretivo Como moldagem para reembasamento	Soldagem da prótese	Pós-misturado à água	Polidental	Necessita de isolante antes de vaziar o molde
Pasta zincoenólica	Para mordidas Como material de moldagem para reembasamento	Para mordidas Moldagens corretivas	Registro de mordida	Base e catalisador contido	Horus, Lysanda, Kerr	Não necessita de isolante
Moldagem com cera	Moldagem funcional Moldagem para reembasamento	Moldagens corretivas Moldagens para reembasamento		Placas, lâminas		Não necessita de isolante
Hidrocolóide reversível (ágar)	Moldagens variadas	Raramente usado	Moldagens de todo arco	Bastões	Surgident	Amplamente usado para duplicação de modelo em laboratório



## MATERIAIS DE MOLDAGEM

MATERIAIS	PRÓTESE PARCIAL REVERSÍVEL	PRÓTESE TOTAL	COROAS E PONTES	FORMA USADA	EXEMPLO	OBSERVAÇÃO
Hidrocolóide irreversível (alginato)	Amplamente usado em moldeiras de estoque ou individuais para obtenção de moldes	Como moldagem corretiva Como material de moldagem para prótese imediata	Moldagem dos arcos antagônicos	Latas ou envelopes	Dentsply, Bayer	Pode ser usado para duplicação de modelos em laboratório
Mercaptanas	Para moldagens numa moldeira individual	Moldagens corretivas	Moldagens para todo o arco	Base e catalisador	Permlastic	Necessita de moldeira individual
Silicona de catalisação	Moldagens numa moldeira individual	Moldagens corretivas	Moldagens para todo o arco	Optosil, Coltex	Pode usar moldeiras de estoque	_____
Silicona de adição	Moldagens numa moldeira individual	Moldagens corretivas	Moldagens para todo o arco	Base e catalisador	Mirror 3 ProvyI	_____
Condicionadores de tecido	Para tratamento tecidual Para moldagens em reembasamento	Para tratamento tecidual Para moldagem em reembasamento		Pó e líquido	Lynal, Fitt	É um condicionador de tecidos para mucosa inflamada ou hiperplástica

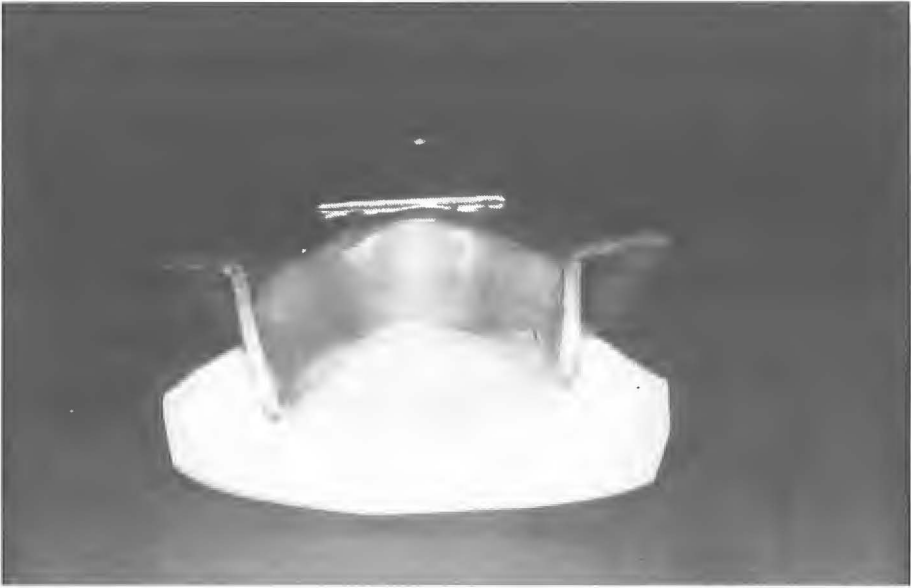


Figura 5.2. Seleção da moldeira.

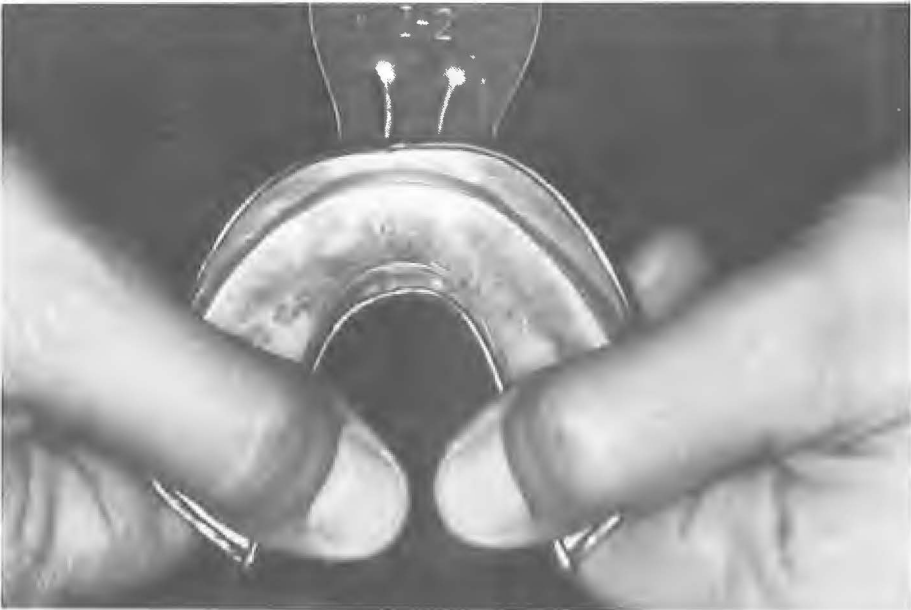


Figura 5.3. - Adaptação da moldeira.

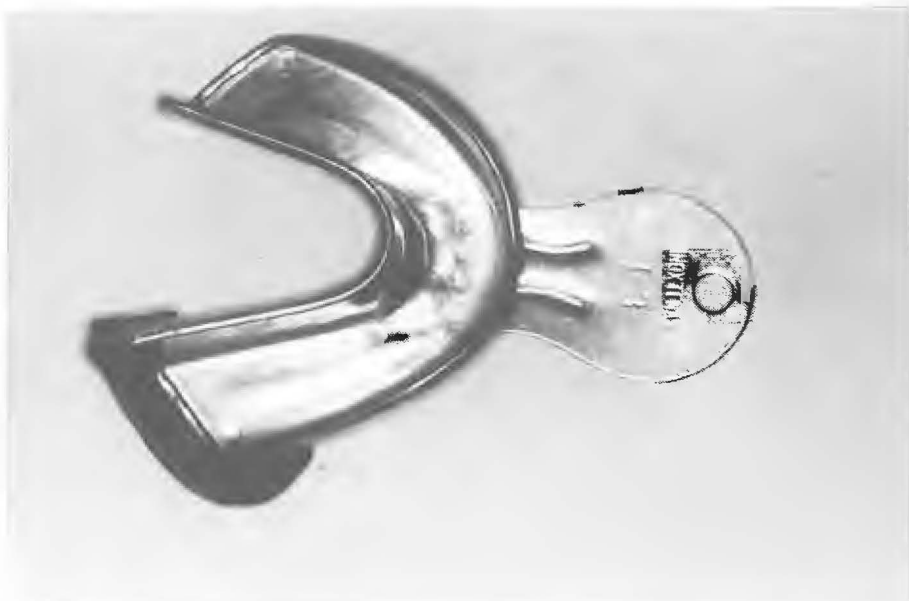


Figura 5.4. – Moldeira inferior. Colocação de cera utilidade. Refinamento da adaptação da moldeira.

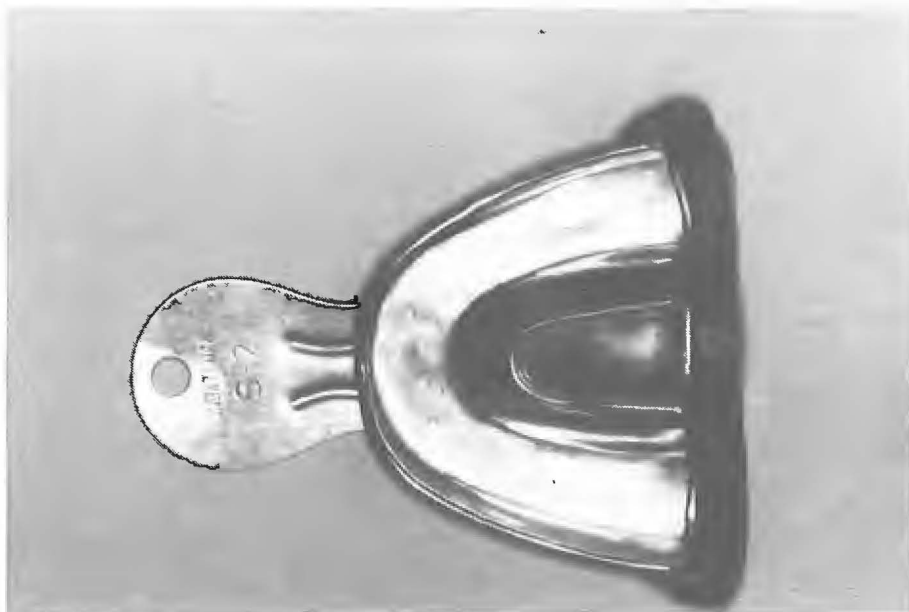


Figura 5.5. – Moldeira superior. Colocação de cera utilidade. Refinamento da adaptação da moldeira.



Figura 5.6. – Cera adicional para obtenção da forma do palato.

### *Mistura do alginato*

Os hidrocolóides irreversíveis são embalados hermeticamente em latas com colheres de pó e medidores de água (fig. 5.7). O conteúdo dessas latas deve ser sacudido antes de ser usado para misturar os ingredientes do alginato. Antes do uso do alginato é importante prestar atenção às especificações e instruções das fábricas. Coloque duas medidas de água dentro de um gral de borracha, adicione duas colheres de alginato. Não compacte o alginato dentro da colher, simplesmente preencha, passe a espátula sobre a colher removendo o excesso de pó. Misture vigorosamente de 45 a 60 segundos (figs. 5.8 e 5.9). Para umedecer todo o pó, mantenha a espátula verticalmente no centro do gral, mova a espátula em círculos amplos e misture todo o pó restante à massa do alginato. Após a total incorporação do pó à água, os movimentos de espatulação devem ser contra as paredes do gral produzindo uma massa cremosa e livre de bolhas. O alginato embalado em pequenos pacotes previamente pesados são mais exatos na proporção água-pó, entretanto, são mais caros. Resultados com qualidade superior podem ser obtidos a partir da espatulação a vácuo.

Após a espatulação, coloque o alginato no canto do gral em forma de uma grande gota. Com a espátula tome uma porção de alginato correspondente ao tamanho de um dedo indicador, e coloque na moldeira apoiando a espátula com o material na borda vestibular do lado correspondente a uma hemiarcada, no sentido anteroposterior, ultrapassando a linha média até a parte posterior da moldeira (figs. 5.10 e 5.11). Repita esta etapa por lingual em moldeiras inferiores, e complemente o restante da moldeira do lado oposto, corrigin-

do o excesso de material por lingual. Procure colocar maior volume de alginato nas áreas edêntulas e menor volume nas áreas dentadas. Nunca umedeça o alginato superficialmente com água, pois poderá causar alterações das suas características físicas.



Figura 5.7. – Embalagem hermética dos hidrocolóides irreversíveis.



Figura 5.8. – Mistura de água e hidrocolóide no gral.



Figura 5.9. – Espatular vigorosamente o hidrocolóide durante 45 a 60 segundos.



Figura 5.10. – Colocar a primeira porção de hidrocolóide, correspondente a uma hemiarcada.



Figura 5.11. – Preenchimento total da moldeira ultrapassando a linha média até a parte posterior da moldeira.

### *Colocação da moldeira no paciente*

Enquanto a saliva é eliminada com gaze das partes referentes aos tecidos moles, um jato de ar deve eliminar resíduos de saliva dos dentes. Usando o dedo indicador, tomamos um pouco de alginato e colocamos nos dentes e tecidos moles. Quando a impressão mandibular for realizada coloque o paciente com o espaldar em 15° de inclinação, posicione-se à frente e ao lado direito do paciente, usando 3/4 da abertura da boca do paciente. Coloque então, a metade da moldeira do lado direito, passando por sobre os dentes deste lado. Mantenha a moldeira na mão direita e afaste a bochecha com a mão esquerda. Lembre-se que músculos tensos por excesso de abertura tendem a expulsar a moldeira e confinar o material de moldagem. Uma vez que a moldeira esteja centrada sobre os dentes, suavemente vibre a moldeira de encontro aos tecidos moles e dentes. Solte a bochecha de um lado e após do outro. Falhas na execução desses procedimentos provocam bolhas de ar na impressão. A moldagem dos bordos é feita pela movimentação vigorosa dos lábios sobre a moldeira, movimentos rotatórios laterocentrais e solicitando ao paciente que posicione a língua em direção do palato, durante o posicionamento final da moldeira; deixando a língua a seguir em posição normal até a geleificação final do alginato. Observe se a moldeira está na sua exata posição em relação aos dentes remanescentes e tecidos moles. Com leve controle dos dedos indicadores colocados sobre a moldeira, (quando o operador, posicionar-se por trás do paciente), aguarde 2 a 3 minutos após a geleificação completa. Nunca abandone o pacien-

te durante a tomada da impressão, e use sempre um relógio para controle da espatulação e geleificação.

A impressão maxilar é realizada pelo método convencional. Coloca-se a moldeira com a mão direita na boca do paciente, o operador posiciona-se à sua frente, afasta a bochecha do lado esquerdo com a borda da moldeira e a do lado direito com o dedo indicador da mão esquerda (fig. 5.12). Neste momento, o operador deve colocar-se atrás do paciente e apertar a moldeira contra os tecidos moles e dentes, inclinando a moldeira na parte posterior, deixando-a na parte anterior mais baixa, com a finalidade de escoar o excesso de alginato para fora da boca, confinado na parte anterior, junto ao cabo da moldeira (figs. 5.13 e 5.14). O lábio superior direito e esquerdo é comprimido e acomodado junto às bordas da moldeira com alginato interposto, sendo que os dedos polegares realizam esta operação, seguida pela sustentação da moldeira com os dedos médios.

#### *Cuidados com o paciente durante a tomada da impressão*

Nunca deixe o paciente enquanto a impressão estiver na boca. Tente visualizar a resposta do paciente a tomada da impressão, pois neste momento o material estará escoando pelo palato na parte posterior da moldeira e a boca deverá estar aberta para a acomodação dos dedos do operador.



Figura 5.12. – Realização da impressão maxilar.





Figura 5.13. – Moldeira com alginato mais alta na parte posterior, mais baixa na parte anterior.



Figura 5.14. – Operador colocado atrás do paciente, comprimindo a moldeira contra os tecidos moles e dentes.

Passos para auxiliar no controle destes procedimentos:

- preenchimento do bordo posterior da moldeira com cera utilidade;
- amolde o material de moldagem na moldeira;
- assente a moldeira com o alginato na parte posterior primeiramente;
- remova o excesso de material em contato com o palato, com cotonetes;
- mantenha a cabeça do paciente à frente;
- fale calma e claramente, de forma que o paciente possa ouvir o operador;
- use artifícios para distrair o paciente como: respire profunda e compassadamente pelo nariz; mantenha o guardanapo à frente do paciente como se fosse uma bandeja...

### *Remoção da impressão*

Uma vez que o material tenha geleificado, inicia-se a remoção da moldeira, extirpando a bochecha para permitir a entrada de ar pelo fundo do saco vestibular. Após a quebra do selamento, a remoção da moldeira é feita em um único e brusco movimento. O material de impressão elástico deve deformar-se e retornar a sua forma e contorno originais, a fim de registrar corretamente a anatomia dos tecidos moles e duros. O vazamento deve ocorrer o mais rápido possível para evitar deformações da impressão.

### *Avaliação da impressão*

Imediatamente após a remoção da impressão da boca, devemos examinar os seguintes problemas:

- restos de alginato aderidos aos dentes;
- bolhas em áreas críticas como em zonas de apoio oclusal e grampos;
- alginato deslocado ou faltante em áreas críticas;
- alginato distribuído igualmente na moldeira sem que haja aparecimento das partes metálicas;
- cera utilidade não incorporada a áreas críticas da moldagem;
- inclusão na impressão de todas as áreas a serem restauradas;
- que a impressão esteja absolutamente contida dentro da moldeira.

Se algum defeito for observado, uma nova impressão deverá ser feita imediatamente. Se for considerada aceitável, os excessos devem ser removidos e a impressão lavada em água corrente. Quando não for possível eliminar o excesso da parte posterior, deve-se evitar o contato do alginato com a superfície de apoio (mesa), procurando colocar a moldeira em angulações que permitam o melhor posicionamento.

A rigor não existe método cientificamente aceitável para armazenar impressões. Elas devem ser vazadas em gesso no período máximo de 15 minutos. Artifícios como colocar toalhas úmidas não têm efetividade comprovada cientificamente.

### *Moldagem funcional*

As moldagens funcionais têm por finalidade reproduzir dinamicamente a área chapeável, estender ao máximo as bordas, evitar o deslocamento dos tecidos moles e relacionar com exatidão o segmento desdentado com os dentes via armação. Estão indicadas em casos de extremos livres e grandes espaços desdentados.

A técnica do modelo alterado é um sistema de moldagem secundária que utiliza a armação metálica para realizar moldagens individuais para áreas desdentadas.

#### Técnica da moldagem funcional:

- a) Moldagem estática, confecção do modelo principal.
- b) Confecção da armação metálica, adaptação ao modelo principal e ajuste em boca (fig. 5.15).
- c) Confecção da moldeira. Início do processo de alteração da superfície tecidual do modelo principal. Remover a armação metálica e desenhar uma linha sólida, demarcando a extensão da moldeira (fig. 5.16). Com uma linha pontilhada, marcar os cortes a serem usados para seccionar o modelo após a nova moldagem ser executada.  
Colocar uma camada de cera rosa 7 sobre a área desdentada no modelo principal (fig. 5.17). Recortá-la atrás da linha sólida. Aquecer a armação metálica e assentá-la totalmente no modelo principal (fig. 5.18). Remover qualquer cera que possa ter escorrido sobre o alto do metal retentivo da base da prótese.  
Misturar a resina acrílica para a confecção da moldeira. Quando a resina estiver no estado pastoso, adaptá-la sobre os suportes metálicos retentivos e às áreas retentivas previamente delineadas. Cortar o excesso (fig. 5.19). Após a polimerização estar completa, remover gentilmente a armação e as moldeiras. Remover o alívio de cera do modelo e recortar as moldeiras.
- d) Testar a adaptação da moldeira na boca. Com os tecidos da borda refletidos deve haver 2-3mm de espaço entre as bordas da moldeira e os tecidos vestibulares. Marcar as sobreextensões com lápis. Recortar o excesso com uma ponta montada para resina acrílica. Arredondar e alisar as bordas da moldeira.
- e) Moldagem funcional propriamente dita. Estabelecer a extensão fisiológica da moldeira moldando a borda com godiva de baixa fusão (fig. 5.20). A moldagem da área desdentada pode ser feita com pasta de óxido de zinco e engenol (pasta zincoenólica) ou polissulfeto (mercaptana) ou silicona leve. Manter a armação metálica firmemente em posição nos dentes enquanto reali-

zamos os movimentos funcionais e o material da moldagem toma presa (fig. 5.21). Não estabilizar a moldeira colocando os dedos sobre as áreas desdentadas. A armação deve ficar totalmente encaixada em todos os apoios. Após a presa do material, remover a moldagem da boca e analisá-la (fig. 5.22).

f) Seccionar o modelo principal, serrando ao longo da linha pontilhada (fig. 5.23), previamente demarcada (fig. 5.16). Após o total seccionamento do modelo, confeccionar pontos de retenção nos lados do modelo principal com brocas de fissura de corte transversal.

g) Colocar a armação e a moldagem no modelo principal. Verificar a perfeita adaptação da armação metálica ao modelo (fig. 5.24).

h) Vedar a armação em posição com cera utilidade (fig. 5.25). Vazar a nova moldagem com gesso (umedecer o modelo principal para a perfeita união dos gessos).

i) Após a presa do gesso, colocar o modelo em água quente para amolecer o material de moldagem. Remover a armação e a moldagem.

j) Recortar o novo modelo (fig. 5.26).

k) Aquecer a moldeira até amolecer a base de resina acrílica, removendo-a da armação metálica.

l) Retornar a armação para o modelo alterado e proceder à fabricação de bases de registro estabilizadas (fig. 5.27).

O objetivo da técnica da moldagem funcional é obter o melhor suporte de tecido mole para auxiliar os dentes-suporte a resistir às tensões funcionais. É importante registrar a extensão máxima (dentro dos limites fisiológicos) para que as cargas funcionais sejam distribuídas sobre uma área mais ampla possível. Um perfeito relacionamento entre os dentes suporte e a crista residual é alcançado quando a armação é usada para orientar exatamente a moldagem secundária.

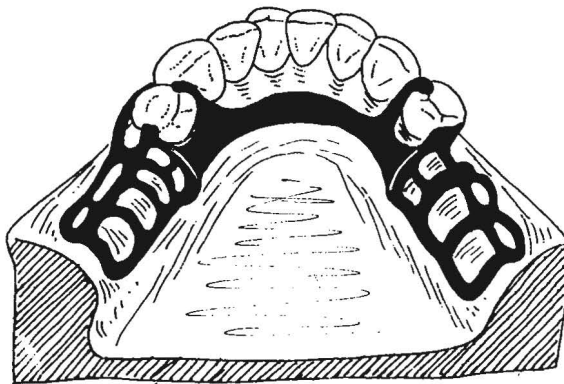


Figura 5.15. – Adaptação da armação metálica.

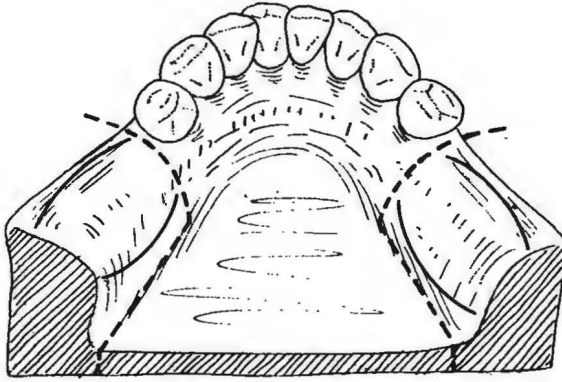


Figura 5.16. – Delimitação para o recorte do modelo.

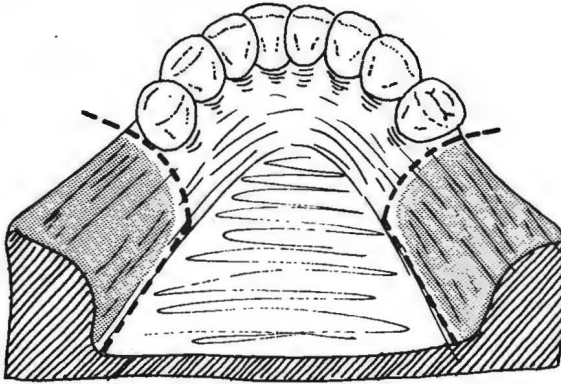


Figura 5.17. – Alívio em cera.

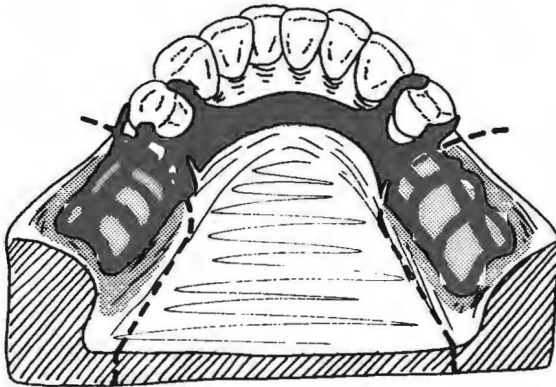


Figura 5.18. – Alívio em cera recortado e assentamento total da armação metálica.

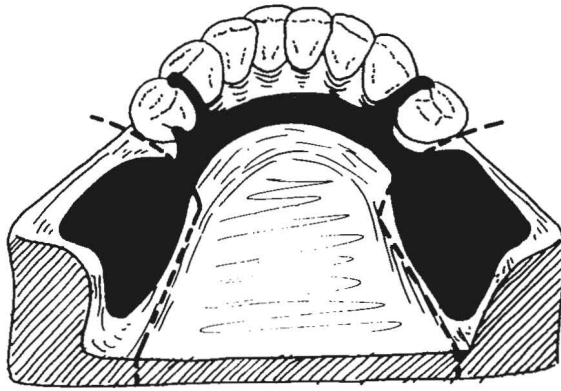


Figura 5.19 – Adaptação da resina acrílica sobre a armação metálica.



Figura 5.20. – Moldagem da borda com godiva de baixa fusão.

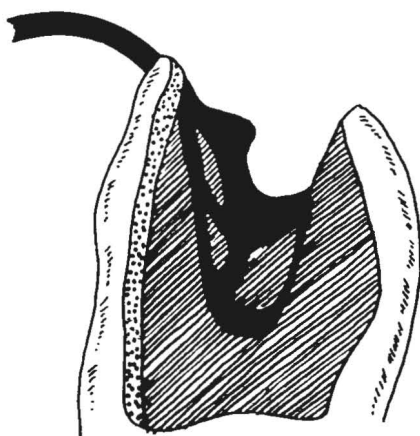


Figura 5.21. – Moldagem funcional.

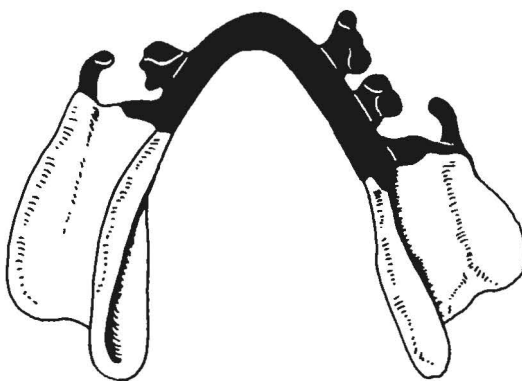


Figura 5.22. – Moldagem funcional completa.

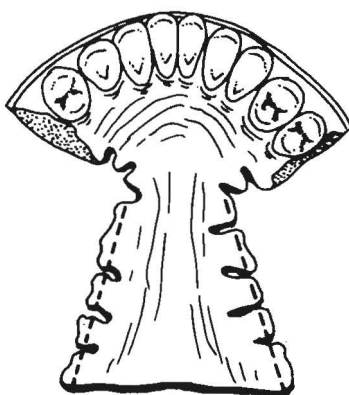


Figura 5.23. – Modelo totalmente seccionado e com retenções.



Figura 5.24. – Armação metálica com a moldagem perfeitamente adaptada.

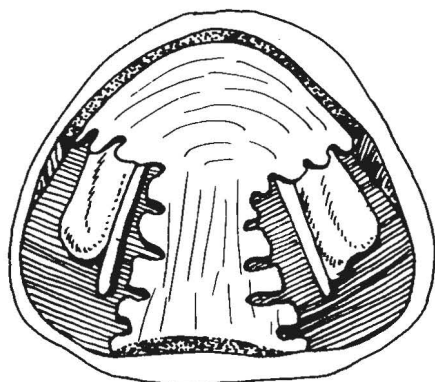


Figura 5.25. – Armação metálica em posição unida ao modelo com cera utilidade.

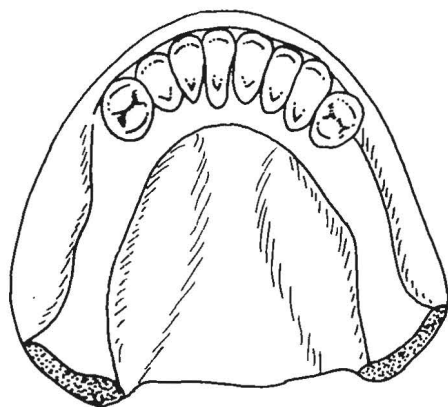


Figura 5.26. – Modelo modificado pela moldagem funcional após o recorte.

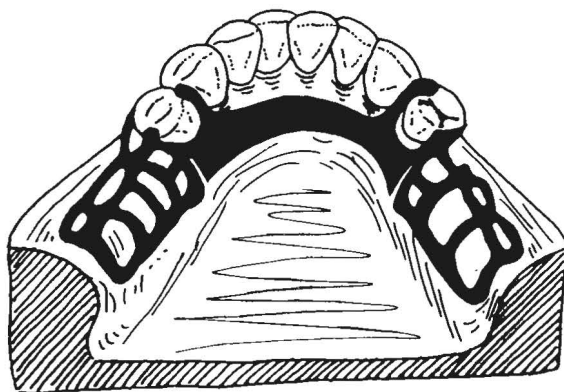


Figura 5.27. – Armação metálica colocada no modelo modificado pela moldagem funcional.



# Modelo

Modelo é a réplica exata dos dentes e tecidos vizinhos. É composto por parte útil e suporte. O modelo é o elo entre a anatomia oral e os procedimentos laboratoriais de construção.

- Classificação: modelo de estudo  
  modelo de trabalho
- Materiais empregados: gesso pedra  
  gesso comum  
  gesso pedra especial

## Confecção do modelo:

a) A moldagem deve ser examinada quanto aos defeitos e avaliada quanto à exatidão. As moldagens de alginato não devem ser embrulhadas em toalhas umedecidas e sim vazadas dentro de 15 minutos após a remoção da boca. Uma moldagem de alginato não pode ser estocada porque irá desidratar ou absorver água (embebição), dependendo do meio ambiente (sinerese). Além dessas mudanças dimensionais de balanceio de água, as moldagens de alginato são afligidas por distorção. Estas distorções são devidas ao alívio das tensões que são induzidas exercendo-se pressão na moldeira durante o período da moldagem. Após a moldagem ser removida da boca, ocorre o relaxamento destas tensões que em pouco tempo resulta em distorção. A demora para vazar o modelo é o maior causador de modelos inexatos e distorcidos.

b) Remover o líquido em excesso da moldagem com um jato *spray* de ar sem ressecá-la (fig. 5.28). Não devemos encaixotar moldagens de alginato nem preencher o espaço da língua na moldagem mandibular, pois causará distorção.

c) O gesso deve ser pesado e misturado com a quantidade de água recomendada pelo fabricante. Espatulação a vácuo ou sobre um vibrador (fig. 5.29). O interior da gral deve ser livre de arranhaduras e meticulosamente limpo. Partículas de gesso retidas irão contaminar futuras misturas, resultando em uma presa mais rápida.

d) Vazar imediatamente com vibração suave a mistura de gesso nas formas dentais individuais com a espátula para cera (fig. 5.30) ou com um pincel fino. Vibração severa ou prolongada pode distorcer a moldagem e também causar bolhas pela apreensão de ar. Nunca o alginato da moldeira deve tocar a bancada ou vibrador. Depois de preenchidas as formas dentárias, adicionar porções maiores de gesso até a total cobertura da moldagem que é então colocada em um suporte e a base do modelo completada. Tão logo o material tomar presa apare os excessos (fig. 5.31).

e) A separação do modelo da moldagem deve ser feita dentro de 45 minutos a 1 hora após o vazamento. Se o modelo permanecer por mais tempo, o alginato irá atacar a superfície do gesso, causando rugosidade. Se o modelo for



Figura 5.28. – Remoção de água em excesso da moldagem com um jato *spray*.



Figura 5.29. – Espatulação a vácuo.



Figura 5.30. – Vazamento imediato sob vibração com espátula para cera.



Figura 5.31. – Adição de porções maiores de gesso.

separado prematuramente, o gesso em contato com o alginato pode não ter tomado presa totalmente. Remover qualquer alginato que possa ter ficado aderido ao modelo.

f) Passadas uma a três horas da separação do modelo da moldagem, podemos desgastá-lo no recortar de modelos. Após completado o desgaste, o modelo deve ser lavado, removendo-se sedimentos criados pelo desgaste.

Os modelos para a confecção de prótese parcial removível devem possuir as seguintes qualidades:

- todas as superfícies que ficam em contato com a prótese devem ser exatas em detalhes e livres de nódulos;
- a superfície do modelo deve ser dura, densa e livre de sedimentos;
- as áreas desdentadas devem ser estendidas até seus limites fisiológicos;
- a base do modelo não deve ter menos de 13mm de espessura na área mais fina;
- o espaço da língua no modelo mandibular deve ser desgastado, aplainado e liso.

## Referências bibliográficas

- AYERS, H. D., Jr.; PHILLIPS, R. W.; DELL, A.; HENRY, R. W. Detail duplication test used to evaluate elastic impression materials. *J. Prosthet. Dent.*, v. 10, p. 374-380, 1960.
- CHONG, M. P.; CHONG, J. A.; DOCKING, A. D. The tear test as a means of evaluating the resistance to rupture of alginate impression materials. *Aust. Dent. J.*, v. 16, p. 145-151, 1971.
- CIVJAN, S., HUGET, E.F.; LASZLO, B. D. Surface characteristics of alginate impressions. *J. Prosthet. Dent.*, v. 28, p. 373-378, 1972.
- COLLARD, E. W.; CAPUTO, A. A.; STANDLER, J. P.; TRABERT, K. C. Dynamic stresses encountered in impression removal. *J. Prosthet. Dent.*, v. 29, p. 498, 1973.
- CRAIG, R. G. Great impressions. *Dent. Advisor*, v. 3, p. 1-6, 1986.
- CRAIG, R. G.; HARE, P. H. Evaluation of a visible light-cured elastomeric impression material. Microfilm Dental Materials Group. *International Associational for Dental Research Paper*, v. 1783, p. 10, 1987.
- CRAIG, R. G. Review of dental impression materials. *Adv. Dent. Res.*, v. 2, p. 51-64, 1988.
- CRAIG, R. G.; HARE, P. A. Properties of a new polyether urethane dimetracrylate photoinitiated elastomeric impression material. *J. Prosthet. Dent.*, v. 63, p. 16-20, 1990.
- FONTEERRADA, V. The forces that oppose the with drawal of impressions. *J. Prosthet. Dent.*, v. 10, p. 536-544, 1960.
- GORDON, E. G.; JONHSON, C. H.; DRENNON, D. C. The effect of tray selection on the accuracy of elastomeric impression materials. *J. Prosthet. Dent.*, v. 63, p. 12-15, 1990.
- HARRIS, W. T. Water temperature and accuracy of alginate impressions. *J. Prosthet. Dent.*, v. 21, p. 613-617.
- HEARTWELL, C. M.; MODJESKI, P. J.; MULLINS, E. E.; STRADER, K. H. Comparison of impressions made in perforated and nonperforated rim locks trays. *J. Prosthet. Dent.*, v. 27, p. 494-500, 1972.
- JOHNSON, G. H.; CRAIG, R. G. Accuracy of four types of rubber impression materials compared with time of pour and a repeat pour of models. *J. Prosthet. Dent.*, v. 53, p. 484-490, 1985.
- JOHNSON, G. H.; CRAIG, R. G. Accuracy of addition silicones as a function as technique. *J. Prosthet. Dent.*, v. 55, p. 197-203, 1986.

- JOHNSON, G. H.; CRAIG, R. G. Accuracy and bond strength of combination agar/alginate hydrocolloid impression materials. *J. Prosthet. Dent.*, v. 55, p. 1-6, 1986.
- KRAMER, H. M. Impression technique for removable partial dentures. *J. Prosthet. Dent.*, v. 11, p. 84-92, 1961.
- PRATHEN, D. H.; CRAIG, R. G. Wettability of a hydrophilic addition silicone impression material. *J. Prosthet. Dent.*, v. 61, p. 197-202, 1988.
- STACKHOUSE, J. A. A comparison of elastic impression materials. *J. Prosthet. Dent.*, v. 34, p. 305-313, 1975.

## Capítulo 6

# Retentores diretos e indiretos

## Retentores diretos

Retentor direto é a unidade da prótese parcial removível que tem a função de evitar o deslocamento oclusal da prótese quando submetida à relativa força extrusiva. Tem como finalidade: abraçamento, suporte, retenção e estabilidade.

### *Componentes*

- Apoio (oclusal, palatino, lingual ou incisal).
- Ombro.
- Braços: braço recíproco e retentivo.
- Conector secundário.

### *Classificação*

Extracoronário (grampos).

Intracoronário (encaixes).

## EXTRACORONÁRIOS



### *Quanto à estrutura*

*Estirados* – Grampos confeccionados com alicates especiais. Faz-se a estampagem num fio de aço inox em torno do dente pilar, previamente delineado. Um grampo estirado apresenta a estrutura fibrosa.

*Fundidos* – Obtém-se com uma matriz de cera. Tem uma estrutura cristalina (fratura-se mais facilmente).

## Quanto à localização

*Circunferenciais* – São os retentores diretos extracoronários que proporcionam retenção ao aparelho parcial removível e que envolvem a superfície axial do dente na sua totalidade.

*Barra de contato* – Tem como princípio básico a utilização das retenções mecânicas das zonas retentivas existentes na face vestibular. Só parte do grampo entra em contato com o dente. É mais flexível usando mais a zona de retenção.

*Combinado* – Circunferencial mais barra de contato.

Circunferencial { Akers  
Akers-duplo  
Ação posterior  
Circular  
Mesiodistal  
Ação reversa

### *Akers*

- localização: extracoronário, circunferencial;
- estrutura: fundido;
- indicações: molares superiores e inferiores quando em posições normais;
- trajeto do equador protético: baixo na zona próxima ao espaço desdentado e alto do lado oposto;
- partes componentes: um apoio oclusal, dois braços e um conector;
- calibrador: 0,01 ou 0,02.

### *Akers duplo*

- localização: extracoronário, circunferencial;
- estrutura: fundido;
- indicações: molares superiores e inferiores em hemiarcos sem espaço desdentado;
- trajeto do equador protético: clássico, alto nas faces de contato e baixo nas faces livres;
- calibrador: 0,01 ou 0,02.

### *Ação posterior*

- localização: extracoronário, circunferencial;

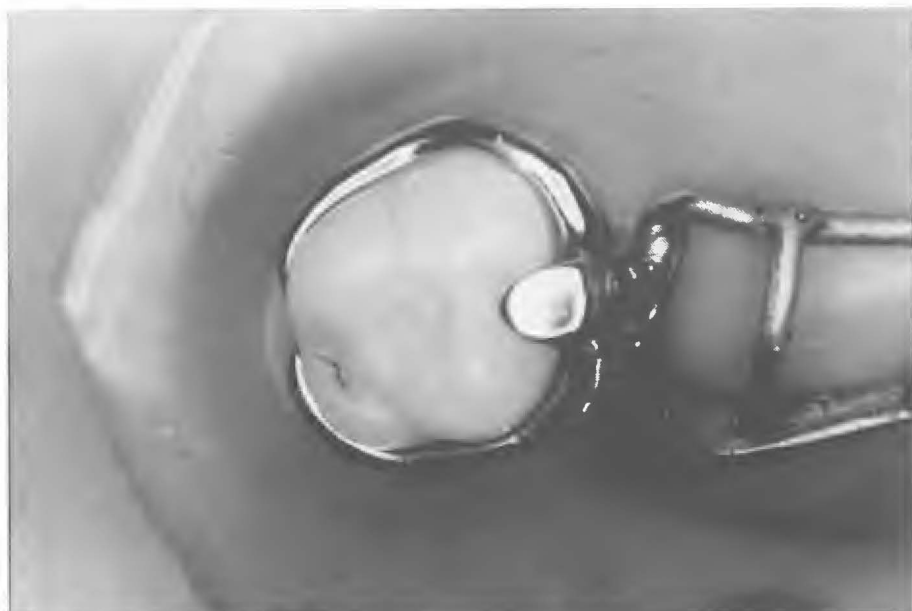


Figura 6.1 – Akers simples.



Figura 6.2. – Akers duplo.



- estrutura: fundido;
- indicações: pré-molares superiores e inferiores, quando em posições normais;
- trajeto do equador protético: linha alta na face adjacente ao espaço desdentado;
- partes componentes: um apoio oclusal, um braço retentivo e um conector;
- calibrador: 0,02.

#### Circular

- localização: extracoronário, circunferencial;
- estrutura: fundido;
- indicações: molares superiores e inferiores com inclinações mesiovestibular (MV) ou mesiolingual (ML);
- trajeto do equador protético: linha alta no ângulo MV ou ML nos molares superiores e baixa no resto da coroa;
- partes componentes: dois apoios oclusais, um braço livre, um braço rígido e dois conectores;
- calibrador: 0,02 ou 0,03.

#### Mesiodistal

- localização: extracoronário, circunferencial;
- estrutura: fundido
- indicações: incisivos e caninos superiores e inferiores quando em posições normais;
- trajeto do equador protético: clássico, alta nas faces de contato e baixo nas faces livres;
- partes componentes: um apoio palatino, dois braços, dois conectores;
- calibrador: 0,01.

#### *Ação reversa*

- localização: extracoronário, circunferencial;
- estrutura: fundido;
- indicações: pré-molares e molares com áreas retentivas proximais, onde não haja comprometimento estético;
- trajeto do equador protético: baixo na zona próxima ao espaço desdentado, apenas o braço inferior deve ser flexível, com a porção retentiva iniciando-se depois da alça, e somente o braço inferior deve flexionar sobre a linha equatorial coronária para acomodar-se sobre a área retentiva;
- partes componentes: um apoio, dois braços e um conector;
- calibrador: 0,02 e 0,03;



Figura 6.3. – Ação posterior.



Figura 6.4. – Circular.



Figura 6.5. – Mesiodistal.



Figura 6.6 – Ação reversa.

### *Barra de contato*

- localização: extracoronário, barra de contato;
- estrutura: fundido;
- indicações: dentes adjacentes a extremidades livres ou muito inclinados;
- trajeto do equador protético: linha alta na face adjacente ao espaço desdentado;
- partes componentes: um braço retentivo, um conector;
- combinado: dois braços retentivos, um apoio oclusal, dois conectores;
- calibrador: 0,03 (Roach) e 0,02 (Akers).

### *Princípios básicos do desenho de grampos (Applegate):*

– Os braços do grampo devem envolver a maior circunferência da coroa, de tal forma que as extremidades de seus braços ultrapassem o ângulo de 180°, passando da superfície axial divergente para a superfície axial convergente.

– Os braços devem envolver pelo menos três áreas de contato numa extensão maior do que a meia circunferência do dente.

– O apoio oclusal deve ser desenhado de tal forma que o movimento cervical dos braços seja impedido.

– Cada terminal de braço retentivo deve ter um braço ou elemento opoente capaz de resistir a qualquer força ortodôntica, exercida pelo braço retentivo.

– Os grampos retentivos devem ser bilateralmente opostos, ou seja, a retenção vestibular de um lado do arco deve ser equilibrada pela retenção vestibular, do outro ou a retenção lingual do outro lado.

– A trajetória de saída de cada extremidade de cada grampo retentivo deve ser outra que não a paralela à trajetória de remoção da prótese.

– A intensidade da retenção deve ser sempre a mínima necessária para resistir às forças de deslocamento de intensidade razoável.

– Os retentores, tipo grampo, acoplados a dentes de suporte adjacentes às bases das extremidades livres, devem ser desenhados de tal forma a impedirem a transmissão direta de forças que possam modificar a inclinação do longo eixo do dente e das forças de rotação aos dentes de suporte.

– O ideal é que os elementos opoentes do conjunto do grampo sejam colocados na junção de terço gengival e médio das coroas dos dentes de apoio. A porção terminal do braço retentivo situa-se no terço gengival da coroa.

### *Fatores relacionados com a flexibilidade de um retentor direto extracoronário (Applegate)*

A flexibilidade dos braços dos grampos é influenciada pelos seguintes fatores:

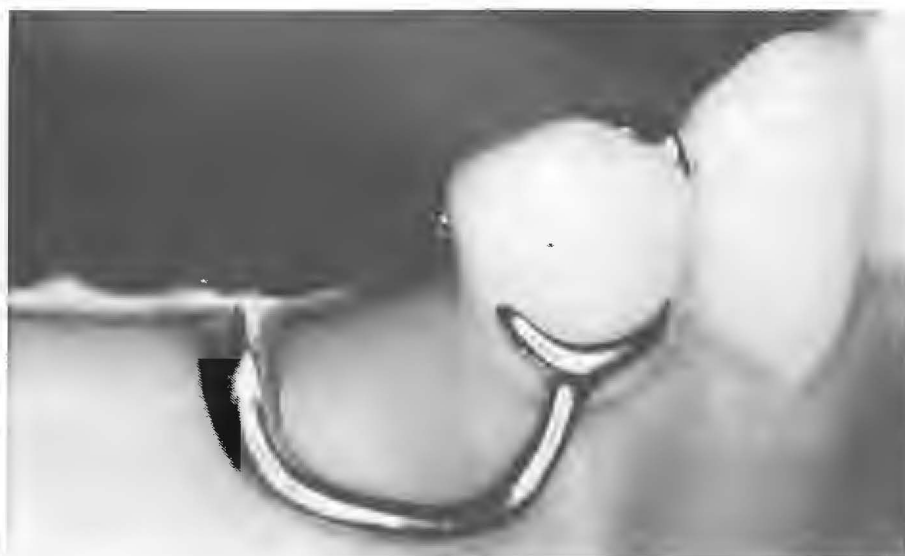


Figura 6.8. – Grampo Roach (combinado).

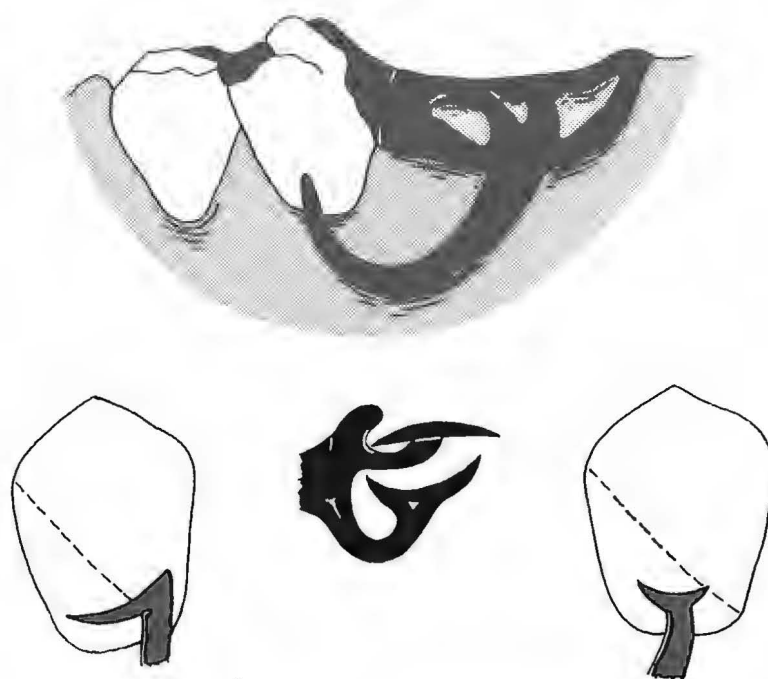


Figura 6.7. – Variantes do Grampo barra de contato: A) Grampo em forma de I, menor retenção e maior estética. B) Grampo em forma de T, média retenção e estética. C) Grampo em forma Y, maior retenção e menor estética.

– Comprimento: quanto mais longo o braço, mais flexível ele será. O comprimento de um braço circunferencial é medido a partir do ponto onde se inicia o adelgamento do braço.

– Diâmetro: quanto maior o diâmetro médio do grampo, menos flexível ele será.

– Forma de secção transversal do braço do grampo: a flexibilidade pode existir em qualquer forma, mas está limitada a apenas uma direção, no caso do braço de secção transversal em meia cana. A única forma universalmente flexível é a de secção transversal circular a qual é praticamente impossível de obter-se pelos processos de fundição e polimento.

– Material utilizado na confecção de um braço de grampo: considerando que todos os materiais utilizados na confecção da PPR possuem flexibilidade, esta propriedade é proporcional à sua espessura:

– ligas metálicas de ouro;

– ligas metálicas de cromo-cobalto.

## Encaixes

### INTRACORONÁRIOS

Encaixes de precisão (fig. 6.9).

Encaixes de semiprecisão (fig. 6.10).

O encaixe de precisão é um tipo especial de retentor direto usado na construção da prótese parcial removível. Consiste em um pino de adaptação com mecanismo de encaixe, sendo uma parte inserida no dente pilar e a outra na armação metálica. É chamado também de encaixe de ranhura ou encaixe paralelo. Diz-se que o encaixe de precisão é um elo de conexão entre uma prótese parcial fixa e outra removível, pois tem características comuns de ambos os tipos de reabilitação.

#### *Encaixes de precisão e semiprecisão*

Os encaixes podem ser pré-fabricados em indústrias, denominado encaixe de precisão ou em laboratório dental, denominado encaixe de semiprecisão, sendo que o encaixe fabricado em indústrias é mais preciso na construção do que o fabricado em laboratório.

A porção macho mais freqüente tem o formato de um T ou H e se adapta numa ranhura do mesmo formato. O fêmea é adaptado na restauração do dente, fundindo-se ouro a ele ou colocando-o num receptáculo preparado na restauração, unindo-os com solda.

O encaixe de semiprecisão é também conhecido como “apoio interno”, “apoio de precisão” ou apoio “fresado”. Esse tipo de retentor tem uma ranhura com formato de cauda de andorinha construída na superfície proximal do



Figura 6.9. – Encaixes de precisão.

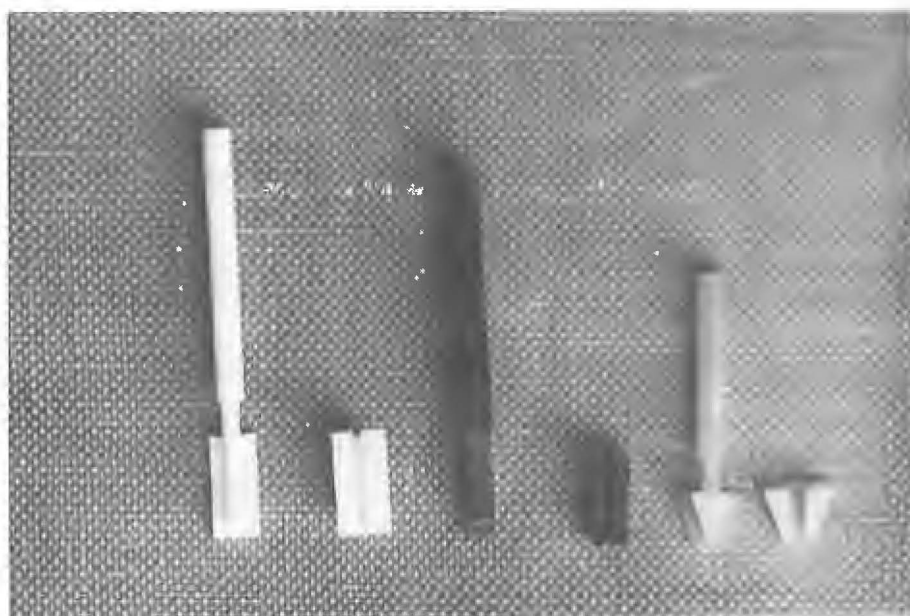


Figura 6.10. – Encaixes de semiprecisão.

padrão de cera de uma coroa de ouro. A porção macho é fabricada como uma parte integral da armação metálica.

### *Encaixes intracoronários e extracoronários*

São classificações dos encaixes de precisão. O intracoronário está dentro dos contornos da coroa e é usado quando esta é volumosa e comprida para acomodar todo o receptáculo. O encaixe extracoronário está total ou parcialmente contido fora dos limites da coroa, é usado numa junta imóvel que permite a base mover-se independente do retentor.

#### *Vantagens do encaixe de precisão:*

- o braço vestibular do grampo pode ser eliminado. Isso melhora a estética da prótese parcial removível;
- o encaixe de precisão é menos estressante para o pilar do que o grampo convencional. Está localizado profundamente dentro dos limites da coroa direcionando, assim, a tensão ao longo eixo do dente, que é suportado pelas fibras do ligamento periodontal. A tensão, assim direcionada, está concentrada mais próxima ao centro de rotação do dente, do que no caso do grampo convencional.

O encaixe de precisão desfruta de uma reputação invejável como meio de retenção da prótese parcial removível, mas deve salientar-se que cada passo da confecção deve ser cuidadosamente planejado e o paciente cuidadosamente selecionado. O preparo do encaixe é tão exigente que detalhes importantes da construção não podem ser delegados ao técnico de laboratório.

#### *Indicações para uso de encaixe de precisão*

O uso do encaixe de precisão é indicado para as próteses dento-suportadas, quando dois dentes pilares largos, bem formados, estão disponíveis na região anterior da boca do paciente.

Embora em certos casos possa ser empregado para estabilizar dentes debilitados por doença periodontal, há limitações sob este aspecto. A menos que haja quatro pilares disponíveis para suportar a prótese, é incerto que encaixe de precisão assegure maior longevidade que grampos apropriadamente desenhados. O retentor de precisão é usado com vantagem em dentes pilares desalinhados, evitando o desgaste extenso da estrutura dentária.

#### *Desvantagens:*

- a convexidade da coroa criada pelo encaixe pode privar o tecido gengival subjacente de sua massagem costumeira;



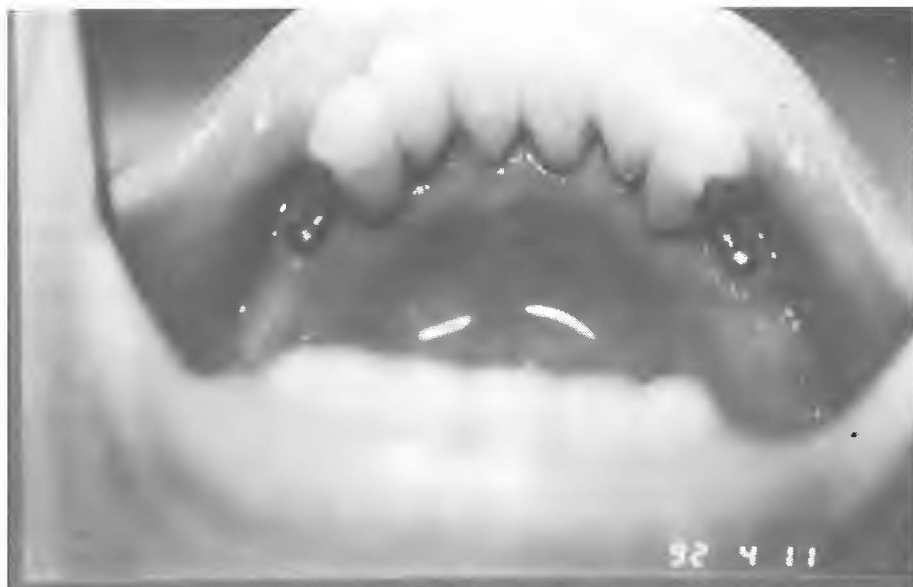


Figura 6.11. – Encaixes extracorônários.



Figura 6.12. – Encaixes intracorônários.

– as duas partes do encaixe laboratorial dificilmente se adaptam com perfeita precisão, e a presença de um sulco entre essas duas partes dificulta a limpeza do encaixe.

A fricção das partes metálicas pode desgastar o encaixe, criando assim dificuldade na sua manutenção. Alguns tipos de encaixes são planejados para que possam ser ajustados para aumentar o grau de resistência friccional, assim o desgaste é compensado pelo ajuste, quando necessário.

Se o encaixe estender-se para fora do dente próximo a borda gengival, pode ocorrer irritação da gengiva e seqüela inflamatória. O encaixe extracoronário deve ocupar o espaço imediatamente adjacente ao dente pilar que está onde haveria uma recolocação dentária para maior efeito estético.

### Limitações

Devido ao encaixe possuir um comprimento razoável, que permite resistência friccional suficiente para as forças de desassentamento, a coroa clínica do pilar deve ter altura média. O encaixe não será bem-sucedido caso seja usado em dentes com coroa curta ou pequena. O comprimento da coroa clínica pode ser aumentado com uma gengivectomia ou uma alveoloplastia, assim teremos uma proporção coroa-raiz adequada. Outro fator limitante do uso do aparelho de precisão é o tamanho da polpa, devido ao perigo de transgressão neste órgão sensível.

A fabricação de próteses com encaixes de precisão necessita dos serviços de um técnico habilidoso, embora muitos passos possam ser feitos pelo próprio dentista. O preparo do encaixe é caro, e técnicos treinados geralmente estão disponíveis somente em grandes centros.

### Contra-indicações

Não deve ser usado em prótese de extremidade livre, pois é inevitável algum movimento da extremidade livre suportada por uma mucosa deslocável, e como o mecanismo pino/encaixe só permite movimento num plano vertical paralelo ao longo eixo do dente, transmite uma grande quantidade de carga mastigatória direto ao dente pilar, o que certamente arrisca a saúde do aparato periodontal. Exceções são feitas às vezes na maxila, onde o suporte de tecido mole disponível deve ser maior e de melhor dualidade, onde um braço de grampo pode ser um prejuízo estético maior que no arco inferior. Quando for usado em extremidade livre, devido à estética, a força excessiva do pilar pode ser evitada pelo uso de dois ou mais dentes, usados como pilares, e o emprego de rompe-forças.

O encaixe é contra-indicado para indivíduos idosos com embaraço motor, pois deve ser inserido ao longo de uma direção precisa.

## Apoio de precisão

O apoio de precisão é uma ranhura estreita ou encaixe com paredes verticais, confeccionado na fundição de um dente pilar, onde é adaptado um encaixe macho, feito como parte integral da armação da prótese parcial removível. Um braço lingual do grampo é usado com o apoio, que ajuda a guiar o encaixe em posição no dente. Uma leve retentividade lingual para aumentar a retenção contribui para o maior contato friccional entre as paredes do encaixe e a porção macho.

As indicações, vantagens e desvantagens e as limitações do retentor de semiprecisão são as mesmas que para as do tipo manufaturado pino/encaixe. A coroa do dente pilar deve ter altura média. A maioria dos encaixes deve estar dentro da coroa, e a polpa deve ser protegida por uma espessura de dentina secundária. Isso exclui o uso do encaixe de semiprecisão para indivíduos jovens. O retentor de semiprecisão é mais simples de construir, consome menos tempo e não é tão caro. A desvantagem é que as partes não se adaptam como em um encaixe de precisão.

## *Rompe-forças*

A base da prótese parcial, que não for sustentada numa das extremidades, pode-se mover quando forem aplicadas cargas mastigatórias, esse movimento transmitirá força ao pilar através do retentor direto podendo ameaçar a saúde e longevidade do pilar. Isso tem conduzido para o conceito de que o dente pilar deveria ser aliviado desta carga e por isso ela deveria ser colocada na crista residual. A transferência desta força é feita por um artifício especialmente desenhado, posto entre a base da prótese e o grampo, de tal modo que permita movimento da base independentemente do grampo. Os desenhos usados são dobradiças. Se o aparelho é de um desenho com dobradiça, a base só se move no sentido vertical. O movimento pode ser controlado por um *stop* feito no aparelho.

Se o aparelho for dobradiça, ele poupa o dente da tensão do movimento vertical da base, mas ainda sujeito a tensão lateral e torcional. Se for uma junta, a base se movimentará em todos os planos e o dente é aliviado de toda a tensão, que deverá ser suportada pelas cristas residuais.

## Indicações de uso:

- a boca deve ter um dente pilar inerentemente enfraquecido, possuir cristas residuais bem-formadas e um fator ósseo positivo, embora isso seja dificilmente encontrado clinicamente;
- quando o encaixe de precisão for empregado por razões estéticas no arco inferior com extremidades livres.

## Desvantagens

Em um desenho de prótese parcial existem imperfeições maiores do que colocar a maior parte da força mastigatória na crista residual, principalmente no arco inferior, que não suporta essa carga. A crista residual nos pré-molares é estreita e constituída de osso esponjoso que não suporta tensão. Então, se o rompe-forças for colocado no canino ou no primeiro pré-molar, o movimento na base da prótese vai ser expressivo e a tensão concentrada numa área que não poderá suportá-la, assim o osso da crista residual reabsorverá rapidamente.

Os rompe-forças permitem muitos movimentos e as forças não são uniformemente distribuídas. Assim, os benefícios da estabilização do arco e retenção indireta são perdidos.

Alguns rompe-forças interferem na estética, com volumes em áreas que deveriam ser ocupadas por recolocações dentárias, e também são mais caros, podem sair de ajuste e são mais difíceis de reparar que o retentor convencional.

### *Tipos de encaixes*

- Spezialveschiebe
- Geschiebe – Roach
- Brown-Soerensen
- Prazisionsgeschiebe I e II
- Mccollum
- Ney-Chayes
- Stern
- Stabilex
- Rothermann
- F. M. Scharnier

### *Técnica para a utilização do encaixe Ney-Chayes (fig. 6.13).*

O encaixe Ney é um elemento rígido e ativável para próteses parciais. Pode ser usado intracoronalmente bem como incorporado a uma ponte. A fêmea na forma comprida-estreita é fornecida em:

- a) platino-ouro (para ser soldada); junto a pontes fixas metaloplástica.
- b) HSL (liga de platino-ouro de alta fusão) – para fundir o encaixe junto com pontes fixas de metalocerâmica.

O encaixe em HSL é recomendado para montagens de próteses fundidas com ligas de metalocerâmica. As fêmeas de HSL também podem ser soldadas nas pontes, antes da aplicação da porcelana, com uma solda de alta fusão. Para

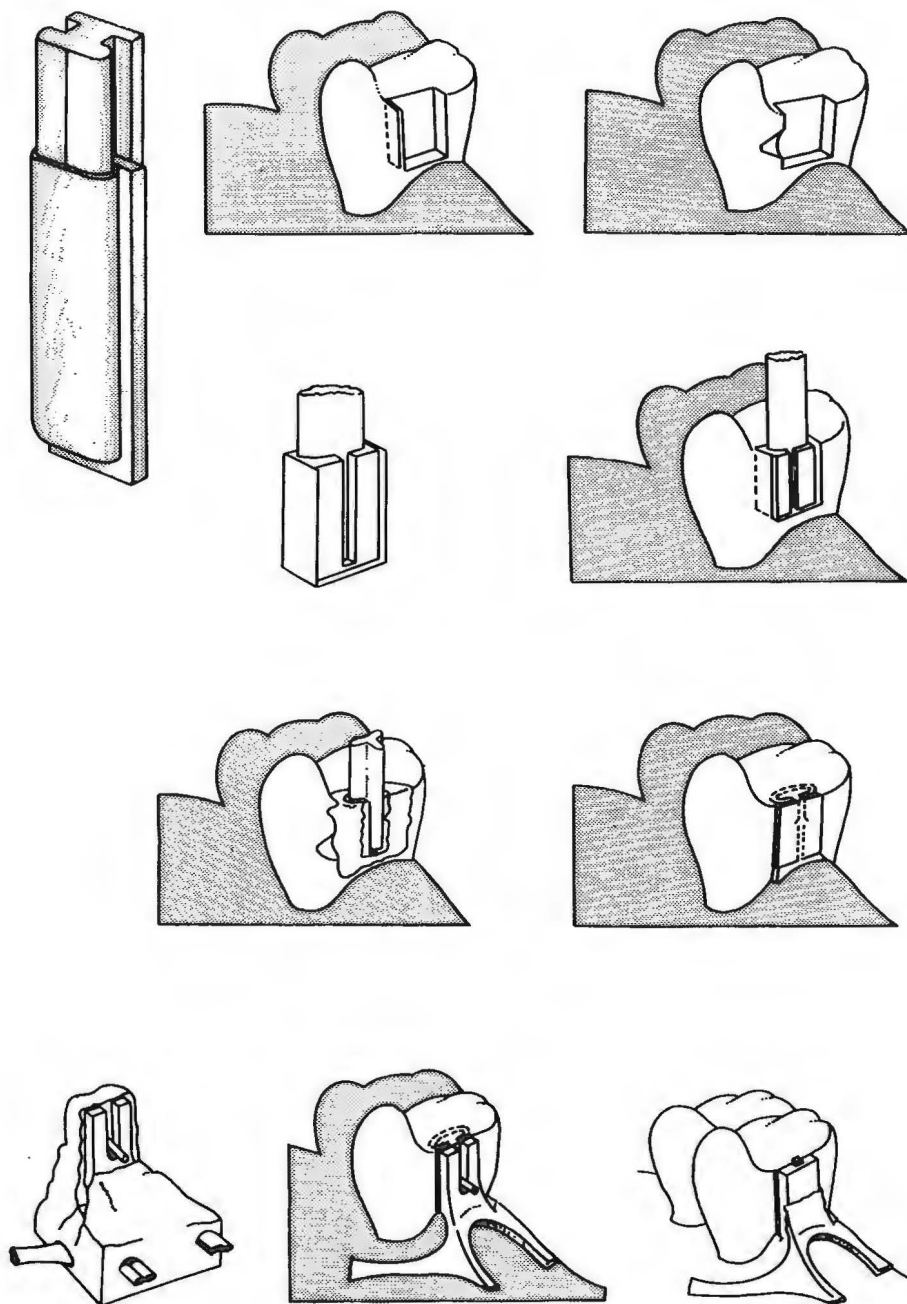


Figura 6.13. – Técnica para a utilização de encaixe Ney.

o método de soldagem são fornecidos suportes de HSL para fixação do encaixe, que podem ser esculpido como auxiliares da fêmea na coroa e fundidos junto às peças. Para a ativação da lâmina do macho é recomendável usar a pinça de ativação.

a) A preparação dos dentes retentores deve ser feita de tal forma que a fêmea possa ser incluída acompanhando, o mais próximo possível, a direção do longo eixo do dente.

b) Colocar o suporte de fixação sobre a fêmea e introduzir o mandril na fêmea.

c) Fixar o mandril no paralelômetro, introduzir o suporte com a fêmea na coroa perto da preparação. Esculpir a coroa.

d) Retirar a fêmea. O suporte permanece na escultura, e deve ser revestido e fundido junto com a peça.

e) Aparar as bordas do suporte no sentido transversal (chanfrado). Fresar um entalhe na parede lateral da coroa.

f) Incluir a fêmea no espaço do suporte e fixar com cera adesiva.

g) Introduzir o macho de grafite na fêmea fixa.

h) Revestir a coroa de maneira que a parte livre do macho de grafite fique fixada no revestimento de soldar. Eliminar a cera e soldar como de costume. O entalhe serve como ponto de início para a penetração da solda. Depois de soldar, esfriar lentamente.

i) Dar acabamento na peça. Depois introduzir o macho na fêmea.

j) Fixar a peça de plástico na sela do modelo duplicado.

k) Ligar a peça plástica com a parte removível da escultura. Revestir e fundir. A peça plástica se queimará totalmente.

l) Fazer um corte anteroposterior na peça e introduzir a agulha de prata-níquel, dobrá-la no referido entalhe, e fixá-la com cera adesiva.

m) Retirar do modelo a parte removível com o macho fixado. Incluí-lo com revestimento para solda. Aquecer a cera e retirar a agulha de prata-níquel.

n) Soldar o macho com a parte removível da prótese e terminar o trabalho.

#### *Técnica para a utilização do encaixe Geschiebe-Roach*

O encaixe, segundo Roach, é um elemento ativável para montar pontes removíveis extracoronais. A indicação abrange próteses de pressão, bem como próteses de extremos livre bilateral. Uma colocação unilateral não é recomendável.

Esse encaixe permite uma translação vertical, bem como uma rotação na direção distal. O encaixe Roach é composto de um cilindro com uma abertura feita de liga de platino-ouro e o macho, de forma esférica, é fornecido com ou sem haste. Ele é apresentado em duas formas, podendo ser de platino-ouro ou HSL (liga de platino-ouro de alta fusão). Quando for de HSL, pode ser

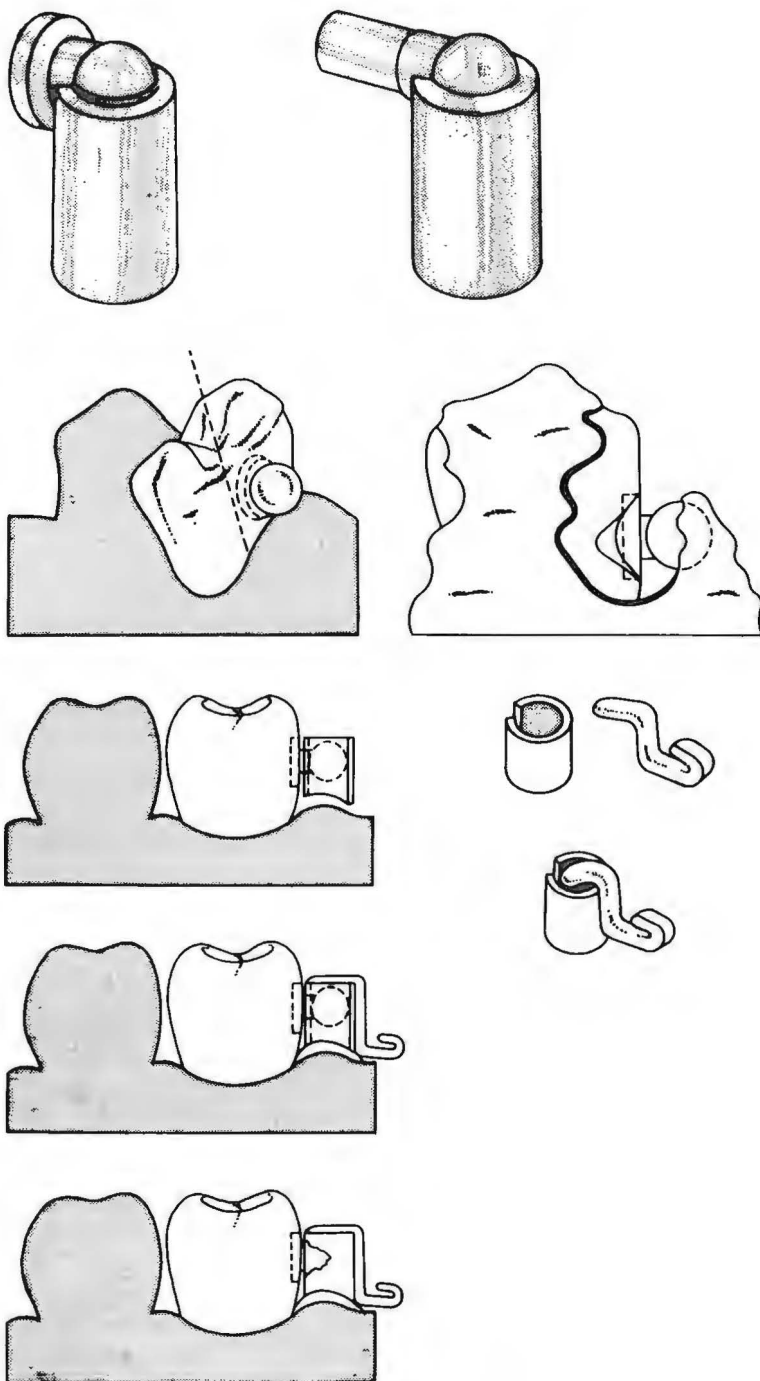


Figura 6.14. – Técnica para a utilização de encaixe Geschiebe-Roach.

fundido com todas as ligas de metais preciosos, incluindo metalocerâmica. A construção do encaixe Roach é simples, estável e pode ser montado facilmente.

a) Para encontrar a posição vertical do encaixe, virar o modelo ligeiramente na direção mesial.

b) Esculpir a coroa. Colocar o macho (nunca a fêmea) o mais perto possível da preparação e incluí-la na escultura.

Com machos de HSL:

c) Revestir e fundir junto com a coroa o macho de HSL (liga de platino-ouro de alta fusão). Considerar as regras de fundição.

Com machos de plantino-ouro:

d) Retirar o macho antes de incluir e fundir a coroa separadamente.

e) Terminar o trabalho. Fixar o macho no espaço preparado da parede da coroa, incluí-lo com revestimento de solda e soldá-lo com solda degulor, ou unisolda.

f) Terminar e polir a coroa.

g) Recortar a fêmea, considerando a forma da gengiva.

h) Soldar um laço de fio de degulor (1,6mm semicircular) como cobertura e retenção junto à fêmea. Endurecer as partes de metal brando (15 minutos a 400°C).

i) Introduzir a fêmea no macho. Preencher com gesso o espaço entre o macho e a gengiva para evitar a penetração de acrílico posteriormente.

j) Para a ativação posterior da fêmea, prever um espaço entre a sela de acrílico e a fêmea, criando um ponto de apoio para futuras ativações. Ao construir este espaço, é necessário deixar uma abertura de cera na fêmea coberta de material plástico (de acrílico).

k) Montar os dentes, esculpir, revestir e terminar o trabalho como de costume.

## Retentores indiretos

Retentor indireto é todo dispositivo da PPR localizado em nichos definidos, situados do lado oposto da linha de fulcro. Esses componentes localizados anteriormente devem ser posicionados o mais longe possível das extremidades livres. Um retentor indireto consiste em um ou mais apoios e suas conexões menores.

Linha de fulcro é uma linha imaginária que passa pelos dentes e pelos retentores diretos, ao longo da qual a PPR gira ligeiramente, quando submetida a esforços diversos, predominantemente os dirigidos ao rebordo alveolar.



As finalidades dos retentores indiretos são evitar a extrusão posterior, reduzir o movimento no plano horizontal, possibilitar a ferulização (arco inferior) e funcionar como apoio oclusal auxiliar.

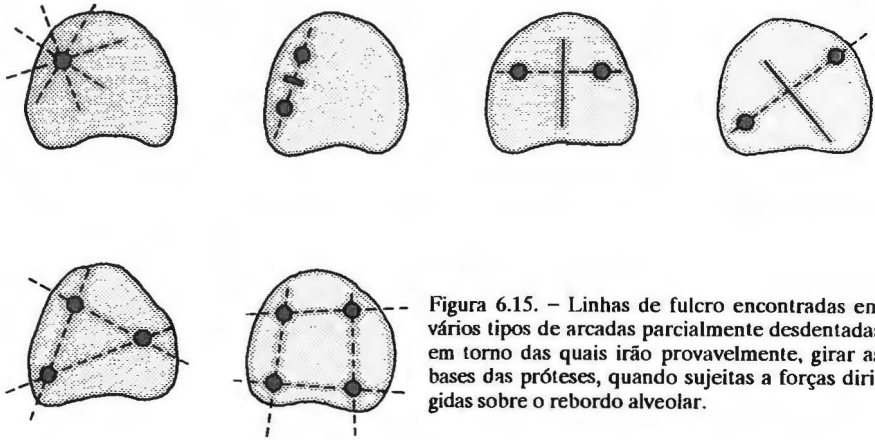


Figura 6.15. – Linhas de fulcro encontradas em vários tipos de arcadas parcialmente desdentadas em torno das quais irão provavelmente, girar as bases das próteses, quando sujeitas a forças dirigidas sobre o rebordo alveolar.

#### Fatores que influenciam a eficácia de um retentor indireto:

- efetividade dos retentores diretos. Os apoios oclusais devem estar contidos em seus nichos pela ação dos retentores diretos, pois somente assim a rotação em torno da linha de fulcro ocorrerá e, portanto, um retentor indireto poderá agir, a fim de impedir o levantamento da base da extremidade livre;
- distância da linha de fulcro: três áreas devem ser consideradas: comprimento da extremidade livre, localização da linha de fulcro, e a que distância da linha de fulcro está situado o retentor indireto;
- rigidez das conexões que sustentam o retentor indireto;
- eficácia da superfície do dente que sustenta o retentor. O retentor indireto deve ser colocado num nicho definido para que não ocorra deslizamento ou movimentação do dente. Dentes inclinados ou fracos não devem ser utilizados para suporte de retentores indiretos.

#### Tipos de retentores indiretos

- a) apoio oclusal auxiliar: mais frequentemente utilizados, são localizados na superfície oclusal, o mais distante possível de base da extremidade livre;
- b) extensões caninas (Cummer): extensão feita na mesial do canino e distal dos incisivos laterais;
- c) grampo contínuo de Kennedy: barra lingual auxiliar, deve ser colocado acima do terço médio do dente, para que os movimentos ortodônticos, que se

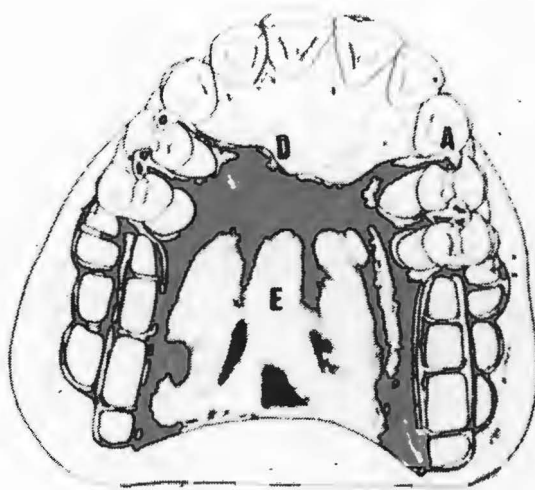


Figura 6.16 – Apoio oclusal auxiliar (A), suporte sobre rugosidades palatinas (E) e retenção direta e indireta (D).



Figura 6.17. – Extensão (B) caninas.



Figura 6.18. – Grampo contínuo de Kennedy.

desenvolvem durante a rotação, da extremidade livre, sejam totalmente eliminados;

d) suporte sobre rugosidades palatinas: os fatos demonstram que os tecidos moles são menos efetivos no que se refere à sustentação, é aconselhável evitá-la;

e) retenção direta-indireta: no arco maxilar onde existem apenas os dentes anteriores, faz-se necessária a cobertura total do palato. Embora a cobertura maxilar possa ser feita por meio de resina, o palato metálico apresenta-se menos volumoso e mais retentivo, devendo, por essas razões, ser preferido.

## Referências bibliográficas

- ACADEMY of denture prosthetics: glossary of prosthodontic terms. 5. ed. St. Louis: CV. Mosby Co., 1987.
- ADVANT, W. E. Indirect retention in partial denture design. *J. Prosth. Dent.*, v.16, p.1103-1110, 1966.
- ADVANT, W. E. Factors that influence retention of removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.25, p.265-269, 1971.
- ANTOS, E. W.; RENNER, R. P.; FOERTH, D. Swinglock partial denture: alternativa to conventional removable partial denture service. *J. Prosth. Dent.*, v.40, p.257-262, 1978.
- ATKINSON, R. A.; ELLIOTT, R. W. Removable partial dentures designed for laboratory fabrication by recent dental school graduates. *J. Prosth. Dent.*, v.22, p.429-435, 1969.

- AUGSBURGER, R. H. Evaluating removable partial dentures by mathematical equations. *J. Prosth. Dent.*, v.22, p.528-543, 1969.
- BATES, J. F. Cast clasps for partial dentures. *Int. Dent. J.*, v.13, p.610-613, 1963.
- BECERRA, G.; MacENTEE, M. A classification of precision attachments. *J. Prosth. Dent.*, v.58, p.322-327, 1987.
- BECKER, C. M.; CAMPBELL, H. C.; WILLIAMS, D. L. The Thompson dowel-rest system modified for chrome-cobalt removable partial denture frameworks. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.384-391, 1978.
- BLATTERFEIN, L. The use of the semiprecision rest in removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.22, p.307-332, 1969.
- BOERO, E.; FORBES, W. G. Considerations in design of removable prosthetic devices with no posterior abutments. *J. Prosth. Dent.*, v. 28, p.253-263, 1972.
- BRODBELT, R. H. W. A simple paralleling template for precision attachments. *J. Prosth. Dent.*, v.27, p.285-288, 1972.
- CECCONI, B. T.; ASGAR, K., DOOTZ, E. Fit of the removable partial denture base and its effect on abutment tooth movement. *J. prosth Dent.*, v. 25, p.515, 1971.
- CECCONI, B. T.; ASGAR, K.; DOOTZ, E. The effect of partial denture design on abutment tooth movement. *J. Prosth. Dent.*, v.25, p.44-55, 1971.
- CECCONI, B. T.; ASGAR, K.; DOOTZ, E. Clasp assembly modifications and their effect on abutment tooth movement. *J. Prosth. Dent.*, v.27, p.160-167, 1972.
- CECCONI, B. T.; KAISER, G.; RAHE, A. Stressbreakers and removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.34, p.145-151, 1975.
- CUNNINGHAM, D. M. Indications and contraindications for precision attachments. *Dent. Clin. North Am.*, v.14, p.595-601, 1970.
- DEMER, W. J. An analysis of mesial Rest-I-Bar clasp designs. *J. Prosth. Dent.*, v.6, p.243-253.
- DEVAN, M. M. Embrasure saddle clasp-its principle and design. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.22, p. 1352-1362, 1935.
- DEVAN, M. M. Preserving natural teeth through the use of clasps. *J. Prosth. Dent.*, v.5, p.208-214, 1955.
- FIRTELL, D. N. Effect of clasp design upon retention of removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.20, p.43-52, 1968.
- FISH, E. W. A new principle in partial denture design. *Brit. Dent. J.*, v.92, p.135-144, 1952.
- FISCHER, R. L.; JASLOW, C. efficiency of the indirect retainer. *J. Prosth. Dent.*, v.34, p.24-30, 1975.
- FRANK, R. P.; NICHOLIS, J. L. An investigation of the effectiveness of the indirect retainer. *J. Prosth. Dent.*, v.38, p.494-506, 1977.
- FRECHETTE, A. R. Partial denture planning with special reference to stress distribution. *J. Ont. Dent. Assoc.*, v.30, p.318-329, 1953.
- FRECHETTE, A. R. The influence of partial denture design on distribution of force to abutment teeth. *J. Prosth. Dent.*, v.6, p.195-212, 1956.
- GARVER, D. G. A new clasping system for unilateral distal extension removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.268-273, 1978.
- GRASSO, J. E. A new removable partial denture clasp concept. *J. Prosth. Dent.*, v.43, p.618, 1980.
- HENDERSON, D.; SEWARD, T. E. Design and force distribution with removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.17, p.350-364, 1967.
- HENDERSON, D.; McGIVNEY, G. P.; CASTLEBERRY, D. J. *MacCracken's removable partial prosthodontics*. 7. ed. St. Louis: CV Mosby Co., 1985. p.79.
- LORENCKI, S. F. Planning precision attachment restorations. *J. Prosth. Dent.*, v.21, p.506-508, 1969.
- JORDAN, L. G. Designing removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.2, p.716-722, 1952.
- KABCENELL, J. L. Effective clasping of removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.12, p. 104-110, 1962.

- KRATOCHVIL, F. J. Maintaining supporting structures with a removable partial prosthesis. *J. Prosth. Dent.*, v.25, p.167, 1971.
- KROL, A. J. RPI clasp retainer and its modifications. *Dent. Clin. North Amer.*, v.17, p.631, 1973.
- Langer, A. Combinations of diverse retainers in removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.40, p.378-384, 1978.
- MICKINNON, K. P. Indirect retention in partial denture construction. *Dent. J. Aust.*, v.27, p. 221-225, 1955.
- MICRACKEN, W. L. Survey of partial denture designs by commercial dental laboratories. *J. Prosth. Dent.*, v.12, p.1089-1110, 1962.
- ODDO, V. J. Jr. The movable-arm clasp for complete passivity in partial denture construction. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.74, p.1009-1015, 1967.
- POTTER, R. B., APPLEBY, R. C.; ADAMS, C. D. Removable partial denture design: a review and a challenge. *J. Prosth. Dent.*, v.17, p.63-68, 1967.
- PREISKEL, H. W. *Precision attachments in dentistry*. St. Louis: The C. V. Mosby Co., 1968.
- PREISKEL, H. W. Impression techniques for attachment-retained distal extension removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.25, p.620-628, 1971.
- PREISKEL, H. W. Precision attachments: uses and abuses. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.491-492, 1973.
- PREISKEL, H. W. Precision attachments in prosthodontics. In: *The applications of intracoronal and extracoronal attachments*. Chicago: Quintessence Publ. Co., 1984. v.1, p.32.
- PREISKEL, H. W. Precision attachments in prosthodontics. In: *The applications of intracoronal and extracoronal attachments*. Chicago: Quintessence Publ. Co., 1984. v.1, p. 108.
- RAD, M. N.; YARMAND, M. A. Design of a direct retainer for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.31, p.457-459, 1974.
- REITZ, P. V.; WEINER, M. G. Fabrication of interim acrylic resin removable partial dentures with clasps. *J. Prosth. Dent.*, v.40, p.686-688, 1978.
- ROACH, F. E. Principles and essentials of bar clasp construction. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.17, p. 124-138, 1930.
- RUSHFORD, C. B. A technique for precision removable partial denture construction. *J. Prosth. Dent.*, v.31, p. 377-383, 1974.
- SCHUYLER, C. H. An analysis of the use and relative value of the precision attachment and the clasp in partial denture planning. *J. Prosth. Dent.*, v.3, p.711-714, 1953.
- SINGER, F. Improvements in precision-attached removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.17, p.69-72, 1967.
- SMITH, G. P. Cast clasps: their uses, advantages and disadvantages. *Int. J. Ortho. Oral Surg.*, v.33, p. 479-483, 1947.
- STEFFEL, V. L. Simplified clasp partial dentures designed for maximum function. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.32, p.1093-1100, 1945.
- STEFFEL, V. L. Fundamental principles involved in partial denture design. *J. Amer. Dent. Assoc.*, v.42, p.534-544, 1951.
- STEFFEL, V. L. Current concepts in removable partial denture service. *J. Prosth. Dent.* v.20, p. 387-395, 1968.
- THOMPSON, W. D.; KRATOCHVIL, J. F.; CAPUTO, A. A. Evaluation of photo elastic stress patterns produced by various designs of bilateral distal-extension removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.38, p.261-273, 1977.
- TREGASKES, J. N.; WARD, J. E. *Removable partial denture clinical study manual*. Richmond, Virginia: Virginia Commonwealth University, School of Dentistry, 1980. p.1
- WALTER, J. D. Anchor attachments used as locking devices in two-part removable prosthesis. *J. Prosth. Dent.*, v.33, p.628-632, 1975.
- WALTZ, M. E. Ceka extra-coronal attachments. *J. Prosth. Dent.*, v.29, p.167-171, 1973.
- WHITE, J. T. Visualization of stress and strain related to removable partial denture abutments. *J. Prosth. Dent.*, v.40, p.143-151, 1978.
- ZACH, G. A. Advantages of mesial rests for removable partial denture. *J. Prosth. Dent.*, v.33, p. 32-35, 1975.

## Capítulo 7

# Conectores

### Conector principal

O conector principal é a parte da PPR que une os seus componentes localizados de um lado do arco com a porção do lado oposto. É a parte da PPR que direta ou indiretamente está ligada a todas as outras partes. Tem por finalidade: conexão, estabilidade e suporte.

Os bordos do conector principal devem estar afastados dos tecidos gengivais no mínimo 6mm na barra palatina e 4mm na barra lingual, e ter um sentido paralelo à sua curvatura média. As conexões menores que deverão cruzar os tecidos gengivais devem juntar-se à conexão maior, de maneira abrupta, formando na sua junção um ângulo quase reto. Desta forma, assegura-se a máxima liberdade dos tecidos gengivais. Os bordos devem estar bem-adaptados e o contorno bem-definido, arredondado e liso, formato de meia pêra (inferior) e meia cana (superior).

#### Tipos de conectores

##### *Palatinos*

##### Barra palatina simples (figs. 7.1 e 7.2)

A barra palatina simples é talvez a mais utilizada de todas as conexões maiores palatinas. Para que tenha a necessária rigidez, deve ter um volume adequado e situar-se na parte central entre as metades da PPR.

Uma PPR construída com apenas uma barra palatina é freqüentemente muito flexível ou pouco confortável no que diz respeito à movimentação da língua do paciente. A decisão de usá-la deve basear-se no tamanho das áreas da PPR que estão unidas por ela. As PPRs bilaterais, dento-suportadas, e que apresentam pequena extensão, podem ser efetivamente unidas com uma barra única que seja larga (classe III). Pode também ser usada numa prótese dento-suportada para casos de desdentados unilaterais e para os quais são previstos encaixe interno.

##### Barra em forma de U (fig. 7.3)

Este tipo é condenável no que diz respeito ao conforto do paciente e às suas características mecânicas. Ela é indicada quando existe tórus inoperável e

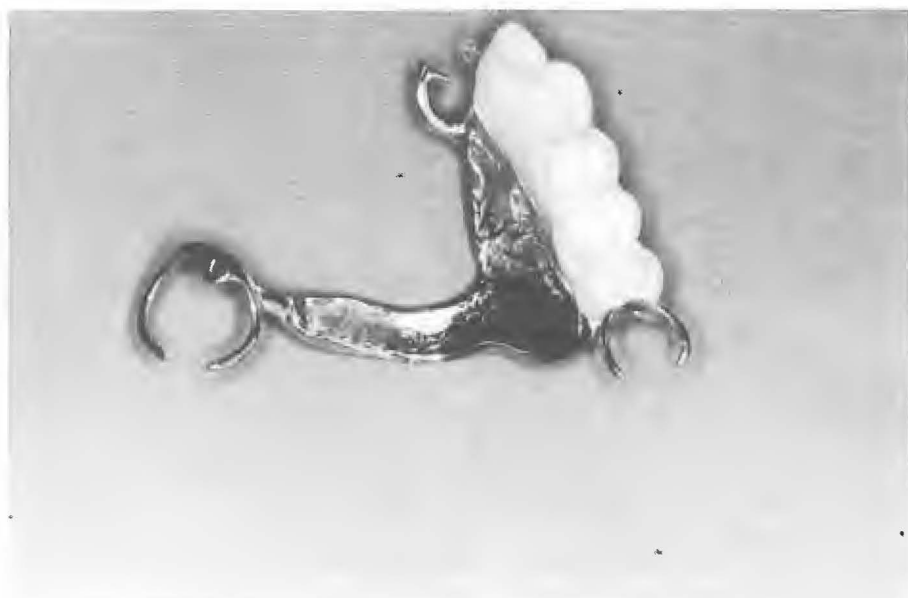


Figura 7.1. – Barra palatina simples (vista externa).

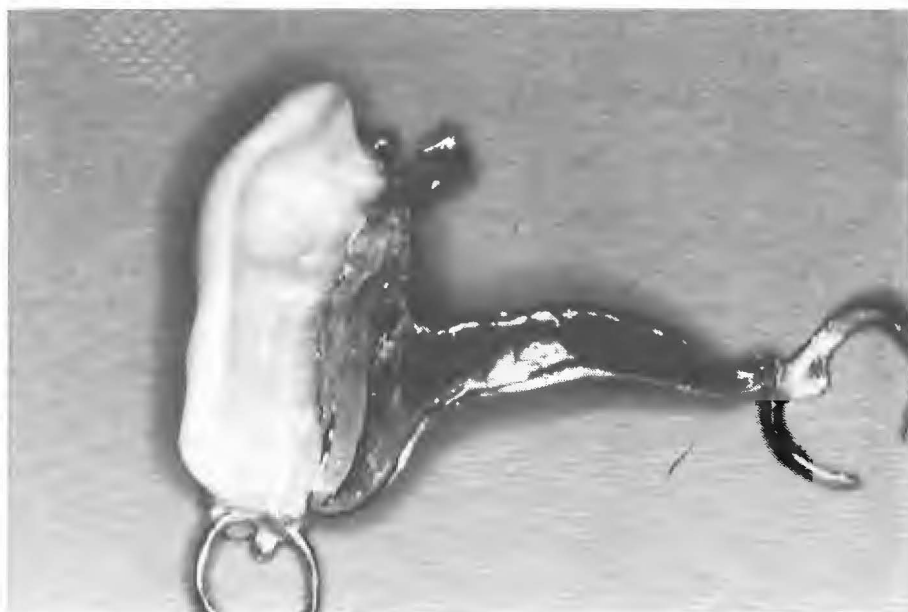


Figura 7.2. – Barra palatina simples (vista interna).

diversos dentes anteriores devem ser substituídos. Para ser rígida, deve apresentar uma espessura razoável no local onde a língua necessita de maior liberdade. Quanto mais larga, mais se parecerá com uma placa palatina, com todas as suas vantagens. Entretanto, quando é construída de tal forma que seus braços sejam estreitos, notaremos ausência de rigidez.

#### Barra palatina dupla (fig. 7.4)

Estruturalmente, a mais rígida de todas as conexões palatinas deve ser utilizada em quase todos os desenhos de PPR. A única condição que contra-indica o seu uso é a existência de um tórus palatino inoperável. A resistência desse tipo de conexão reside no fato de que a barra posterior em forma meio oval e a barra anterior achatada são unidas por duas conexões longitudinais, formando um quadrado. Cada componente evita que o outro seja submetido a torque e flexão.

#### Placa palatina (fig. 7.5)

Permite a confecção de uma placa fina que reproduz fielmente os contornos anatômicos do palato, propicia maior rigidez à armação e à tensão superficial entre o metal e os tecidos, proporciona maior retenção.

A placa palatina pode ser utilizada de três formas: uma placa de largura variável, cobrindo a área entre duas ou mais áreas desdentadas, pode ser empregada como uma placa inteira, estendendo-se posteriormente até uma área de selamento palatino ou, ainda, pode ser utilizada como uma conexão palatina anterior, com uma parte prevista para permitir a construção de uma extensão de resina acrílica na região posterior. Mais utilizada nos pacientes identificados na classe I.

#### *Mandibulares*

#### Lingual (fig. 7.6)

A barra lingual tem perfil de meia pêra e está situada acima dos tecidos móveis, mas tão abaixo quanto possível dos tecidos gengivais. Existem dois métodos que determinam a altura relativa do assoalho da boca para poder-se localizar a borda inferior da conexão maior mandibular lingual. O primeiro é medir a altura do assoalho da boca com uma sonda periodontal, em relação às margens linguais da gengiva dos dentes adjacentes. Durante a tomada dessa medida, a língua do paciente deve estar tocando levemente o vermelhão do lábio superior. Transferidas essas alturas para modelos de estudo e de trabalho é possível localizar corretamente a borda da barra lingual. O segundo método consiste na utilização de uma moldeira individual, cujas bordas linguais situam-se a 3mm acima do assoalho da boca, em posição de elevação, e na utilização de





Figura 7.3. – Barra palatina em forma de U.



Figura 7.4. – Barra palatina dupla.

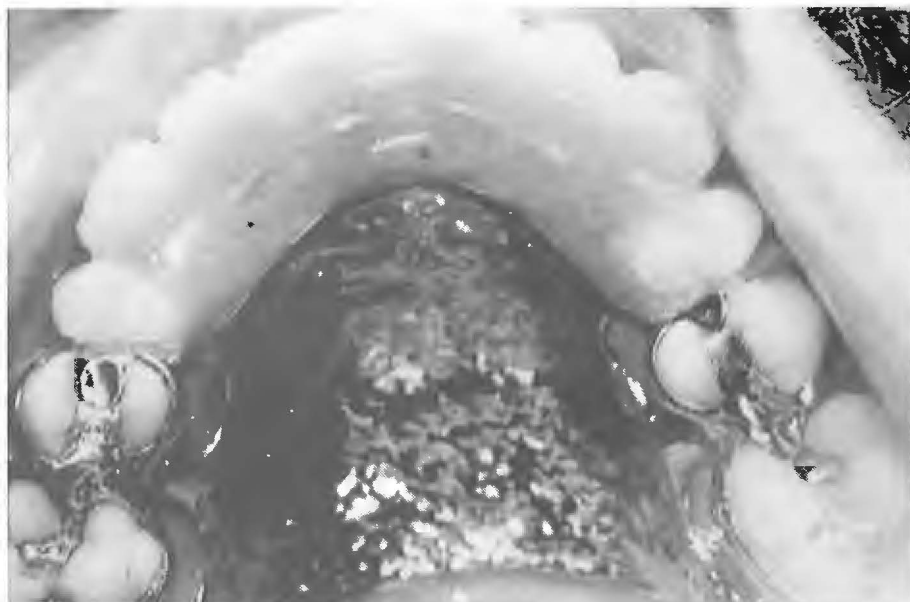


Figura 7.5. – Placa palatina

um material que permita uma moldagem apurada dos tecidos, durante os movimentos que o paciente realiza ao lambe os lábios. A borda inferior da conexão maior, que está sendo planejada, pode ser situada na altura do sulco lingual do modelo obtido dessa moldagem. Dos dois métodos apresentados, consideramos aquele que mede a altura através da utilização da sonda, o que apresenta maior confiabilidade por ser menos variável e mais aceitável clinicamente.

Felizmente, existem poucas situações nas quais as inclinações linguais extremas dos PMs e incisivos remanescentes não permitem o uso da conexão tipo barra lingual.

#### Linguoauxiliar (fig. 7.7)

Um retentor tipo barra contínua (grampo contínuo de Kennedy), localizado acima dos ângulos dos dentes anteriores, pode ser incorporado à barra lingual para a obtenção de maior rigidez.

#### Linguolaminar (fig. 7.8)

Se o espaço retangular, limitado pela barra lingual e pelo grampo contínuo de Kennedy for preenchido, teremos uma placa lingual. Uma placa lingual deverá ser tão fina quanto a técnica o permitir e deve adaptar-se ao contorno do dente e dos espaços interproximais. Está indicada:

- para estabilizar dentes inferiores com comprometimento periodontal;
- em classe II onde os rebordos alveolares remanescentes sofreram reabsorção vertical em grau excessivo;
- quando o freio lingual é alto ou o espaço disponível para uma barra lingual é pequeno;
- quando a substituição futura de um ou mais incisivos for facilitada pela incorporação de alças de retenção a uma placa lingual já existente.

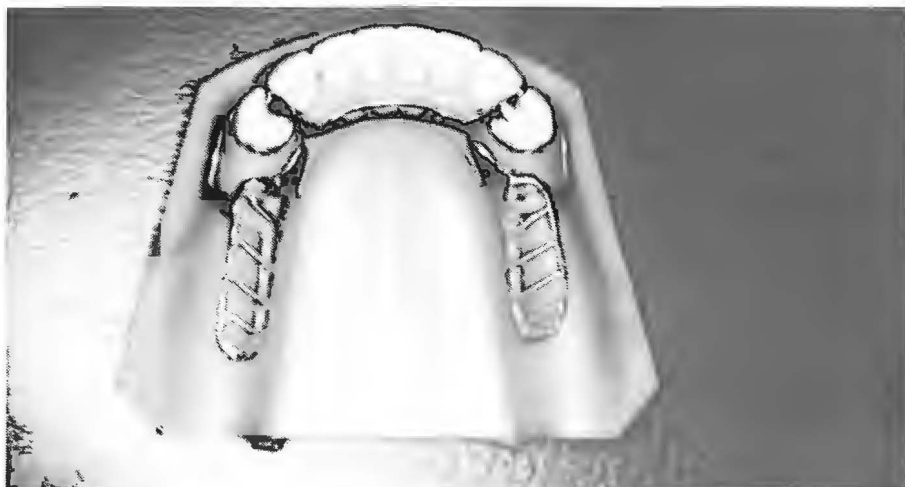


Figura 7.6. - Barra lingual.

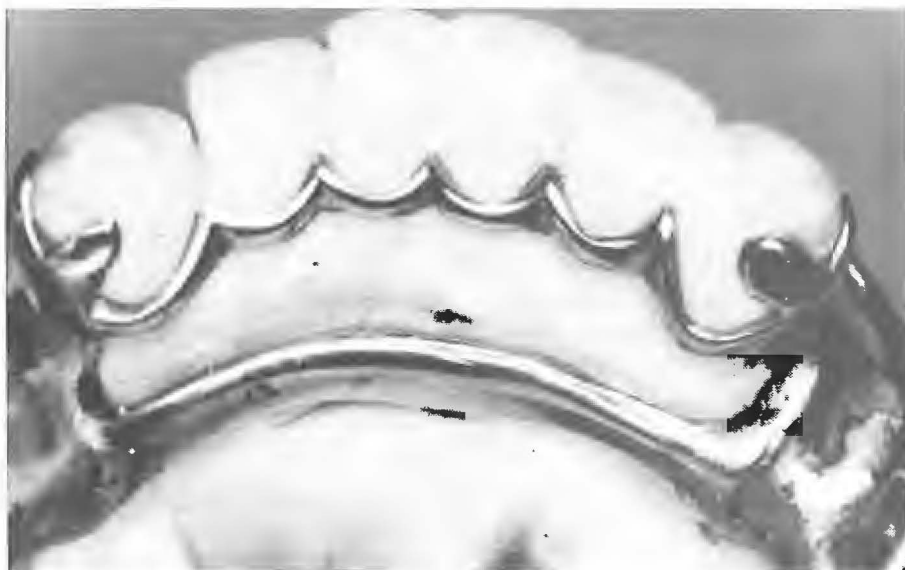


Figura 7.7. - Barra linguoauxiliar.



Figura 7.8. – Barra linguolaminar.

### *Vestibular (fig. 7.9)*

A conexão maior vestibular deve, sempre que possível, ser evitada, recorrendo-se a preparações bucais tais como confecção de *slices*, utilização de coroas fundidas, cirurgia de remoção de tórus, etc.

Em raras oportunidades onde existe a inclinação lingual extrema dos pré-molares e incisivos remanescentes, a conexão lingual vestibular está indicada.

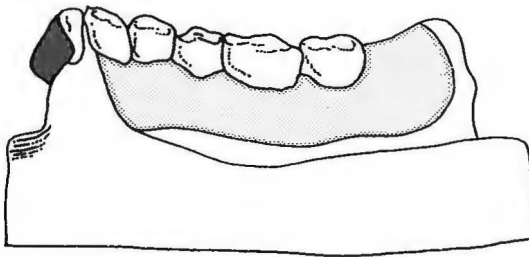


Figura 7.9. – Barra vestibular.

### Conector secundário (fig. 7.10)

Conectores secundários são elementos da armação que unem a conexão maior às outras partes da PPR.

Tem por finalidades: conexão, distribuição dos esforços e estabilidade.

Deve estar localizado verticalmente entre dois dentes e diretamente no espaço interdental, formando um ângulo reto com a conexão maior nunca su-

perior a 80°. A sua conformação deve ser a mesma do espaço interdental com volume suficiente para ser rígido, mais adelgada em relação à superfície do dente.

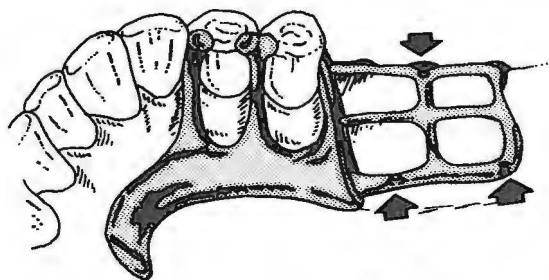


Figura 7.10. – Conector secundário.

## Referências bibliográficas

- ANDERSON, J. N. Dimensions of cast palatal and lingual bars. *The Dental Practitioner and dental Record*, v.8, p.270-274, 1958.
- CAMPBELL, L. D. Subjective reactions to major conector designs for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.37, p.507-516, 1977.
- CECCONI, B. T. Lingual bar design. *J. Prosth. Dent.*, v.29, p. 635-639, 1973.
- HENDERSON, D. Major connectors for mandibular removable partial dentures. Designing function. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.532-548, 1973.
- LAVERE, A. M.; KROL, A. Selection of a major connector for the extension-base removable partial denture. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.102-105, 1973.

## Capítulo 8

# Apoios

Apoio é todo elemento da PPR que se apóia sobre uma superfície dental para conferir-lhe suporte no sentido vertical.

### Apoio oclusal e descanso oclusal

Descanso oclusal é o nicho que é preparado no dente para receber o apoio oclusal.

O apoio oclusal tem por finalidades:

- transmitir a carga oclusal ao dente suporte (as forças devem ser dirigidas ao longo eixo do dente suporte);
- evitar a intrusão;
- manter a relação correta da porção retentiva do grampo com a área retentiva do dente;
- manter a relação oclusal com o antagonista;
- impedir o traumatismo dos tecidos gengivais subjacentes ao dente de suporte, bloqueando o afundamento da PPR.

### Forma, volume e inclinação (fig. 8.1)

A forma de um apoio oclusal deve ser a de um triângulo com os lados arredondados e com o ápice próximo ao centro do dente. Deve ser tão longo quanto largo e a base do triângulo (na borda marginal) deve ter a mesma dimensão que a metade da distância ápices das cúspides adjacentes, vestibular e lingual dos dentes de suporte. A borda marginal do dente de suporte no local do nicho deve ser rebaixada com a finalidade de permitir que um volume suficiente de metal propicie rigidez e resistência ao apoio e à conexão menor. O rebaixamento da borda marginal não necessita geralmente ultrapassar 1,5mm.

O assoalho do nicho deve ser inclinado no sentido cervical em direção ao centro do dente e deve ser côncavo. No preparo, o ângulo formado pelo apoio oclusal e a conexão menor vertical, de onde ele se origina, deve ser menor do que um ângulo reto (menor que 90°).

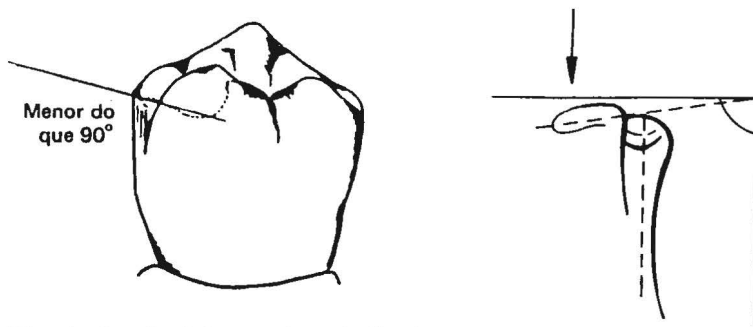


Figura 8.1. – Apoio oclusal, forma, volume, inclinação.

## Número e localização

- Para cada dente suporte, no mínimo um apoio.
- Extremo livre-apoio oposto à extremidade.
- Espaço intercalar – apoio adjacente ao espaço.

## Classificação

- Oclusal: pré-molares e molares.
- Suboclusal: lingual de caninos e incisivos
- Incisal: no ângulo incisal, usando como apoio auxiliar ou retentor indireto
- Angular: em dentes anteriores inclinados, com ângulo proeminente.

## Qualidade do descanso oclusal

### *Esmalte hígido*

Em alguns casos, torna-se necessário o preparo de um *slice* nas faces proximais para a eliminação de áreas retentivas (fig. 8.2). Somente depois que a preparação do *slice* estiver completa é que demarcaremos a localização do nicho em relação à borda marginal.

Os descansos podem ser preparados com pontas diamantadas de tamanho seis a oito de forma esférica (figs. 8.3, 8.4 e 8.5). A maior é utilizada para rebaixar a borda marginal e delinear o contorno do nicho oclusal. A menor é utilizada para aprofundar o assoalho e incliná-lo em direção ao centro do dente. O único polimento necessário será dado por uma broca de tamanho conveniente, que servirá para aplainar os prismas de esmalte, seguida de uma ponta de borracha. O fluor então é aplicado nos descansos (figs. 8.6 e 8.7).



Figura 8.2. – Eliminação de áreas retentivas.



Figura 8.3. – Preparação do descanso.



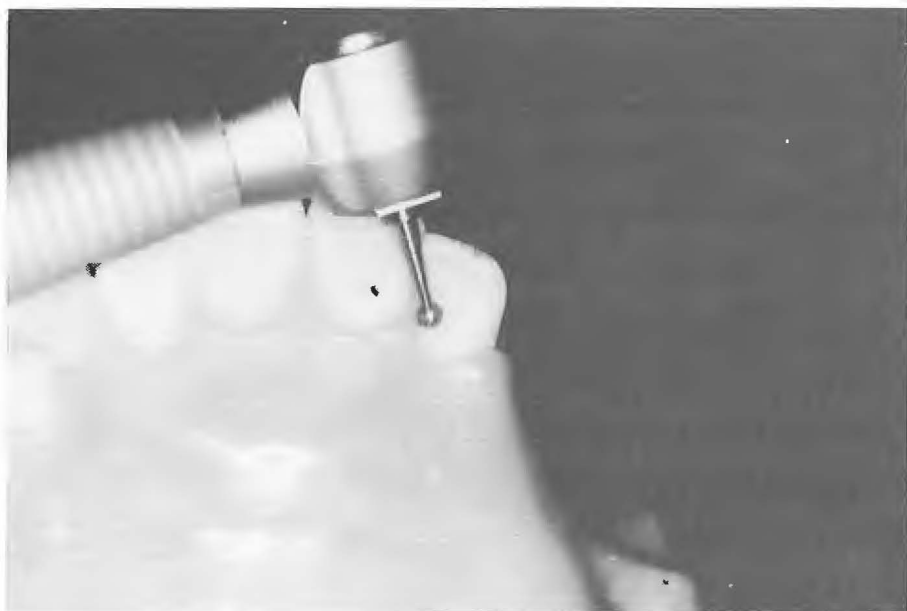


Figura 8.4. – Preparação do descanso (incisivo).

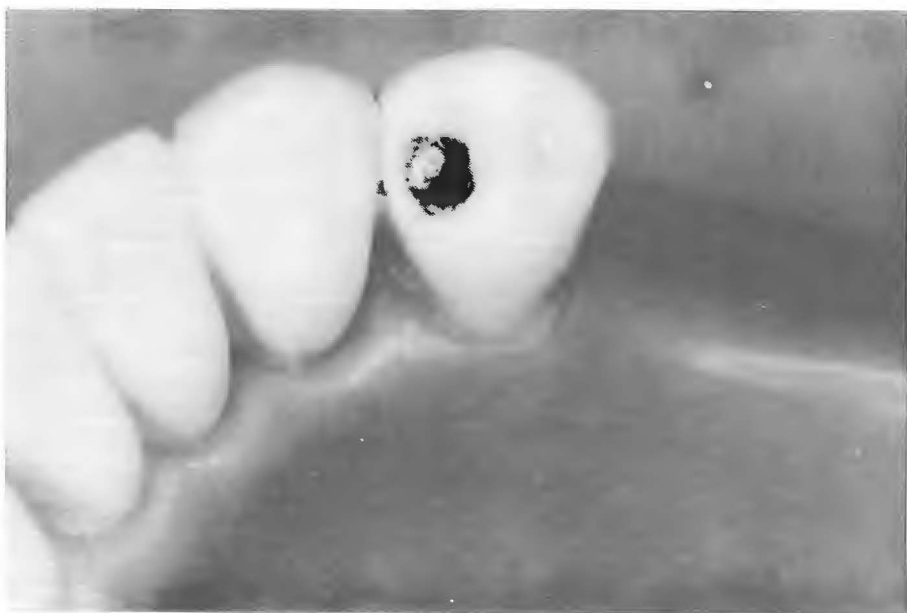


Figura 8.5. – Descanso finalizado.

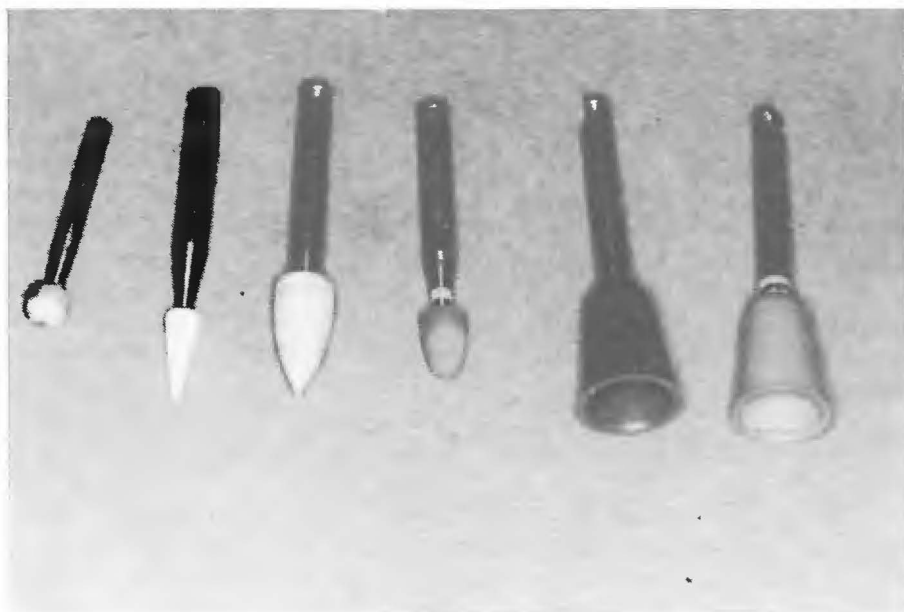


Figura 8.6. – Pontas para acabamento.



Figura 8.7. – Fluor (gel) para aplicação sobre os descansos.

## *Amálgama*

Os nichos preparados em dentes que apresentam restaurações devem ser feitos da mesma forma que a utilizada para os dentes que apresentam esmalte hígido. É necessário termos sempre em vista a possibilidade de uma restauração já existente ser perfurada durante a confecção do nicho. O nicho deve ser alargado para compensar a sua pouca profundidade, mas o assoalho deve ser inclinado em direção ao centro do dente suporte.

Quando a perfuração ocorre, a restauração deve ser refeita aumentando a profundidade do preparo cavitário, afim de poder conter o nicho. Depois de preparado o nicho, o amálgama deve ser limpo e polido com uma broca de acabamento.

## *Incrustação ou coroa metálica*

Os nichos preparados em dentes de suporte providos de coroas fundidas devem ser ligeiramente mais profundos. São construídos em cera, tanto por meio de brocas montadas ou por meio de enceramento feito à volta de um mandril lubrificado e sustentado num delineador. Em qualquer dos dois métodos, o acabamento do nicho será feito depois de fundido por meio de brocas montadas numa peça de mão. Deve-se manter um espaço adequado ao preparar o dente de suporte, a fim de que se possa acomodar a profundidade do apoio interno (fig. 8.8).

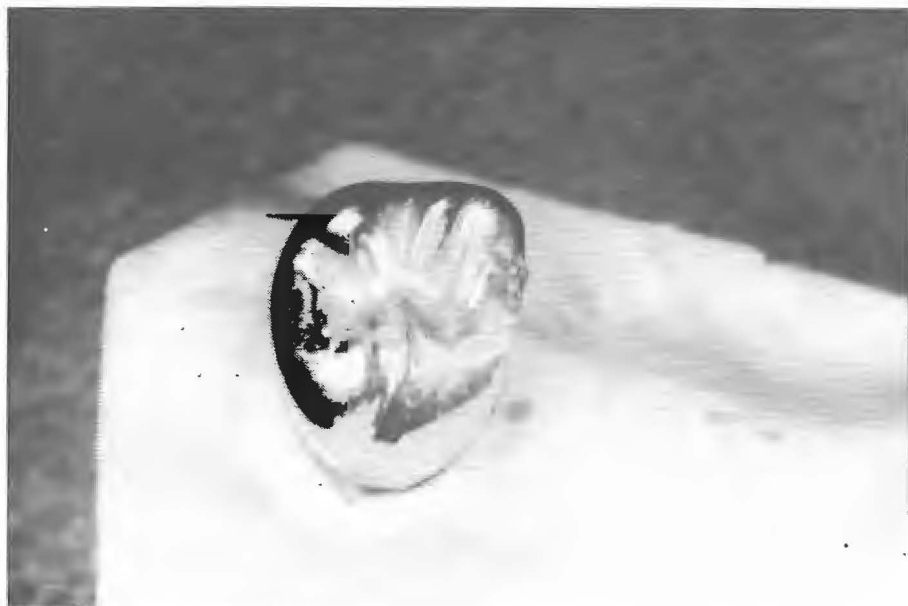


Figura 8.8. – Coroa metálica com nicho pré-fabricado.



Figura 8.9. – Apoio oclusal metálico para pré-molar.



Figura 8.10. – Apoio oclusal metálico duplo para molar.

## Referências bibliográficas

- AXIN, S. Preparation of retentive areas for clasps in enamel. *Prost Dent.*, v.34, p.405–407, 1975.
- BERG, T. Jr.; CAPUTO, A. A. Anterior rests for maxillary removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.139–146, 1978.
- BLATTERFEIN, L. Anterior rests in partial denture design. *Bull. Second. Dist. Dent. Soc.*, New York, v.31, p.337–338, 1945.
- CECCONI, B. T. Effect of rest design on transmission of forces to abutment teeth. *J. Prosth. Dent.*, v.32 p.141–151, 1974.
- GASTON, G. W. Rest area preparations for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.10 p.124–234, 1960.
- GLANN, G. W. APPLEBY, R. C. Mouth preparations for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.10 p.698–706, 1960.
- JOCHEN, D. G. Achieving planned parallel guiding planes for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.27 p.654–661, 1972.
- SEIDEN, A. Occlusal rests and rest sets. *J. Prosth. Dent.*, v.8 p.431–440, 1958.
- STERN, W. J. Guiding planes in clasps reciprocation and retention. *J. Prosth. Dent.*, v.34 p.408–414, 1975.
- TSAO, D. W. Designing occlusal rests using mathematical principles. *J. Prosth. Dent.*, v.23 p.154–163, 1970.

## Capítulo 9

# Relações maxilomandibulares

Os modelos são reproduções fiéis dos dentes do paciente. São necessários não só para um correto diagnóstico inicial às diversas partes do plano de tratamento, como também para a correta construção dos vários tipos de restaurações dentais. Tomados individualmente na mão, os modelos são apenas réplicas das partes anatômicas do paciente, sem relação nenhuma entre si. Para que possam representar as relações maxilomandibulares, os modelos devem ser montados em um aparelho chamado articulador dental. O articulador deve reproduzir exatamente todas as posições que relacionem a mandíbula ao crânio.

### Movimentos mandibulares

Os movimentos mandibulares podem ser desdobrados em uma série de deslocamentos que ocorrem ao redor de três eixos:

#### *Horizontal*

Este movimento no plano sagital ocorre quando a mandíbula retraída faz um movimento simples de abertura e fechamento, girando ao redor do eixo horizontal que passa pelos côndilos (fig. 9.1).

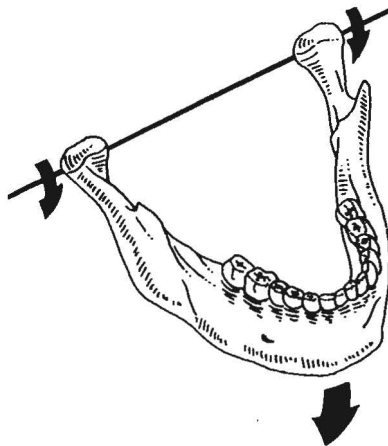


Figura 9.1. – Eixo de Bisagra.

### *Vertical*

Este movimento ocorre em um plano horizontal quando a mandíbula faz deslocamentos laterais. O centro desta rotação está em um eixo vertical que passa através do côndilo do lado de trabalho (fig. 9.2).

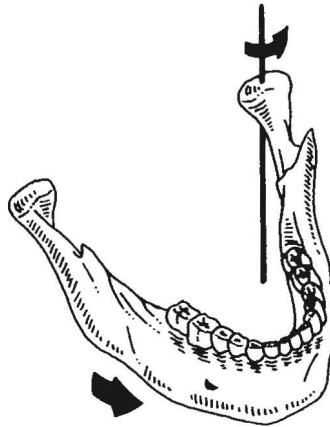


Figura 9.2. – Eixo vertical.

### *Sagital*

Quando a mandíbula se move para um lado, o côndilo do lado oposto ao da direção do movimento se desloca para a frente. Quando isso acontece, encontra a eminência articular da cavidade glenóide e se move simultaneamente para baixo. Olhado desde um plano frontal, isso descreve um arco para baixo, no lado oposto ao da direção do movimento, girando ao redor de um eixo anteroposterior (sagital que passa pelo outro côndilo) (fig. 9.3).

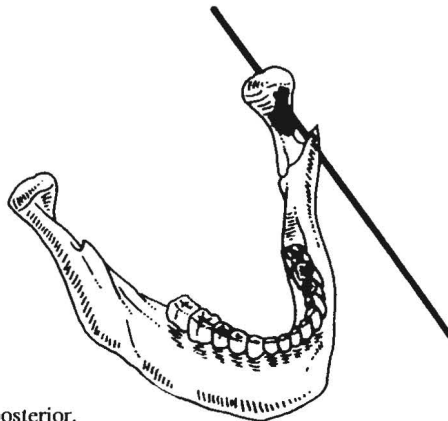


Figura 9.3. – Eixo anteroposterior.

## Movimentos funcionais

Os movimentos mandibulares descritos até agora ocorrem durante os chamados movimentos bordejantes da mandíbula, e podem ser integralmente registrados quando se obtém registros dos movimentos mediante traçados; o procedimento usual consiste em colocar o paciente em relação cêntrica e instruí-lo a efetuar movimentos de lateralidade pura, deslizando de relação cêntrica às posições mandibulares excêntricas. Ao contrário, a atividade mandibular, durante a mastigação, começa com um movimento de abertura. Depois a mandíbula desliza até um lado e os dentes são levados a uma posição perto do fechamento quando trituram o bolo alimentar. Simultaneamente, a mandíbula volta a deslizar até a relação cêntrica. É óbvio que os movimentos bordejantes já mencionados e algumas vezes referidos como provas de diagnóstico das relações intermaxilares, se obtém movendo a mandíbula em direção oposta à que se gera durante a função. Não se sabe até que ponto esta diferença é significativa do ponto de vista clínico.

## Articuladores

Os articuladores são aparelhos mecânicos que imitam os movimentos mandibulares (fig. 9.4). Baseiam-se na reprodução mecânica das trajetórias dos movimentos das determinantes posteriores, as articulações temporomandibulares.

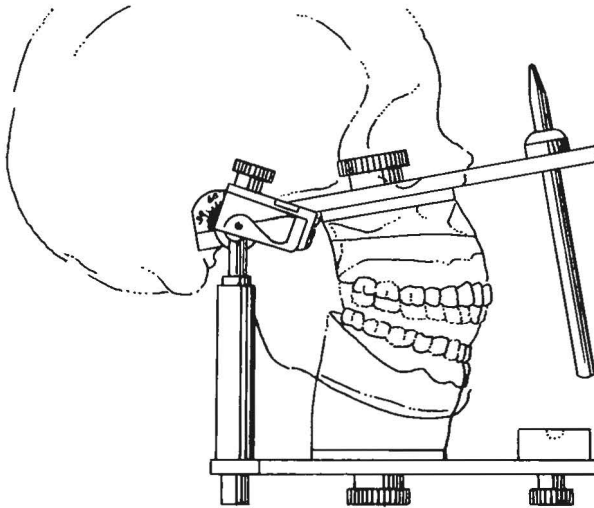


Figura 9.4. – Simulação dos movimentos mandibulares pelo articulador.



Existem no comércio dental inúmeros tipos de articuladores, com diversas características e capacidade variável para reproduzir os movimentos mandibulares. O articulador não ajustável, que apenas reproduz os movimentos de abertura e fechamento, o articulador semi-ajustável que é um aparelho cujo maior tamanho permite uma melhor aproximação com a distância anatômica entre o eixo de rotação e os dentes. Esse tipo de articulador reproduz a direção e os pontos terminais dos movimentos condilares, mas não as trajetórias intermediárias. A distância intercondilar não é totalmente ajustável. Pode ser ajustada em pequena, média e grande. As próteses parciais removíveis, feitas com esse tipo de articulador, necessitam de algum ajuste na boca, o qual será de pequena importância, caso a prótese tenha sido confeccionada cuidadosamente. O articulador semi-ajustável é usado para a maioria das reconstruções, considerando que o articulador totalmente ajustável é caro, requer técnicas especiais para o seu uso, alto grau de habilidade e muito tempo para ser executado. Por esses motivos, os articuladores totalmente ajustáveis são empregados basicamente em tratamentos grandes em que é necessário reconstruir toda a oclusão (figs. 9.5, 9.6, 9.7 e 9.8).

Existem dois tipos básicos na fabricação de articuladores: o do tipo arcon e o tipo não-arcon. Em um articulador tipo arcon, os elementos que representam o côndilo estão colocados no ramo inferior do articulador, assim como estão os côndilos na mandíbula. A fossa mecânica está situada no ramo superior do articulador, imitando a posição das fossas ou cavidades glenóides no crânio. São eles: Gnatus, Whip-mix, Ney, Acme, Hanau 130-21.

Nos articuladores do tipo não-arcon, as trajetórias condilares, que imitam as cavidades glenóides, estão fixadas no ramo inferior, enquanto que os elementos condilares no superior, como no Dentatus, Hanau, e outros.



Figura 9.5. – Oclusor.

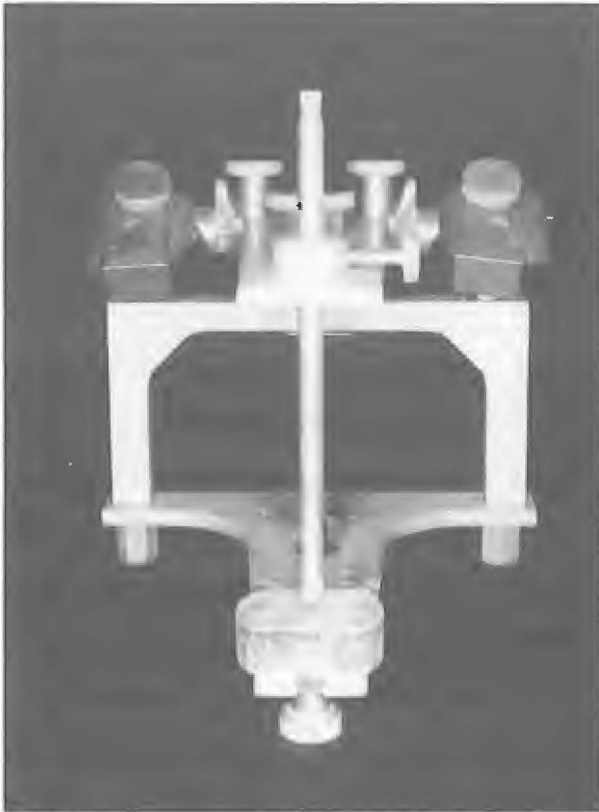


Figura 9.6. – Articulador semi-ajustável

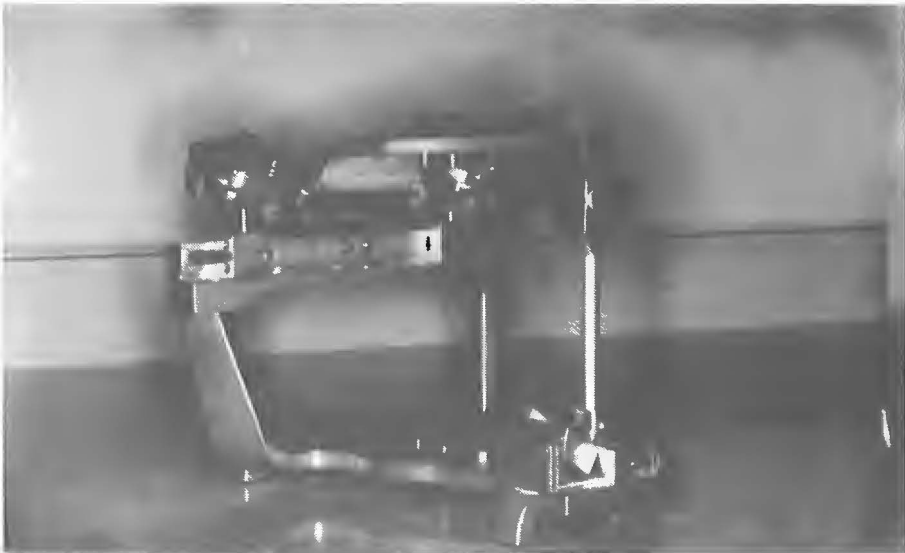


Figura 9.7. – Articulador totalmente ajustável.

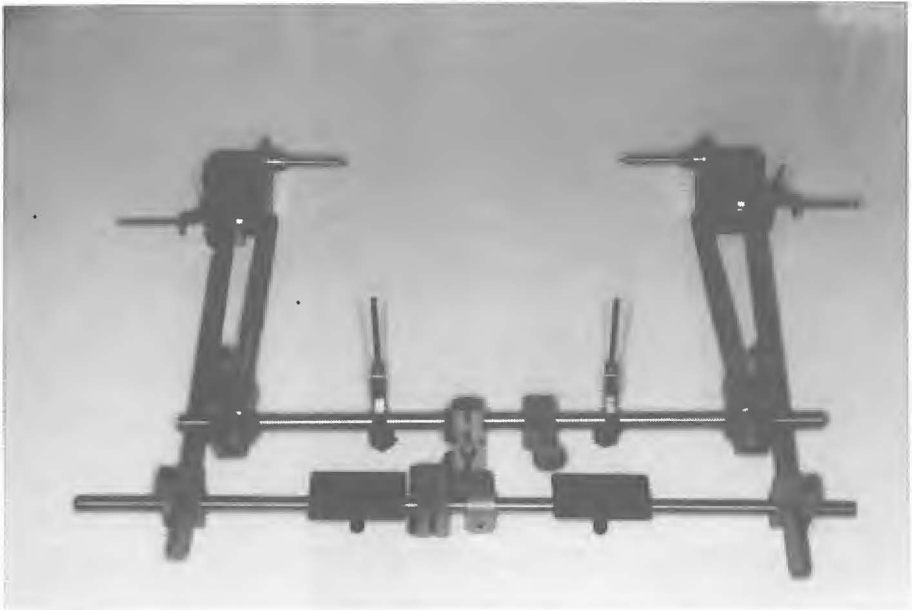


Figura 9.8. – Pantógrafo para regulagem do articulador totalmente ajustável.

## Escolha do articulador

Na maior parte dos tratamentos e técnicas, usamos o articulador Semi-ajustável. Este instrumento é ajustável por meio de registros interoclusais, de modo que simula as relações intermaxilares do paciente. Se excluem destas condições os pacientes com disfunção nas ATMs, doença periodontal severa, complicada por desarmonias oclusais e outras indicações, como uma reabilitação bucal completa.

### *– Montagem no articulador do modelo superior*

O arco facial do articulador semi-ajustável utiliza um eixo preestabelecido, fixando-se ao crânio do paciente por projeções plásticas (ocasionalmente denominado localizadores do tragus), que são inseridas dentro do orifício do conduto auditivo externo.

O terceiro ponto de referência utilizado por este arco facial é a concavidade existente na raiz do nariz, que corresponde ao ponto antropométrico denominado Nasium. O arco se ajusta a este ponto por um instrumento que possui uma meia esfera de plástico a qual se ajusta na concavidade do Nasium.

### *– Preparação da forquilha de transferência (figs. 9.9, 9.10 e 9.11)*

O primeiro passo para obter qualquer registro com o arco facial é o ajuste da forquilha de transferência (às vezes chamado de forquilha de mordida) aos dentes. Quando se trata de montagens arbitrárias, a cera pode ser um ma-

terial adequado; se recobre a forquilha de transferência com cera e se registram as orientações dos dentes. Porém, os compostos para impressão de baixa fusão possuem a virtude de não se distorcer tão facilmente como a cera. Coloca-se na superfície da forquilha o material para a impressão, enquanto está no estado plástico coloca-se em posição e orienta-se o paciente que morda, cuidando para que o cabo da forquilha esteja na linha média do paciente. Resfriado o material, retira-se da boca e verifica-se a marca dos dentes. As marcas dentárias podem ser reembasadas com uma fina camada de pasta zincoenólica, caso se deseje máxima exatidão.

### Transferência com o arco facial (figs. 9.12 e 9.13)

Retiram-se os parafusos e se desliza a braçadeira sobre o cabo da forquilha, que está imobilizada pela oclusão firme. Instrui-se o paciente para que segure os braços do arco facial e coloque as projeções plásticas nos orifícios do conduto auditivo externo sem exercer pressão, ao mesmo tempo o operador deve introduzir a abraçadeira no cabo da forquilha. Aperta-se os parafusos de fixação do arco facial, coloca-se a peça nasal que se une à barra transversal do arco facial, contactando-se ao ponto Nasium. Com o arco facial sustentado pelo paciente, a peça nasal é ajustada ao arco facial por um parafuso.

O passo final consiste em unir o arco facial à forquilha de transferência, ajustando-se com firmeza a braçadeira colocada na haste vertical que une ambas as partes com a chave hexagonal. Lê-se a escala na parte anterior do arco facial para determinar a distância intercondilar no articulador, que poderá ser pequena, média ou grande. Afrouxa-se a peça nasal retirando-a do arco facial: desajusta-se os parafusos dos braços do arco facial e se retira as peças plásticas do orifício do conduto auditivo externo do paciente. Pede-se para o paciente abrir a boca e se retira o conjunto com cuidado.

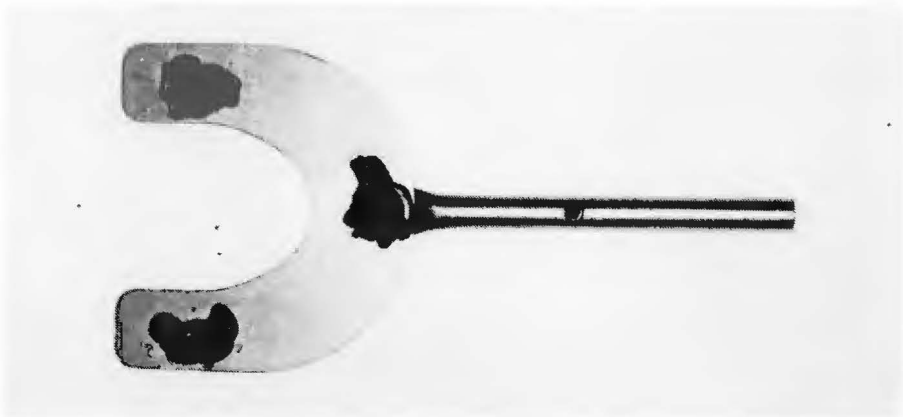


Figura 9.9. – Forquilha de transferência com material para impressão e registro dos dentes superiores.

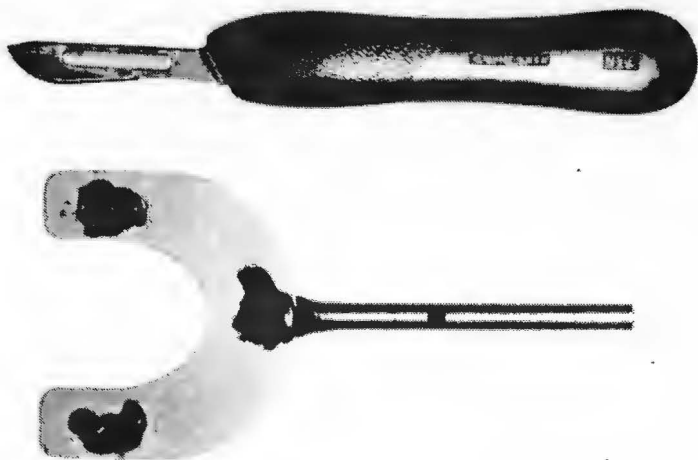


Figura 9.10. – Recorte dos excessos de material.



Figura 9.11. – A forquilha de transferência colocada entre os maxilares.



Figura 9.12. – Arco facial adaptado ao crânio e unido à forquilha de transferência.

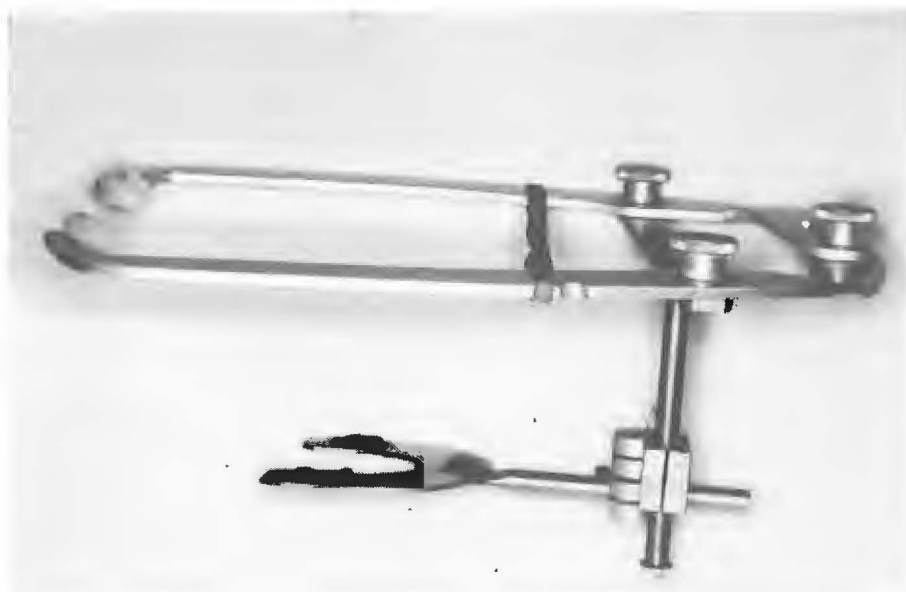


Figura 9.13. – Arco facial preparado para a montagem no articulador.

## Montagem do modelo superior no articulador semi-ajustável

Retira-se o pino incisal da parte superior do articulador e, mediante o emprego da medida registrada com o arco facial (pequena, média ou grande), se estabelece a mesma distância intercondilar no ramo superior do articulador, acrescentando ou removendo espaçadores nas hastes dos guias condilares. A parte biselada dos espaçadores é colocada próximo às guias e a marca horizontal do espaçador deve ser alinhada com a que existe na parte posterior do guia condilar. Utilize os espaçadores de acordo com a distância intercondilar: pequeno (S) – nenhum espaçador; médio (M) – um espaçador; grande (L) – dois espaçadores.

No ramo inferior do articulador, na superfície superior da barra transversal, existem seis orifícios rosqueados: três de cada lado, onde estão gravados S, M e L. Os elementos condilares deverão ser parafusados nos orifícios correspondentes à distância intercondilar do paciente, pequena, média ou grande, que foi registrada no arco facial. Caso haja coincidência nas marcas da distância indicada no arco facial, ajuste o articulador na distância imediatamente menor: se a distância estiver entre M e S, ajuste na distância pequena. O emprego da distância intercondilar, imediatamente menor, resultará em cúspides mais baixas, com menor possibilidade de interferências.

Ajuste os guias condilares numa angulação de 30° e o ângulo de Bennet em 5° previamente à colocação do arco facial (figs. 9.14 e 9.15).

Coloque as placas de montagem limpas no ramo superior e inferior do articulador. Em seguida, os três parafusos devem permanecer um pouco folgados. Pegue o arco facial com uma das mãos e o ramo superior do articulador com a outra. Guie primeiro um e depois o outro pino situado externamente às guias condilares até encaixá-los nos orifícios das olivas de plástico que se alojam nos condutos auditivos. Mantenha durante esta operação, o arco apoiado contra o seu corpo e introduza primeiro um pino e logo a seguir o outro.

Deixe a extremidade frontal do ramo superior do articulador apoiada na barra transversal do arco facial.

Mantenha o arco facial firmemente contra o ramo superior e aperte os três parafusos. Coloque o arco facial fixado ao ramo superior sobre o ramo inferior do articulador apoiado na mesa incisal de plástico, através da braçadeira que fixa o arco facial. Umedeça a base do modelo superior em um gal de borracha com água. Adapte, com todo o cuidado, o modelo no registro da forquilha. Manipule o gesso na consistência cremosa (espessa). Suspenda o articulador e coloque gesso sobre o modelo, com uma mão segure a forquilha e o modelo para evitar qualquer movimento e feche o articulador até tocar a barra transversal do arco facial. Quando o gesso tomar presa, remova o arco facial do articulador (figs. 9.16 e 9.17).

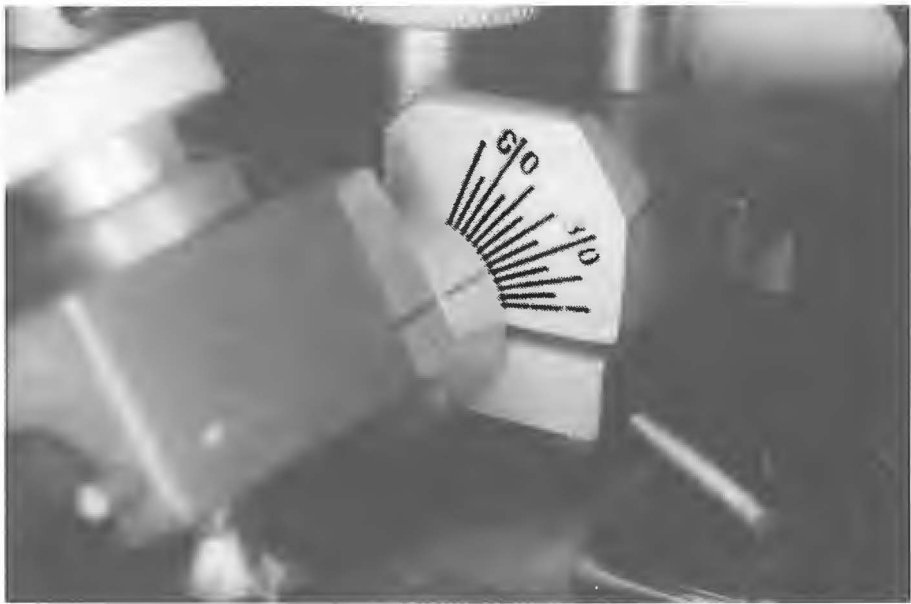


Figura 9.14. – Ajuste da guia condiliana em 30°.



Figura 9.15. – Ajuste do ângulo de Bennet em 5°.



## Articulação do modelo inferior com o superior

### *Registro da relação cêntrica*

O registro da relação cêntrica é utilizado sempre que é imprescindível estudar o trabalho sobre a base dos contatos interdentes que a mandíbula produz quando se encontra na posição terminal de Bisagra. Nessa relação, podem ser detectados desvios, prematuridades, e é possível construir restaurações sem originar interferências.

O registro da relação cêntrica deve ser feito com os dentes do paciente fora de contato, a fim de que não ocorram deflexões. Existem muitos materiais especificamente adequados para o registro da relação cêntrica. Muitos preferem o uso da cera, outros empregam molduras de polipropileno com gase. De qualquer maneira, corretamente manipulado, todos os materiais podem ser usados satisfatoriamente e a escolha de um ou de outro, dependerá do critério de cada operador.

Quando o número de dentes ausentes for suficientemente grande e dificulte a estabilização dos modelos, o registro deve-se obter mediante o uso simultâneo de rodetes de oclusão estabilizados. O rodete deve ser construído sobre o modelo que vai ser montado, utilizando-se resina acrílica autopolimerizável como base (placa articular). Sempre que possível, é aconselhável adicionar grampos de fio inoxidável para aumentar a estabilidade (figs. 9.18, 9.19, 9.20, 9.21, 9.22 e 9.23).

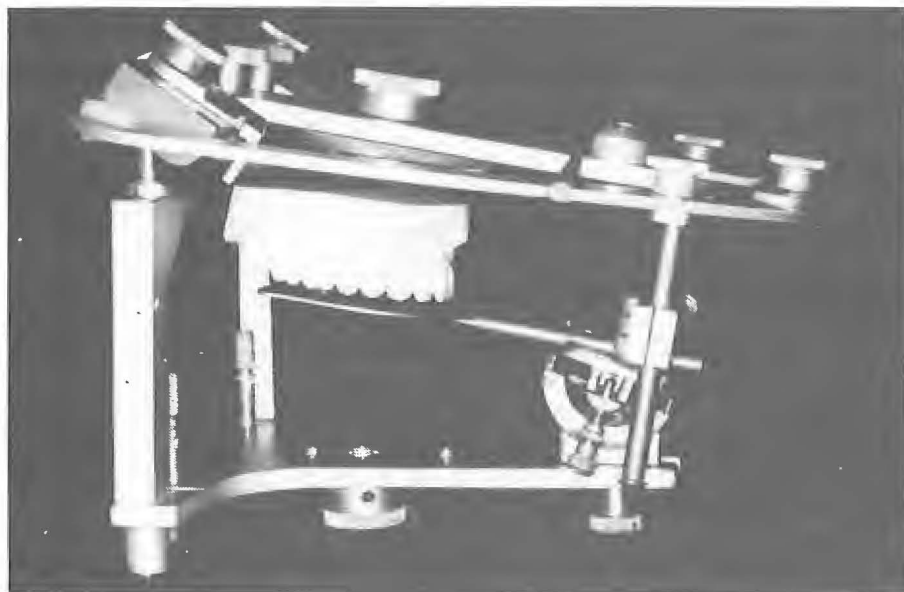


Figura 9.16. – Arco facial adaptado no articulador e modelo superior colocado sobre a forquilha de transferência.

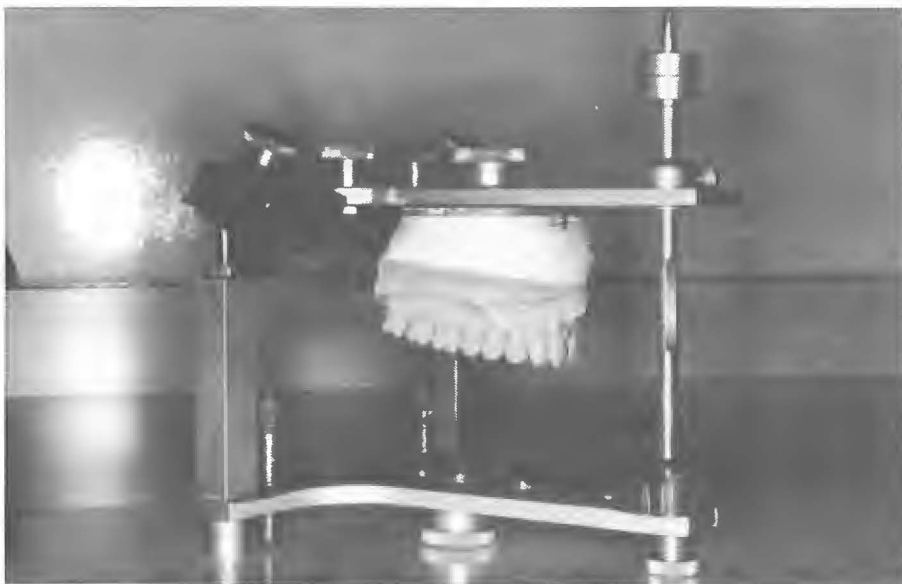


Figura 9.17. – Modelo superior fixado com gesso pedra de baixa expansão.



Figura 9.18. – No modelo inferior que será montado em relação cêntrica, é desenhada a placa articular.



Figura 9.19. – A área que receberá o acrílico é isolada com Coe-Sep.



Figura 9.20. – A área da placa articular é delimitada com cera 7.



Figura 9.21. – A aplicação do polímero e depois do monômero do acrílico. Construção da base de resina que sustentará o rodete de cera.

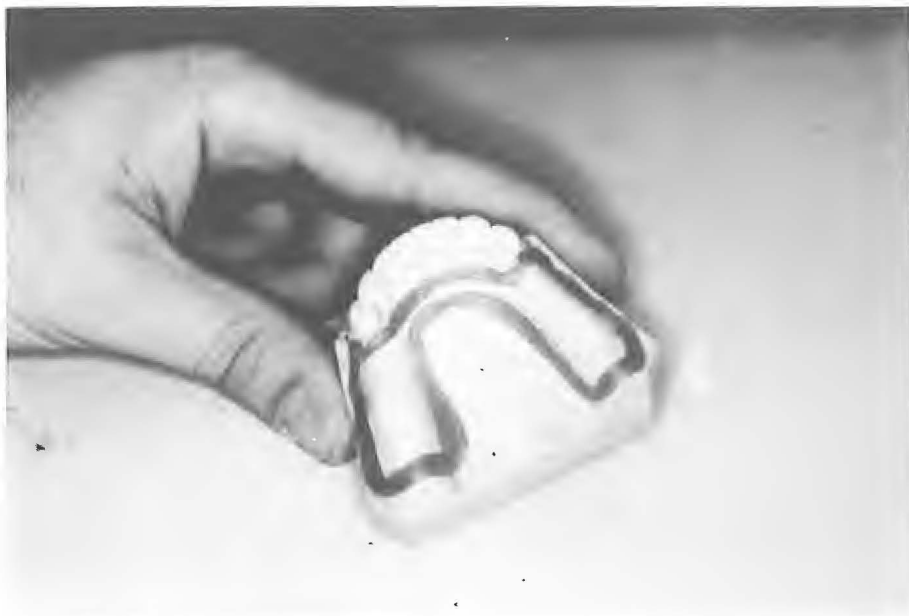


Figura 9.22. – Base de resina confeccionada.

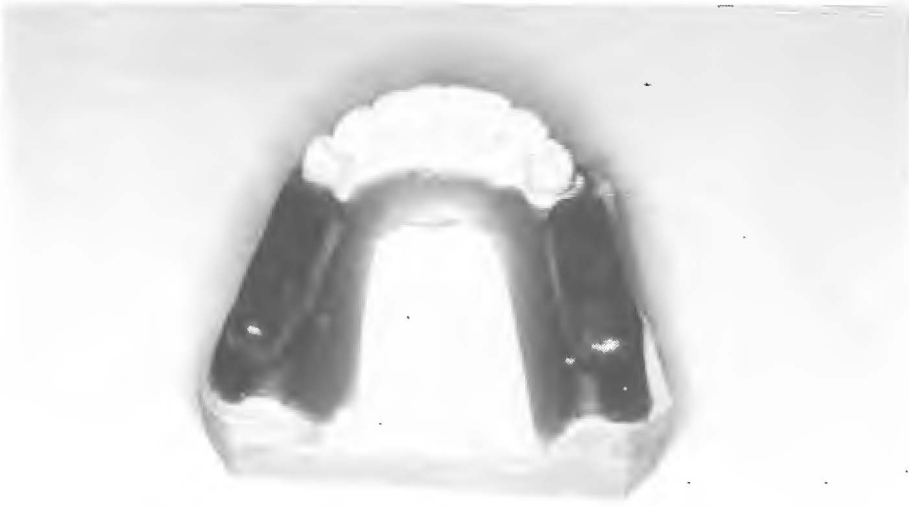


Figura 9.23. – Rodete de cera colocada sobre a base de resina.

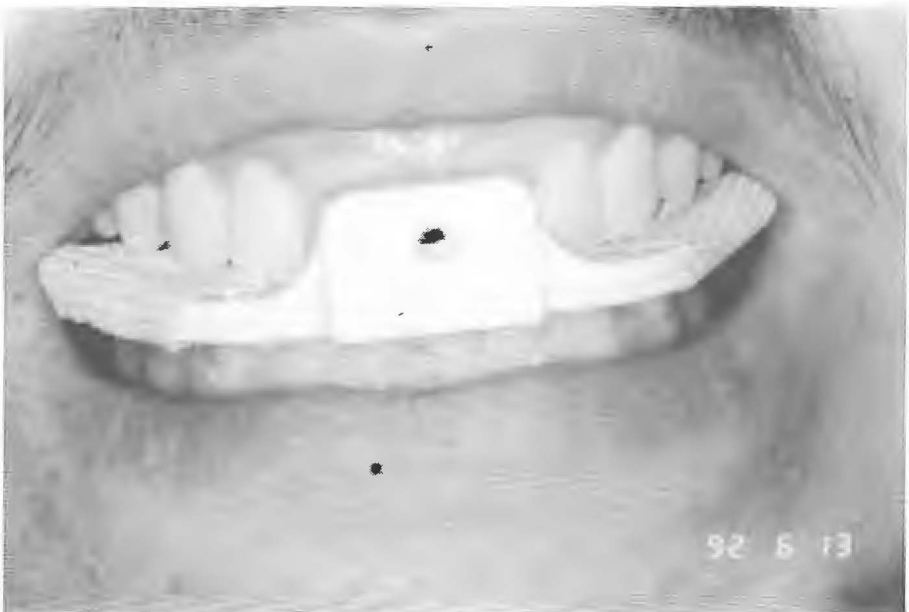


Figura 9.24. – Posicionamento do registro de cera contra os dentes superiores. O rodete inferior está colocado, mas não visualizado. A mandíbula é guiada até a posição de relação cêntrica.



Figura 9.25. – Registro em cera fora da boca.

O registro se realiza quando o paciente leva a mandíbula à posição máxima retrusiva, guiada pela pressão que o operador realiza sobre a região dos incisivos inferiores. Essa pressão deve ser exercida suavemente com o mínimo de desconforto. Uma vez que a cera tenha resfriado ou a pasta zincoenólica endurecido, a mandíbula é manipulada para abrir e fechar repetidamente em relação cêntrica, para verificar a exatidão do registro. Existindo dúvida quanto à exatidão do registro, este deve ser descartado e o procedimento repetido (fig. 9.25).

### Registro em oclusão cêntrica

A posição da mandíbula, quando os dentes estão em máximo engrenamento, pode ser registrada precisamente com os dentes em contato. Quando existe um número suficiente de dentes, como para produzir um efeito trípode (três pontos de apoio) ao contatar, o registro pode ser feito mediante uma moldeira de polipropileno com pasta zincoenólica.

Este tipo de instrumento se prepara fazendo deslizar tiras de gaze sobre cada extremo livre do dispositivo de polipropileno. A gaze fixada ao bordo externo da moldura mediante pequena quantidade de cera utilidade (fig. 9.26).

Isso permitirá que a gaze se desloque levemente sem distorcer quando o paciente oclue sobre ela, assegurando assim que o dispositivo de polipropileno não contate com os dentes. As superfícies da gaze são cobertas com uma fina camada de pasta zincoenólica. O instrumento é então levado à boca e a mandíbula guiada até a posição de máximo engrenamento (fig. 9.27). Instrui-se o paciente para que mantenha os dentes em contato sem pressão excessiva até o endurecimento da pasta. Os excessos de pasta, que podem interferir no ajuste dos modelos, são recortados com um bisturi afiado (fig. 9.28).

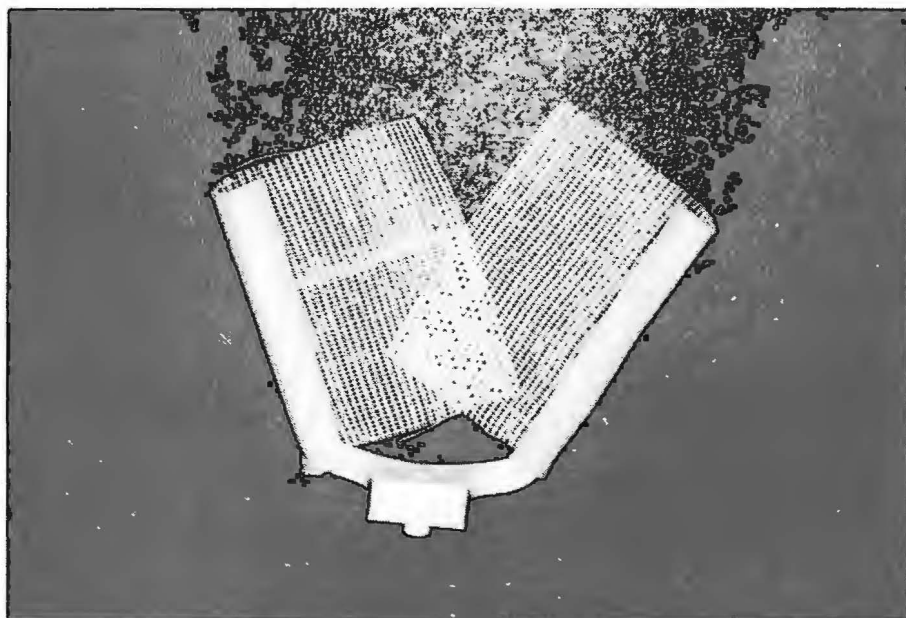


Figura 9.26. – Moldura de polipropileno para obtenção do registro em oclusão cêntrica.



Figura 9.27. – Registro da oclusão cêntrica.



Figura 9.28. – Recorte dos excessos de pasta zincoenólica do registro de oclusão cêntrica.

Se a distribuição dos dentes remanescentes é tal que impede o uso do dispositivo de polipropileno com segurança, o material de registro deve ser usado sobre placas-bases estabilizadas com rodetes oclusais de cera. Para poder adaptar adequadamente ao modelo e à boca do paciente, a placa-base deve ser confeccionada sobre o modelo que será montado. A altura dos rodetes de cera deve ser tal que, quando os dentes estão em máximo engrenamento, a cera toque apenas as cúspides antagonistas ou outro rodete de oclusão. A pasta zincoenólica é usada sobre a cera para registrar a relação oclusal.

### Fixação do modelo inferior no articulador

Os procedimentos empregados para montar os modelos inferiores são sempre os mesmos, tanto para os registros em relação cêntrica como para os registros em oclusão cêntrica.

Ajusta-se o pino incisal do articulador para proporcionar a altura necessária. Tendo-se registrado a relação cêntrica, o pino deve ser ajustado de modo que aumente a abertura em alguns milímetros para compensar a espes-



sura do material de registro. Na montagem em oclusão cêntrica, o pino é ajustado a zero. Inverte-se o articulador com o modelo superior montado. Sobre o modelo superior se coloca o registro obtido, e sobre este último o modelo inferior. O modelo inferior é sustentado com a mão ou preso com cera pegajosa, fixando-se o modelo inferior ao articulador com gesso pedra de presa rápida e baixa expansão (figs. 9.29, 9.30).

## Registro dos movimento mandibulares

Os movimentos mandibulares do paciente são registrados para que o articulador possa reproduzi-los, podendo assim determinar se há necessidade ou não da introdução de modificações oclusais apropriadas a estes movimentos mandibulares.

## Método para o registro dos movimentos mandibulares

São vários os métodos que podem ser empregados para a obtenção dos registros necessários para o ajuste dos articuladores dentais.

O mais usado é o registro interoclusal feito de cera. Os traçados intrabucais também são usados como guia para ajustar os articuladores. Um método atual exato é o empregado pelos articuladores de Granger e de Stuart, que proporciona dados obtidos com traçados extrabucais, também chamados registros pantográficos, de modo que os instrumentos podem ser ajustados com elevado grau de precisão.

## Registros interoclusais excêntricos com cera

Nos articuladores mais simples como o Whip-Mix, alguns modelos do Hanau e do Dentatus podem-se ajustar satisfatoriamente mediante registros interoclusais excêntricos feitos com cera. Entre as ceras disponíveis para estas técnicas podemos mencionar a Aluwax (Hickok) e a cera para mordida Coprax Bite Wafers (Surgident).

Independente do tipo de material utilizado, este deve ser recortado para que não interfira nos tecidos moles. Tomando os modelos de diagnóstico como guia, este recorte deve ser feito antes do registro, para evitar deformações do registro mais tarde.

O operador coloca a cera em contato com os dentes superiores, apertando-a de modo que haja cera suficiente na direção do movimento que será registrado. São usados registros laterais direito e esquerdo para ajustar a inclinação da trajetória condiliana e o grau de translação lateral que ocorre durante o movimento lateral.



Figura 9.29. - Montagem do modelo inferior.



Figura 9.30. - Modelo inferior montado.

## Registros laterais interoclusais com cera

Ao tomar os registros laterais, o paciente deve realizar um simples movimento lateral. A mandíbula deve ser suportada no lado em que o côndilo avança anteroposteriormente, dirigindo a força para cima e em direção ao movimento mandibular. Isso assegura que o côndilo mantenha o contato com a superfície articular e que se consiga a completa translação lateral. Os registros em lateralidade são realizados geralmente com os dentes caninos inferiores, relação de bordo com bordo com os superiores.

Isto torna possível preparar o registro de cera e predeterminar o grau do movimento lateral que será registrado. Para fazer isso, se mede um distância aproximada (5mm) de cada lado da linha média. Os dois pontos assim determinados são marcados na face vestibular dos incisivos superiores. Coloca-se a cera entre os modelos e faz-se uma leve pressão, com a linha média colocada na posição oposta a um dos pontos marcados. Com outro rodete se repete o procedimento em direção oposta. Os registros efetuados devem ser superficiais.

Estes registros de cera são levados à boca e são colocados sobre os dentes superiores; o paciente é guiado até levar os dentes inferiores ao registro prévio. Isto proporciona um controle relativamente simples da magnitude da excursão lateral registrada. Com a mandíbula em posição, pede-se ao paciente que feche a boca, para aumentar a profundidade do registro efetuado em cera.

## Transferência dos registros laterais ao articulador semi-ajustável

As guias condilianas são levadas novamente a uma posição perto de 0, (fig. 9.31), quando se coloca um dos registros laterais efetuados. Se alterna a guia de translação adjacente ao côndilo que foi modificado e se coloca o registro de cera entre os modelos. Novamente, a guia condiliana é girada para baixo até contatar com a esfera, então aperta-se o parafuso de suporte (fig. 9.32).

Faz-se girar lateralmente a guia de translação lateral até que contate com a parte média da esfera condiliana (9.33); se ajusta então o parafuso (fig. 9.34). Repete-se o procedimento, mas mediante o outro registro lateral, e a guia condiliana oposta é ajustada. Registra-se o ângulo de ajuste de cada guia condiliana e de cada guia de translação lateral (figs. 9.35, 9.36, 9.37).

## Relações de contatos desejáveis numa PPR

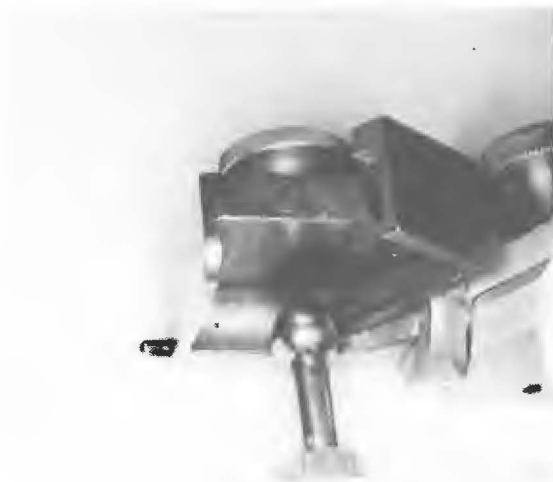
a) Contatos bilaterais simultâneos dos dentes oponentes posteriores devem ocorrer em posição cêntrica.



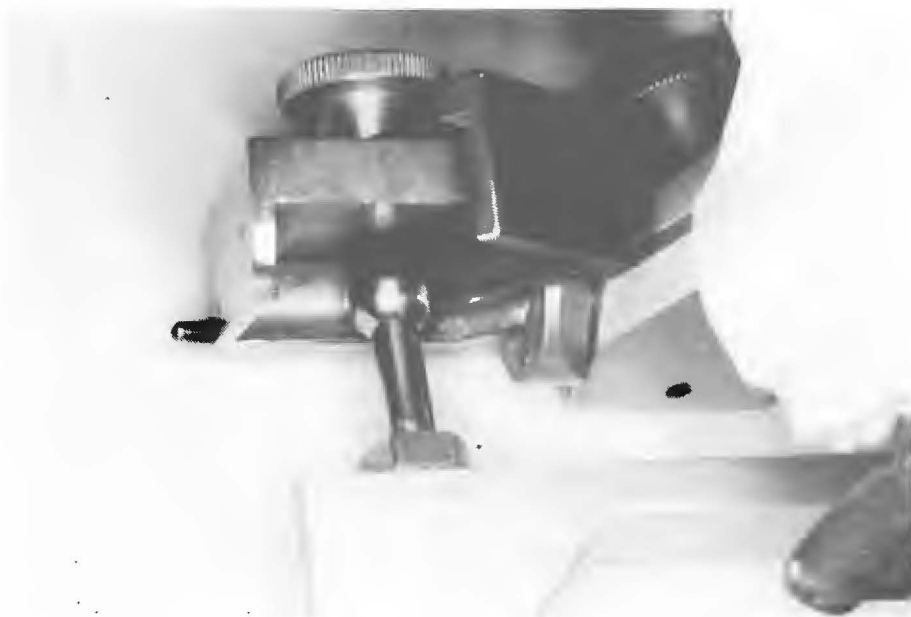
Figura 9.31. – Ajuste no articulador, guia condilar 0°, ângulo de Bennet 45°.



Figura 9.32. – Ajuste da guia condilar.



**Figura 9.33. – Ajuste do ângulo de Bennet.**



**Figura 9.34. – Articulador adaptado unilateralmente.**



Figura 9.35. – Articulador reproduzindo o movimento de lateralidade direita.

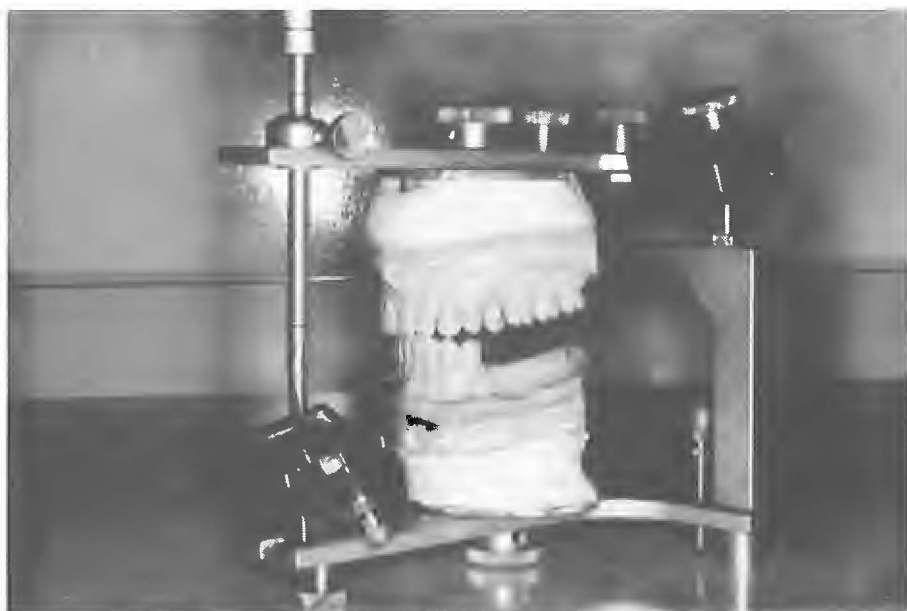


Figura 9.36. – Articulador reproduzindo o movimento de lateralidade esquerda.

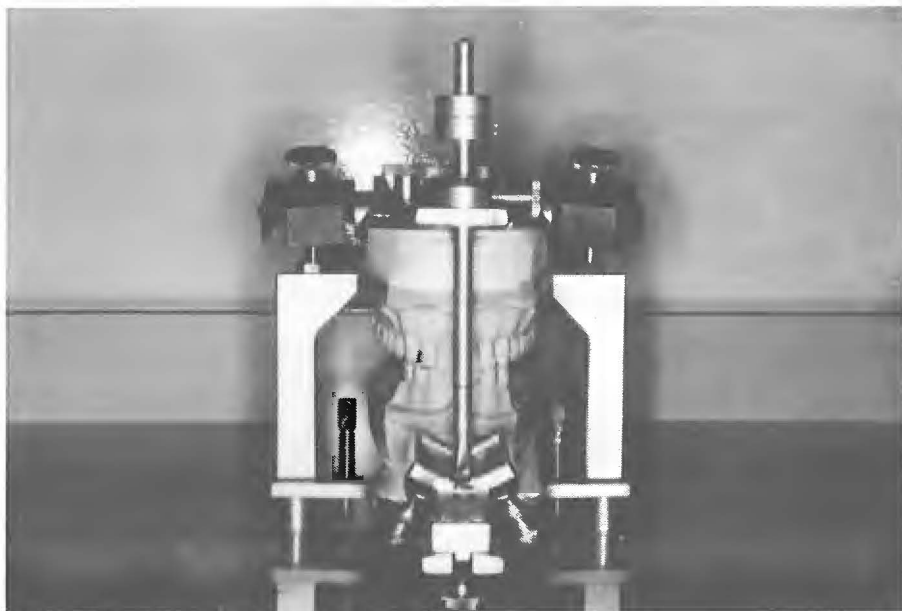


Figura 9.37. – Articulador ajustado.

b) A oclusão das PPRs dento-suportadas deve ser disposta da mesma forma que a oclusão existente na dentição natural harmoniosa.

c) A oclusão balanceada bilateral em posições excêntricas deve ser formulada, quando a prótese parcial removível está em oposição a uma prótese total.

d) Os contatos laterais fisiológicos devem ser obtidos para um extremo livre de uma prótese parcial mandibular. Esses contatos devem ocorrer simultaneamente com os contatos fisiológicos laterais dos dentes naturais, para distribuir o esforço sobre as maiores áreas possíveis.

e) Sempre que possível, o balanceamento simultâneo e os pontos de contato funcionantes devem ser determinados para uma prótese parcial removível com extremos livres bilaterais. Tal disposição compensará, em parte, a posição desfavorável que os dentes artificiais maxilares devem ocupar em relação ao rebordo residual e que é usualmente lateral em relação à crista deste rebordo.

f) Apenas os contatos fisiológicos necessitam ser formulados para um extremo unilateral de uma PPR superior. Os contatos laterais de balanceio não permitirão a estabilidade da prótese desde que esta esteja totalmente dento-suportada por uma armação no lado de balanceio.

g) Nas próteses parciais removíveis classe IV, os contatos dos dentes anteriores oponentes em oclusão cêntrica são desejáveis para impedir uma erupção contínua dos incisivos naturais oponentes. O contato dos dentes oponentes anteriores em posições excêntricas não deve ser desenvolvido. Tal con-

tato seria prejudicial para o rebordo residual e de forma alguma produziria a estabilidade da prótese.

h) Os contatos de oposição dos dentes posteriores numa relação protrusiva estritamente posterior não é desejável em nenhuma situação, excetuando-se quando há a existência de uma prótese total oponente.

i) Os dentes artificiais posteriores não devem ser montados em posição mais distal do que uma inclinação bem demarcada para cima do rebordo alveolar residual inferior ou sobre a papila retromolar. Se essa disposição ocorrer, promoveremos o efeito de empurrar a prótese para a frente.

## Referências bibliográficas

- BALTHAZAR-HART, Y.; SANDRIK, J. L.; MALONE, W. F.; MAZUR, B.; HART, T. Accuracy and dimensional stability of four interocclusal recording materials. *J. Prosth. Dent.*, v.45, p.586-591, 1981.
- BERRY, D. C.; SINGH, B. P. Daily variations in occlusal contacts. *J. Prosth. Dent.*, v.50, p.386-391, 1983.
- BOITEL, R. H. BiBnahmen (BiBrelation) für Rekonstruktionen am bezahnten GebiB. *Schweiz Mschr Zahnheilk.*, v.86, p.1308-1311, 1976.
- COHN, L. A. Two techniques for interocclusal records. *J. Prosth. Dent.*, v.13, p.438-443, 1963.
- DRENNON, D. G.; YODER, J. L. The dimensional stability of wax interocclusal records: a clinical investigation (Abstract). *J. Dent. Res.*, v.56, p.127, 1977.
- FATTORE, L. D.; MALONE, W. F.; SANDRIK, J. L.; MAZUR, B.; HART, T. Clinical evaluation of the accuracy of interocclusal recording materials. *J. Prosth. Dent.*, v.51, p.152-157, 1984.
- FUHR, K.; BANSEMER, D.; ZILZ. Untersuchungen zur Reproduzierbarkeit der zentralen Okklusion. *Dtsch. Zahnärztl. Z.*, v.26, p.176-185, 1971.
- HARTCOURT, J. K. Accuracy in registration and transfer of prosthetic records. *Aust. Dent. J.*, v.19, p.182-190, 1974.
- HUBER, H. P.; KOBES, L. Untersuchungen über die Reproduzierbarkeit der Lagebeziehung des Unterkiefers zum Oberkiefer mit der "Analytischen Registrierung". *Dtsch. Zahnärztl. Z.*, v.28, p.1055-1063, 1973.
- KABCENELL, J. L. Effect of clinical procedures on mandibular position. *J. Prosth. Dent.*, v.14, p.266-278, 1964.
- KAPUR, K. K.; YURKSTAS, A. A. An evaluation of centric relation records obtained by various techniques. *J. Prosth. Dent.*, v.7, p.770-786, 1957.
- LASSILA, V.; McCABE, J. F. Properties of interocclusal registration materials. *J. Prosth. Dent.*, v.53, p.100-104, 1985.
- LASSILA, V. Comparison of five interocclusal recording materials. *J. Prosth. Dent.*, v.55, p.215-218, 1986.
- LAURITZEN, A. G.; WOLFORD, L. W. Occlusal relationship: the splitcast method for articulator techniques. *J. Prosth. Dent.*, v.14, p.256-265, 1964.
- LUCIA, V. O. A technique for recording centric relation. *J. Prosth. Dent.*, v.14, p.492-505, 1964.
- LUNDEEN, H. C. Centric records: The effect of muscle action. *J. Prosth. Dent.*, v.31, p.244-253, 1974.
- MILLSTEIN, P. L.; KRONMAN, J. H.; CLARK, R. E. Determination of the accuracy of wax interocclusal registrations. *J. Prosth. Dent.*, v.25, p.189-196, 1971.
- MILLSTEIN, P. L.; CLARK, R. E.; KRONMAN, J. H. Determination of the accuracy of wax interocclusal registrations. Part: II. *J. Prosth. Dent.*, v.29, p.40-45, 1973.



- MILLSTEIN, P. L.; CLARK, R. E. Differential accuracy of silicone-body and self-curing resin interocclusal records and associated weight loss. *J. Prosth. Dent.*, v.46, p.380-384, 1981.
- MILLSTEIN, P. L.; CLARK, R. E. Determination of the accuracy of laminated wax interocclusal wafers. *J. Prosth. Dent.*, v.50, p.327-331, 1983.
- MILLSTEIN, P. L. Accuracy of laminated wax interocclusal wafers. *J. Prosth. Dent.*, v.54, p.574-577, 1985.
- MULLICK, S. C.; STACKHOUSE, J. A.; VINCENT, C. R. A Study of interocclusal record materials. *J. Prosth. Dent.*, v.46, p.304-307, 1981.
- SKURNIK, H. Accurate interocclusal records. *J. Prosth. Dent.*, v.21, p.154-165, 1969.

## Capítulo 10

# Procedimentos laboratoriais

### Produção da estrutura metálica

*Delineamento e desenho da matriz (figs. 10.1 e 10.2).*

Para produzir a estrutura metálica é necessário duplicar o modelo de trabalho delineado e aliviado em um modelo de revestimento de alta-fusão.

O modelo de trabalho deve ser delineado, um padrão de inserção determinado e assinalado na base do modelo. Os contornos das linhas delineadas são inscritos, assim como as áreas de retenção são medidas nos dentes pilares. Qualquer área retentiva no modelo é assinalada e bloqueada. A armação é então desenhada, os componentes delineados e os pontos anatômicos assinalados.



Figura 10.1. – Delineamento do modelo.

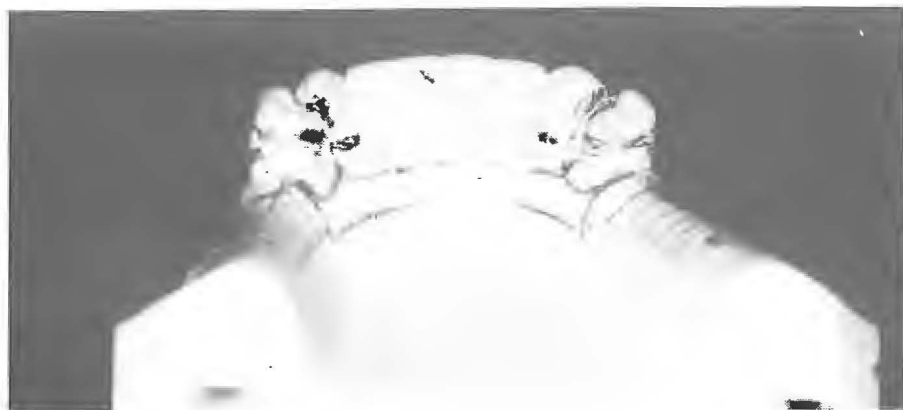


Figura 10.2. - Desenho da matriz no modelo.

### *Enceramento do modelo*

O enceramento do modelo mestre tem as seguintes finalidades:

- Eliminação das retenções.
- Formar bordas de apoio, para orientar e posicionar os padrões de cera correspondentes aos retentores diretos e aos dentes pilares.
- Criar espaço sob a futura armação metálica para alojar o acrílico.
- Criar áreas de acabamento na parte interna, zona de união acrílico-metal.

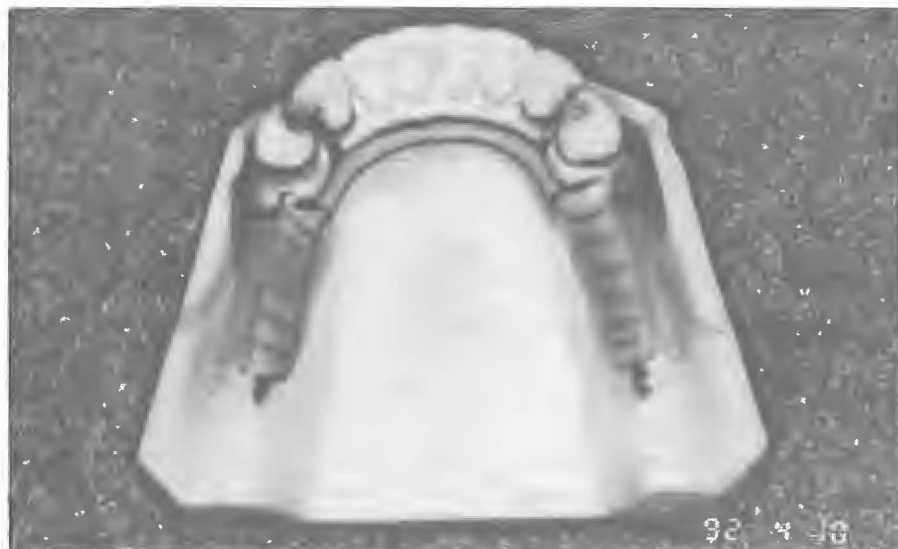


Figura 10.3. - Áreas retentivas no modelo bloqueadas com cera.

### *Duplicação do modelo mestre*

– A duplicação do modelo ocorre pela moldagem desse modelo com hidrocolóide reversível. O modelo mestre devidamente preparado (fig. 10.4) é colocado no centro de uma mufla especial, chamada de mufla de duplicação tipo doutor Wills (fig. 10.5). O modelo é fixado com cera à base, centrado, deixando 4cm de folga em todas as direções (fig. 10.6).

– Preparação do material hidrocolóide que é usado na duplicação do modelo mestre. Diluir três partes de água para uma de hidrocolóide em uma panela térmica de aço inoxidável (fig. 10.7).

– Mergulhar o modelo mestre em água, pois o modelo seco absorve a água do hidrocolóide.

– Fixar o modelo com cera na base.

– Colocação de cera ao redor da base para criar um selamento entre o modelo e o corpo da mufla de duplicação (fig. 10.8).

– Posicionamento do orifício de vazamento do hidrocolóide.

– Colocação do hidrocolóide líquido dentro do orifício de vazamento (fig. 10.9).

– Quando o material atingir os dois orifícios de escapamento de ar, haverá o preenchimento total da mufla (fig. 10.10).

– Colocar o conjunto mufla-hidrocolóide-modelo em um recipiente com água em temperatura ambiente circulante, durante 30 minutos, sobre a bancada, haverá distorção.

– Remoção da base da mufla, usando dois instrumentos ponteagudos colocados na base lateral do modelo. Realizar um movimento vertical (fig. 10.11).

– Inspeccionar o molde após a remoção do modelo. Vazar imediatamente para evitar distorção e desidratação.

– Misturar o material de confecção do modelo refratário, 29cc de água destilada com 100 gramas de pó, sob espatulação mecânica, durante 60 segundos (revestimento para alta-fusão-ticonium).

– Colocar uma pequena quantidade de revestimento nos dentes e rebordos, sob vibração. Inserir o cone de alimentação e vazar o restante do modelo (figs. 10.12 e 10.13).

– Depois de cristalizado o revestimento (60 minutos, remover o modelo, quebrando e rasgando o hidrocolóide, com cuidado para evitar a fratura de dentes (figs. 10.14 e 10.15).

– Remoção do excesso de material duplicador com ar e água corrente.

### *Modelo refratário*

– Remoção dos excessos de material refratário com bisturi ou no recortador de modelos (fig. 10.16).

– Secagem do modelo em um forno a 100°C durante 1 hora.

– Fundir cera de abelha em um recipiente a 180°C.

- Imergir o modelo na cera de abelha. Remover o modelo 15 segundos (fig. 10.17) após a cera iniciar o processo de escoamento.
- Colocar o modelo sobre um pedaço de papel absorvente, mudando várias vezes de posição (fig. 10.18).
- Quando o modelo resfriar, estará pronto para o enceramento final.



Figura 10.4. - Modelo mestre preparado.

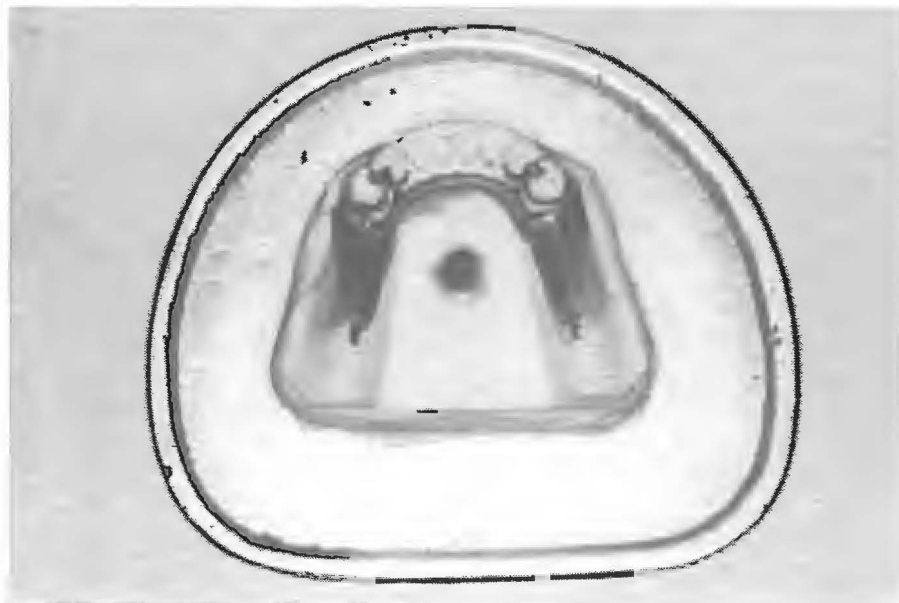


Figura 10.5. - Localização do modelo mestre na base metálica da mufla especial.

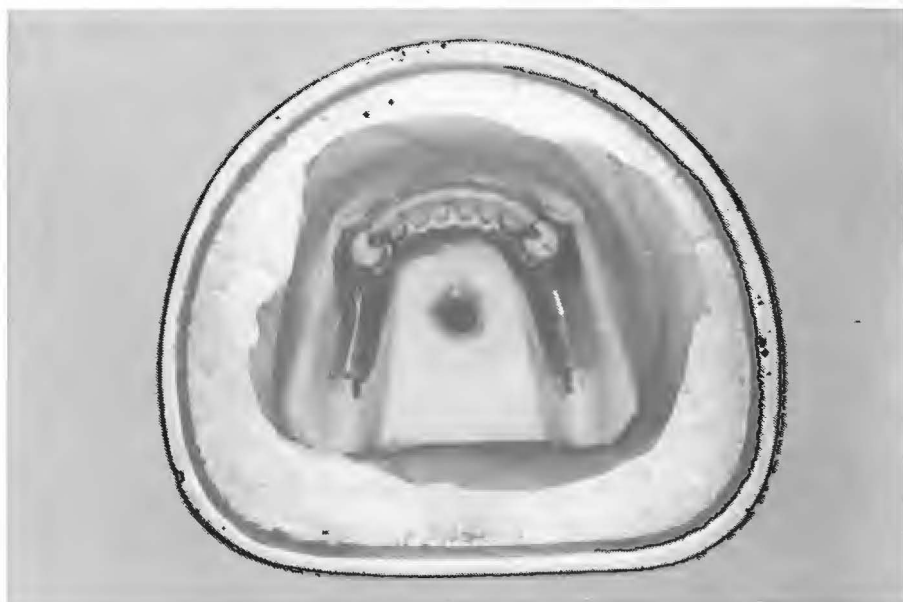


Figura 10.6. - Fixação do modelo mestre na base metálica da mufla especial.

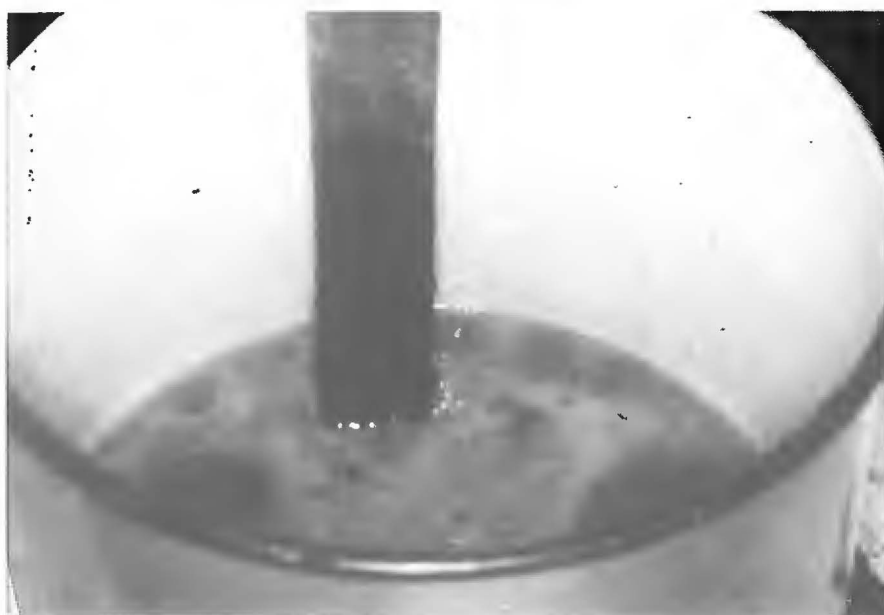


Figura 10.7. - Preparação do hidrocolóide reversível para duplicação do modelo mestre.



Figura 10.8. – Colocação de cera ao redor da base.

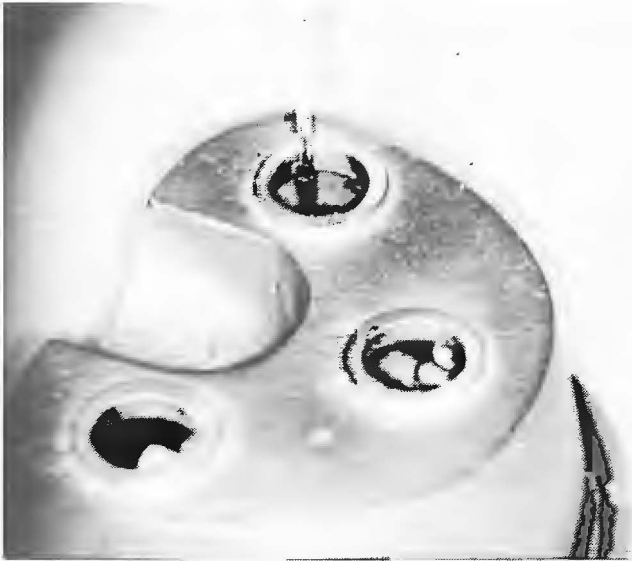
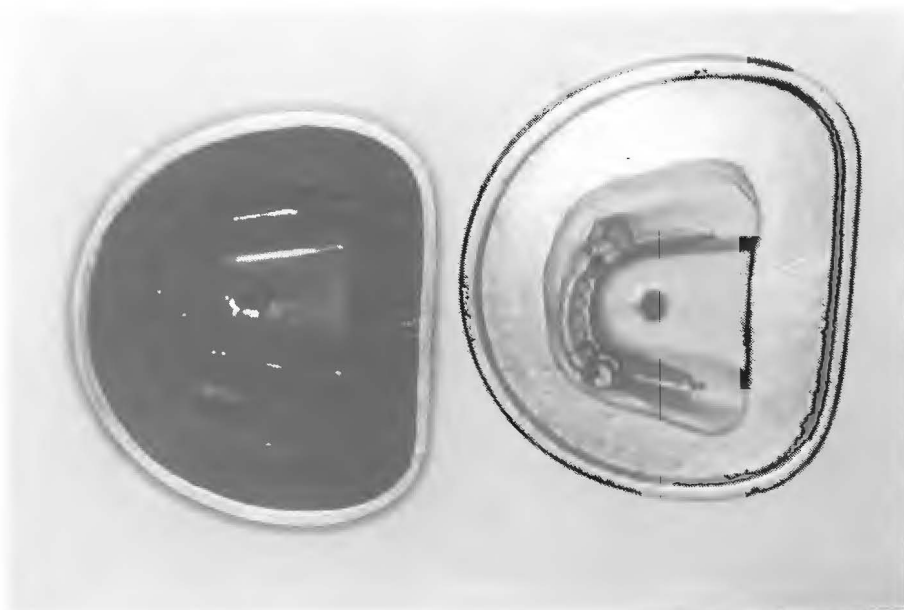


Figura 10.9. – Colocação de hidrocolóide dentro da mufla.



**Figura 10.10.** – Mufla totalmente preenchida com hidrocolóide.



**Figura 10.11.** – Remoção da base da mufla.



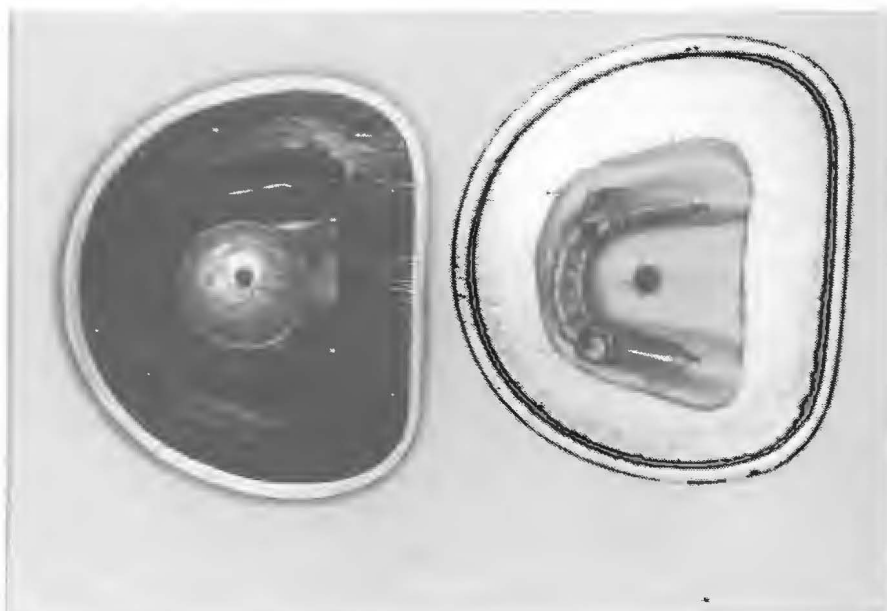


Figura 10.12. – Inserção do cone de alimentação.



Figura 10.13. – Vazamento do modelo com revestimento.

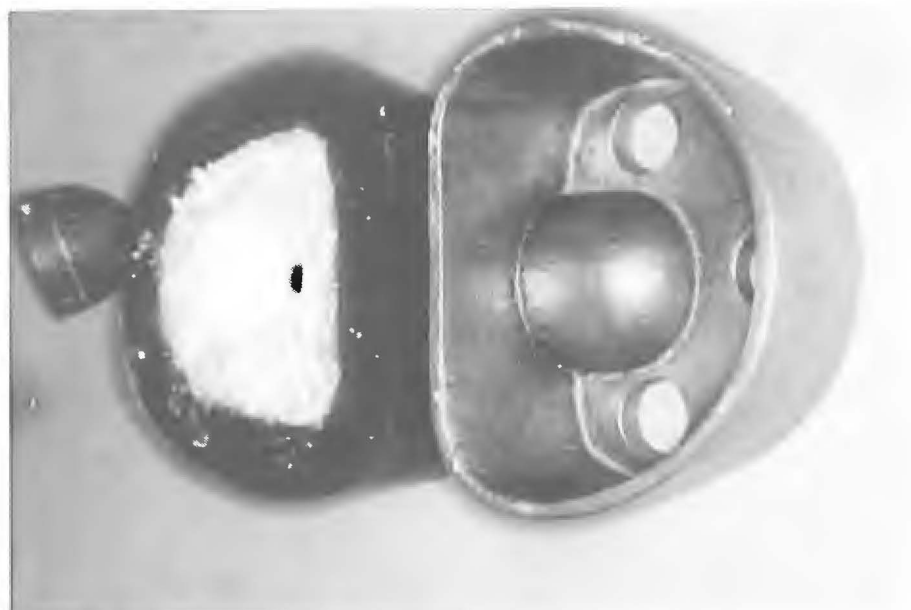


Figura 10.14. – Remoção do hidrocolóide da mufla.



Figura 10.15 – Remoção do modelo de revestimento do hidrocolóide.



Figura 10.16 – Remoção dos excessos de material refratário no modelo.

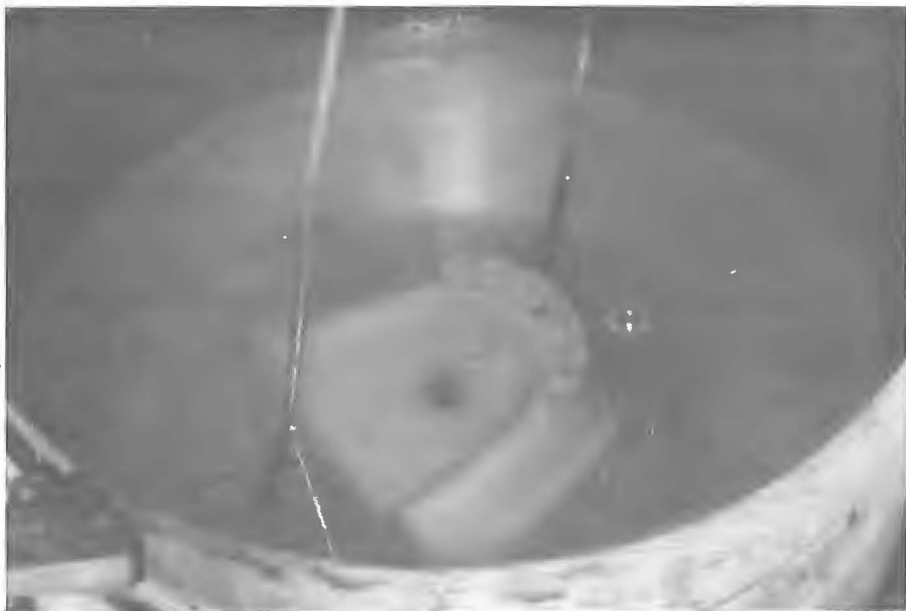


Figura 10.17. – Imerção do modelo refratário em cera de abelha.

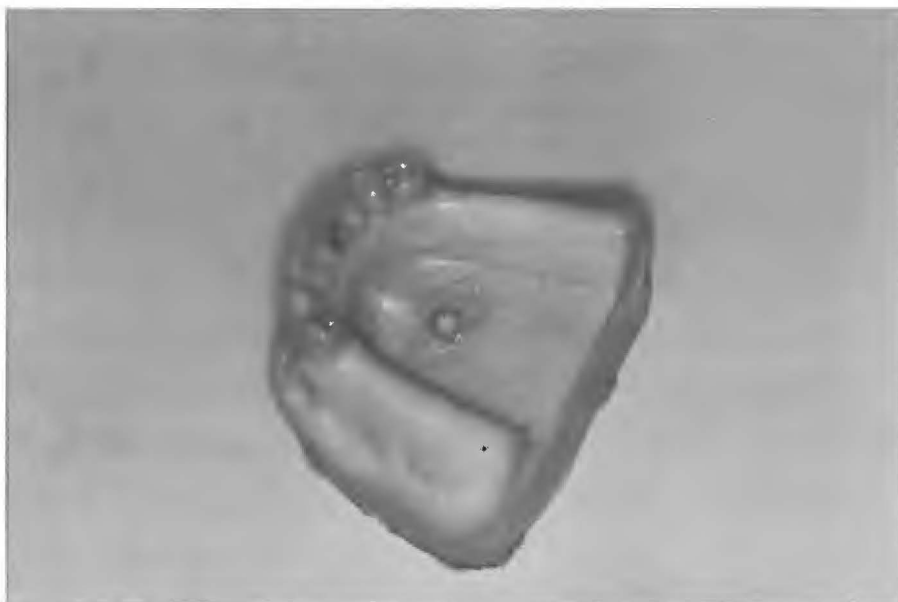


Figura 10.18. – Absorção da cera por contato com papel absorvente.

### *Enceramento da armação metálica*

O enceramento da armação metálica pode ser realizado através do enceramento livre ou com padrões de plástico pré-fabricado. O primeiro método requer um treinamento adequado e consome mais tempo para realizá-lo. O segundo método é mais correto, consome menor tempo e se torna mais fácil na aplicação.

- Desenho da ponte no modelo refratário (fig. 10.19).
- Seleção do padrão e pintura da parte interna com acetona mais restos de acrílico.
- Aplicação dos padrões de cera correspondente aos retentores diretos, indiretos, conectores, sela e apoios oclusais.
- Harmonização das partes componentes, bem como a ligação entre as mesmas, observando a oclusão, a morfologia dental e contornos anatômicos (fig. 10.20).

### *Colocação do sprue (canal de alimentação)*

O canal de alimentação é a via pela qual o metal fundido penetra em direção ao modelo refratário para conformar a estrutura metálica.

O canal de alimentação deve apresentar:

- Ponto comum de início.
- Deve ter acesso às áreas mais volumosas da cera ou futuro metal.



Figura 10.19. – Desenho da estrutura metálica no modelo refratário.

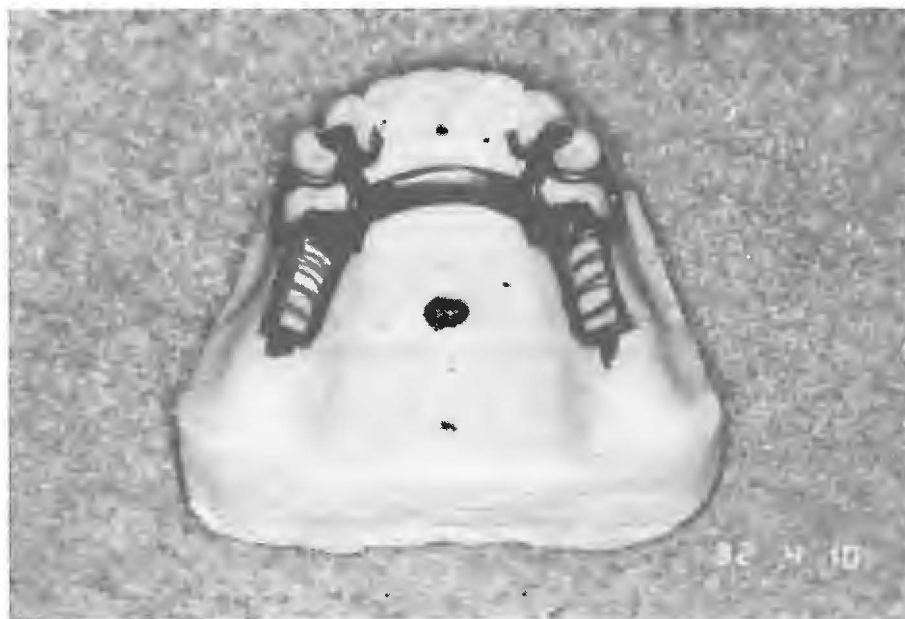


Figura 10.20. – Aplicação dos padrões em cera, correspondentes aos retentores diretos e indiretos, conectores, sela e apoios oclusais.



Figura 10.21. – Localização dos canais de alimentação em cera.



Figura 10.22. – Inclusão do modelo refratário com a matriz em cera.

- Os pontos de contato do canal com a cera deverão ter acabamento arredondado.
- Não deve haver áreas finas durante o trajeto do canal.
- Conecta-se o canal de alimentação em cera à armação encerada em três pontos, para melhor distribuição do futuro metal a ser fundido (fig. 10.21).
- Dá-se acabamento, evitando-se ângulos agudos.

### *Inclusão e fundição*

Os passos para a inclusão são:

- Pintar o enceramento com eliminador de tensão superficial.
- Misturar o revestimento – 18cc de água/50g de pó.
- Pintar e vibrar o revestimento sobre o padrão de cera, vazando o restante 10 minutos após o início da cristalização inicial do primeiro vazamento (figs. 10.22, 10.23, 10.24 e 10.25).
- Imergir o revestimento vazado em água e finalmente direcioná-lo em relação à massa de revestimento contida na mufla (fig. 10.26).
- Em 15 minutos remover o canal de alimentação em cera.
- O cilindro é colocado no forno para tratamento térmico.
- A fundição será realizada em uma centrífuga convencional (fig. 10.27), usando todos os três pesos disponíveis para permitir uma força centrífuga máxima, tendo em vista o peso específico do metal, bem como a sua quantidade.
- Se o metal for uma liga de ouro, a fundição será realizada com gás e ar, no caso de liga a base de cromo-cobalto, é usado gás mais acetileno ou arco voltaico.

### *Remoção do revestimento mais acabamento*

Depois de passados 20 a 30 minutos com o cilindro colocado sobre a bancada (fig. 10.28), a peça metálica é removida, os excessos de revestimento são eliminados através de um jato de areia ou óxido (fig. 10.29). Em seguida, os *sprues* são eliminados e inicia-se o acabamento da peça com pedras e discos de carborundum em baixa rotação (de +- 24.000 rotações por minuto (RPM)) com adequada ventilação (figs. 10.30 e 10.31).

- Remoção do *sprues*, com disco de carborundum.
- São usadas pedras de desgaste largas para remoção dos volumes grandes de metal.
- Pontas montadas para remoção de pontas agudas (fig. 10.32).
- Acabamento fino com rodas de borracha e cilíndrica para as áreas de difícil acesso (fig. 10.33).
- Remover os excessos de arranhões com rouge ou pastas para polimento.
- Lavar em água corrente.
- Polimento final com rodas de feltro mais pasta para polimento, somente em áreas que permaneçam em contato direto com a boca (fig. 10.34).

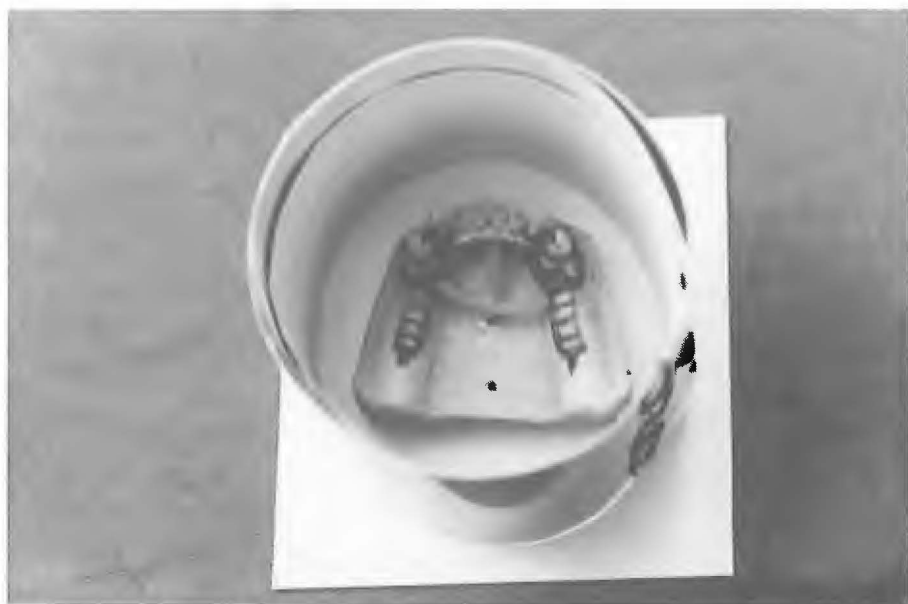


Figura 10.23. - Localização do modelo refratário no anel.



Figura 10.24. - Vazamento do revestimento.



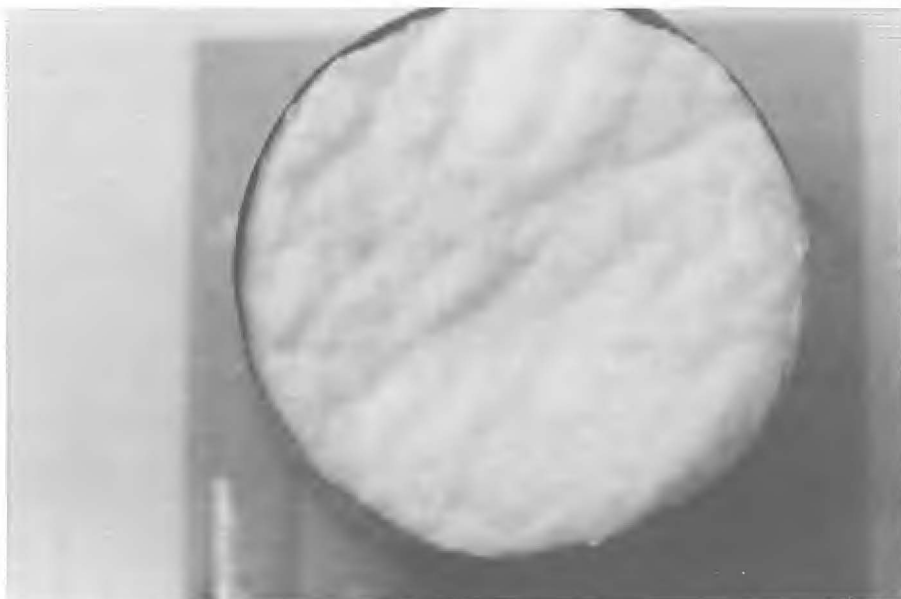


Figura 10.25. – Anel metálico revestido com papel preenchido com revestimento.

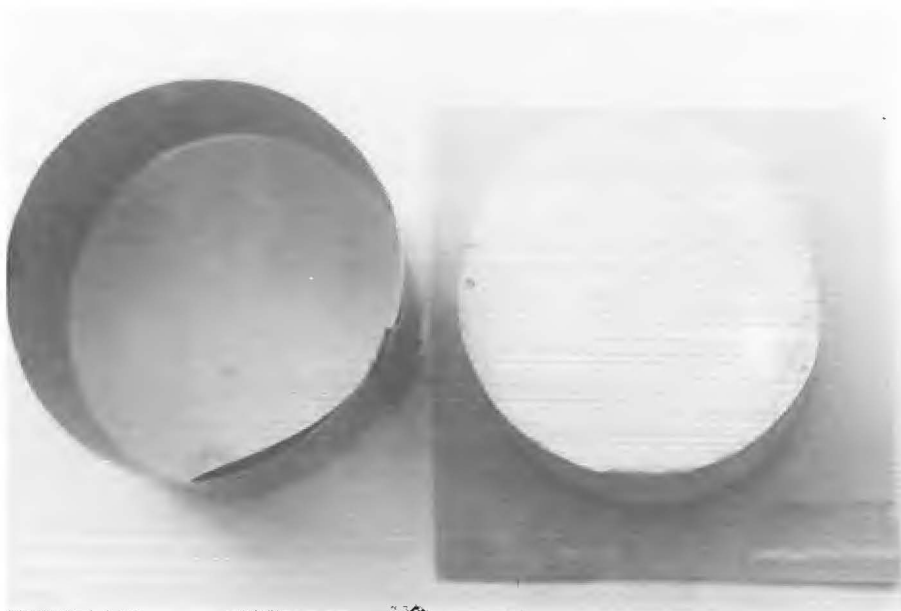


Figura 10.26. – Revestimento após a imersão em água.



Figura 10.27. – Centrífuga, para fundição.



Figura 10.28. – Cilindro de revestimento com a fundição.



Figura 10.29. – Armação metálica pronta para o jateamento.

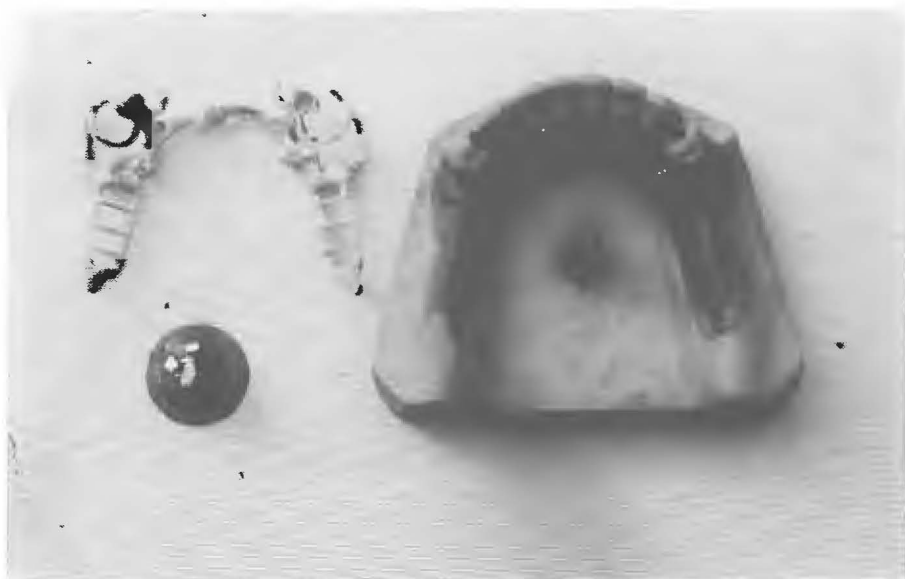


Figura 10.30. – Recorte dos *sprues*, acabamento com discos de carborundum.



Figura 10.31. – Acabamento da peça metálica com discos de carborundum.



Figura 10.32. – Remoção de pontas agudas.



Figura 10.33. – Acabamento fino.

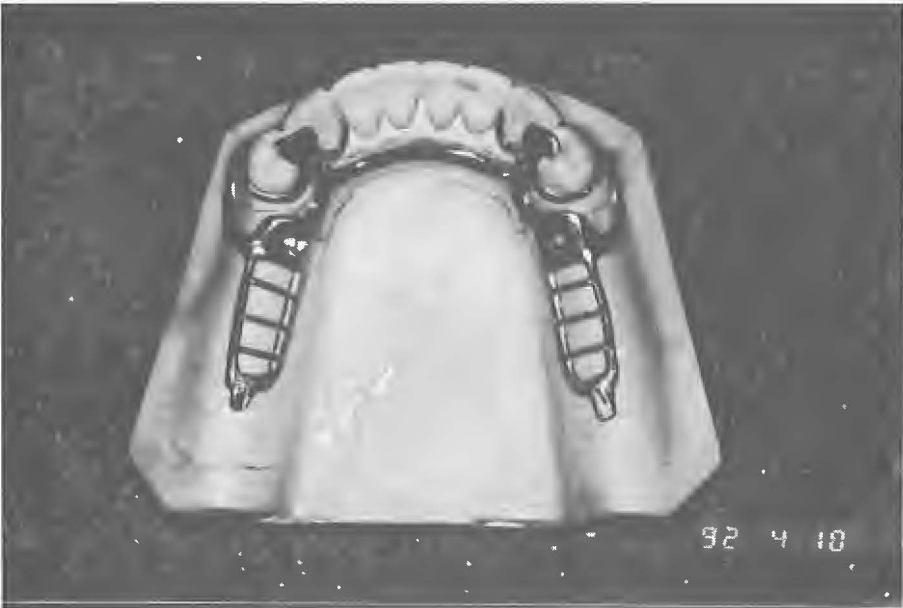


Figura 10.34. – Polimento final.

– O uso de pequenas escovas, em forma de taça na peça da mão, promove excelente acabamento ao redor dos dentes de acrílico.

– O uso de roda de pano seca, com branco de espanha úmido em baixa rotação no motor para polimento, promove um polimento com brilho natural. Neste momento, uma escovação com sabão de glicerina em toda a peça é fundamental para remover os excessos de material de polimento.

Observação: quando realizamos o polimento de uma prótese parcial removível, é fundamental proteger com os dedos os grampos, pois durante o polimento as rodas de pano podem distorcer esses grampos ou até mesmo jogar a ponte a distância, provocando o empenamento da armação.

## Referências bibliográficas

- APPLEGATE, O. C. *Essentials of removable partial denture prosthesis*. 3 ed., p. 357-69. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1965.
- CRAIG, R. G. *Restorative dental materials*. 7 ed., St. Louis: CV Mosby, 1985.
- DOOTZ, E. R., et al. Simplification of chrome-cobalt partial denture casting procedure. *J. Pros. Dent.* v. 17, p. 464-71, May 1967.
- DOOTZ, E. R., et. al. Influence of investments and duplication procedures on the accuracy of partial denture casting. *J. D. Res.*, v. 43, p. 917, suppl. Sept.-Oct. 1964 (Abstract).
- HENDERSON, D.; MCGIVNEY, G. P.; CASTLEBERRY, D. J. *McCracken's removable partial prosthodontics*. 7 ed., St. Louis: CV Mosby, 1985.
- HOLLENBACK, G. M. Dimensional accuracy of agar duplicating compounds. *J. California D.A.*, v. 40, p. 100-1, April 1964.
- HOLLENBACK, G. M.; SMITH, D. D. Evaluation of the accuracy of the one-piece cast partial denture. *J. California D. A.*, v. 40, p. 183-5, p. 250, June 1964.
- KLUG, R. G.; RYGE, Gunnar. Accuracy in partial denture model duplication. *J. D. Res.* v. 39, p. 767, July-aug., 1960 (Abstract).
- PHILLIPS, R. W. *Skinner's science of dental materials*. 8. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1982, p. 161-70.
- ROYDHOUSE, R. H.; SKINNER, E. W. Accuracy of large castings. *J. D. Res.*, v. 40, n. 1057-78, Sept.-Oct., 1961.

## Capítulo 11

# Prova da armação metálica

A prova da armação metálica, após a fase laboratorial, deve obrigatoriamente seguir algumas etapas de verificação quanto a sua adaptação, a fim de detectar e determinar a margem de erro e, assim, estabelecer sua extensão em relação à futura prótese removível. Os passos seguintes de orientação ao laboratório e ao próprio profissional dependem em muito dessa determinação de causa e efeito.

## Verificando a armação

A adaptação da armação ao modelo de gesso deve ser verificada quanto à dificuldade de removê-la e colocá-la em posição (no modelo). A sua maior ou menor dificuldade em removê-la não implica diretamente uma maior ou menor adaptação à boca do paciente, pois a fricção do modelo de gesso, de superfície grosseira, não corresponde às superfícies dentárias que pelo contrário são lisas e isentas de imperfeições.

Quando uma armação se adapta ao modelo de trabalho, mas não à boca, é primário que o modelo não seja uma cópia precisa da boca devido a uma moldagem alterada ou mesmo um modelo vazado incorretamente, desde que se considere: a) o modelo não está alterado, ou b) os dentes naturais não mudaram de posição durante o intervalo entre a obtenção da moldagem e a adaptação da armação. No primeiro caso, a alteração do modelo pode ocorrer se o técnico de laboratório, inexperiente, forçar a armação no modelo e fora dele, quando realizar a operação de acabamento no metal. Cada vez que a armação é forçada sobre o modelo, algum gesso é esfoliado da superfície.

As áreas do modelo que se tornam abrasionadas e imprecisas são as áreas onde a armação não se adapta à boca. Uma discrepância deste tipo pode geralmente ser reconhecida pelo exame minucioso da superfície do modelo nas áreas onde é contatado pelo metal. A segunda possibilidade, migração dos dentes, não é provável que ocorra, exceto se houver um período longo entre a moldagem e a adaptação da armação. Contudo, a migração pode ocorrer se um dente adjacente a um pilar foi recentemente extraído e a oclusão oposta permitir que uma força torcional ocorra no pilar durante o intervalo entre a moldagem e a adaptação da armação. Esta contingência pode ser evitada através de precauções quanto a seqüência de tratamentos e na marcação das consultas necessárias, para que eles possam ser mais rapidamente realizados. No mesmo caso, pode ser possível lidar, com sucesso, com a alteração pelo ajuste da armação.

## Exame da fundição quanto aos tecidos

Ao iniciar o procedimento de adaptação da armação, a parte em contato com os tecidos moles deve ser analisada criteriosamente, sob a ação de iluminação apropriada para detectar a presença de imperfeições, bolhas e restos de metal, que interfiram no assentamento natural da armação sobre os dentes.

Na presença dessas alterações as mesmas devem ser eliminadas com abrasivos adequados, antes da armação ser levada à boca para a adaptação. As ligas nobres podem ser alteradas com pedra carborundum comum montadas na peça de mão ou na bancada em torno convencional. As ligas de cromo-cobalto, devido a sua dureza, necessitam de abrasivos mais fortes, especialmente manufaturados para este propósito, com velocidade de rotação de ao menos 20.000 rpm. Embora a armação de metal geralmente quando levada em posição, seja adaptada com pouca necessidade de ajustes, é quase sempre possível melhorar a adaptação em algum grau por atos criteriosos no metal. A adaptação da armação de metal à boca, logicamente, se divide em duas fases: a) adaptação de armação aos dentes pilares e b) ajuste dela à oclusão oposta. Elas são mais corretamente executadas.

## Ajuste da armação aos dentes

O ajuste da armação aos dentes inicia pelo seu posicionamento sobre os dentes pilares, colocando-se as pontas dos dedos em todos os apoios, se possível, exercendo pressão numa direção paralela à inserção da estrutura metálica. Clinicamente sabe-se que quando qualquer resistência incomum ao assentamento ocorrer logo ela deve ser encontrada, pois, uma pressão moderada é necessária para o completo assentamento da armação. Pode-se suspeitar de uma obstrução causada por um conector menor, sendo forçada contra a superfície proximal de um dente pilar ou, menos comumente, de um braço de grampo distorcido.

## Adaptação de grampos

Um braço de grampo pode causar uma obstrução; neste caso, um alicate deve ser usado para corrigir o problema, para que a armação possa ser assentada. Alicates com pontas uniformes devem ser usados (alicates 139 e 118) para efetuar a flexão necessária, para que não altere, deforme ou de outro modo enfraqueça o metal do braço do grampo. Deve ser admitido que as ligas de cromo-cobalto não são tão maleáveis e flexíveis quanto às ligas de ouro e não se prestam ao ajuste. Mesmo assim, certos ajustes menores podem ser realizados sem grandes dificuldades. A maneira de modificar o contorno de um grampo de cromo-cobalto é alcançar a modificação desejada com uma série de



flexões diminutas, realizadas pela aplicação de força controlada moderada com os alicates (139 e 118). As pontas dos alicates deveriam ter ápices biselados para que o grampo não fosse forçado contra uma superfície angular. As pontas dos alicates não devem ser denteadas.

## Ajuste da armação

A falta de assentamento, causada por uma parte da superfície interna de um grampo, forçada contra a superfície dentária está relacionada ao metal em excesso, colocado na área envolvida devendo ser eliminada. A área em geral suspeita, que abriga o obstáculo deveria ser seca, e uma substância indicativa de pressão pintada no metal. Rouge de joalheiro diluído em clorofórmio ou ceras comerciais de revelação podem ser usados. Se os apoios oclusais estão sendo impedidos do assentamento completo por aquela que é obviamente uma discrepância muito pequena, pode necessitar de uma quantidade considerável de pressão aplicada ao apoio oclusal, para revelar a área em questão. Uma pressão pode ser aplicada com um instrumento manual denteado ou com uma alavanca. Isso geralmente resultará na revelação do ponto preciso de pressão aumentada. A marca revelada deveria ser aliviada com uma pedra montada, o agente de revelação e o resíduo do desgaste deveriam ser removidos do metal com um cotonete e a armação deveria ser novamente provada nos dentes. Se está ainda levemente aquém do assentamento completo nos dentes, o procedimento deve ser repetido até que deslize suavemente para sua posição assentada com a aplicação de pressão moderada. Áreas comuns de interferência são: a superfície interna dos ombros do grampo, do corpo do grampo com o conector menor, nesta ordem, embora seja concebível que uma obstrução pode ocorrer em qualquer área do metal que contate uma superfície dentária. Quando a armação desliza suavemente em posição, todas as partes do metal que contatam as superfícies dentárias (braços dos grampos, apoios, etc.) deveriam ser examinados cuidadosamente para assegurar que estejam em contato firme com a superfície dentária, portanto, indicando completo assentamento e uma adaptação precisa. Cada apoio oclusal (incisal ou no cingulo) deve adaptar-se confortavelmente no seu nicho preparado. Quando examinamos uma armação, a união do metal à superfície dentária deve ser seca com um leve jato de ar para remover partículas de saliva que podem mascarar uma discrepância. Se o apoio se adaptar no nicho preparado, e existir uma leve discrepância entre as margens do metal e as periferias no nicho, pode indicar que o metal foi sobredesgastado durante a operação de acabamento no laboratório. Um explorador levado através da margem da superfície dentária e o metal deve revelar uma união suave sem espaços.

## Ajustes das retenções exageradas

Deve-se deixar claro que a armação nunca deve fazer um clique quando vai para a posição de assentamento final. Quando isso ocorre, indica que há uma grande resistência à flexão da liga de um ou mais braços dos grampos. Geralmente, isto se deve ao fato de que o terminal retentivo do grampo foi colocado em uma grande quantidade de área retentiva. Se uma aplicação excessiva da força é necessária para flexionar o braço do grampo e se o grampo não está balanceado para que a flexão seja contrabalanceada por um braço opositor resistente, o dente receberá uma tensão exagerada, que será danosa para o aparato periodontal. Tal grampo deveria ser ajustado por um leve afrouxamento. Isso pode freqüentemente ser realizado pelo polimento com borracha. Em alguns casos, a parte terminal do grampo pode ser levemente encurtada e, além disso, o grampo pode ser um pouco alterado com alicates para que não contate a superfície do dente de modo tão aproximado.

## Ajuste da armação ao arco antagônico

Quando a armação for ajustada para que deslize suavemente em posição sob pressão moderada, sem o paciente experimentar qualquer sensação de desconforto, deve-se ajustá-la, também, para que esteja em harmonia com a oclusão oposta. Opondo-se a uma prótese, quaisquer ajustes necessários podem ser feitos nos dentes da prótese. Se há interferências com dentes naturais, os ajustes podem ser feitos tanto na armação quanto nos dentes. Marcas que indiquem interferências podem ser feitas com carbono ou mesmo com cera indicadora oclusal. O papel-carbono não marca facilmente na liga de cromo-cobalto altamente polida, entretanto, isto ocorrerá se a superfície do metal tornar-se um pouco áspera com a utilização de uma pedra de carborundum. Se uma dificuldade incomum for experimentada, na obtenção de marcas do metal com o carbono, o rouge de joalheiro, mais clorofórmio, podem ser usados para a revelação de interferências oclusais.

## Referências bibliográficas

- APPLEGATE, O. C. *Essentials of removable partial denture prosthesis*. 3. ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1965. p.371-2.
- AVANT, W. E. Factors that influence retention of removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.25, p.265-270, Mar. 1971.
- BATES, J. F. The mechanical properties of the cobalt-chromium alloys and their relation to partial denture design. *British Dent. J.*, v.119, p.381-396, 1965.
- BOUCHER, C. O.; HICKEY, J. C.; ZARB, G. A. *Prosthodontic treatment for edentulous patients*. 7. ed. St. Louis: The C. V. Mosby Co., 1975.
- MILLER, E. L.; GRASSO, J. E. *Prótese parcial removível*. 2. ed. São Paulo. Livraria e Editora Santos, 1990, p.207-10.

- KRATOCHVIL, F. J. Influences of occlusal rest position and clasp design on movement of abutment teeth. *J. Prosth. Dent.*, v.13, p.114-124, 1963.
- RUDD, K. D.; DUNN, B. W. Accurate removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.18, p.559-570, 1967.
- TERKLA, L. G.; LANEY, W. R. *Partial dentures*. 3. ed. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1963. p. 263-6.
- TODESCAN, R.; ROMANELLI, J. H. Desenho dos aparelhos parciais removíveis. *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, v.21, p.183-191, set./out. 1967.
- TODESCAN, R.; ROMANELLI, J. H. Porque fracassam os aparelhos parciais removíveis. *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, v.25, p.13-22, jan./fev. 1971.
- VIEIRA, D. F.; TODESCAN, R. Estarrecedora situação da prótese removível. Um alerta à profissão odontológica. *Rev. Ass. Paul. Cirurg. Dent.*, v.26, p.299-319, nov./dez. 1972.

## Capítulo 12

# Arranjo de dentes e construção da base

Os dentes usados na confecção de um aparelho parcial removível são manufaturados em porcelana ou plástico. A fabricação individualizada de superfícies oclusais metálicas também é empregada, conforme técnica descrita em capítulo específico. Superfícies oclusais de metal em cromo-cobalto nunca devem ser usadas devido a sua dureza e difícil desgaste. Os contatos prematuros pela dureza do metal são de difícil detecção, para ajustes da futura oclusão.

Em prótese parcial removível, a escolha entre dentes de porcelana, acrílico ou metal depende largamente do caráter da superfície contra a qual ele ocluirá. Dentes de porcelana (quase sempre com superfícies desgastadas) não devem ser usados em contato com a estrutura natural dentária, restaurações em ouro, ou dentes de acrílico de estoque, considerando a sua natureza abrasiva, quando pouco vitrificada, pois causaria o desgaste desses outros materiais. Dentes de porcelana deverão ser usados quando ocluírem contra outros dentes de porcelana, restauração de porcelana ou em casos em que a demanda estética seja fundamental (levar em conta os dentes de acrílico atuais, tipo Vivodent, extremamente estéticos).

Dentes de acrílico deverão ser usados quando ocluírem contra dentes de acrílico, dentes naturais, porcelana vitrificada ou superfícies oclusais metálicas. Nestas condições, freqüentemente, não há perda significativa de contato de superfície.

Até mesmo se a superfície antagonista for abrasiva, a ponto de desgatalo, é preferível, pois é melhor mudar um dente de acrílico do aparelho removível do que reconstruir o dente oposto. Dentes de acrílico representam a opção mais comumente usada na construção de aparelhos parciais removíveis. Entretanto, em situações em que a máxima relação oclusal é necessária, a indicação é a superfície oclusal metálica.

## Características dos dentes de resina acrílica

- Os dentes de resina acrílica são resistentes a fraturas.
- O material plástico absorve alguma força mastigatória e pode, portanto, contribuir para a preservação da crista residual.
- A resina do dente une-se quimicamente à base plástica e, portanto, impede a percolação de fluidos entre a base e o dente.
- O fato da resina unir-se quimicamente à base plástica, resulta em uma base mais forte, durável por formar uma unidade homogênea.

– O plástico é mais leve, o que pode ser uma vantagem, principalmente em próteses parciais removíveis superiores.

– A resistência à abrasão mastigatória é medida, não somente no desgaste dos dentes posteriores, mudando a direção vertical da oclusão, mas no desgaste dos dentes anteriores, na superfície vestibular. As qualidades estéticas oferecidas pela prótese perdem seus detalhes lentamente pelo uso.

– O procedimento na confecção de uma nova base limita o uso dos dentes em acrílico, apesar de não impedir seu uso.

– Existe a possibilidade dos dentes plásticos absorverem manchas sob algumas condições, como ingestão de medicamentos, fumo e corantes alimentares.

## Características dos dentes de porcelana

– Alta resistência ao desgaste.

– A porcelana corta e tritura mais eficientemente que o plástico.

– Tendo em vista o pouco desgaste, os dentes anteriores mantêm a sua aparência por toda vida útil da prótese.

– A porcelana é frável e, portanto, propensa à fratura.

– A percolação, ao redor dos colos dos dentes, pode ocorrer pela falta de ligação química.

– Os dentes de porcelana provocam ruídos característicos durante a mastigação, principalmente em pacientes com pouco controle neuromuscular e idosos.

– A porcelana, devido a sua natureza, é mais traumática para a crista óssea residual.

## Seleção de dentes para adaptação na removível

Quando escolhemos dentes para adaptar à armação metálica, o modelo com os dentes remanescentes, tanto superior como inferior da arcada do paciente, deve ser observado quanto ao tamanho e à forma. A maioria dos dentes posteriores de estoque é menor do que os dentes similares naturais. Apesar de existir uma grande gama de dentes para uso laboratorial, raramente se consegue exata adaptação nas dimensões méso-distal e vestibulo-lingual.

Quando o tamanho exato dos dentes não for encontrado, deve-se selecionar um modelo de dentes um pouco maior que o espaço disponível, o que permitirá, ao operador, desgastar os dentes até a obtenção da forma e tamanho desejados, adequando-os ao espaço disponível, conforme o caso clínico.

Os dentes de porcelana também permitem esse retoque, em menor escala, para evitar interferências em relação à oclusão, espaço e armação metálica.

## Adaptação dos dentes à armação metálica

Antes de adaptar os dentes à armação metálica e ao modelo, a área chapeável do modelo deve ser isolada com lubrificante. Para manter os dentes em posição numa fase inicial, cera utilidade pode ser usada, neste momento em que o alinhamento e a colocação são mais simples. Deve ocorrer integração dos dentes com o arco antagonista e a adaptação à armação. Executar simultaneamente estas duas operações é bastante frustrante, mas os problemas de montagem podem-se tornar menores se adaptarmos inicialmente a oclusão, enquanto a armação é removida do modelo. Uma vez que a oclusão esteja acertada, o dente em questão pode ser removido, a armação metálica colocada no modelo e os dentes adaptados à armação assentada no modelo.

Os dentes de estoque devem ser considerados apenas como espaços a serem preenchidos, com a finalidade de tornar o trabalho mais eficiente.

Os dentes posteriores devem ocluir com os seus antagonistas de forma que as cúspides vestibulares inferiores e as palatinas superiores articulem-se com as cristas ou fossas opostas. A relação cúspide-a-cúspide deve ser evitada. Deve existir um *overjet* vestibular, dos dentes maxilares posteriores, o suficiente para evitar mordidas e traumatismos da bochecha. As alterações deverão prover a manutenção da forma original dos dentes. Cúspides, cristas marginais, sulcos e fossas devem ser mantidos. Caso exista necessidade de ajustes, um julgamento, com o máximo de critério, deve ser feito em função da eficiência mastigatória necessitada pelo paciente.

Cúspides pontiagudas e afiladas provocarão penetrações no alimento e minimizarão as forças transmitidas aos dentes pilares e ao rebordo residual. Cúspides rasas, com largas áreas de contato, requerem mais força para a mastigação e sobrecarregam como consequência os dentes pilares e as outras estruturas de suporte.

A máxima dimensão cervicooclusal deve ser mantida, de forma que o comprimento corresponda ao do dente remanescente e exista uma área suficiente para fixar o dente à base da removível. Quando um dente for justaposto ao conector secundário, uma concavidade pronunciada deve ser produzida na superfície adjacente proximal, se isso favorecer uma boa intercuspidação. Esse procedimento deve ser realizado com cuidado, no sentido de manter a forma original do dente, se o espaço próximo-oclusal for pequeno, o dente não deve ser desgastado, evitando um excesso de material na base, de cor rosa, que compromete a estética.

Quando uma prótese parcial removível recolocar dentes anteriores (classe IV), uma aparência agradável é fundamental. Os dentes devem ser colocados individualmente no modelo de trabalho, sem a armação, e um índice de gesso ou silicone deve ser obtido, para auxiliar na colocação dos dentes sobre a armação metálica. Os dentes anteriores representam problemas no que diz respeito ao seu alinhamento ao redor dos conectores secundários, sem obviamen-

te alterar o seu contorno periférico. Um índice sempre auxilia na orientação final.

## Enceramento

Clinicamente, em próteses parciais removíveis na fase de prova dos dentes, estes devem estar posicionados e a cera contornada para duplicar os tecidos normais. A cera usada deve apresentar uma coloração agradável, semelhante àquela da gengiva natural.

A reação do paciente, neste momento, é a de máxima expectativa, como se fosse a forma final. O tempo gasto para preparar um bom enceramento proporciona ganho de trabalho na fase de acabamento. Contornos apropriados não são só estéticos, mas também contribuem efetivamente na retenção e na atividade muscular. Contorno apropriado da papila interdental promove aparelhos parciais mais higiênicos, livres de depósitos alimentares e manchas.

O enceramento é realizado de duas formas:

- formando um rodete de cera plastificada nas superfícies linguais e vestibulares, e após é realizada a anatomização com contornos adequados;
- adicionando cera plastificada, construindo os contornos. Aqui todo o cuidado é pouco, pois o excesso de aquecimento provoca a mobilidade dos dentes já posicionados.

O aspecto da forma da face também deve ser considerado no enceramento, a região cervical na linha gengival deve coincidir com a situação do dente, ou seja, contorno quadrado-dentes com forma quadrada, contorno triangular-dentes com forma triangular. A linha gengival deve ter contornos com ângulos de 45°, confeccionados com a parte pontiaguda de uma espátula número sete.

O festonamento, que é basicamente a simulação dos contornos gengivais, imitando os tecidos moles naturais repostos pela base da prótese parcial removível, é realizado observando-se cuidadosamente os modelos de estudo. O enceramento é mais proeminente em arcos de forma triangular, devido a pouca espessura óssea. Menos proeminente, em arcos do tipo quadrado ou ovóide, devido ao maior volume de osso. O alisamento e polimento da cera, com a lamparina de Hanau, são realizados antes da prova em boca.

## Prova dos dentes e do enceramento

- Coloque a armação metálica, com os dentes montados em cera na boca do paciente. Peça a ele que relaxe, sorria, e neste momento observe a estética. Não alarme o paciente quanto a modificações a serem realizadas, pois ele ainda não viu o trabalho protético, e ainda existe a possibilidade de executar alterações substanciais.

– No momento em que o aparelho estiver ajustado à boca do paciente, guie a mandíbula até a posição de fechamento em cêntrica, pois a cêntrica do articulador pode não coincidir com a da boca, o que implicará nova montagem no articulador.

Observe o seguinte:

- a) aparência geral do aparelho;
- b) contornos de lábios, bochechas, língua e superfície palatina;
- c) fonética, o paciente deve tocar os dentes naturais sem esforço, o que caracteriza a não-interferência da ponte em ocluir, e emitir sons que podem ser observados ao pronunciar a letra F e a letra V;
- d) o paciente deve tocar os lábios levemente (posição de repouso).

## Inclusão

O enceramento realizado previamente deve ser convertido em resina. Para tanto, devemos incluir o modelo e a armação em uma mufla (fig. 12.1).

### *Mufla (base) (primeiro estágio)*

- Mergulhar o modelo em um recipiente com água.
- Vedar a terminação enceramento-modelo-de-trabalho com cera.
- Passar vaselina na base e partes internas do modelo.
- Colocar novamente o modelo em água por cinco minutos.
- Verificar se existe espaço vertical suficiente para a colocação do modelo com a prótese encerada e o gesso em relação à tampa da mufla (fig. 12.2).
- Preencher a parte da mufla com gesso comum. Centrar e assentar o modelo contra o gesso.
- Os excessos de gesso são removidos e, ao mesmo tempo, reincorporados ao conjunto gesso-modelo, cobrindo toda a armação metálica e o modelo, com máxima expulsividade, deixando sem cobertura a cera e os dentes (fig. 12.3 e 12.4).
- Deixar o gesso cristalizar e então lubrificar a superfície exposta em gesso com vaselina (fig. 12.5).

### *Contramufla (segundo estágio)*

- Verificar se os bordos da mufla e contramufla estão limpos (fig. 12.6).
- Preparar o gesso e usar o dedo indicador para espalhá-lo nas áreas interproximais, evitando o confinamento de bolhas (fig. 12.7).
- Colocar a contramufla em posição e imediatamente vaziar o restante do gesso sob vibração, mantendo os bordos em contato (fig. 12.8 e 12.9).
- Antes da cristalização completa do gesso, remover os excessos.





Figura 12.1. – Mufla.



Figura 12.2. – Colocação do modelo na base da mufla.



**Figura 12.3.** – Colocação de gesso na base da mufla, assentamento do modelo, recobrimento da armação metálica e do modelo com gesso.



**Figura 12.4.** – Colocação de gesso na base da mufla, assentamento do modelo, recobrimento da armação metálica e do modelo com gesso.



Figura 12.5. – Lubrificar com vaselina a superfície exposta.



Figura 12.6. – Verificar os bordos da mufla e da contramufla.



Figura 12.7. – Preparação do gesso no espatulador a vácuo.



Figura 12.8. – Vibrador.



Figura 12.9. – Colocação do gesso sob vibração.

### *Vazamento final (terceiro estágio)*

- Passar vaselina no gesso superficial (fig. 12.10), preenchendo com excesso o restante da contramufla com gesso.
- Colocação da tampa e prensagem da mufla até a cristalização do gesso (figs. 12.11 e 12.12).

## Eliminação da cera

Após inclusão iniciamos os procedimentos de eliminação da cera.

- Colocar a mufla em água fervendo por 5 minutos (após o início da ebulição) (fig. 12.13).
- Remover a mufla da água em ebulição e separar a mufla da contramufla com uma espátula (fig. 12.14)
- Lavar com água fervendo (fig. 12.15) e escovar as partes internas da mufla e contramufla com sabão, cuidando para não fraturar o gesso ou deslocar os dentes (fig. 12.16).
- Eliminada a cera, isolar todas as partes com isolante para acrílico Alcolte ou Celac (figs. 12.17 e 12.18).
- Aguardar 15 minutos. Está tudo pronto para a prensagem do acrílico termopolimerizável (fig. 12.19).



Figura 12.10. – Preenchimento do restante da contramufla com gesso.



Figura 12.11. – Colocação da tampa da mufla.

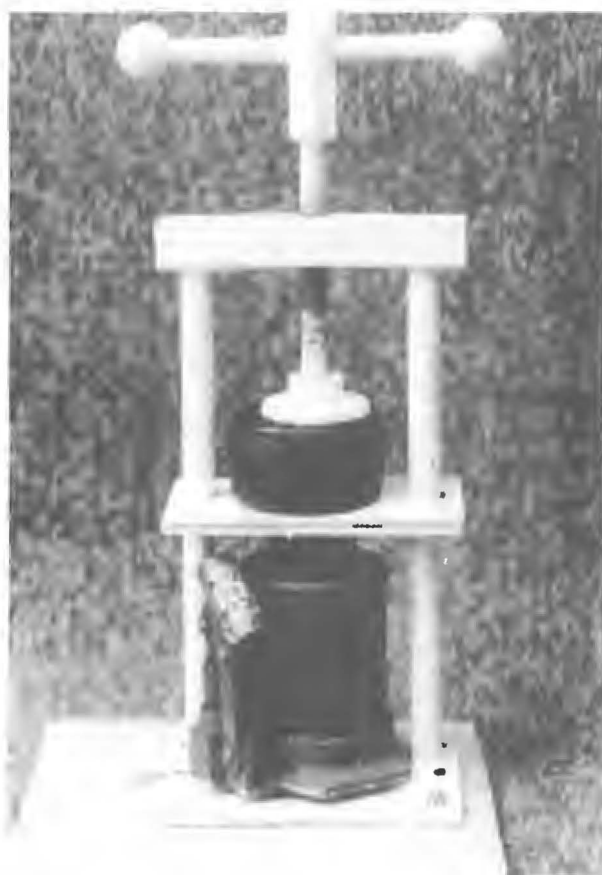


Figura 12.12. – Prensagem da mufla.



Figura 12.13. – Colocação da mufla em água fervendo.

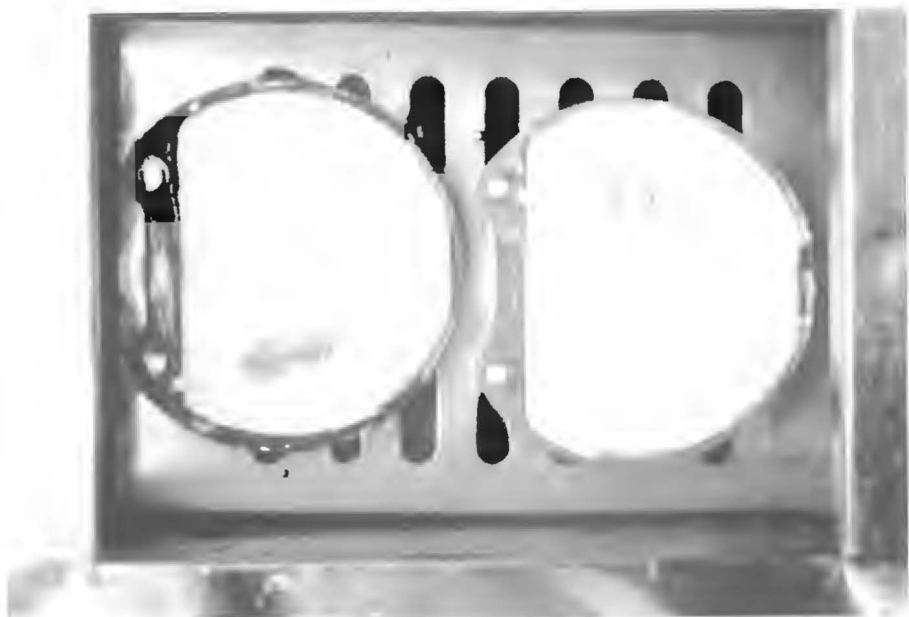


Figura 12.14. – Separar a mufla da contramufla.

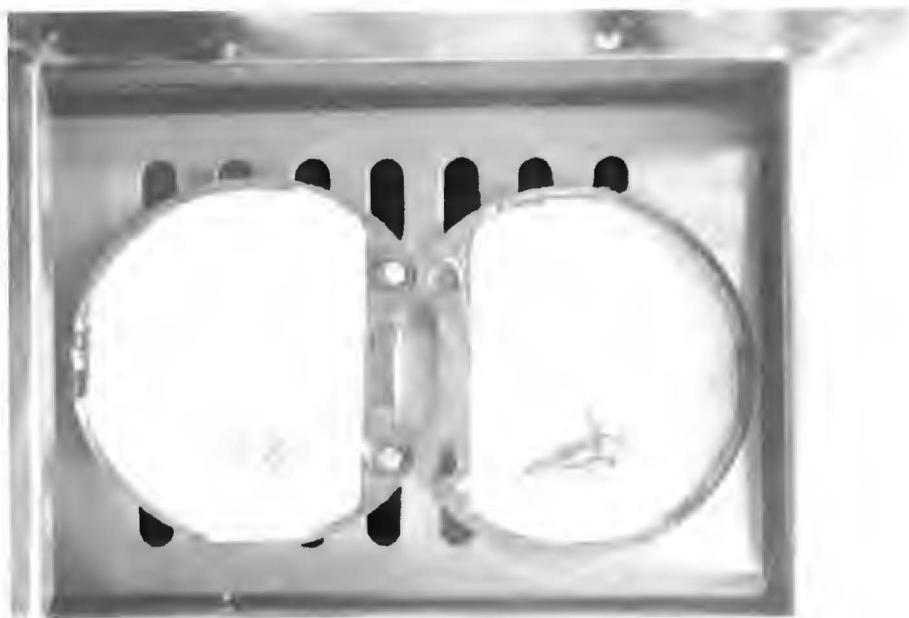


Figura 12.15. – Lavar com água fervendo.



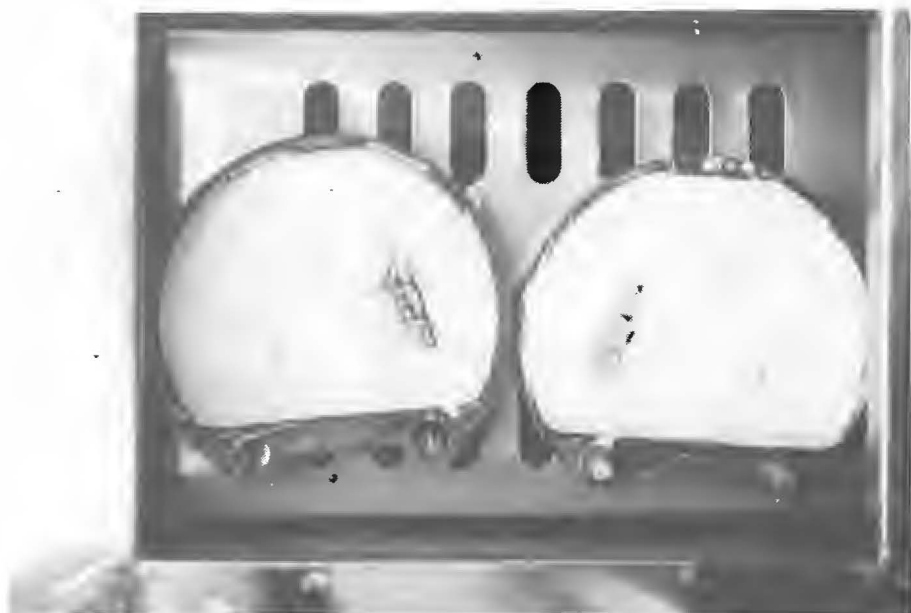


Figura 12.16. – Escovar as partes internas da mufla e contramufla com sabão.

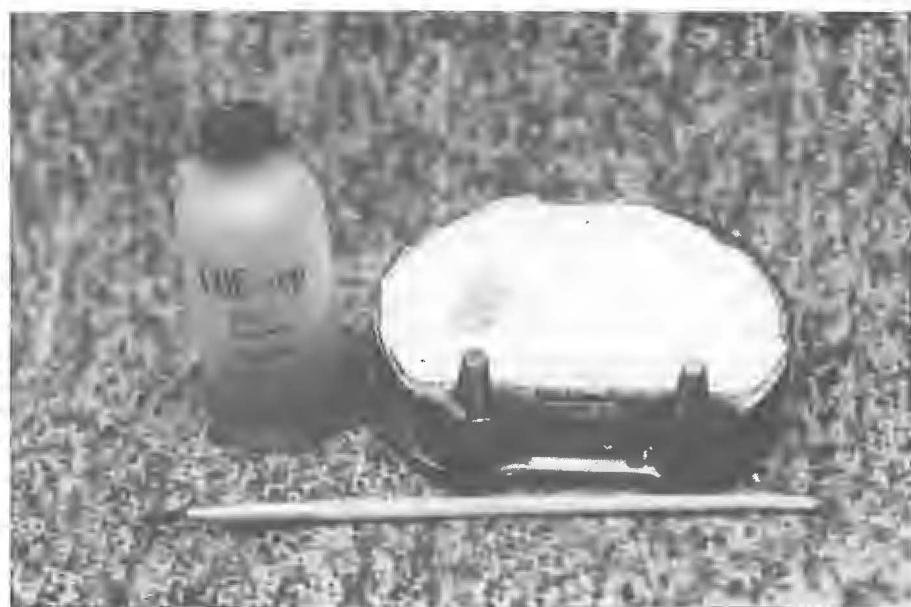


Figura 12.17. – Isolar todas as partes com isolante (Coe-Sep ou Alcolte ou Celac).



Figura 12.18. – Usar um pincel para isolar o modelo sem tocar na armação.



Figura 12.19. – Material para a prensagem do acrílico.

## Prensagem da resina

Misturar 30cc de pó de resina acrílica com 10cc de monômero em um pote com uma espátula de aço, durante 2 minutos. De acordo com o fabricante, a temperatura ambiente pode alterar a polimerização (calor acelera e frio retarda) (fig. 12.20).

### *Prensagem da resina acrílica*

– A mistura de pó-líquido de acrílico deve ser individual, um pote para cada caso.

– Quando o acrílico atingir a fase de massa, removê-lo com a espátula do pote.

– Umedecer as mãos, manipular a massa acrílica e dar forma para alojá-las nas diversas porções do molde, até preenchê-lo em excesso (fig. 12.21).

A contramufla é então colocada de encontro à mufla, fazendo com que o excesso de acrílico flua por entre as bordas metálicas do conjunto mufla-contramufla (fig. 12.22).

– Colocar imediatamente na prensa (preferentemente hidráulica), usando em torno de 2.000 libras de pressão. Após remover os excessos de acrílico, e aguardar 20 minutos.

Observação: não realizamos duas prensagens em função de inexistir a possibilidade de interpor papel celofane entre a mufla e a contramufla.

## Processamento térmico do acrílico

– A mufla é removida da prensa hidráulica e colocada em uma prensa mecânica menor, para sofrer o tratamento térmico.

– O ciclo térmico usado na panela termostática é de 9 horas a 72°C e 30 minutos de ebulição (72°C).

– Passado este tempo, a mufla deve sofrer resfriamento lento até atingir a temperatura ambiente imersa em água.

### *Remoção do gesso e remonte*

– Remover a mufla da prensa mecânica.

– Separar a mufla (base) da contramufla.

– Separar o gesso da mufla (fig. 12.23).

– Remover o gesso da base.

– Remover o gesso da contramufla, serrando o mesmo em diagonal e cruz (cuidar para não atingir a prótese) (fig. 12.24).



Figura 12.20. – Mistura do pó de resina acrílica com o monômero.



Figura 12.21. – Alojamento da massa acrílica no modelo com excesso.



Figura 12.22. – A contramufla é então colocada de encontro à mufla.

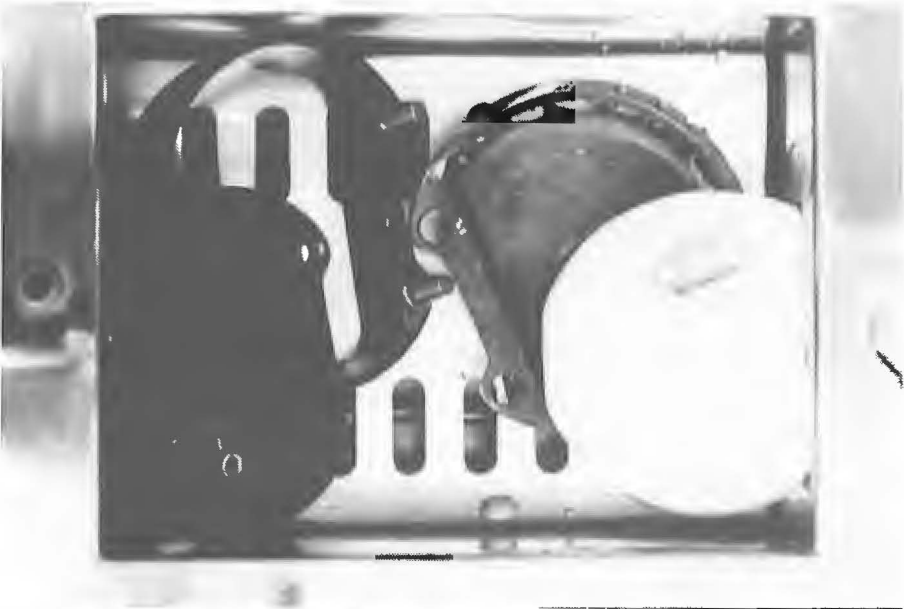


Figura 12.23. – Separar o gesso da mufla e da base da mufla.



Figura 12.24. – Remoção do gesso da contramufla com o auxílio de uma serra.

- Com uma espátula, introduzida nas ranhuras, exercer movimentos látero-laterais, para romper e deslocar o gesso (fig. 12.25).
- Remoção dos excessos de gesso depositados sobre a armação metálica, dentes e parte acrílica (figs. 12.26 e 12.27).
- Neste momento, o modelo é removido intacto, sem fraturas e reposicionado no articulador para remonte (fig. 12.28).

## Desgaste seletivo

O procedimento de ajuste da oclusão, após o processamento do acrílico, é fundamental na construção de um aparelho parcial removível. Com o modelo antagonista no articulador, o pino incisal desadapta junto à mesa incisal em aproximadamente 1/2, 1, 2 ou 3mm, dependendo do tipo de prensagem e processamento executados.

Todas essas alterações têm repercussão direta sobre a oclusão e, portanto, o ajuste oclusal deve ser realizado da seguinte forma:

### *Restabelecimento da dimensão vertical de oclusão*

- Usando papel articular entre os dentes posteriores, abrindo e fechando o articulador.
- Seguindo a teoria da oclusão lingualizada, devemos manter os contatos maxilares palatinos dentro das fossas e cristas marginais do arco mandibular.
- Se as cúspides e fossas opostas marcarem profundamente o contato.



Figura 12.25. – Deslocar o gesso com o auxílio de uma espátula.



Figura 12.26. – Os excessos de gesso depositados na PPR são removidos.



**Figura 12.27.** – Os excessos de gesso depositados na PPR são removidos.



**Figura 12.28.** – O modelo intacto com a prótese é reposicionado no articulador para o remonte e ajuste oclusal.



- Desgastar a cúspide, se estiver alta nas três posições excêntricas;
- Aprofundar, por desgaste, a fossa ou a crista marginal, se a cúspide não contatar nas posições excêntricas.
- Quando o contato na posição cêntrica for complementado, os dentes deverão apresentar contatos uniformes na região posterior e um ligeiro contato anterior (dentes artificiais anteriores – classe IV). No caso de dentes naturais anteriores, manter os contatos naturais. O pino incisal, neste momento, deve tocar a mesa incisal.

Observação: os dentes naturais remanescentes devem contatar ao mesmo tempo que os dentes artificiais.

- Depois de obtida a dimensão vertical de oclusão, não reduzir as cúspides palatinas superiores, nem as vestibulares inferiores e nem aprofundar o sulco de nenhum dente.

#### *Refinamento da oclusão excêntrica*

- Usando o articulador, movimentá-lo para a posição de trabalho, com papel articular.
- No lado de trabalho, reduzir as vertentes internas das cúspides vestibulares superiores e as vertentes internas inferiores.
- No lado de balanceio, reduzir as vertentes internas das cúspides vestibulares (superiores e/ou inferiores).
- Na posição protrusiva, as inclinações distolinguais, das cúspides vestibulares, e as inclinações mesio-vestibulares, das cúspides linguais, devem ser ajustadas.
- Se a interferência ocorrer na região anterior, ela deve ser reduzida. A escolha em desgastar dentes superiores ou inferiores vai depender do fator estético, idade do paciente, e dentes remanescentes contíguos à prótese parcial removível.

#### *Super-refinamento da oclusão*

Clinicamente, o refinamento com abrasivo (para dentes de porcelana) ou creme para polimento (para dentes de acrílico) pode ser executado. Com o composto abrasivo interposto entre os dentes e com movimentos excêntricos, pode-se obter uma oclusão totalmente livre de interferências. Normalmente, são necessárias 25 movimentações do articulador, em cada posição, para obter desgaste. Porém, lembre-se, este método não substitui o ajuste oclusal.

Observação: os desgastes referidos no item ajuste oclusal referem-se ao maxilar e mandíbula em áreas onde houver aparelho parcial removível, e não dentes naturais.

### *Remoção da prótese parcial removível do modelo*

O aparelho deve ser removido do modelo sem que haja distorções de grampos, conectores, fraturas de dentes ou da base acrílica. Clinicamente, as retenções estão presentes. Existem duas maneiras de remover o aparelho do modelo:

– Com uma serra, cortar a base em direção diagonal e em cruz, procurando não atingir a base acrílica da ponte. Com uma espátula executar movimentos laterais dentro dos cortes feitos na base do modelo de gesso;

– O gesso em contato mais íntimo é eliminado com o jateamento. Com a peça mergulhada em solução detergente, no ultra-som, o gesso que permanecia ao redor dos dentes, colo e anatomização em acrílico é removido (fig. 12.29).

### **Acabamento e polimento**

O acabamento das superfícies em acrílico do aparelho parcial removível é feito:

– removendo as lâminas de acrílico dos bordos periféricos com fresa de aço ou pontas de carborundum, preservando estes bordos de acordo com o encaimento prévio, e a moldagem responsável pelos detalhes anatômicos obtidos previamente.

– gentilmente, contorne os detalhes anatômicos do acrílico, removendo arranhões profundos, com pontas em forma de roda, cilindro ou bola de silicone.

– remoção de nódulos de acrílico, ao redor dos dentes e pontas agudas na parte interna, com instrumentos manuais ou pontas de carborundum de tamanho pequeno.

O polimento deve ser realizado de forma tal que detalhes anatômicos, na superfície acrílica, não percam a sua evidência. A pedra pomes é muito abrasiva e pode destruir, conjuntamente com rodas de pano e escovas rotatórias, a estética e ou a função dos dentes, quando usadas incorretamente.

### *Seqüência para o polimento*

– Rodas de pano úmidas, usadas com pedra pomes úmida, em baixa rotação para polimento vestibular, lingual e ligeiro polimento de bordos. Cones de feltro, com pedra pomes, podem ser usados em áreas profundas de difícil acesso (fig. 12.30).

– O uso de escovas para polimento, com pedra pomes úmida, promove o acabamento ao redor dos dentes de porcelana.



**Figura 12.29.** – Limpeza da PPR.



**Figura 12.30.** – Material para o polimento da PPR.

## Referências bibliográficas

- AMERICAN DENTAL Association: Guide to Dental Materials and Devices. 6. ed. Chicago: American Dental Association, 1972-1973. p.98-99.
- ANTHONY, D. H.; PEYTON, F. A. Dimensional accuracy of various denture-base materials. *J. Prosth. Dent.*, v.12, p.67-81, 1962.
- ANTONOPOULOS, A. N. Dimensional and occlusal changes in fluid resin dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.605-615, 1978.
- AOYAMA, Y.; UMI, T.; GOTOH, H.; NAKAMURA, Y.; ANZAI, M.; OHKI, K. A basic study on visible light resin for denture base: Part 2. The physical properties and fitness. *J. Prosthodont. Soc.*, v.30, p.719-723, 1986.
- BAFILE, M.; GRASER, G. N. Porosity of denture resin cured by microwave energy. *IADR Program and Abstracts*, n.2096, March 1988.
- BARCO, M. T. Jr. *Maxillary Complete Denture Stability*. Part 1: In vitro dimensional accuracy. Part 2: In vivo stability. Indiana University School of Dentistry, 1978. Master's thesis.
- BARSOUM, W. M.; EDER, J.; ASGAR, K. Evaluating the accuracy of fit of aluminum-cast denture bases and acrylic resin bases with the surface meter. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.76, p.82-88, 1968.
- BECKER, C. M.; SMITH, D. E.; NICHOLLS, J. The comparison of denture-base processing techniques. Part II: Dimensional changes due to processing. *J. Prosth. Dent.*, v.37, p.450-459, 1977.
- CIVJAN, S.; GARDNER, T. V.; WORTHEN, D. F.; SIMON, L. B. Evaluation of a "fluid" denture base resin. Abstracted. *IADR Program and Abstracts*, n.233, 1968.
- CIVJAN, S.; HUGET, E. F.; SIMON, L. B. de. Modifications of the fluid resin technique. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.85, p.109-112, 1972.
- CRAIG, R. G.; PEYTON, F. A. *Restorative Dental materials*. 5. ed. St. Louis: CV. Mosby Co., 1975, p.411-412.
- DECLERCK, J. P. Microwave polymerization of acrylic resins used in dental prostheses. *J. Prosth. Dent.*, v.57, p.650-658, 1985.
- DUKES, B. S.; FIELD, H. Jr.; OLSON, J. W.; SCHEETZ, J. P. A laboratory study of changes in vertical dimension using a compression molding and a pour resin technique. *J. Prosth. Dent.*, v.53, p.667-669, 1985.
- FAIRCHILD, J. M.; KELLY, E. K. Centrifugal casting process for resin base dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.21, p. 607-612, 1969.
- FAIRHUST, C. V.; RYGE, G. Tin foil substitute: Warp and crazing of acrylic resin. *J. Prosth. Dent.*, v.4, p.274-287, 1954.
- GOODKIND, R. J.; SHULTE, R. C. Dimensional accuracy of pour acrylic resin bases. *J. Prosth. Dent.*, v.24, p.662-668, 1970.
- GOTO, H.; HUMI, T.; AOYAMA, Y.; ISHIZAH, T.; UMEZU, N.; ISHIGAMI, K.; SATOK, Y.; OHKI, K. A basic study on visible light resin for denture base. Part 1: The property of mechanism. *J. Prosth. Soc.*, v.30, p.387-391, 1986.
- GRANT, A. A.; ATKINSON, H. F. Comparison between dimensional accuracy of dentures produced with pour-type resin and with heat - processed materials. *J. Prosth Dent*, v.26, p. 296-301, 1971.
- HANAWAY, Y. Clinical studies on the heat curing methods of acrylic resin dentures: The influence of different methods of mixing and curing on the amount of residual monomer in denture base. *J. Prosth. Soc.*, v.22, p.328-341, 1978.
- HARMANN, I. M. Effects of time and temperature on polymerization of a methacrylate resin denture base. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.38, p.188-203, 1949.
- INGE, W. A. Jr.; TAYLOR, D. F. Dimensional changes in dentures processed by the fluid resin technique. Abstracted. *IADR Program and Abstracts*, n.273, 1970.
- ISHIGAMI, K.; RHIRANE, M.; AOYAMA, Y.; MIURA, M.; MIYATA, T.; NAGAI, F.; SATOH, Y.; YUDA, M.; ANZAI, M.; OHKI, K. Basic studies on visible light-curing resin as a denture base: Part 4. Its strength in the repair of fractured parts of heat-curing denture base resin. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.*, v.28, p.287-293, 1986.

- ISHIGAMI, K.; AOYAMA, Y.; UMI, T.; SAITO, A.; MIURA, S.; MAEDA, M. Basic studies on visible light-curing resin as a denture base. Part 5. Its junctional strength with resin teeth. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.*, v.29, p.35-41, 1987.
- ISHIGAMI, K.; AOYAMA, Y.; UMI, T.; SAITO, A.; MIURA, S.; MAEDA, M.; TAKEDA, T.; HAYAKAWA, J.; ANZAI, M.; OHKI, K. A basic study on visible light-curing resin as a denture base. Part 6: Use as a trial relining material. *J. Nihon Univ. Sch. Dent.*, v.29, p.221-227, 1987.
- JOHNSON, D. L.; DUNCANSON, M. G. Jr. The plastic postpalatal denture seal. *Quintessence Int.*, v.18, p.457-462, 1987.
- KAHN, Z.; Von FRAUNHOFER, J. A.; RAZAVI, R. The staining characteristics transverse strength, and microhardness of a visible light-cured denture base material. *J. Prosth. Dent.*, v.57, p.384-386, 1987.
- KOBLITZ, F. F.; SMITH, R. A.; WOLFE, H. E. Fluid denture resin processing in a rigid mold. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.339-346, 1973.
- MAINIERI, E. T. *Toot movement and dimensional change of denture base materials using two different types of investing*. Indiana University School of Dentistry, 1979. Master's thesis.
- MIRZA, F. D. Dimensional stability of acrylic resin dentures: Clinical evaluation. *J. Prosth. Dent.*, v.11, p.848-857, 1961.
- MOWERY; BURNS, C. L.; DICKSON, G.; SWEENEY, W. T. Dimensional stability of denture base resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.57, 345-353, 1958.
- NIMMO, A. Correction of the posterior palatal seal by using a visible light-cured resin: A clinical report. *J. Prosth. Dent.*, v.59, p.529-531, 1988.
- NISHII, M. Studies on the curing of denture base resins with microwave irradiation: with particular reference to heat-curing resins. *J. Osaka Univ. Dent. School*, v.2, p.23-40, 1968.
- OGLE, R. E.; SORENSON, S. E.; LEWIS, E. A. A new visible light-cured resin system applied to removable prosthodontics. *J. Prosth. Dent.*, v.56, p.497-507, 1986.
- OSBORNE, J. Internal strains in acrylic denture base materials. *Br. Dent. J.*, v.30, p.1382-1389, 1943.
- PERFORM Denture System, technical manual.
- PICKETT, H. G.; APPLEBY, R. C. A comparison of six acrylic resin processing techniques. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.80, p.1309-1314, 1970.
- PHILLIPS, R. W. *Skinner's science of dental materials*. 8. ed. Philadelphia. WB Saunders Co., 1982. p.195.
- PRYOR, W. J. Internal strains in denture base materials. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.30, p.1382-1389, 1943.
- REITZ, P. V.; SANDERS, J. L.; LEVIN, B. The curing of denture acrylic resins by microwave energy. Physical properties. *Quintessence Int.*, v.8, p.547-551, 1985.
- RUPP, N. W.; DICKSON, G.; LAWSON, M. E.; SWEENEY, W. T. A method for measuring the mucosal surface contour of impression, cast, an dentures. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.54, p.24-32, 1957.
- SANDERS, J. L.; LEVIN, B.; REITZ, P. V. Porosity in denture acrylic resins cured by microwave energy. *Quintessence Int.*, v.18, p.453-456, 1987.
- SAYOC, A. M. *Effect of sterilization techniques on plastic maxillofacial implant materials*. Indiana University School of Dentistry, 1983. Master's thesis.
- SHLOSBERG, S. R. *Microwave curing of poly (methyl methacrylate) denture base resin*. Indiana University School of Dentistry, 1987. Master's thesis.
- SKINNER, E. W.; COOPER, E. N. Physical properties of dental resins. Part 1. Curing shrinkage and water sorption. *J. Am. Prosth. Dent. Assoc.*, v.30, p.1845-1852, 1943.
- SKINNER, E. W. Acrylic resins: an appraisal of their use in dentistry. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.39, p.261-268, 1949.
- SKINNER, E. W.; JONES, P. M. Dimensional stability of self-curing denture base acrylic resin. *J. Am. Prosth. Dent. Assoc.*, v.51, p.426-431, 1955.
- SKINNER, E. W.; CHUNG, P. The effect of surface contact in the retention of a denture. *J. Prosth. Dent.*, v.1, p.229-235, 1951.

- STAFFORD, G. D.; BATES, J. F.; HUGGETT, R.; HANDLEY, R. W. A review of the properties of some denture base polymers. *J. Dent.*, v.8, p.292-306, 1980.
- SWEENEY, W. T. Denture base material: acrylic resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.26, p.1863-1873, 1939.
- SWEENEY, W. T.; PAFFENBARGER, G. C.; BEALL, Jr. Acrylic resin for dentures. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.29, p.7-33, 1942.
- TAYLOR, P. B. Acrylic resins: their manipulation. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.30, p.1382-1389, 1943.
- TRUDSO, H.; BUDTZ-JORGENSEN, E.; BERTRAM, U. A four-year follow-up study on processed pour acrylic resins. *J. Prosth. Dent.*, v.44, p.495-496, 1980.
- WINKLER, S.; ORTMAN, H. R.; MORRIS, H. F.; PLEZIA, R. A. Processing changes in complete dentures constructed from pour resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.82, p.349-353, 1951.
- WINKLER, S.; MORRIS, H. F.; THONGTHAMMACHAT, S.; SHORR, J. H. Investing mediums for pour resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.83, p.848-851, 1971.
- WINKLER, S. The current status of pour resins. *J. Prosth. Dent.*, v.28, p.580-584, 1972.
- WINKLER, S.; HENIG, L. C.; ORTMAN, H. R. Centrifuging pour resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.85, p.1338-1343, 1972.
- WINKLER, S. Clinical evaluation of complete dentures constructed from pour resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.87, p. 131-133, 1973.
- WINKLER, S.; HENIG, L. C.; ORTMAN, H. R. The effect of pressure changes on pour resins. Abstracted. *IADR. Program and abstracts*, n.574, March 1972.
- WINKLER, S. Denture base resins. *Dent. Clin. North Am.*, v.28, p.287-297, 1984.
- WOELFEL, J. B.; PAFFENBARGER, G. C.; SWEENEY, W. T. Dimensional changes occurring in dentures during processing. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.61, p.413-430, 1960.
- WOELFEL, J. B.; PAFFENBARGER, G. C. Pressure-indicator-paste patterns in duplicate dentures made by different processing techniques for the same patients. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.70, p. 339-343, 1965.
- WOELFEL, J. B.; PAFFENBARGER, G. C.; SWEENEY, W. T. Dimensional change in complete dentures on drying, wetting and heating in water. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.65, p.495-505, 1962.
- YOUNG, J. M. A study of the accuracy of the apposition of palatal tissues to complete dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.23, p. 136-147, 1970.

## Capítulo 13

# Colocação do aparelho no paciente

## Testes de adaptação

Pressão da base de acrílico: com uma pasta indicadora de pressão, pintar a superfície interna do aparelho na região que possivelmente está causando dor e assentá-la em boca. Remover e constatar a área onde existe pressão em que houve o deslocamento da pasta, remover com fresa o excesso de acrílico na base.

Espaço entre o retentor e a base: é fundamental que haja espaço entre o retentor e a base, para que a flexibilidade do retentor direto seja mantida, caso contrário teremos pressão do retentor ao dente pilar, deslocamento do aparelho e futuramente mobilidade do dente pilar. A remoção é feita com brocas de haste longa cilíndrica e tronco-cônica lisas.

Bordos sobreestendidos: verificar dinamicamente em boca como os tecidos se comportam em relação à interferência do aparelho parcial removível. Usar o indicador de pressão e remover as interferências com fresas, pontas de carborundum e dar polimento no aparelho.

## Retoques

Adaptação: solicitar ao paciente a impressão e a sensação com o aparelho colocado em boca, fonação, mastigação e pressão nos dentes pilares.

- Correção oclusal: guiar o paciente para o fechamento em oclusão e observar com papel articular interposto.
- Repolimento.

## Instruções ao paciente

- Inserção e remoção: testar o padrão de inserção e remoção do aparelho, e em seguida, em frente a um espelho, demonstrar para o paciente. Instruí-lo para não forçar o aparelho para a posição.

- Higiene dos dentes e tecidos adjacentes: orientar sobre a higienização dos dentes e tecidos adjacentes (fig. 13.1).

- Higiene do aparelho: com sabão de glicerina e escova média (fig. 13.2).

- Uso do aparelho à noite: solicitar que o paciente mantenha o aparelho

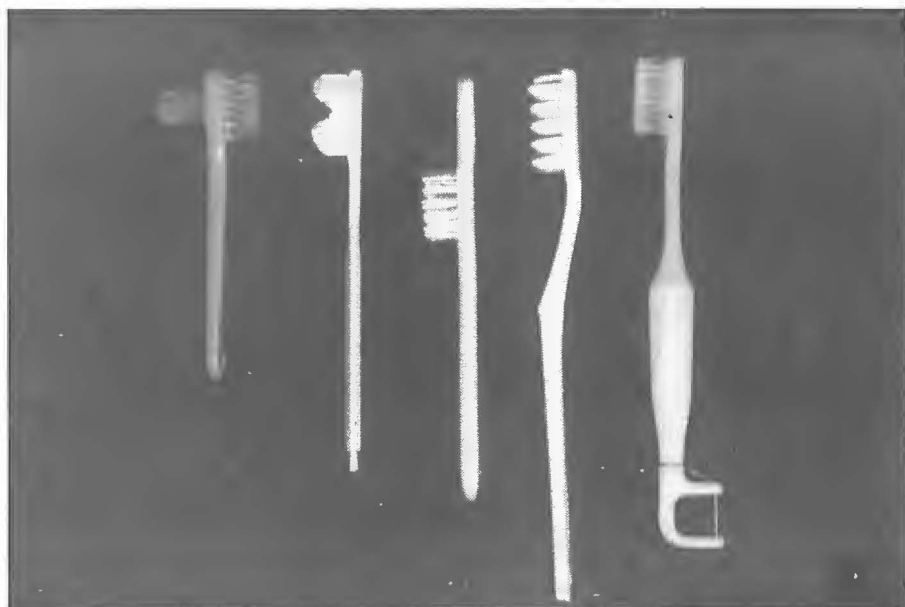


Figura 13.1. – Tipos de escovas dentais para higienização da PPR, dos dentes de suporte e tecidos adjacentes.



Figura 13.2. – Higienização da PPR.



à noite em boca, com exceção de situações em que haja excesso de retenção nos retentores e pressão demasiada na base. Nesta situação, o aparelho deve ser removido até a próxima consulta.

– Lesão nos tecidos moles: para que não haja lesão nos tecidos moles, é necessário o retorno do paciente ao consultório de 24 a 48 horas após a colocação do aparelho, em caso contrário, uma semana após a colocação. Solicitar ao paciente uma mastigação suave, lenta e com alimentos moles, aumentando gradativamente a dureza dos mesmos.

– Não ajustar o aparelho em casa, levá-lo para que o dentista o faça.

## Assistência profissional e proervação

– Questionar o paciente com respeito à experiência vivida com o uso da nova prótese.

– Examinar a boca do paciente com espelho bucal, em busca de tecidos inflamados, traumatismos, bordos sobreestendidos, grampos frouxos ou apertados em demasia e dor por pressão nos dentes pilares.

– Remover a ponte do paciente, registrar os pontos de dor e contusão, colocar indicador de pressão nas áreas supostas, reposicionar o aparelho cuidadosamente em boca, então observar, pela nova remoção do aparelho, as áreas em que houve deslocamento. Desgastar com ponta de carborundum até o desaparecimento dos sintomas.

– A sobreextensão do bordo pode ser observada por linhas avermelhadas no fundo do sulco, por vestibular e internamente junto ao assoalho da boca.

– Verificação da oclusão, em busca de supracontatos em dentes, e em relação a apoios oclusais. Lembre-se, interferências oclusais podem ocasionar dor.

– Sal diluído em água auxilia no debelamento da dor. Caso a dor persista, aplicar pasta Omcilon duas vezes ao dia, durante quatro dias.

– Após o alívio da dor, conversar com o paciente sobre suas experiências, encorajando-o no sentido de usar o aparelho, oferecendo sugestões para auxiliá-lo na superação de seus problemas com a prótese.

### PROBLEMAS E SENSAÇÕES CLÍNICAS EM PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL

SINTOMAS	CAUSAS	TRATAMENTO
Dor Periférica	Sobreextensão, superfície não polida	Ajuste do bordo
Dor na Crista do Rebordo	– dor com ferimento – espículas ósseas – crista com espículas	– deixar o aparelho fora da boca (medicação). – usar creme indicador de pressão. – usar condicionador de tecido.

SINTOMAS	CAUSAS	TRATAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pressão proveniente da moldagem</li> <li>- oclusão falha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usar lápis cópia.</li> </ul>
Desconforto Generalizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oclusão falha</li> <li>- dimensão vertical aumentada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- correção de defeitos oclusais.</li> </ul>
Dor Generalizada-Rubor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensão vertical aumentada</li> <li>- mastigação pesada</li> <li>- musculatura forte</li> <li>- dimensão vertical aumentada</li> <li>- oclusão travada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ajuste oclusal</li> <li>- redução da distância bucolingual dos dentes posteriores, reduzir a dimensão vertical, aumento da área cêntrica.</li> </ul>

## Referências bibliográficas

- BACKENSTOSE, W. M.; WELLS, J. G. Side effects of immersion-type cleansers on metal components of dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.37, p.615-621, 1977.
- CONNER, J. N. F.; SCHOENFELD, C. M.; TAYLOR ROSS, L. An evaluation of an enzyme denture cleanser. *J. Prosth. Dent.*, v.37, p.147-157, 1977.
- CRONAS, D. Preparation of pressure indicator paste. *J. Prosth. Dent.*, v.37, p.92-94, 1977.
- ETTINGER, R. L. The etiology of inflammatory papillary hyperplasia. *J. Prosth. Dent.*, v.34, p.254-259, 1975.
- MACALLUM, M.; STAFFORD, G. D.; MACULLOCH, W. T.; COMBO, E. C. Which cleanser? *Dent. Pract. Dent. Rec.* v.19, p.83-89, 1968.
- MYERS, H. M.; KROL, A. J. Effectiveness of a sonicaction denture cleaning program. *J. Prosth. Dent.*, v.32, p.613-618, 1974.
- TAUTIN, F. S. Should dentures be worn continuously. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.372-374, 1978.
- WAGNER, A. G. Instructions for the use and care of removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.26, p.477-479, 1971.

## Capítulo 14

# Procedimentos de reajuste: readaptação e reembasamento

O preenchimento de um aparelho parcial removível a base óssea residual é conseguido através da edição de resina ao material da base, e é denominado readaptação. Reembasamento é a reposição de toda a base de um aparelho parcial removível, e pode incluir a mudança dos dentes ou não. Está indicado quando houver porosidade extensa da base acrílica, por mau processamento, ou quando os dentes devem ser substituídos.

## Procedimentos de readaptação

– Preparação da base: remoção da superfície interna da base com 1mm de espessura, bordos ligeiramente desgastados. Isolamento dos dentes e superfície lisa da base com vaselina.

– Impressão: realização da moldagem da base com pasta zinco-enólica, mercaptana, silicona ou mesmo condicionador de tecidos. Depois de preparado, o material de impressão é colocado na parte interna da base. A prótese com o material é levada à boca e posicionada corretamente com os dedos, nunca permitindo que o paciente oclua.

– Remover os excessos de material que tenham fluído sobre a base, dentes e grampos com um bisturi.

– Reposicionar em boca, verificando a estabilidade, por pressionamento de diversas áreas da ponte removível.

– Modelo de acrilização: após a tomada da impressão, é vazado gesso dentro da moldagem e em toda a extensão da ponte, sem confiná-la dentro da base de gesso para poder removê-la.

– Com um JIG (aparelho para readaptação que obedece ao princípio do desenho de uma mufla) ou uma mufla, incluímos o modelo com a prótese parcial removível, como se fosse um aparelho protético em fase de enceramento (vide inclusão do aparelho parcial removível para acrilização).

– Após a cristalização do gesso, a mufla ou JIG é aberto em duas partes e o material de moldagem é eliminado.

– A base é limpa com monômero de acrílico, a resina é preparada e adicionada em fase de massa à base, e a prensagem é realizada.

– O processo de polimerização é realizado em água a 48°C, sob pressão de 30 libras, durante 1 hora.

Observação: este procedimento é realizado com resina autopolimerizável e não com termopolimerizável, em função de que a base acrílica remanescente permanece na sua totalidade, e, portanto, se a resina termopolimerizável fosse utilizada, teríamos que processá-la a 100°C, causando a evaporação do monômero da base, tornando-o porosa, quebradiça e dimensionalmente distorcida.

- Removemos do JIG ou mufla o aparelho com cuidado evitando distorção de grampos ou fratura da base.

- Os excessos de acrílico são removidos com fresas ou pontas de carborundum e é realizado o acabamento.

- O aparelho é levado à boca e testado, quanto à adaptação, estabilidade e oclusão. A oclusão sempre necessita um maior cuidado, pois sempre ocorre alguma alteração. Testes com papel articular são feitos em oclusão e relação cêntricas.

- Finalmente, faz-se o polimento e libera-se o paciente com recomendações.

Observação: O procedimento de readaptação da base de um aparelho parcial removível é realizado em função de que sendo uma prótese muco-dento-superada, o desajuste da base provoca movimentações do aparelho, latero-laterais e verticais grandes, a ponto de provocar estresse aos dentes pilares, por excesso de função dos retentores aos conectores principais e secundários.

## Reembasamento

Quando realizamos um reembasamento, alguns dados devem ser observados:

- Correção preliminar da base:

- pequeno reembasamento: igual a fase de readaptação;

- reembasamento extensivo aos bordos: uso de godiva em bastão para refazer os bordos em boca, após o alívio interno da base em 1mm;

- reembasamento com falta de grandes porções de base: o aparelho parcial removível é posicionado em boca, e uma moldagem em alginato é realizada, vazando-se em seguida o modelo. A seguir, após a remoção do conjunto modelo-armação, é acrescentado acrílico à base para aumentá-la, e torná-la apta à seqüência da impressão.

- Impressão dos tecidos de sustentação: a parte interna da base atua como moldeira, e nela colocamos o material de moldagem como mercaptana, sílica ou pasta zincoenólica.

- Registro interoclusais:

- usando dentes novos: quando o uso de dentes novos for necessário, a oclusão é desenvolvida contra o modelo antagonista em gesso. Esse procedi-

mento é realizado em um articulador semi-ajustável. Uma transferência com arco facial é usada para a montagem do modelo maxilar e um registro em relação cêntrica, para a montagem do modelo mandibular, além dos registros excêntricos;

– usando os mesmos dentes: um simples registro interoclusal é realizado, estabelecendo uma montagem estática no articulador.

– Vazamento do modelo: após a realização da impressão, com pasta zincoenólica, mercaptana, silicona ou condicionador de tecidos, e com as relações maxilomandibulares realizadas, é indispensável que o conjunto, aparelho-parcial-removível mais moldagem, seja removido da boca com uma impressão de alginato. A seguir vazamos gesso sobre a impressão com a ponte em posição.

– Montagem do modelo:

– usando dentes novos: o uso de dentes novos implica montagem do modelo de trabalho e antagonista em um articulador com arco facial e registros interocclusais;

– usando os mesmos dentes: é usado um guia de gesso. O guia deve incluir a cópia das superfícies oclusais e bordos incisais em ambas as partes, no modelo e na ponte removível. Antes de realizar o guia, as superfícies dos dentes da ponte e do modelo devem ser isoladas com vaselina. Os modelos são, então, montados arbitrariamente em um articulador rígido.

– Separação da impressão do modelo de trabalho: depois da montagem dos modelos no articulador, o aparelho parcial removível é separado do modelo mergulhando o conjunto em água a 60°C, por 10 minutos.

– Eliminação da base usada: os dentes a serem usados devem ser removidos da base. Os dentes de porcelana podem ser removidos da base pelo calor (chama suave de uma lamparina de Hanau). Os dentes plásticos são removidos por recorte cuidadoso, seguindo o contorno cervical, às expensas da base acrílica a ser eliminada. A base é então eliminada, através da queima do acrílico.

– Fabricação de uma nova base: o modelo e a armação (que sofreu a queima do acrílico fora do contato com o modelo) são agora posicionados e levados ao articulador, onde os dentes serão reposicionados e uma nova base encerada. Entretanto, quando os dentes da ponte forem remontados, contra um guia oclusal, serão necessários ajustes em boca, após a fase de processamento, pois é mais complexo trabalhar contra um guia de gesso do que com um modelo de gesso correspondendo a uma arcada dentária.

## Referências bibliográficas

BLATTERFEIN, Louis. Rebasement procedures for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.8, p.441-467, May 1958.

BOGAN, Robert L. Partial denture relining. *Alum. Bul.*, Indiana University School Den., v.41, p.6-7, Spring 1964.

- CACCIATORE, A. C. Modern principles of periodontics related to prosthodontics. *D. Clin. North America*, p.787-798, Nov. 1962
- HENDERSON, D. et al. Prevention and preservation – the challenge of removable partial denture service. *D. Clin. North America*, p.459-473, July 1965.
- JOHNSTON, J. F. et al. Dentist, patient and ridge preservation. *J. Prosth. Dent.*, v.10, p.288-295, Mar./Apr. 1960.
- LECHNER, S. K. Partial dentures and gingival health. *Aust. Dent. J.*, v.10, p.223-226, June 1965.
- MCRACKEN, W. L. *Partial dentures and gingival health*. 2.ed. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1964. p.474-80.
- PRINCE, I. B. Conservation of the supportive mechanism. *J. Prosth. Dent.*, v.15, p.327-338, Mar./Apr. 1965.
- SCOTT, J.; BATES, J. F. The relining of partial dentures involving precision attachments. *J. Prosth. Dent.*, v.28, p.325-333, 1972.
- SINGER, F. Tissue reactions with partial prostheses. *D. Abs.*, v.9, p.355, June 1964.
- TERKLA, L. G; LANEY, W. R. *Partial dentures* 3.ed. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1963. p. 331-64.
- ULMER, F. C.; WARD, J. E. Simplified technique for production of a distal-extension removable partial denture remounting cast. *J. Prosth. Dent.*, v.41, p.473, 1979.
- WILSON, J. H. Partial dentures-relining the saddle, supported by the mucosa and alveolar bone. *J. Prosth. Dent.*, v.3, p. 807-813, 1953.

## Capítulo 15

# Consertos em próteses parciais removíveis

Os reparos e as novas adições das próteses parciais removíveis sempre ocorrerão. Entretanto, se empregamos um correto diagnóstico, um planejamento cuidadoso e preparações bucais adequadas, seguindo um desenho correto, a frequência dessas ocorrências poderá ser mínima.

A reparação ou adição de novos elementos será devida a complicações não previstas que se originam em virtude de problemas nos dentes pilares, ou por acidentes ocorridos no manuseio descuidado por parte do paciente.

É importante que o paciente seja instruído no que diz respeito à correta colocação e remoção de sua prótese, caso contrário haverá a introdução de esforços indevidos se os braços de grampos ou outras partes da prótese não forem colocados de maneira correta, sobre os dentes de suporte.

De acordo com a causa de ocorrência, os reparos e as novas adições das PPRs podem ser assim classificadas: quebra do braço do grampo, apoios fraturados, distorção ou quebra de outros componentes, perda de dentes e causas diversas.

### Fraturas de retentores diretos (fig. 15.1, 15.2)

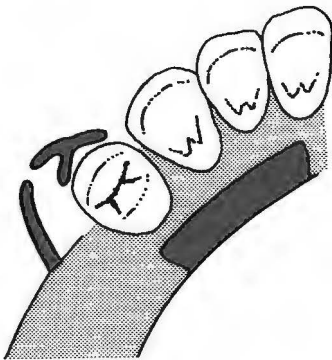


Figura 15.1. – Fratura do retentor direto (vista oclusal).

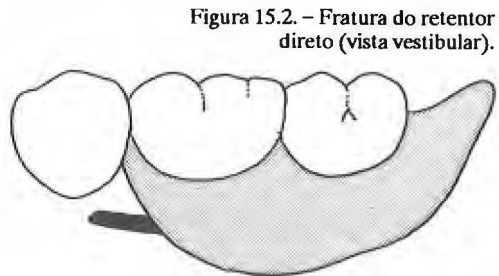


Figura 15.2. – Fratura do retentor direto (vista vestibular).

#### *Reparo*

– Abertura de uma canaleta orientada paralelamente à estrutura do grampo remanescente, com uma broca de haste longa cilíndrica número 57 (figs. 15.3 e 15.4).

- Colocação da prótese em boca.
- Moldagem da arcada dentária mais prótese.
- Obtenção do modelo com a prótese relacionada (fig. 15.5).
- Recorte de um fio ortodôntico número 10, comprimento de 2cm.
- Adaptação do fio ortodôntico à canaleta, com alicates ortodônticos números 118 e 139 (fig. 15.6).
- Conexão do grampo torcido à base de acrílico com acrílico simples autopolimerizável (1:3). Acabamento mais polimento (figs. 15.7 e 15.8).

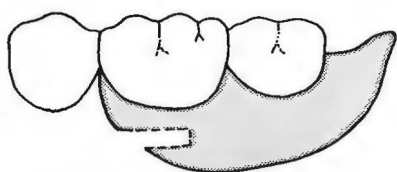


Figura 15.3. – Abertura da canaleta.

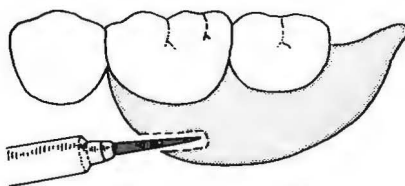


Figura 15.4. – Abertura com broca cilíndrica nº 57.

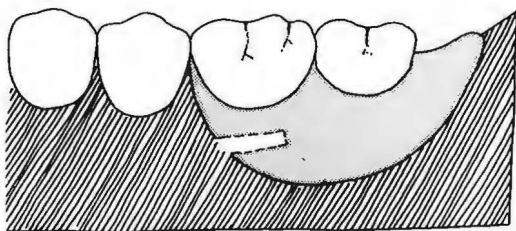


Figura 15.5. – Confeção de um modelo com a PPR.

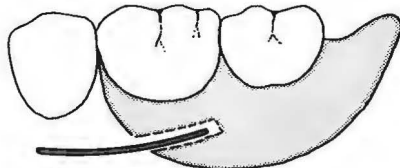


Figura 15.6. – Adaptação do fio ortodôntico à base de acrílico.

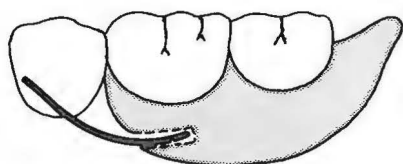


Figura 15.7. – Adaptação do fio ortodôntico ao dente.

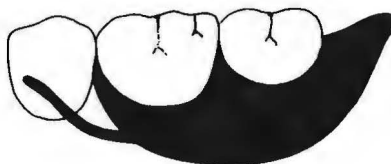


Figura 15.8. – Acabamento e polimento.

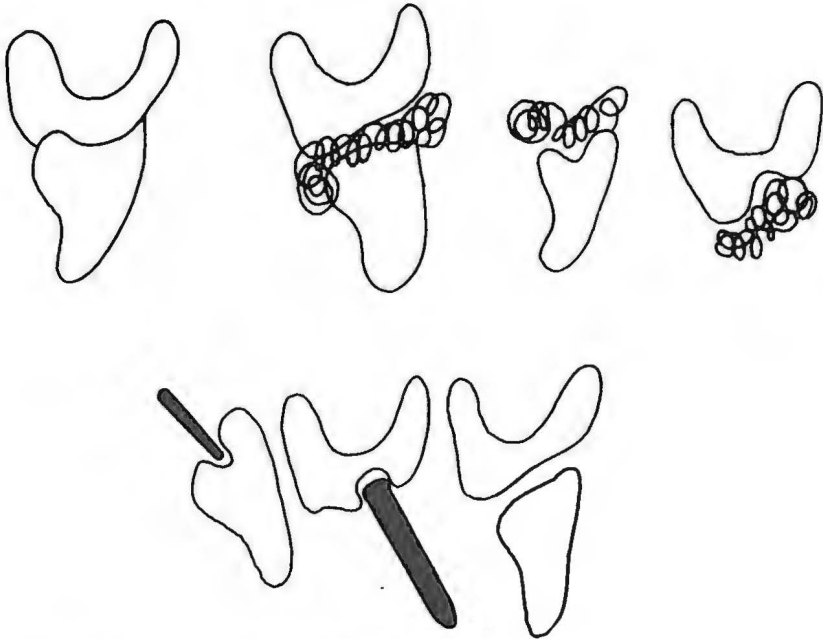
## Fratura e deslocamento de dentes (fig. 15.9)

- Substituição do dente fraturado (sem a perda do dente):
- confeccionar retenções no dente e na base da PPR;
  - posicionar o dente na base com acrílico, autopolimerizável;
  - acabamento e polimento.

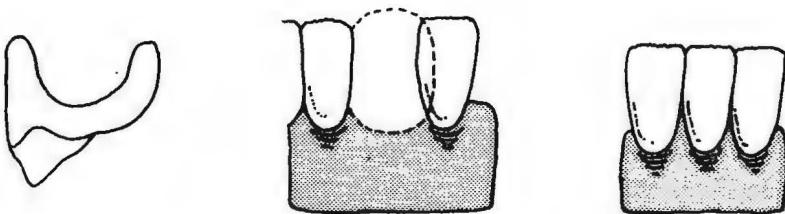


**Substituição do dente sem referência (perda do dente).**

- selecionar o dente: forma, cor, tamanho;
- colocação da prótese em boca, moldagem;
- adequação do espaço – face proximal;
- preparação do dente – perfurações;
- colocação do acrílico simplex, aguardar a polimerização, acabamento e polimento.



**Figura 15.9. – Fratura de dentes sem perda.**



**Figura 15.10. – Fratura de dentes com perda.**

## Fratura da base de acrílico

- Moldagem da prótese em boca.
- Isolamento do modelo.
- Preparação do acrílico.
- Adaptação do acrílico.
- Acabamento mais polimento.



Figura 15.11. – Fratura da base de acrílico.

## Fraturas do conector principal

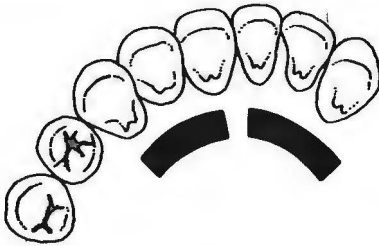


Figura 15.12. – Fratura do conector principal.

### *Finalidades do reparo*

- Conserto temporário.
- Soldagem laboratorial da estrutura metálica.

### *Procedimentos para o conserto*

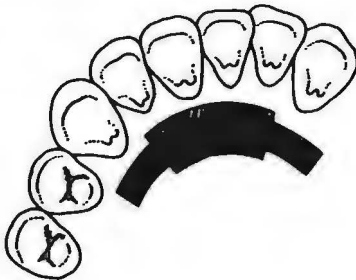


Figura 15.13. – PPR soldada em acrílico.

- Posicionar o aparelho na boca.
- Moldar com alginato aparelho mais arcada dentária.
- Isolar com vaselina a armação metálica.
- Vazamento do gesso sob vibração.
- Obtenção do modelo com a prótese relacionada ao modelo de gesso.
- Separação da moldagem.
- Isolamento do modelo de gesso correspondente à área a ser aplicado o acrílico, com pincel.
- Colocação do acrílico – uma parte líquido – três partes de pó.
- Acabamento com fresa mais polimento com roda de pano na politriz (pedra pomes mais branco de espanha).

## Referências bibliográficas

- BARRETT, D. A.; PILLING, L. O. The restoration of carious clasp-bearing teeth. *J. Prosth. Dent.*, v.15, p.309-311, 1965.
- BATES, J. F. Studies related to the fracture of partial dentures. *Brit. Dent. J.*, v.120, p.79-83, 1966.
- BATES, J. F.; SCOTT, J. Studies related to the fracture of partial dentures. Fractography of cobalt-chromium alloys. *J. Biomed Mater. Res.*
- BLATTERFEIN, Louis. Rebasement procedures for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.* v.8, p.441-467, 1958.
- BRUDVIK, J. S.; FISHER, W. T.; CHANDLER, H. T. Repairs of metal parts of removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.28, p.205-208, 1972.
- EWING, J. E. The construction of accurate full crown restorations for an existing clasp by using a direct metal pattern technique. *J. Prosth. Dent.*, v.15, p.889-899, 1965.
- GOLDBERG, A. T.; JONES, R. D. Constructing cast crowns to fit existing removable partial denture clasps. *J. Prosth. Dent.*, v.36, p.382-386, 1976.
- HILL, G. M. Construction of a crown to fit a removable partial denture clasp. *J. Prosth. Dent.*, v.38, p.226-228, 1977.
- KILLEBREW, R. H. Crown construction for broken-down partial denture abutments. *J. Prosth. Dent.*, v.11, p.93-94, 1961.
- KELLY, E. Unbending the bent lingual bar. *J. Prosth. Dent.* v.25, p.668-669, 1971.
- LEWIS, A. J. Failure of removable partial denture casting during service. *J. Prosth. Dent.*, v.39, p.147-149, 1978.
- MCRACKEN, W. L. *Partial denture construction*. 2.ed. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1964. p. 474-88.
- SMYD, F. S. The role of torque, torsion, and bending in prosthodontic failures. *J. Prosth. Dent.*, v.11, p.96-101, 1961.
- STAMPS, J. T.; TANQUIST, R. A. Restoration of removable partial denture rest seats using dental amalgam. *J. Prosth. Dent.* v.41, p.224, 1979.
- STEFFEL, V. L. Relining removable partial dentures for fit and function. *J. Prosth. Dent.*, v.4, p. 496-509, 1954.
- TEPPO, K. W.; SMITH, F. W. A method of immediate clasp repair. *J. Prosth. Dent.*, v.30, p.77-80, 1975.
- TEPPO, K. W.; SMITH, F. W. A technique for restoring abutments for removable partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.40, p.398-401, 1978.
- TERKLA, L. G.; LANEY, W. R. *Partial dentures*. 3.ed. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1963. p.330-46.

THURGOOD, B. W.; THAYSER, K. E.; LEE, R. E. Complete crown constructed for an existing partial denture. *J. Prosth. Dent.*, v.29, p.507-512, 1973.

WARNICK, M. E. Cast crown restoration of a badly involved abutment to fit an existing removable partial denture. *Dent. Clin. North Amer.*, v.14, p.631-644, 1970.

## Capítulo 16

# Superfícies oclusais metálicas

Existem casos de prótese parcial removível em que os dentes de porcelana são contra-indicados e outros em que os de resina acrílica são indicados erroneamente. Também existem situações em que os dentes são modificados para que se obtenha alternativas aceitáveis com dentes de estoque, em porcelana ou resina acrílica. Essas modificações, na forma dos dentes posterior, são representados por:

- faixas metálicas;
- amálgamas oclusais;
- superfícies oclusais metálicas;
- barras de corte.

Quando realizamos um trabalho protético com superfícies oclusais metálicas, estas contribuem para aumentar o sucesso clínico, sendo indicadas quando:

- realizamos uma dentadura completa, onde o antagonista foi reconstruído com superfícies oclusais em metal;
- construímos uma dentadura completa ou aparelho parcial removível onde existem consideráveis modificações dos dentes do aparelho, para que as superfícies oclusais e o corpo fiquem em harmonia, usando a técnica da função gerada de padrões (FGP);
- quando um padrão especial de encerramento é finalizado em um articulador totalmente ajustável, para o desenvolvimento de uma oclusão funcional.

O problema de ocluir vários tipos de dentes artificiais contra dentes naturais é conhecido por todos os cirurgiões dentistas. Dentes de porcelana tendem a fraturar, especialmente as cúspides palatinas superiores e as cúspides vestibulares dos dentes inferiores (cúspides de trabalho). O desgaste dos dentes de porcelana, para pacientes com uma pequena dimensão vertical, enfraquece os mesmos, provocando fraturas excessivas.

Os dentes de resina desgastam-se rapidamente com o uso, causando alterações na oclusão cêntrica, perda da dimensão vertical de oclusão, freqüentes distúrbios na ATM e extrusão dos dentes antagonistas. Essas dificuldades, porém não ocorrerão se utilizarmos superfícies oclusais de metal, uma vez que elas são ideais para pacientes com pequena dimensão vertical e na construção de prótese antagonista a dentes naturais. Ao utilizarmos dentes de porcelana, em próteses totais e parciais, os antagonistas naturais ou restaurados, sofrem

fraturas, ao mesmo tempo que, utilizando-se dentes de resina acrílica, estes sofrerão desgaste causando perda de dimensão vertical e da função.

Essa técnica de construção de aparelhos parciais removíveis com superfícies oclusais metálicas, que ocluem contra dentes naturais, próteses fixas, removíveis e dentaduras completas, é a ideal, pois o conforto e a eficiência mastigatória são os fatores que devem receber maior atenção dos profissionais, quando da restauração de áreas edêntulas, uma vez que estes são os dois objetivos mais importantes em trabalhos protéticos.

## Técnica simplificada para oclusais metálicas

Dentes para prótese com superfícies oclusais metálicas devem ser fabricados para adaptar-se às exigências das superfícies oclusais dos dentes antagonistas, isto é especialmente verdadeiro na maioria das próteses parciais ou em dentaduras completas, antagonistas a dentaduras parciais. No entanto, isso não é verdadeiramente necessário para pacientes classe I de Kennedy, superior e inferior. Na maioria das próteses removíveis, nós devemos ajustar a oclusão nos dentes de resina acrílica, para depois transformá-los em metal. A utilização de superfícies oclusais metálicas pré-fabricadas torna o ajuste mais difícil, devido a variação morfológica que estas apresentam. Os procedimentos usuais na construção das próteses não são alterados em nenhum outro aspecto. Os aparelhos protéticos são confeccionados na forma habitual, utilizada na técnica para dentes em resina acrílica. Qualquer tipo de oclusão ou planejamento oclusal pode ser utilizado. Qualquer grau de inclinação cuspídea escolhido para o paciente pode ser utilizado, desde que os dentes sejam de resina acrílica.

Os aparelhos protéticos são confeccionados da maneira usual, mas antes de serem removidos dos modelos, eles são remontados no articulador onde realizamos um ajuste oclusal.

Então os aparelhos protéticos são finalizados, polidos e entregues ao paciente, são usados por um período de três a quatro semanas. Durante esse período, os ajustes das superfícies oclusais são realizados, e a confecção das superfícies oclusais metálicas poderá, então, ser iniciada.

### *Preparação dos modelos*

Realizam-se impressões de alginato dos arcos dentários com as próteses colocadas em posição. Vaza-se gesso pedra sobre o conjunto moldagem e o aparelho protético assentados cuidadosamente sobre o modelo de gesso. Deve-se tomar cuidado, a fim de evitar o preenchimento das retenções com gesso.

Nesse momento os modelos devem ser montados em um articulador semi-ajustável.

### *Preparação dos dentes para receber oclusais metalizadas*

É realizada, em cada dente, uma preparação assemelhando-se a uma coroa 3/4 modificada com canaletas oclusais.

Aproximadamente 1mm de resina acrílica é removida da superfície oclusal, por vestibular e 2mm por palatino. Preparações semelhantes são realizadas para os dentes inferiores com a remoção de 1,5mm de resina da superfície oclusal, por vestibular e lingual. Uma broca número 51, haste longa de aço, é usada para essa preparação.

Uma espessura suficiente de resina deve ser removida dos dentes, a fim de prover espaço adequado à confecção das superfícies oclusais de metal.

Um pequeno disco de carborundum é usado para confeccionar um sulco contínuo no sentido anteroposterior no sulco central de todas as superfícies oclusais dos dentes. O sulco deve ter em torno de 3mm de largura por 3mm de profundidade. As áreas de contato, nas faces mesiais dos primeiros pré-molares e faces distais dos segundos molares, devem permanecer intactas. Com uma broca número 103, um orifício é cuidadosamente realizado a uma profundidade de 2mm, no centro de cada dente, no fundo do sulco previamente realizado. Todas as superfícies preparadas serão polidas com uma roda de borracha abrasiva.

### *Os padrões em cera*

Os dentes preparados e o modelo antagonista devem ser isolados previamente à confecção dos padrões de cera. A cera para incrustações é colocada dentro das preparações dos dentes do aparelho protético. Então as próteses são posicionadas firmemente nos modelos e o articulador é fechado.

Dessa forma, os padrões de cera são confeccionados a partir da própria oclusão do paciente, constituindo-se, pois, na chamada técnica do padrão gerado; que implica movimentações cêntricas (oclusão e relação cêntrica) e excêntricas (lateralidade direita, esquerda e protrusão).

Os modelos são removidos e o excesso de cera eliminado com um instrumento afiado. Os padrões poderão então ser removidos das preparações numa peça única por quadrante, utilizando-se, um jato de ar direcionado sob as margens.

### *Fundição*

Obtidos os padrões de cera ou acrílico Duralay os *sprues* são conectados aos padrões de cera.

Os padrões são incluídos, fundidos, usinados e colocados sobre os dentes preparados do aparelho.

O metal a ser usado pode influir de acordo com o poder aquisitivo do pa-

ciente; em metais não-nobres (níquel-cromo, cobre-alumínio), metais semino-bres (prata-paládio) e até mesmo nobres (ouro + platina + paládio).

### *Cimentação*

As incrustações são polidas com discos de lixa médios e finos nas margens e discos apropriados nas faces oclusais.

Nesse momento, os sulcos são acentuados com brocas de acabamento fino. Com um disco de carborundum são feitos sulcos nas áreas retentivas das oclusais metalizadas. Retenções são cuidadosamente realizadas sobre as superfícies preparadas dos dentes de resina acrílica. Cada orifício, anteriormente realizado, deverá ser estendido completamente através da base do aparelho, para que o excesso de resina autopolimerizável, usado na cimentação, possa ser expelido.

Isola-se o resto do aparelho, e as oclusais metalizadas são cimentadas com resina acrílica de rápida polimerização. Após o endurecimento da resina, o excesso é removido das demais partes do aparelho e das margens das superfícies oclusais de metal. As próteses são polidas e entregues ao paciente para serem usadas por uma semana. Depois disso, os eventuais contatos deflexivos, marcados no metal, deverão ser reexaminados e balanceados.

## Superfícies oclusais metálicas em dentes de porcelana

A técnica descrita anteriormente pode variar, se utilizada para dentes posteriores de porcelana, apesar de nossa reserva em relação ao seu uso.

A principal diferença entre utilizar dentes de resina acrílica e dentes de porcelana é a dificuldade de preparar estes últimos para receberem as faces oclusais de metal. A preparação sob dentes de porcelana deve ser realizada individualmente e feita antes da confecção do trabalho protético final; tornando o trabalho muito complexo e consumindo mais tempo, não permitindo ajustes posteriores sobre as oclusais metalizadas.

## Técnica da confecção de superfícies oclusais com dentes pré-fabricados

Os dentes pré-fabricados são construídos em blocos por quadrantes para os quatro dentes posteriores. Os padrões oclusais metálicos são fundidos com metal de média dureza. Os padrões originais são esculpido segundo a dimensão técnica preconizada por Charles Stuart. Em sua confecção, as incrustações são preparadas e finalizadas e os dentes de resina acrílica são processa-



dos nas unidades metálicas em moldes impressos separadamente. As unidades dos quadrantes são 30mm mais compridas, o único tamanho disponível.

## Técnica simplificada para oclusais metálicas

O método, descrito, prova rapidez, simplicidade e baixo custo na construção das superfícies oclusais.

Após a colocação das próteses parciais removíveis, as superfícies oclusais em metal podem ser fabricadas, em laboratório, com o mínimo de tempo dispendido pelo dentista. Podem ser usados vários tipos de dentes posteriores de resina e muitos tipos de anatomia oclusal.

Próteses parciais removíveis completas ou parciais são construídas, usando-se dentes posteriores de resina. A oclusão é ajustada e corrigida da maneira usual. O paciente é autorizado a usar a prótese até que o dentista tenha certeza que a oclusão está correta e que a fase de ajuste está completamente finalizada.

### *Construção de um índice:*

– Faça um índice oclusal de gesso dos dentes onde ficarão as superfícies oclusais em metal. Este índice é estendido para anterior, posterior e lingualmente formando *stops*.

– Remova o índice e ajuste-o para que cubra somente as cúspides e estenda-o dentro das fossas oclusais.

– Plastifique cera dentro do índice e coloque pequenos pinos retentivos de cera, no lado de baixo dos padrões das superfícies oclusais.

– Inclua e funda o padrão em cera.

– Examine as incrustações, quanto a bolhas e outras irregularidades que possam interferir no padrão oclusal. Ajuste as incrustações, dê polimento, removendo o mínimo de metal durante esse procedimento. Isso é importante para que não ocorram interferências na estabilidade do plano oclusal. Coloque as incrustações dentro do índice. Alivie o índice, superficialmente, ao longo da periferia para permitir a colocação de uma pequena quantidade de cimento, a fim de que retenha as incrustações no índice. O cimento é preferido à cera pegajosa, porque o líquido do acrílico tende a reagir com a cera.

– Reduza as superfícies oclusais dos dentes de acrílico para que a espessura das incrustações seja de um milímetro.

– Corte os dentes permitindo lugar às incrustações e aos pilares retentivos.

– Alinhe o índice com as incrustações colocadas nos dentes da prótese. Esteja seguro de que os *stops* estão na posição correta e mantenha-os firmemente no lugar.

– Espalhe resina acrílica autopolimerizável no espaço entre as incrustações metálicas e a base da prótese e espere a completa polimerização.

- Adapte a resina acrílica e dê polimento.
- Examine a oclusão. Certifique-se de que não ocorreram alterações. Presumindo-se que todos esses passos foram executados corretamente, não haverá necessidade de correções oclusais.

## Vantagens e desvantagens das superfícies oclusais metálicas

As vantagens das superfícies oclusais de metal, usando-se dentes de estoque, são:

- Conforto e sensação natural, resultante da resiliência da resina acrílica.
- Aumento de eficiência mastigatória.
- Mínima perda da dimensão vertical de oclusão.
- Manutenção da oclusão cêntrica.
- A superioridade em pacientes que possuem insuficiente dimensão vertical.
- Eliminação da extrusão dos dentes naturais, que pode ocorrer com o uso dos dentes de resina acrílica.
- Eliminação de fraturas dentárias.

As únicas desvantagens do uso das superfícies oclusais de metal são o aumento do tempo de confecção e o do material utilizado, mas os resultados certamente justificam.



Figura 16.1. – PPR com superfícies oclusais metálicas em boca.

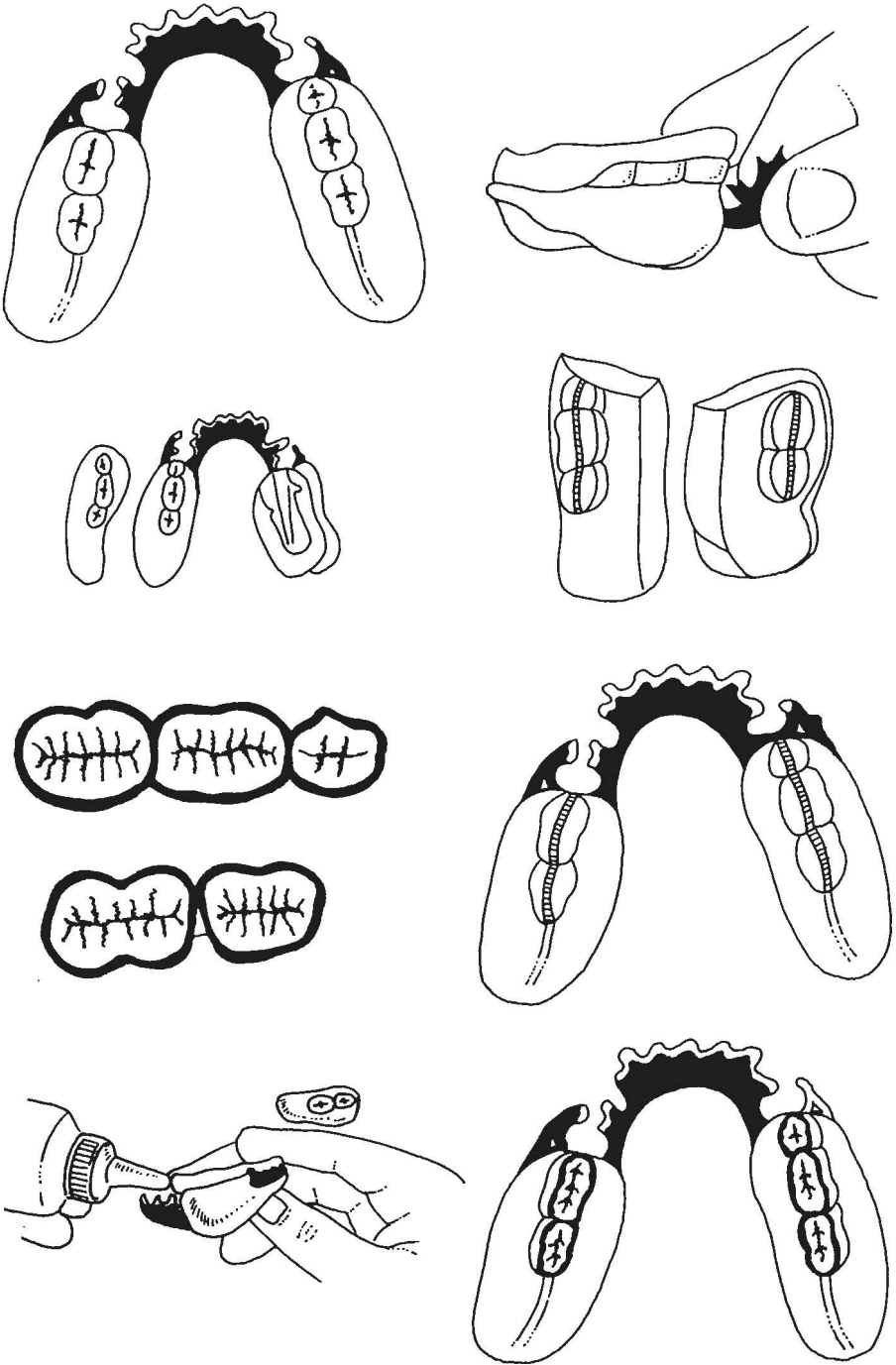


Figura 16.2. – Técnica simplificada para oclusais metálicas.

## Referências bibliográficas

- ENGELMEIER, R. L. Fabricating denture teeth with custom anatomic and nonanatomic metal occlusal surfaces. *J. Prosth. dent.*, v.43, p.352-356, 1980.
- IVANHOE, J. R.; VAUGHT, D. R. Occlusion in the combination fixed removable prosthodontic patient. *Dent. Clin. North Am.*, v.31, p. 305-322, 1987.
- KOEHNE, C. L.; MORROW, R. M. Construction of denture teeth with gold occlusal surfaces. *J. Prosth. Dent.*, v.23, p.449-455, 1970.
- MAINIERI, E. T.; RIVALDO, E. G. O uso de superfícies oclusais metálicas em prótese parcial removível. *Revista de Faculdade de Odontologia da UFRGS*.
- SCHNEIDER, R. L. Custom metal occlusal surfaces for acrylic resin denture teeth. *J. Prosth. Dent.*, v.46, p.98-101, 1981.
- WALLACE, D. H. The use of gold occlusal surfaces in complete and partial dentures. *J. Prosth. Dent.*, v.14, p.326-333, 1964.
- WOODWARD, J. D.; GATTOZZI, J. G. Simplified gold occlusal technique for removable restorations. *J. Prosth. Dent.*, v.27, p.447-450, 1972.

## Capítulo 17

# Princípio das overdentures

O conceito de overdenture para tratamento com prótese parcial removível não é novo. A literatura reflete o uso desse conceito no tratamento de arcos com mínimo de potencial de suporte dentário, ou em arcos com configuração pouco convencional na dentição de suporte.

A razão de usar o conceito de overdenture, em prótese parcial removível, baseia-se na manutenção da dentição remanescente no sentido de aumentar fundamentalmente o suporte do aparelho parcial removível.

O uso do conceito de overdenture deve levar em conta fatores como estética, conservação de osso, suporte basal, retenção e estabilidade. Uma overdenture é uma prótese total ou parcial, a qual recobre com sua base um ou mais dentes, com ou sem coroa.

## Terapia biomecânica

Existem estudos de vários autores que se caracterizam pelo uso do conceito da overdenture, como solução de uma série de problemas em prótese parcial removível, como: manutenção do osso alveolar, manutenção da propriocepção, suporte da prótese e aspectos psicológicos.

O paciente parcialmente desdentado se caracteriza pela diminuição e distribuição desfavorável do suporte para a restauração protética.

O aproveitamento de dentes e raízes estratégicas pode alterar, substancialmente, o prognóstico de todo o tratamento e o sucesso da restauração protética. Até mesmo os implantes ósseo-integrados, colocados estrategicamente, atuam de forma importante em overdenture parcial removível.

### *Estabilidade das próteses*

A estabilidade dos aparelhos parciais removíveis pode aumentar consideravelmente mediante o posicionamento estratégico de raízes e implantes. Estes dentes, colocados estrategicamente, têm o potencial de alterar um aparelho parcial removível, suportado por dentes e mucosa, para um aparelho parcial removível totalmente suportado por dentes. Os movimentos laterais e antero-posteriores podem ser amenizados ou eliminados.

A resistência ao deslocamento por ação de alimentos borrachóides pode ser eliminada pelo uso de magnetos e coroas telescópicas. Este princípio é es-

pecialmente aplicado em aparelhos parciais em classe I de Kennedy. Ainda, o uso deste princípio diminui em grande quantidade o trauma sobre o rebordo residual, quando os dentes, principalmente molares superiores ou inferiores, exercem oposição ao deslocamento da prótese.

#### *Retenção das próteses*

A maioria das próteses parciais removíveis apresentam retenção direta em dentes pilares, entretanto, a manutenção de raízes residuais permite a adição de retenção pelo volume de osso que permanece associado às retenções naturais do rebordo que são mantidas.

#### *Técnicas simplificadas*

Todas as técnicas usadas em overdenture parcial removível são familiares e de procedimento simplificado. Tendo como variante favorável o auxílio nas relações maxilomandibulares e propriocepção relacionadas à repetibilidade.

#### *Tratamento eficaz*

O conceito de overdenture, em prótese parcial, permite, em muitas situações, obter tratamentos alternativos por métodos convencionais, quando o aparelho necessite máxima retenção e estabilidade, como em pacientes portadores de classe I de Kennedy.

#### *Estética e fonética*

A estética e a fonética melhoram acentuadamente.

#### *Resposta tecidual*

A resposta tecidual é a mais positiva possível, em função do suporte aumentado.

#### *Aceitação do paciente*

A aceitação do paciente é a melhor possível, pois a manutenção de raízes permite corresponder à expectativa do paciente.

#### *Conceito oclusal*

O suporte adicional de raízes e dentes permite a obtenção de aparelhos estáveis e compatíveis com os esquemas de oclusão existentes, exemplo: pacientes em classe IV e classe I.

### *Cuidados com os pilares e higiene*

Pelo fato de permitir acesso físico e visual, este tipo de prótese, atua da melhor forma possível no que diz respeito ao cuidado tanto do paciente quanto do profissional.

### *Prótese transicional*

Estudos têm comprovado que a utilização, mesmo temporária, de dentes ou raízes sob aparelhos parciais removíveis tem sua indicação, permitindo ao paciente tempo para se adaptar à nova função, mesmo em situações que exijam pequenas modificações em aparelhos já existentes.

### *Reversibilidade*

A modificação de um dente mantido sob um aparelho protético com vitalidade, e que por reincidência de cárie tenha sofrido modificações como tratamento endodôntico, tratamento protético (colocação de pino mais coroa), tem por esta técnica da *overdenture* pleno recurso de recuperação, sem que haja substancial alteração funcional da prótese removível já instalada (remanescente).

### *Contra-indicações*

Custo – o tratamento com *overdenture* parcial removível implica custo mais elevado, pela manutenção de dentes e raízes, que são submetidos a procedimentos de prótese fixa, para seu aproveitamento integral.

Considerações protéticas – a fabricação das armações metálicas tem seu desenho comprometido nestes sistema, tanto no que diz respeito a espaço como a modificação da sela e, até mesmo em determinadas situações, modificação do desenho do grampo.

Responsabilidade adicional do paciente em manter *copings* adicionais.

Responsabilidade do profissional – executar, sempre que possível, o tratamento com possibilidade de opções para o paciente, no caso da perda de raízes ou dentes com vida útil, curta.

### *Classificação das overdentures parciais removíveis*

A classificação tem por objetivo facilitar a visualização e o estabelecimento de uma linguagem comum entre o protético e o cirurgião-dentista sobre os aparelhos parciais removíveis, o uso da classificação se restringe ao método convencional, em casos de:

classe I – arco dental edêntulo na parte posterior, bilateralmente.

classe II – arco dental edêntulo na parte posterior, unilateralmente.

classe III – arco dental edêntulo unilateralmente com dentes remanescentes na parte anterior e posterior.

classe IV – arco dental com área anterior edêntula, e demais dentes remanescentes na parte posterior.

Após determinarmos a classe existente no arco dental, devemos acrescentar os dentes seguintes que serão aproveitados sob o aparelho protético, especificando a sua localização e identificando o dente propriamente dito.

Esse método propicia inúmeras vantagens, principalmente no que se refere à comunicação entre o profissional e o laboratório de prótese com relação ao desenho da estrutura metálica.

## Situações mais comuns para próteses parciais tipo overdenture

Geralmente, o pilar selecionado é utilizado em função do envolvimento periodontal, dentes comprometidos com restaurações extensas; entretanto, por seu potencial em adicionar suporte e preservar osso, bem como ocupar posições estratégicas, são especialmente selecionados para sua utilização, muitas vezes temporária.

– Dentes unitários, caninos ou pré-molares, localizados no arco inferior, com grande aproveitamento na oposição a forças contralaterais.

– Dentes molares unitários, comprometidos em demasia, na retenção exclusiva de uma prótese parcial removível convencional.

– Pré-molares com prognóstico pobre ou até mesmo sombrio, especialmente os segundos pré-molares.

– Raízes maxilares anteriores.

– Caninos, Maxilar e Mandíbular comprometidos.

## Contra-indicações (clínicas)

– Restaurações, endodontia e periodontia absolutamente desfavoráveis.

– Excessiva inclinação de raízes.

– Desfavorável direcionamento do estresse oclusal em relação ao longo eixo do dente pilar.

– Insuficiente espaço livre interoclusal para acomodação da porção coronal do dente pilar ou raiz.

– Pacientes com classe II ou III de Angle, resultado estético pouco promissor.

– Áreas retentivas acentuadas e profundas por vestibular.



## Desenhos das overdentures parciais removíveis

Os princípios que regem o desenho destes aparelhos seguem as normas estabelecidas para aparelhos removíveis convencionais.

Quando as raízes usadas não atuam como elementos retentores, devemos tratá-las, por ocasião do desenho, como se as mesmas não existissem, para possibilitar o uso futuro do aparelho sem nenhum ou pouca modificação.

Em casos de comprometimento dos dentes anteriores, os grampos podem ser eliminados, considerando-se a localização das retenções internas no aparelho removível, perdas extensivas de pilares aproximam o aparelho confeccionado de uma dentadura total, permitindo então pequenos preparos comuns, utilizados em prótese total, que satisfaça às exigências de função e estética.

## Elaboração de uma overdenture parcial removível

A maioria dos dentes pilares requer remoção parcial ou total das coroas clínicas, como resultado de um tratamento endodôntico e como parte integrante de todo o processo. Após a complementação do tratamento endodôntico, o pilar dentário pode ser modificado e restaurado para suportar a overdenture parcial. Ocasionalmente, podem ser usadas preparações dentárias sem expor a polpa, usando dentes vitalizados através do recontorno pulpar, evitando o tratamento endodôntico e poupando o tecido coronário. Entretanto, o uso desses pilares vitalizados, sem cobertura adequada da parte coronária, resulta em necrose pulpar, com conseqüente lesão do periápice, que tem sido o maior responsável pelas falhas em pilares dentários sob overdentures parciais.

Em adição ao tratamento endodôntico e restaurativo, ainda nos defrontamos com a necessidade de cuidados periodontais.

Endodontia, procedimentos restaurativos e tratamento periodontal estão inter-relacionados, e conseqüentemente antes que qualquer procedimento clínico seja iniciado, todos os tratamentos sejam analisados individualmente, planejados e sua inter-relação avaliada.

## Procedimentos endodônticos

Vários fatores influenciam um tratamento endodôntico de um pilar dentário em prótese parcial tipo overdenture.

### *Estado da polpa*

Em dentes com polpa viva, o tratamento endodôntico pode ser completado em uma sessão, contanto que não exista contaminação, ultrapassagem do forâmen apical, ou qualquer barreira anatômica durante o trajeto do canal. Em

dentes com polpa necrosada e processo apical, o tratamento em apenas uma sessão deve ser evitado.

#### *Tratamento endodôntico prévio*

Em dentes com tratamento endodôntico prévio e integridade questionável dos tecidos periapicais, o tratamento endodôntico deve ser realizado antes da preparação dos dentes pilares. Até mesmo em dentes com radiolucidez periapical, a falha por infecção da raiz ou por manipulações da porção coronária não deve ser desprezada.

Os materiais obturadores, usados em endodontia, perdem volume após seu confinamento dentro do canal e às vezes essa perda de volume se manifesta continuamente. Logo, em casos de incompleta obturação e em canais preenchidos com pasta e cones de prata, que não apresentam reação apical diagnosticada clínica e radiograficamente como normal, é desejável proceder ao retratamento endodôntico, obturando o canal com cones de guta-percha, bem-adaptados.

#### *Condições periodontais do dente pilar*

O efeito da doença periodontal na saúde pulpar é sujeita a situações conflitantes. O envolvimento do forâmen apical principal por placa bacteriana não permite considerá-lo clinicamente afetado. Entretanto, em dentes com avançada doença periodontal, em função do limitado suporte ósseo e inadequada relação coroa/raiz, ocorre muitas vezes drástica redução coronária no sentido de melhorar o prognóstico periodontal. Como resultado, a obturação deve ser planejada. Em dentes posteriores, envolvidos periodontalmente na bifurcação por cáries extensivas, o prognóstico é freqüentemente pobre. Nesses casos, o prognóstico pode ser melhorado por tratamento endodôntico e ressecção de raízes, restaurando-se as raízes mantidas para suporte na futura prótese. Raízes fusionadas ou muito próximas não são seccionadas com sucesso.

#### *Seqüencial do tratamento*

Em próteses parciais removíveis, seguindo o princípio da overdenture, é vantagem, sempre que possível, realizar a redução coronária, antes do tratamento endodôntico. A redução coronária, freqüentemente, permite acesso direto ao espaço pulpar e ao canal radicular e a preparação, então, torna-se fácil. Remoção da coroa clínica, ao invés da preparação endodôntica convencional, torna-se vantajosa principalmente em dentes com canais muito atresiadados. Em tais situações, tanto o acesso direto ao canal quanto as possíveis fraturas, podem ser evitadas. Entretanto, situações estéticas devem ser relevadas, durante a realização do tratamento endodôntico, assim como a manutenção da porção coronária, até que se conclua o tratamento endodôntico na forma convencio-

nal. Entretanto, se o pilar for responsável pelo suporte das próteses existentes, ou sua porção coronária for esteticamente inaceitável, o tratamento endodôntico deve ser realizado ao mesmo tempo em que se realiza a prótese parcial imediata. Quando a remoção da porção coronária ocorrer, devemos atentar para a manutenção de parte dessa estrutura, para futuro uso dos grampos para isolamento absoluto, complementando o preparo após o tratamento endodôntico. Antes de qualquer procedimento endodôntico iniciar, a remoção de cáries, restauração comprometida e tecido dentário sem suporte devem ser removidos, avaliando a seguir as condições de restaurabilidade e aproveitamento do pilar.

No caso de isolamento absoluto com margens subgingivais, o procedimento torna-se complexo o uso de provisórios reembasados gengivectomia e aumento de coroa clínica promovem acesso definido ao pilar, pois mantendo margens supragingivais o risco de contaminação pulpar durante o tratamento endodôntico é reduzido.

### *Considerações sobre a restaurabilidade*

Dentes usados como suporte de overdenture parcial removível estão sujeitos a uma variedade de forças. Logo, restaurações protéticas colocadas em dentes tratados endodonticamente devem suportar estas forças. Dentes tratados endodonticamente tornam-se frágeis, quebradiços, portanto a restauração sobre esses dentes deve-se dar de forma que os mantenha fora da possibilidade de fraturas. Pouca extensão de cárie e quantidade de tecido aceitável são pré-requisitos para aproveitamento como pilares protéticos.

### *Procedimentos da restauração*

Existem três métodos básicos de tratar dentes submetidos à endodontia através de restaurações intracanal, restaurações tipo *coping* restaurações tipo coroas metálicas (dentes vitalizados).

Restaurações intracanal – As restaurações são geralmente realizadas imediatamente após a complementação da obturação do canal antes da remoção do isolamento absoluto. Para obtenção adequada de retenção, remove-se a parte coronal de preenchimento de guta-percha. A restauração mais comum é a de amálgama, na qual 4mm do canal é preenchido com este material. Uma cavidade tipo classe I pode ser usada na parte coronária do canal, sobre-cortando somente os aspectos vestibulares e linguais para evitar perfuração nas áreas côncavas da raiz. A cavidade é então preenchida com amálgama. Resinas fotopolimerizáveis ou cimentos ionômero de vidro (Ketac-silver), são correntemente usados. Amálgamas e resinas compostas são materiais de fácil uso, e de resistência à compressão, compatíveis com a função proposta (fig. 17.1).

Este tipo de restauração tem custo relativamente baixo e pode ser facilmente removido se o plano de tratamento for alterado. Sua desvantagem é a

pouca proteção oferecida por essas restaurações em relação ao pilar, sendo pouco indicadas em áreas de muito esforço.

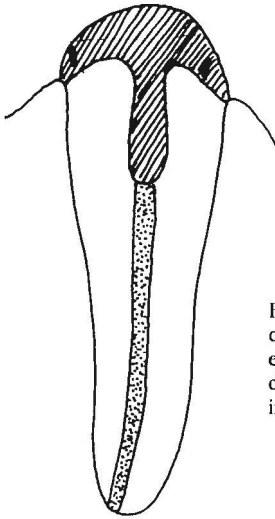


Figura 17.1. – Dente preparado com canal tratado e restauração de amálgama intracanal.

#### *Restaurações por copings (fig. 17.2) (coroas cônicas)*

Os *copings* são restaurações fundidas as quais recobrem a superfície oclusal das raízes mantidas. Os *copings* oferecem vantagens de suporte e proteção à estrutura remanescente. É um tipo de cobertura metálica que necessita preparação protética do pilar e, ainda, temporização para manter protegido o pilar preparado durante a fase laboratorial em que se confecciona a peça fundida.

Restaurações tipo *coping* são indicadas em situações onde a estrutura dentária remanescente apresenta volume e resistência insuficiente para conter os esforços oclusais e de torção provenientes da *overdenture* parcial removível. Em outras palavras, o *coping* atua como elemento de reforço à estrutura dentária remanescente.

As vantagens das restaurações com *copings* são a grande resistência e as várias opções oferecidas no desenho da armação metálica. As suas desvantagens referem-se ao tempo dispendido e à perda de espaço interoclusal.

Remoção do material obturador: a primeira etapa da preparação inicia pela remoção do material obturador. Em função da familiaridade com o espaço obturado, é interessante que a remoção do material obturador seja realizada pelo próprio operador responsável pelo tratamento endodôntico. Sendo que as preparações devem ocorrer na visita seguinte do paciente, já que a preparação ideal de guta-percha a ser mantida dentro do canal é de aproximadamente 4 mm, confirmada pela incidência de uma tomada radiográfica.

imediate pode, pela profundidade, ocasionar infiltração pelo material obturador.

Instrumentos endodônticos aquecidos como o condensador lateral e/ou rotatórios são usados para remoção de guta-percha. O uso de solventes químicos não é indicado, porque podem ocasionar infiltração através do material obturador remanescente. A remoção, com condensador lateral aquecido, ocorre em diversas etapas pouco a pouco, atingindo o comprimento desejado.

A remoção da guta-percha, com instrumentos rotatórios, ocorre pelo uso de brocas Gates preferencialmente. As mesmas devem apresentar diâmetro menor que aquele do canal, pois um instrumento de diâmetro maior pode ocasionar a ruptura da raiz remanescente, como perfuração lateral. A quantidade

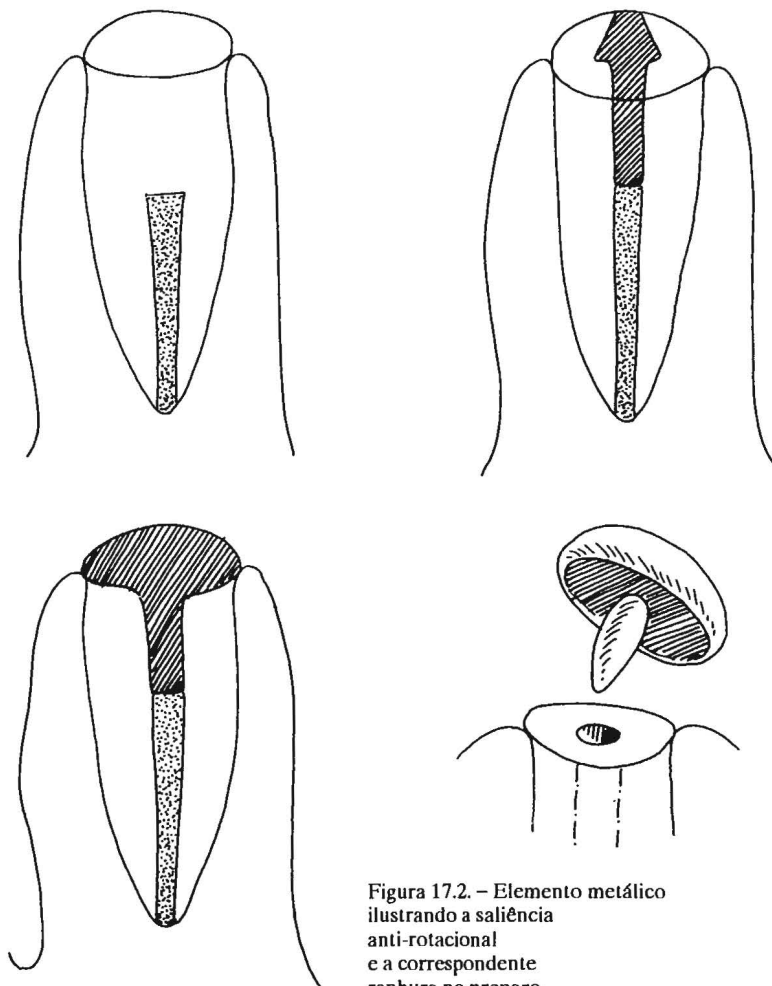


Figura 17.2. – Elemento metálico ilustrando a saliência anti-rotacional e a correspondente ranhura no preparo.

Preparações do pino: após a remoção do material obturador e a determinação do comprimento do canal a ser usado, uma ponta diamantada lanceolada de terminação arredondada deve promover a preparação e terminação do pilar. A seleção do diâmetro da ponta diamantada ocorre de acordo com o tamanho do dente.

Então as paredes do canal são refeitas e acabadas com baixa-rotação, evitando-se o uso de alta-rotação dentro do canal. O contorno elíptico da forma do diâmetro do canal deve ser usada, procurando eliminar retenção mantendo a estrutura dental remanescente.

A relação comprimento, retenção do *coping* é direta, porém o mínimo de 4 mm a 6 mm de profundidade deve ser obtido, para boa retenção do *coping*. A estrutura externa da raiz é preparada de tal maneira que a peça fundida recubra e proteja inteiramente a raiz. Isto é feito, usando biselamento em toda a extensão da raiz. Ainda devemos reduzir em 1 a 2 mm a altura cervicoclusal. Internamente a raiz é alargada vestibulo-lingualmente. Isso é realizado com o uso de uma ponta diamantada cilíndrica colocada perpendicularmente à raiz, na direção do canal. Este procedimento promoverá uma concavidade na direção vestibulo-lingual, com duas finalidades; criar um assentamento positivo do pino e adicionar um volume adequado de metal, sem incrementar altura.

Temporização: após a complementação da preparação, é necessário proteger da saliva, líquidos bucais e alimentos, o canal bem como a gengiva. Para tanto, provisórios elaborados em acrílico, devem preencher o espaço e manter as condições de normalidade locais, associadas à cimentação da peça provisória com cimento provisório. Um mínimo de 3,5 mm de material temporário deve ser mantido para prevenir infiltrações.

*Restauração por coroas (dentes vitalizados) (fig. 17.3)*



Figura 17.3. – Dente preparado apresentando um elemento tipo dedal.

No tratamento tipo coroa cônica, a preparação protética é realizada de tal forma que não apresente retentividade. A espessura do desgaste deve apresentar em torno de três milímetros para permitir o assentamento da futura coroa e preservar espaço para a base da prótese parcial removível. Acabamento com tiras de lixa e instrumentos rotatórios, em baixa-rotação, são realizados complementarmente.

A característica da preparação é de chanfro em toda a terminação cervical, expulsividade de 6° nas paredes axiais, e 3 mm de diâmetro axial e oclusalmente em toda a extensão do coto dentário.

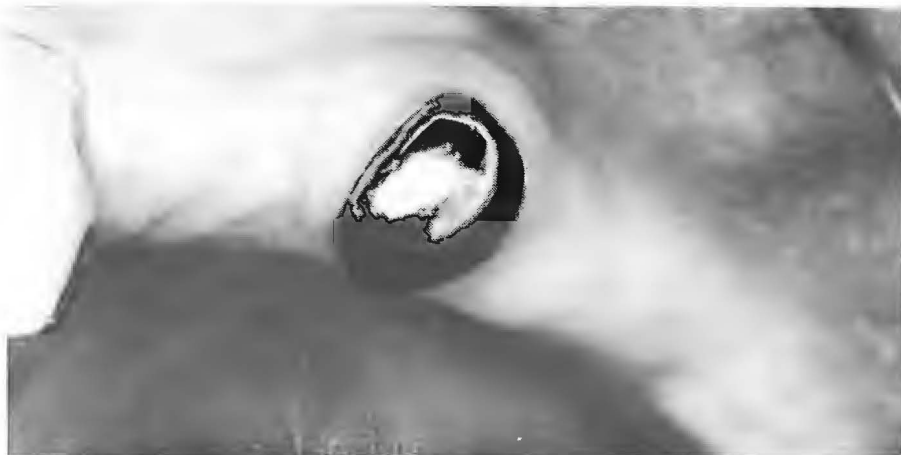


Figura 17.4. – Caso clínico onde a estrutura dentária remanescente foi restaurada por um coping metálico.



Figura 17.5. – Parte interna da PPR mostrando na parte acrílica onde se aloja o coping metálico.

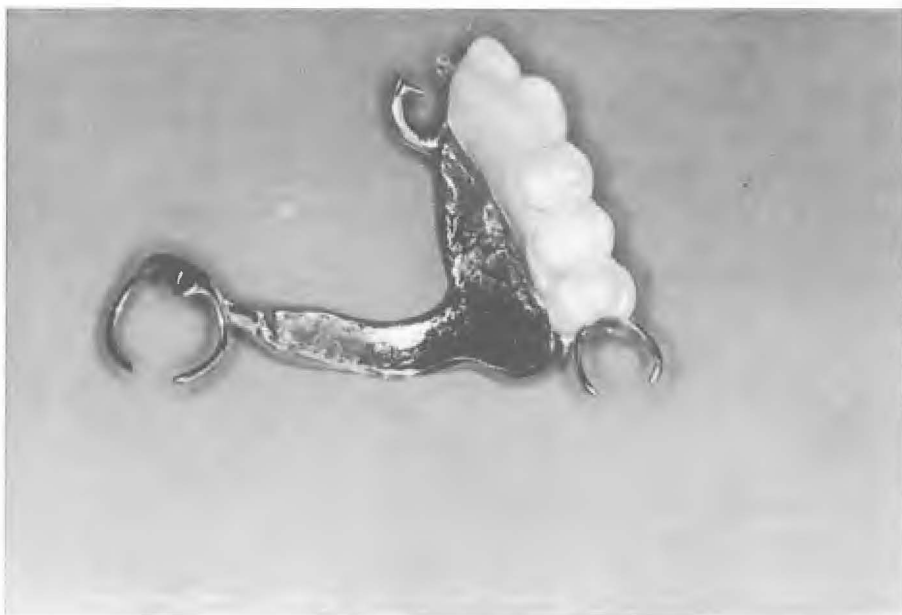


Figura 17.6. – Vista palatina da PPR mostrando a face interna do canino.

## Encaixes de precisão

A grande indicação dos encaixes é quando o fator retenção for primordial. Estes dispositivos possuem desvantagens quando comparados aos elementos metálico:

- o custo é maior;
- a manutenção é mais difícil;
- o volume maior do encaixe acarreta a diminuição da espessura da overdenture, predispondo à fratura;
- o controle de placa é mais difícil de ser mantido, principalmente nos encaixes do tipo barra;
- sobrecargas são transmitidas aos dentes-suporte durante os movimentos de inserção e remoção da overdenture, como também durante a sua função normal; os dentes a serem selecionados deverão possuir um suporte periodontal maior devido à sobrecarga lateral e anteroposterior e
- o pino intracanal deve ser maior para evitar deslocamentos, exigindo assim um preparo mais radical.

Devido a todos esses fatores, muitos clínicos preferem adotar a linha mais simples de tratamento. Estes só recorrem aos encaixes se uma boa retenção da overdenture não for conseguida, após um uso mínimo de seis meses.

Evitaremos, portanto, de tecer detalhes a respeito dos diferentes tipos de encaixes, limitando-nos apenas a citá-los:



### *Encaixes tipo macho-fêmea*

- Dalla Bona 604 attachment system;
- Kürer Press Stud attachment system;
- Rothermann eccentric attachment system;
- Zest Anchor system.

### *Encaixes tipo barra retentiva*

- Dolder Bar system;
- Ackermann Bar system;
- Kürer Bar system.

## Impressões

Uma vez preparado o dente, com ou sem elementos metálicos, as técnicas de impressão seguem os moldes convencionais.

Faz-se uma moldagem preliminar com alginato e confecciona-se uma moldeira individual de resina acrílica. Faz-se, então, o vedamento periférico com godiva para garantir que a futura base seja estabilizada e suportada em um nível ótimo.

Na ausência de retenções pronunciadas, uma impressão com óxido de zinco e eugenol pode ser feita. Se houver retenções ao redor do dente-suporte, esta impressão deve ser feita com material elástico.

Em uma overdenture, existe o problema de haver tecidos de diferentes compressibilidades. A compressibilidade da mucosa de suporte é certamente maior que a do dente preparado. Se a técnica de impressão escolhida resultar em compressão maior da zona dos preparos, os esforços mastigatórios sobre a overdenture serão distribuídos de modo desigual, tendendo a sobrecarregar os dentes-suporte. Isso certamente acarretará danos aos tecidos de suporte do dente e à gengiva marginal.

Para que isso seja evitado, faz-se zonas de escape na área dos dentes-suporte, eliminando-se a possibilidade de compressão.

Após a impressão feita, uma pasta ou creme biocompatível deve ser espalhada sobre a moldagem e levada novamente à boca. O paciente é então orientado para morder o conjunto, simulando as forças que serão futuramente exercidas sobre a overdenture. A moldagem é então removida, e o profissional verifica se a pasta se distribuiu uniformemente na moldeira. Desse modo, certificamo-nos que os esforços estão sendo uniformemente distribuídos por toda a área edêntula.

## Avaliação clínica

Diversos estudos foram realizados a respeito do período após a inserção da overdenture parcial removível.

Resumindo as informações disponíveis sobre as reações teciduais observadas, concluiu-se que os dois maiores problemas são:

- doença periodontal, que se apresenta com uma hiperplasia gengival, ou como uma retração gengival junto com a perda de suporte ósseo;
- cárie de raiz, que normalmente aparece após a retração gengival.

Quanto à base da overdenture parcial removível, o maior problema observado foi a fratura. Esta é observada principalmente quando encaixes são utilizados, devido à pouca espessura do acrílico no lugar correspondente.

## Medidas preventivas

Uma relação direta tem sido estabelecida entre o grau de controle de placa e a maior ou menor incidência de cárie de raiz e de doença periodontal. Desse controle dependerá o grau de sucesso, a longo prazo, da overdenture parcial removível.

### *Controle da placa dos dentes-suporte*

A remoção da placa nos dentes-suporte deve ser feita com uma escova macia e de cerdas arredondadas. Esta remoção será mais fácil e efetiva se os dentes se apresentarem afastados. A necessidade de uma boa higiene oral deve ser demonstrada e continuamente reforçada.

Recomenda-se o uso de reveladores de placa para dar uma maior visualização, e de pastas fluoretadas para inibir o processo de cárie.

### *Controle de placa da base da overdenture*

A overdenture deve ser escovada após as refeições com uma escova macia, utilizando sabão e água para remover os restos alimentares. Nas depressões da base acrílica, correspondente aos dentes preparados, torna-se difícil a remoção com escovas, devendo-se então recomendar o uso de soluções removedoras de placas.

### *Cuidados com a superfície do dente-suporte*

Comparado com o esmalte, a dentina e o cimento são muito mais suscetíveis à cárie. O uso de flúor em suas várias formas, tem mostrado ser o mais eficiente método de prevenção contra a cárie.

Esses cuidados com a superfície do dente devem ser ainda mais rigorosos se o dente não apresentar a proteção de um elemento metálico.

## Manutenção

### *Dentes-suporte e do periodonto*

No período pós-inserção, deve-se sempre checar o índice de placa do paciente, tanto nos tecidos quanto na base da *overdenture* parcial removível. A instrução de higiene oral deve ser então mantida ou reforçada conforme o grau de limpeza que o paciente apresenta.

Em caso de já existir algum início de doença periodontal, esta deve ser imediatamente tratada e suas causas avaliadas.

Quando houver retração gengival acentuada, pode ser necessário refazer o preparo e readaptar a base da *overdenture*.

Se a superfície do dente apresentar início de lesão cariosa, esta deve ser removida, e a possibilidade de proteção por um elemento metálico, sugerida.

### *Base da overdenture parcial removível*

Com o tempo, é necessário readaptar a base ao tecido de suporte. Em uma *overdenture* parcial removível, esses ajustes são meos freqüentes, pois a reabsorção óssea é menor. Esta geralmente ocorre nas zonas mais afastadas dos dentes-suporte.

No reembasamento, pode-se tanto utilizar um material de reembasamento provisório, ou definitivo, conforme a expectativa de mudança esperada. Durante este procedimento não se deve esquecer de confeccionar zonas de escape de material na área do dente preparado.

### *Oclusão*

É essencial manter-se uma correta oclusão balanceada. Isso assegura a estabilidade da *overdenture* parcial removível e uma distribuição uniforme das forças oclusais.

Com isso, proporcionamos conforto ao paciente e mantemos sadias as suas áreas de suporte.

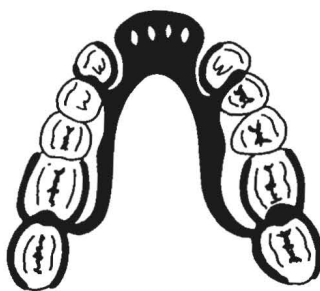
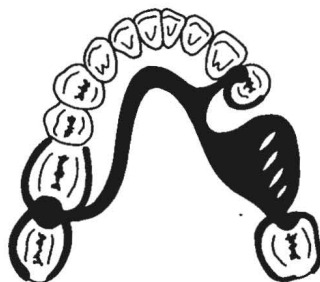
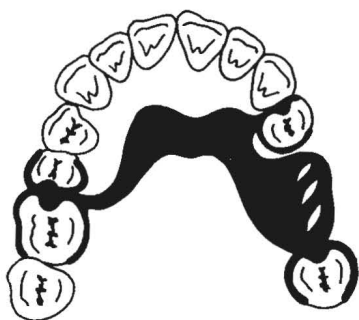
## Referências bibliográficas

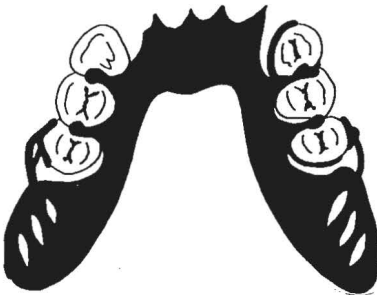
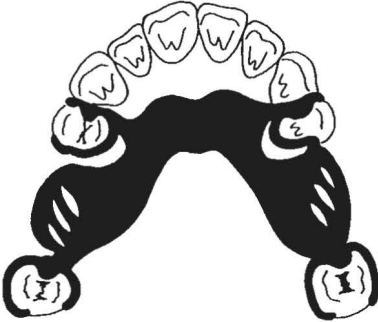
- ATWOOD, D. A. Reduction of residual ridges: a major disease entity. *J. Prosth. Dent.*, v. 26, p. 266-279, 1971.
- BECKER, C. M.; KALDAHL, W. B. An overdenture technique designed to protect the remaining periodontium. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 4, p. 28-41, 1984.

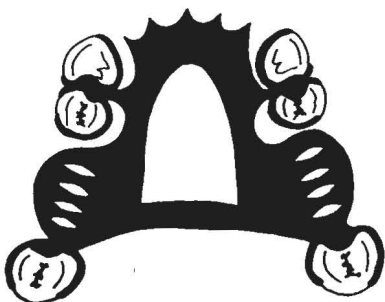
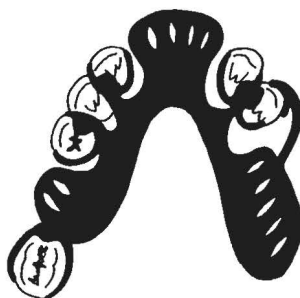
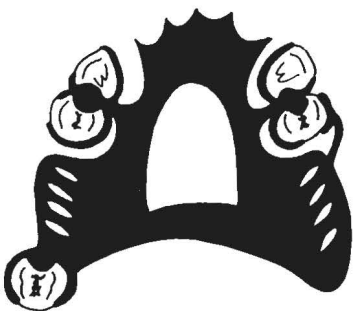
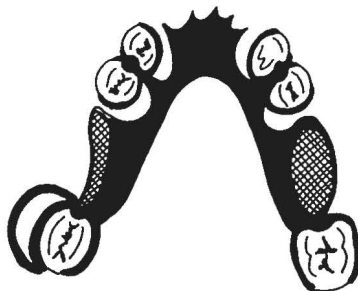
- BOLENDER, C. L.; SMITH, D. E.; TOOLSON, L. B. Overdentures: their effectiveness and clinical considerations in treating the partially dentate mouth. In: BATES, J. F.; NEIL, D. J.; PREISKEL, H. W. (eds.) *Restoration of the partially dentate mouth*. Chicago: Quintessence Publis. Co., 1984. p. 125-36.
- BOLOURI, A. Proposed treatment sequence for overdentures. *J. Prosth. Dent.*, v. 44, p. 247-1250, 1980.
- BREWER, A.; FENTON, A. H. The overdenture. *Dent. Clin. North Am.*, v. 17, p. 723-746, Oct. 1973.
- CRUM, R. J. Tooth supported prostheses (overdentures). In: TYLMAN, S. D.; MALONE, W. F. P. St. Louis: The C. V. Mosby Co., 1978. p. 569-86.
- CRUM, R. J.; LOISELLE, R. J. Oral perception and proprioception: a review of the literature and its significance to prosthodontics. *J. Prosth. Dent.*, v. 28, p. 215-230, 1972.
- CRUM, R. J.; ROONEY, G. E., Jr. Alveolar bone loss in overdentures a 5 year study. *J. Prosth. Dent.*, v. 40, p. 610-614, 1978.
- DAVIS, R. K. et al. A two-year longitudinal study of the parodontal health status of overdenture patients. *J. Prosth. Dent.*, v. 45, p. 358-363, 1981.
- DERKSON, G. O.; MacENTEE, M. M. Effect of 0,4% stannous fluoride gel on the gingival health of overdenture abutments. *J. Prosth. Dent.*, v. 48, p. 23-26, 1982.
- ETTINGER, R. L.; TAYLOR, T. D.; SCANDDRETT, F. R. Treatment needs of overdenture patients in a longitudinal study: five-year results. *J. Prosth. Dent.*, v. 52, p. 532-537, 1984.
- FENTON, A. H.; HAHN, N. Tissue response to overdenture therapy. *J. Prosth. Dent.* v. 40, p. 492-498, 1978.
- FRIEDLINE, C. W.; WICAL, K. E. A method for reducing undesirable labial undercuts for overdenture treatment. *J. Prosth. Dent.*, v. 45, p. 472-473, 1981.
- LAUCIELLO, F. R.; CIANCIO, S. G. Overdenture therapy: a longitudinal report. *Int. J. Periodont. Restor. Dent.*, v. 5, p. 62-71, 1985.
- LOISELLE, R. J.; CRUM, R. J.; ROONEY, G. E., Jr.; STUEVER, C. M. The physiologic basis for the overlay denture. *J. Prosth. Dent.*, v. 28, p. 4-12, 1972.
- LORD, J. L.; TEEL, S. The overdenture: patient selection, use of copings, and follow-up evaluation. *J. Prosth. Dent.*, v. 32, p. 41-51, 1974.
- MAINIERI, E. T. Overdenture: prótese total suportada por dentes naturais. *R. G. O.* v. 32, n. 2, p. 123-126, abr./jun. 1984.
- MARTIN, J. The overlay denture-treatment planning considerations in cases of advanced periodontal disease with compromised circumstances. *Int. J. Periodontics Restorative Dent.*, v. 2, p. 66-79, 1982.
- MILLER, P. A. Complete dentures supported by natural teeth. *J. Prosth. Dent.*, v. 8, p. 924-928, 1958.
- MORROW, R. M.; POWELL, J. M.; JAMESON, W. S.; JEWSON, L. G.; RUDD, K. D. Tooth-supported complete dentures: description and clinical evaluation of a simplified technique. *J. Prosth. Dent.*, p. 414-424, 1969.
- MORROW, R. M.; FELDMAN, E. E.; RUDD, K. D.; TROVILLION, H. M. Tooth supported complete dentures: an approach to preventive prosthodontics. *J. Prosth. Dent.*, v. 21, p. 513-522, 1969.
- NAGASAWA, T.; OKANE, H.; TSURU, H. The role of the periodontal ligament in overdenture treatment. *J. Prosth. Dent.*, v. 42, p. 12-26, 1979.
- REITZ, P. V.; WEINER, M. G.; LEWIN, B. An overdenture survey: second report. *J. Prosth. Dent.*, v. 43, p. 457-462, 1980.
- RENNER, R. P. et al. Overdenture sequelae: a nine-month report. *J. Prosth. Dent.*, v. 48, p. 377-384, 1982.
- RENNER, R. P. et al. Four-year longitudinal study of periodontal health status of overdenture patients. *J. Prosth. Dent.*, v. 51, p. 593-598, 1984.
- RENNER, R. P. et al. Periodontal health, prosthodontic factors and microbial ecology of patients treated with overdentures- a 2 1/2-year report. *Quint. In.*, v. 15, p. 645-652, 1984.

- ROBBINS, J. W. Success of overdentures and prevention of failure. *JADA*, v. 100, p. 858-862, 1980.
- ROBBINS, J. W. Periodontal considerations in the overdenture patient. *J. Prosth. Dent.*, v. 46, p. 596-601, 1981.
- TALLGREN, A. Positional changes in complete dentures—a seven year longitudinal study. *Acta Odontol. Scand.*, v. 27, p. 539-561, 1969.
- TALLGREN, A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: a mixed longitudinal study covering 25 years. *J. Prosth. Dent.*, v. 27, p. 120-132, 1972.
- THAYER, H. H.; CAPUTO, A. A. Effects of overdentures upon remaining oral structures. *J. Prosth. Dent.*, v. 37, p. 374-381, 1977.
- TJAN, A. H. L.; MILLER, G. D. Comparison of retentive properties of dowel forms after application of intermittent torsional forces. *J. Prosth. Dent.*, v. 52, p. 238-242, 1984.
- TOOLSON, L. B.; SMITH, D. E. A 2-year longitudinal study of overdenture patients. I. Incidence and control of caries on overdenture abutments. *J. Prosth. Dent.*, v. 40, p. 486-491, 1978.
- TOOLSON, L. B.; SMITH, D. E.; PHILLIPS, C. V. A 2-year longitudinal study of overdenture patients. II. Assessment of periodontal health of overdenture abutments. *J. Prosth. Dent.*, v. 47, p. 4-11, 1982.
- WARREN, A. B.; CAPUTO, A. A. Load transfer to alveolar bone as influenced by abutment designs for tooth-supported dentures. *J. Prosth. Dent.*, v. 33, p. 137-148, 1975.
- WELKER, W. A.; KRAMER, D. C. Waxing tooth copings for overdentures. *J. Prosth. Dent.*, v. 32, p. 668-671, 1974.
- WHITE, J. T. Abutment stress in overdentures. *J. Prosth. Dent.*, v. 40, p. 13-27, 1978.
- ZAMIKOFF, I. I. Overdentures—theory and technique. *JADA*, v. 86, p. 853-857, 1973.

# Exercícios









- Abacaticultura (2.ed.)**  
Otto Carlos Koller
- Agrometeorologia aplicada à irrigação**  
Homero Bergamaschi (org.)
- Alimentos e alimentação dos suínos (4.ed.)**  
Sérgio Nicolaiewski e Ênio R. Prates
- Assistência pré-natal**  
Wilson Kruse e Alberto Mantovani Abeche
- BASIC para jovens: introdução à informática (2.ed.)**  
Magda Bercht e Newton Braga Rosa
- Caranguejo (O): manual para o ensino prático em zoologia**  
Georgina Bond-Buckup, Nelson Ferreira Fontoura,  
Norma Possa Marroni e Luiz Carlos Kucharski
- Como ajudar a criança no seu desenvolvimento:  
sugestões de atividades para faixa de 0 a 5 anos (7.ed.)**  
Euza Maria de Rezende Bonamigo, Vera Maria da Rocha Cristovão,  
Heloísa Kaefer e Berenice Walfrid Levy
- Crustáceos do Rio Grande do Sul (Os)**  
Ludwig Buckup e Georgina Bond-Buckup
- Dance aprendendo, aprenda dançando**  
Morgada Cunha
- Elementos de fonologia e ortografia do português**  
Clarice Bohn Knies e Ana Maria de Mattos Guimarães
- Explorando música através do teclado (v.1)**  
Marion Verhaalen
- Explorando música através do teclado (v.2)**  
Marion Verhaalen
- Farmacologia médica: abordagem de solução de problemas (4.ed.)**  
Flávio Danni Fuchs e Lenita Wannmacher
- Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor (2.ed.)**  
Rolando Axt e Victor H. Guimarães
- Funções elementares (100 situações-problemas de matemática)**  
Vera Clotilde Carneiro
- Fundamentos da língua japonesa - livro 1**  
Meiko Shimon (org.), Aiko Shinozaki Schmidt e Tomoko Kimura Gaudioso
- Fundamentos da língua japonesa - livro 2**  
Meiko Shimon (org.), Aiko Shinozaki Schmidt e Tomoko Kimura Gaudioso
- Fungos macroscópicos comuns no Rio Grande do Sul: guia para identificação (2.ed.)**  
Rosa T. Guerrero e Maria H. Homrich
- Gastroenterologia e suas inter-relações**  
Milton Pecis Abramovich e Alexandre Schmaedecke (orgs.)
- Girassol: indicações para o cultivo no RS (3.ed.)**  
Faculdade de Agronomia da UFRGS e  
Secretaria da Agricultura e Abastecimento do RS
- Glossário ilustrado de fungos**  
Rosa Trinidad Guerrero e Rosa Mara Borges da Silveira
- Introdução à lógica elementar (com o símbolo de Hilbert)**  
Rejane Carrion e Newton C. A. da Costa
- Introdução à mecânica estrutural**  
João Ricardo Masuero e Guillermo Juan Creus
- Introdução ao projeto arquitetônico (Uma) (2. impr.)**  
Elvan Silva
- Introdução aos ideogramas kanji de uso cotidiano**  
Meiko Shimon (org.)
- Manual de diagnóstico bacteriológico (2.ed. rev. ampl.)**  
Gilberto Silveira Antunes
- Manual LOGO**  
Lucila Maria Costi Santarosa (coord.), Maria Eunice Garrido Barbieri,  
Rosângela Kisiolar Machado e Renato Albano Petersen Filho
- Matemática financeira**  
Willi Dal Zot
- Metrologia dimensional: teoria e prática (2.ed.)**  
Manuel Joaquim dos Santos Júnior e Eduardo Roberto Costa Irigoyen
- Pediatria ambulatorial: elementos básicos e promoção da saúde (2.ed.)**  
Danilo Blank e Gilberto Eckert (orgs.)
- Promovendo a saúde da mulher**  
Jorge Alberto Buchabqui (org.)
- Prótese parcial removível (2.ed.)**  
Ézio Teseo Mainieri e Elken Gomes Rivaldo
- Rotinas em cirurgia ambulatorial**  
Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina/UFRGS e  
Serviço de Cirurgia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

# Anexos







## Anexo 2

# Prescrição para o laboratório

1. LABORATÓRIO \_\_\_\_\_
  - 1.1 NOME: \_\_\_\_\_ 1.2 TELEFONE: \_\_\_\_\_
  - 1.3 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_
2. ODONTÓLOGO \_\_\_\_\_
  - 2.1 NOME: \_\_\_\_\_ 2.2 TELEFONE: \_\_\_\_\_
  - 2.3 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_
3. IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE \_\_\_\_\_
  - 2.1 NOME: \_\_\_\_\_ 2.2 TELEFONE: \_\_\_\_\_
4. SOLICITAÇÃO DO TRABALHO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. DATAS:
  - 5.1 DATA INÍCIO TRABALHO: \_\_\_\_\_
  - 5.2 DATA TÉRMINO TRABALHO: \_\_\_\_\_
6. METAL UTILIZADO: \_\_\_\_\_
7. BASE DA PRÓTESE: \_\_\_\_\_
8. SELEÇÃO DOS DENTES
  - 8.1 ANTERIOR: TIPO: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ COR: \_\_\_\_\_
  - 8.2 POSTERIOR: TIPO: \_\_\_\_\_ MODELO: \_\_\_\_\_ COR: \_\_\_\_\_
9. INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DO DESENHO
  - 9.1 ESTRUTURA METÁLICA: \_\_\_\_\_
  - 9.2 APOIOS: \_\_\_\_\_
  - 9.3 LOCALIZAÇÃO DE PLANOS GUIAS: \_\_\_\_\_
  - 9.4 CONECTORES: \_\_\_\_\_
  - 9.5 RETENTORES DIRETOS: \_\_\_\_\_
  - 9.6 RETENTORES INDIRETOS: \_\_\_\_\_
  - 9.7 ENCAIXES: \_\_\_\_\_
10. DESENHO DA ESTRUTURA METÁLICA (CONSULTAR EXERCÍCIO PÁGINAS 221, 222 E 223 DO LIVRO)

## 11. ESCALA DE ENCAMINHAMENTO DO TRABALHO

DATA DE ENCAMINHAMENTO	HISTÓRICO DO TRABALHO	DATA DE RETORNO

NOTA: HISTÓRICO DO TRABALHO

COMPLEMENTO L = LABORATÓRIO  
COMPLEMENTO C = CONSULTÓRIO





*Composição*

Suliani Editografia Ltda.  
Rua Veríssimo Rosa, 311 - Porto Alegre, RS  
Fone (51) 3336-1166

*Fotolitos da primeira edição*  
La Salle Gráfica e Editora

*Fotolitos da capa*  
Cathedral Digital  
Rua Luzitana, 45A - Porto Alegre, RS  
Fone/Fax (51) 3343-4141

Tipologia utilizada no texto: Times New Roman 11  
Papel off set 75g  
Impresso na Editora Evangraf – Porto Alegre/RS

---

Editora da UFRGS • Ramiro Barcelos, 2500 – Porto Alegre, RS – 90035-003 – Fone/fax (51) 3308-5645 – editora@ufrgs.br – www.editora.ufrgs.br • Direção: Sara Viola Rodrigues • Editoração: Luciane Delani (Coordenadora), Alice Hetzel, Carla M. Luzzatto, Cristiano Tarouco, Fernanda Kautzmann, Maria da Glória Almeida dos Santos e Rosângela de Mello; suporte editorial: Jaqueline Moura (bolsista) • Administração: Aline Vasconcelos da Silveira, Getúlio Ferreira de Almeida, Janer Bittencourt, Jaqueline Trombin, Laerte Balbinot Dias, Najára Machado e Valéria da Silva Gomes • Apoio: Luciane Figueiredo de Oliveira

A literatura odontológica nacional fica enriquecida com a publicação de *Prótese parcial removível*.

Este trabalho leva, com clareza e precisão, os conhecimentos de prótese dentária aos alunos de graduação e pós-graduação em odontologia e os conceitos atualizados ao clínico da área, beneficiando o próprio paciente.

A descrição e a ilustração de todas as etapas da prótese parcial removível orientam o aluno ou o profissional na confecção do trabalho com uma visão ampla e segura.

Parabenizamos os autores que souberam, no momento oportuno, interpretar as necessidades na literatura odontológica e preencher os anseios dos que procuram a informação adequada.

Fruto do amadurecimento de uma atividade profissional na docência uni-

versitária e na clínica privada, esta obra torna-se o meio de comunicação para os alunos e profissionais da área revelar seus conhecimentos.

Com visível objetividade os autores estabeleceram o elo de ligação entre a teoria e a prática e, preenchendo o espaço tradicionalmente ocupado pelas editoras estrangeiras, projetam a Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

E a Editora da UFRGS corresponde mais uma vez ao chamado da Odontologia, prestando o apoio e toda sua capacidade técnica.

CARLOS ALBERTO MUNDSTOCK

Ex-diretor da Faculdade  
de Odontologia da Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul

Freqüentemente o estudante de odontologia vê-se frustrado na tentativa de encontrar um texto que o esclareça sobre a prótese parcial removível.

A maior parte das obras sobre o assunto faz uma abordagem apenas superficial.

Isso tem feito com que, em todas as etapas da educação odontológica, a compreensão da removível torne-se menos satisfatória do que as outras áreas.

No entanto, ela ocupa um lugar de destaque entre os diversos procedimentos clínicos em odontologia.

Por isso, o objetivo deste livro é oferecer uma abordagem sobre o assunto da maneira mais esclarecedora possível, tanto para o estudante de graduação como para o de pós-graduação.

  
**UFRGS**  
EDITORA

