

**CLÍNICA INTEGRADA DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PRÓTESE DENTÁRIA**

PATRÍCIA COSTA ALVES AMARAL

SEQUÊNCIA PROTÉTICA PARA CONFECÇÃO DE COROA TOTAL

Monografia apresentada a Clínica
Integrada de Odontologia, como requisito
parcial para obtenção do grau
Especialista em Odontologia

Área de concentração: Prótese Dentária

Rio de Janeiro

2008

PATRÍCIA COSTA ALVES AMARAL

SEQUÊNCIA PROTÉTICA PARA CONFEÇÃO DE COROA TOTAL

Monografia apresentada a Clínica
Integrada de Odontologia, como requisito
parcial para obtenção do grau
Especialista em Odontologia

Área de concentração: Prótese Dentária

Orientador: Prof. Dr. Sergio Motta

Rio de Janeiro

2008

FICHA CATALOGRÁFICA
BIBLIOTECA DO CRO-RJ

A485p

AMARAL, Patrícia Costa Alves

Seqüência protética para confecção de coroa total. /
Patrícia Costa Alves Amaral – 2008.

56 f.

Orientador: Sergio Motta

Monografia (Especialização) – Clínica Integrada de
Odontologia

1. Prostodontia. 2. Prótese dentária. 3. Coroas. 4. Preparo
prostodôntico do dente. I. Motta, Sérgio. II. Clínica Integrada de
Odontologia. III. Título.

CDD
617.69

PATRÍCIA COSTA ALVES AMARAL

SEQUÊNCIA PROTÉTICA PARA CONFEÇÃO DE COROA TOTAL

Monografia apresentada a Clínica
Integrada de Odontologia, como requisito
parcial para obtenção do grau
Especialista em Odontologia

Área de concentração: Prótese Dentária

Aprovado em ____ / ____ / _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador Prof. Dr. Sergio Motta

Prof.^a Dr.^a Flávia Rabello de Mattos

Prof. Dr. Walter Fialho

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Prof. Dr. Sergio Motta pelo incentivo na busca de novos conhecimentos, pelo apoio técnico dos professores do curso Dr. Paulo César Elias Jorge, Dr. Carlos Valadares e Dr. Douglas Leonardo Gomes Filho.

Às funcionárias da Clivo, sempre dispostas a ajudar.

RESUMO

A estrutura dentária danificada por cárie, trauma, parafunção ou iatrogenia necessita de tratamento restaurador que pode ser realizado através de confecção indireta. A odontologia atual oferece várias opções de tratamento ao paciente que necessita da restauração, como exemplo a coroa total, sobre elemento dentário. O objetivo deste estudo, baseado numa revisão de literatura descritiva e bibliográfica, é pesquisar técnicas, procedimentos corretos e necessários para a confecção de um trabalho protético. Conclui-se ser necessário seguir os princípios para a confecção do preparo dental, utilizar materiais de moldagens ideais que produzam modelos fiéis e realizar a cimentação com mínima espessura de cimento para alcançar o sucesso estético, funcional e a longevidade do trabalho protético.

Palavras-chave: coroa total, materiais de moldagem, cimentação.

ABSTRACT

The injured dental structure caused by caries, traumatism, parafunction or iatrogenic procedures needs restorative treatment that can be made by indirect technics. At present the odontology offers many choices of treatment to the patient that needs of the restorative treatment, for example the total crown, over dental element. The main objective, based on descriptive and bibliographic review of the literature, is to search the correct technics and procedures that are necessary to make the treatment prosthetic. We concluded that it is necessary to follow the principles of tooth preparation, using ideal impression materials that produce faithful casts and achieve a cementation with minim thickness of cement to obtain the esthetics, functional success and longevity of the prosthetic restoration.

Keywords: complete crown, impression material, cementation

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Preparo para coroa total anterior metalocêramica	p 54
Figura 2: Preparo para coroa total posterior metalocêramica.....	p 54
Figura 3: Preparo para coroa total posterior cerâmica	p 54
Figura 4: Molde com silicone de condensação.....	p 55
Figura 5: Casquetes em posição.....	p 55
Figura 6: Caso clínico finalizado.....	p 55

LISTA DE ABREVIATURA

Milímetro: mm

Micrômetro: μm

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	p	11
2 OBJETIVO	p	12
3 REVISÃO DA LITERATURA	p	13
3.1 Exame Clínico	p	13
3.1.1 Anamnese.....	p	13
3.1.2 Exame extra-oral.....	p	14
3.1.3 Exame intra-oral.....	p	14
3.1.4 Exame radiográfico	p	15
3. 2 Moldagem Preliminar	p	15
3. 3 Modelos de Estudo	p	16
3. 4 Montagem em Articulador Semi-Ajustável	p	16
3. 5 Enceramento Diagnóstico	p	17
3. 6 Preparo com Finalidade Protética	p	18
3.6.1 Procedimentos Clínicos	p	19
3.6.2 Redução Oclusal	p	19
3.6.3 Bisel sobre a Cúspide Funcional.....	p	20
3.6.4 Sulco Marginal Cervical	p	20
3.6.5 Redução Vestibular.....	p	21
3.6.6 Redução Lingual	p	22
3.6.7 Redução Incisal	p	24
3.6.8 Redução Proximal.....	p	24
3.6.9 Sulco de Assentamento	p	26
3.6.10 Terminação Cervical	p	26

3.7 Sistemas Cerâmicos.....	p 27
3.8 Restaurações Temporárias.....	p 28
3.9 Moldagem.....	p 29
3.9.1 Características dos Materiais de Moldagem	p 30
3.9.2 Técnicas de Moldagem.....	p 31
3.9.3 Desinfecção dos Moldes.....	p 34
3.10 Modelos de Trabalho.....	p 36
3.11 Seleção da Cor do Trabalho Protético.....	p 36
3.12 Prova e Acabamento do Trabalho Protético	p 37
3.13 Cimentação	p 38
3.14 Acompanhamento do Trabalho Protético	p 40
4 DISCUSSÃO	p 42
5 CONCLUSÃO	p 48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p 49
ANEXO (CASO CLÍNICO)	p 54

1 INTRODUÇÃO

Os achados históricos, desde tempos antigos no campo da prótese, evidenciaram a mesma obrigatoriedade dos dias atuais: restabelecer as funções mastigatórias possibilitando a melhor estética (SHILLINGBURG et al, 1998).

O sucesso da restauração protética está relacionado a um correto e criterioso planejamento e, para isso, é importante que o profissional utilize todas as informações fornecidas pelo paciente durante seu exame clínico (PEGORARO et al, 2001).

A perda de parte da estrutura dentária e os procedimentos para a restauração protética, como exemplo a coroa total, levam à realização de pesquisa “*in vivo*” e “*in vitro*”, criando rotinas para que as reabilitações aplicadas na clínica apresentem confiabilidade, durabilidade e equilíbrio fisiológico.

O tratamento restaurador para a estrutura dentária danificada pode ser realizado através da coroa total com metal fundido, metalocerâmica ou cerâmica (ROSENSTIEL et al, 2002).

O tratamento bem sucedido com restaurações indiretas exige uma combinação de muitas etapas do tratamento odontológico: instruções de higiene oral para o paciente, plano de tratamento correto, diagnóstico, conhecimento dos princípios mecânicos do preparo, das técnicas de moldagem e cimentação, tendo como objetivo restabelecer integralmente sua função, conseguindo dessa forma alcançar o resultado estético desejado pelo paciente e a longevidade funcional do trabalho protético. A odontologia, cada vez mais, caminha em busca de novos materiais, novas tecnologias para restabelecer a função e estética, procurando sempre a satisfação do paciente.

2 OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi pesquisar procedimentos seguros e previsíveis para a confecção de coroa total sobre elemento dentário, baseando-se numa revisão de literatura.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 EXAME CLÍNICO

3.1.1 Anamnese

De acordo com Shillingburg et al (1998) a anamnese é fundamental antes de iniciar qualquer tratamento, pois nesta fase devemos pesquisar a saúde geral do paciente. As alergias a medicamentos ou a algum material dentário, como os materiais de moldagem e as ligas de níquel, podem ocorrer acarretando interrupções do tratamento.

Segundo Pegoraro et al (2001) na anamnese devem ser reunidas todas as informações sobre o paciente para que se alcance o sucesso do tratamento protético. Os pacientes diabéticos, com problemas cardiovasculares ou com anemia devem ser controlados e tratados previamente. É importante também pesquisar os hábitos parafuncionais dos pacientes, como por exemplo, apertamento e bruxismo que ocasionam desgaste dental e, conseqüentemente, a diminuição da dimensão vertical.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) a aparência geral, o modo de caminhar e o peso do paciente são avaliados. Deve-se observar também a cor da pele para detectar sinais de anemia ou icterícia. Os sinais vitais, como respiração, pulso, temperatura e pressão sanguínea, são medidos e registrados. Pacientes com sinais vitais alterados devem ser encaminhados a uma avaliação médica completa, antes de se iniciar o tratamento definitivo.

3.1.2 Exame extra-oral

Segundo Shillingburg et al (1998) deve ser feita uma avaliação das articulações temporomandibulares. A palpação das articulações temporomandibulares enquanto o paciente abre e fecha a boca deve revelar a existência de quaisquer sinais de disfunção. Muitos pacientes sofrem de dor muscular em consequência de atividade mandibular parafuncional relacionada com estresse ou sensibilidade a falhas de oclusão. Certos hábitos, tais como os de apertar e ranger os dentes durante a rotina diária, podem provocar fadiga e espasmo muscular.

De acordo com Pegoraro et al (2001) observa-se a face do paciente, anotando sua forma, simetria, proporções, dimensão vertical, suporte do lábio e linha do sorriso.

Segundo Rosenstiel et al (2002) deve-se observar com atenção a assimetria facial, porque pequenos desvios podem esconder sérias complicações patológicas.

3.1.3 Exame intra-oral

Segundo Shillingburg et al (1998) deve-se observar a higiene bucal do paciente, a quantidade de placa bacteriana sobre os dentes e qual a condição geral do periodonto. As restaurações e as próteses que já existem deverão ser examinadas, e se estiverem em perfeitas condições, não precisarão ser substituídas. Deve-se fazer uma pesquisa da oclusão: verificar se há grandes facetas de desgaste, se estas são localizadas ou dispersas e verificar ainda se há alguma interferência no lado de balanceio.

De acordo com Pegoraro et al (2001) no exame intra-oral devemos avaliar os tecidos moles, músculos, dentes, periodonto e as relações oclusais.

Segundo Rosenstiel et al (2002) a língua, o assoalho da boca, o vestibulo, bochechas e os palatos duro e mole devem ser examinados e quaisquer alterações devem ser anotadas.

3.1.4 Exame radiográfico

De acordo com Shillingburg et al (1998) o exame radiográfico complementa as informações obtidas no exame clínico. Pode-se observar a quantidade óssea alveolar e qualquer alargamento da membrana periodontal.

Segundo Pegoraro et al (2001) através do exame radiográfico podemos detectar a presença ou não de cárie, raízes residuais, corpos estranhos, lesões periapicais e ósseas, bem como a presença de tratamentos endodônticos.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) uma série periapical completa normalmente é necessária para auxiliar no plano de tratamento. A radiografia panorâmica é muito valiosa na avaliação de terceiros molares e impatações como também para observar, nas arcadas edêntulas, a possibilidade da existência de raízes residuais.

3.2 MOLDAGEM PRELIMINAR

Segundo Shillingburg et al (1998) o hidrocolóide irreversível (alginato), devidamente manipulado, é bastante preciso e oferece detalhes de superfície adequados para finalidades de planejamento.

De acordo com Pegoraro et al (2001) através da moldagem preliminar com o hidrocolóide irreversível, é que se obtêm os modelos de estudo. Confeccionam-se os modelos de estudo para posterior enceramento diagnóstico.

Segundo Rosenstiel et al (2002) são necessárias moldagens precisas de ambos os arcos dentários. Os defeitos, imperfeições e bolhas de ar nas moldagens resultarão em modelos imprecisos que comprometem o diagnóstico.

3.3 MODELOS DE ESTUDO

De acordo com Shillingburg et al (1998) os modelos de estudo são confeccionados no início do tratamento protético, devendo permanecer intactos até o final. Assim, qualquer dúvida durante o tratamento, em relação à condição inicial do paciente, pode ser solucionada através da consulta aos modelos de estudo. O ideal é que se realizem dois modelos de estudo. Os modelos de estudo permitem que o dentista observe as necessidades e dificuldades de tratamento do paciente. É fácil ver os espaços edentados e suas dimensões, as extrusões que tenham invadido o arco antagonista, desvios mesiais ou distais e possíveis rotações dos dentes.

Segundo Pegoraro et al (2001) nos modelos de estudo podem ser observados mais facilmente os desgastes fisiológicos, facetas de desgaste, as extrusões, como também as giroversões.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) os preparos dentários podem ser “ensaiados” nos modelos de estudo.

3.4 MONTAGEM EM ARTICULADOR SEMI-AJUSTÁVEL

Segundo Pegoraro et al (2001) os modelos de estudo devem ser montados sobre um articulador semi-ajustável no qual podem ser observados o relacionamento entre maxila e mandíbula, os contatos prematuros, os efeitos de um ajuste oclusal,

as inclinações dos elementos dentais, o registro da condição inicial do paciente, realizar o enceramento diagnóstico e confecção de coroas provisórias.

Segundo Nishioka et al (2001) são utilizados vários materiais para a obtenção do registro inter-oclusal que é posteriormente transferido para o articulador. Entre os materiais usados estão: a cera, cera com reforço, resina acrílica, poliéter e silicone de adição. Porém, o poliéter e o silicone de adição devem ser escolhidos, pois possuem uma alteração dimensional de $-0,04\%$ e $-0,07\%$, possuem uma baixa viscosidade, portanto uma menor resistência ao fechamento mandibular, o que irá induzir a uma menor distorção durante a remoção da boca e a transferência para o articulador.

Segundo Rosenstiel et al (2002) os modelos de estudo articulados permitem uma análise detalhada do plano oclusal e da oclusão, podendo realizar um plano de tratamento mais preciso.

3.5 ENCERAMENTO DIAGNÓSTICO

De acordo com Shillingburg et al (1998) o enceramento diagnóstico permite a avaliação do eventual resultado do tratamento proposto.

Segundo Pegoraro et al (2001) o enceramento diagnóstico permite a observação de possíveis inclinações dos dentes e extrusões para posteriormente correções das mesmas. Depois de concluído o enceramento diagnóstico é possível o planejamento do caso protético, mostrando ao paciente as alternativas para seu tratamento.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) o enceramento diagnóstico permite a avaliação do resultado do tratamento.

3.6 PREPARO COM FINALIDADE PROTÉTICA

Franco et al (1997) mencionam a necessidade de preservar ao máximo a estrutura dentária sadia remanescente, pois não existe ainda um material restaurador ou de preenchimento que tenha as mesmas qualidades da estrutura dentária perdida. Esta afirmativa é comprovada em pesquisa no qual o grupo de dentes sem reconstrução coronária obteve resistência superior à remoção por tração de restaurações fundidas cimentadas do que o grupo de dentes com reconstrução coronária.

De acordo com Shillingburg et al (1998) a execução do preparo de um dente é determinada por cinco princípios: preservação da estrutura do dente, retenção e resistência, durabilidade da estrutura, integridade das margens, preservação do periodonto.

Segundo Pavanelli et al (2000) o preparo coronário com finalidade protética é o procedimento mecânico que reduz as dimensões do dente, para tornar sua nova forma e contornos prontos para receber a prótese restauradora, preservando o máximo a estrutura dental.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) para o bom assentamento de uma coroa e retenção ideal, todas as paredes axiais devem ter uma convergência de 6 graus de cervical à oclusal.

Scolaro et al (2003) também recomendam preservar ao máximo a estrutura dentária sadia, pois o resultado da pesquisa demonstrou que a retenção das coroas totais cimentadas sobre dentes hígidos preparados foi maior do que em coroas cimentadas sobre núcleos metálicos fundidos.

3.6.1 Procedimentos Clínicos

De acordo com Shillingburg et al (1998), Bottino et al (2001) e Pegoraro et al (2001) os procedimentos clínicos para o preparo com finalidade protética para uma coroa total são: redução oclusal, bisel sobre a cúspide funcional, sulco marginal cervical, redução vestibular, redução lingual, redução incisal, redução proximal, sulco de assentamento e terminação cervical.

3.6.2 Redução Oclusal

Segundo Shillingburg et al (1998) no preparo para coroa total metalocerâmica posterior inicialmente são feitos sulcos de orientação na face oclusal, correspondendo ao diâmetro da broca e mantendo a anatomia. A redução oclusal deve ser de 1,5 mm a 2,0 mm nas áreas a serem revestidas por cerâmica com a ponta diamantada tronco cônica de extremidade arredondada. Termina-se a redução oclusal retirando-se a porção do dente que permanece entre os sulcos de orientação com a mesma ponta diamantada.

De acordo com Bottino et al (2001) o preparo para coroa total posterior de cerâmica inicia-se com sulcos de orientação, com 2,0 mm de profundidade, nas cristas triangulares e sulcos principais de desenvolvimento acompanhando as vertentes oclusais, com a ponta diamantada cilíndrica de extremidade plana. Termina-se a redução oclusal removendo as estrias de esmalte deixadas entre os sulcos de orientação utilizando a mesma ponta diamantada.

Segundo Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal inicialmente são feitos sulcos guias na face oclusal, mantendo-se a anatomia desta face, com a ponta diamantada estreita cônica. Posteriormente remove-se a estrutura dental que permanece entre os sulcos com a broca diamantada estreita, de ponta

arredondada e afunilada. A redução oclusal é finalizada com os desgastes de 1,5 mm nas cúspides funcionais e 1,0 mm nas cúspides não-funcionais.

3.6.3 Bisel sobre a Cúspide Funcional

Segundo Shillingburg et al (1998) são realizados inicialmente os sulcos de orientação antes da confecção do bisel. O bisel sobre a cúspide funcional é situado sobre as cúspides vestibulares dos dentes inferiores e sobre as cúspides palatinas dos dentes superiores. No preparo para coroa total metalocerâmica posterior, o bisel sobre a cúspide funcional tem profundidade de 1,5 mm, quando for apenas metal, ou de 2,0 mm, quando for metal revestido de cerâmica, e é realizado com a ponta diamantada tronco cônica com extremidade arredondada. Termina-se o bisel sobre a cúspide funcional removendo-se a porção do dente que permanece entre os sulcos de orientação.

De acordo com Bottino et al (2001) no preparo para coroa total posterior de cerâmica inicialmente são realizados sulcos de orientação para a realização do biselamento da cúspide funcional com a ponta diamantada cilíndrica de extremidade plana para posteriormente unir com a mesma ponta diamantada.

Para Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal o bisel na cúspide funcional deve ter profundidade de 1,5 mm.

3.6.4 Sulco Marginal Cervical

Segundo Bottino et al (2001) no preparo para coroa total posterior de cerâmica o sulco marginal cervical é realizado com a ponta montada tronco cônica de ponta

arredondada ao mesmo tempo em que se está efetuando o desgaste das paredes axiais vestibular e lingual.

Para Pegoraro et al (2001) este sulco é realizado em toda a extensão das faces vestibular e lingual até o ponto de contato do dente vizinho. No preparo para coroa total metalocerâmica anterior e posterior, a profundidade do sulco marginal cervical de 0,7 mm é conseguida colocando-se a broca esférica de número 1014 com uma inclinação de 45 graus em relação à área que será preparada, determinando assim o término cervical.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal o sulco marginal cervical é realizado simultaneamente com a redução axial vestibular e lingual, utilizando a broca diamantada cônica estreita, com extremidade arredondada.

3.6.5 Redução Vestibular

Segundo Shillingburg et al (1998) no preparo para coroa total anterior de cerâmica, para a redução vestibular, inicialmente deverão ser confeccionados sulcos de orientação sobre toda a extensão da face vestibular, com a ponta diamantada tronco cônica de extremidade plana. Esses sulcos na face vestibular são realizados em dois planos: seguindo a inclinação dos planos dessa face, com uma profundidade de 1,2 mm a 1,4 mm. A porção do dente que permanece entre os sulcos de orientação é retirada para completar a redução vestibular, mantendo-se a anatomia da face vestibular. A extremidade plana da ponta diamantada tronco cônica formará a linha de terminação em ombro, enquanto a redução axial será feita com os lados da ponta diamantada. O ombro deve ter no mínimo 1,0 mm de largura.

De acordo com Bottino et al (2001), no preparo para coroa total posterior de cerâmica a redução da face vestibular será realizada com a ponta diamantada tronco cônica de extremidade arredondada, que ao mesmo tempo produzirá a redução da face vestibular, de 1,0 mm aproximadamente, e formará com a sua ponta arredondada uma linha de terminação em chanfro.

Segundo Pegoraro et al (2001) nos preparos para coroa total metalocerâmica anterior e posterior, para realizar a redução da face vestibular inicialmente deverão ser confeccionados sulcos de orientação sobre toda a extensão da face vestibular, com a ponta diamantada tronco cônica com extremidade arredondada. Esses sulcos na face vestibular são realizados em dois planos: seguindo a inclinação dos planos dessa face, com uma profundidade de 1,2 mm. Um desses planos corresponde ao terço médio-cervical e o outro ao terço médio-incisal. A porção do dente que permanece entre os sulcos de orientação é retirada para completar a redução vestibular, mantendo-se a anatomia da face vestibular.

Para Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal, na redução vestibular, são feitos três sulcos de alinhamento na parede vestibular com uma broca diamantada cônica estreita, com extremidade arredondada. Os sulcos de alinhamento devem ter uma profundidade mínima igual ao diâmetro da ponta da broca. A redução vestibular está finalizada quando as ilhas de estrutura dental restante entre os sulcos de alinhamento são removidas.

3.6.6 Redução Lingual

De acordo com Shillingburg et al (1998) no preparo para coroa total anterior de cerâmica, a redução da parede lingual no terço cervical é feita com a ponta diamantada tronco cônica de extremidade plana, formando o término cervical em

ombro. A redução lingual que corresponde ao terço médio-incisal é realizada com a broca roda diamantada pequena, seguindo-se a anatomia da área.

Segundo Bottino et al (2001) no preparo para coroa total posterior de cerâmica, a redução da face lingual será realizada com a ponta diamantada tronco cônica de extremidade arredondada, que ao mesmo tempo produzirá a redução da face lingual, de 1,0 mm aproximadamente, e formará com a sua ponta arredondada uma linha de terminação em chanfro.

Para Pegoraro et al (2001) no preparo para coroa total metalocerâmica anterior, a face lingual na região do terço médio-incisal é desgastada no mínimo em 0,6 mm utilizando-se a broca diamantada em forma de pêra (número 3118), seguindo-se a anatomia dessa região. O desgaste de 0,6 mm no terço médio-incisal é para ter espessura suficiente apenas para o metal nas coroas de dentes anteriores que apresentam um sobrepasse vertical muito acentuado. Nos casos de sobrepasse vertical normal, essa região também pode ser coberta com porcelana e deve ter um desgaste de 1,3 mm. O desgaste do terço linguo cervical é realizado com a broca número 3215, para formar o término cervical em chanferete (0,6 mm), espessura suficiente para o metal.

De acordo com Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal, na redução lingual, são feitos três sulcos de alinhamento na parede lingual com uma broca diamantada cônica estreita, com extremidade arredondada. Os sulcos de alinhamento devem ter uma profundidade mínima igual ao diâmetro da ponta da broca. A redução lingual está finalizada quando as ilhas de estrutura dental restante entre os sulcos de alinhamento são removidas.

3.6.7 Redução Incisal

Segundo Shillingburg et al (1998) a redução incisal é realizada confeccionando inicialmente sulcos de orientação ao longo de toda a margem incisal. A porção do dente que permanece entre os sulcos de orientação é retirada para completar a redução incisal. No preparo para coroa total anterior de cerâmica, a redução incisal é realizada utilizando a ponta diamantada tronco cônica com extremidade plana, inclinada a 45 graus em relação ao longo eixo do dente, e deve ser de 2 mm.

De acordo com Pegoraro et al (2001) no preparo para coroa total metalocerâmica anterior, a redução incisal, deve ser de 2 mm, e é realizada utilizando a ponta diamantada tronco cônica de extremidade arredondada, inclinada a 45 graus em relação ao longo eixo do dente para a face lingual nos dentes superiores e para vestibular no preparo de dentes ântero-inferiores.

Para Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total anterior de cerâmica inicialmente são realizados três sulcos de orientação na borda incisal, com profundidade de 1,5 mm a 2,0 mm, utilizando-se a broca diamantada cônica com ponta arredondada. Termina-se a redução incisal removendo as ilhas de estrutura dental restante entre os sulcos de orientação.

3.6.8 Redução Proximal

Segundo Silva et al (1997) o uso de recursos como canaletas axiais proximais contribuem para alcançar a estabilidade mecânica das coroas totais, em preparos cujo ângulo de convergência entre as paredes axiais for excessivo.

De acordo com Shillingburg et al (1998) no preparo para coroa total anterior de cerâmica, a redução proximal é feita com a ponta diamantada tronco cônica de extremidade plana.

Segundo Macedo et al (2000) o resultado da pesquisa indicou que com conicidade de 10 graus e 20 graus das paredes axiais há melhor assentamento cervical das coroas totais metálicas do que com 6 graus.

Para Bottino et al (2001) no preparo para coroa total posterior de cerâmica o rompimento da área interproximal é feita com a ponta diamantada tronco cônica fina protegendo previamente a área interproximal adjacente com tira de aço.

De acordo com Pegoraro et al (2001) nos preparos para coroa total metalocerâmica anterior e posterior, a redução proximal inicia-se com a ponta diamantada tronco cônica fina nas áreas proximais, a fim de evitar o desgaste do dente adjacente e criar espaço para a confecção do desgaste final com a broca tronco cônica de extremidade arredondada. As faces proximais terão desgastes de 0,6 mm, já que a coroa metalocerâmica deverá apresentar somente metal nessa área. Os desgastes proximais devem ser realizados até que se tenha distância mínima de 1,0 mm entre o término cervical do dente preparado e o dente vizinho. As paredes proximais devem estar paralelas entre si.

Conforme Rubo et al (2001) a confecção de sulcos e canaletas nas paredes axiais podem melhorar a retenção das coroas totais em dentes com coroas clínicas curtas.

Segundo Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal, a redução proximal é realizada inicialmente usando uma broca diamantada cônica fina até que se crie espaço para a broca diamantada cônica estreita, com extremidade arredondada fazer o desgaste final da área interproximal de ambos os lados.

3.6.9 Sulco de Assentamento

Para Shillingburg et al (1998) esse sulco ajudará a orientar a instalação da coroa e impedirá a rotação da mesma durante a cimentação. No preparo para coroa total de metal, o sulco de assentamento deve ser colocado na parede axial mais volumosa, que é a face vestibular dos dentes inferiores e a face palatina dos dentes superiores, utilizando a broca número 171L.

Segundo Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal o sulco de assentamento é realizado com a broca carbide cônica quando as paredes axiais opostas são excessivamente inclinadas, para melhorar a retenção e forma de resistência.

3.6.10 Terminação Cervical

De acordo com Shillingburg et al (1998) no preparo para coroa total metalocerâmica anterior (anexo figura 1) e posterior (anexo figura 2), na face lingual e proximal a terminação cervical é em chanfro, na face vestibular a terminação é em ombro com o ângulo interno arredondado, e deve ter 1,0 mm de largura. No preparo para coroa total de metal, a terminação cervical é em chanfro. No preparo para coroa total anterior de cerâmica, a terminação cervical ideal é em ombro, com o ângulo interno arredondado, e deve ter 1,0 mm de largura.

Segundo De Fiori et al (1999) a linha de terminação dos preparos dentários para coroas totais, deve ser lisa e ter a mesma angulação em toda a sua extensão, causando menor desajuste das futuras coroas. O uso concomitante da espátula diamantada de granulação fina Eva e da espátula plástica número 6 associada com pasta de polimento diamantada proporcionou biséis perfeitamente planejados, lisos

e com margens definidas e não lascadas, e por isso deve ser utilizada para planificar e alisar a linha de terminação dos preparos dentários.

Para Bottino et al (2001) no preparo para coroa total posterior de cerâmica a terminação cervical é em chanfro largo com profundidade de 1,0 mm (anexo figura 3).

Segundo Rosenstiel et al (2002) no preparo para coroa total de metal a terminação cervical é caracterizada por um chanfro homogêneo e liso, com largura de aproximadamente 0,5 mm, utilizando-se a broca diamantada cônica estreita, com extremidade arredondada.

De acordo com Velazquez et al (2002) a localização do término cervical vai depender da configuração da junção cimento/esmalte, de onde se localiza no arco dental o dente que será restaurado, da posição do lábio do paciente, da recessão gengival, da existência de cáries e de restaurações extensas.

3.7 SISTEMAS CERÂMICOS

De acordo com Lolato et al (1999) o sistema de cerâmica de vidro da marca comercial Dicor, pode ser indicado para as coroas totais anteriores e posteriores. Entre as suas vantagens estão as suas qualidades estéticas, condutibilidade térmica baixa, módulo de elasticidade e microdureza semelhantes ao do esmalte.

Segundo Francischone et al (2000) as cerâmicas podem ser classificadas como cerâmicas convencionais, fundidas (Dicor), prensadas (IPS Empress), infiltradas (In Ceram), computadorizada (CAD-CAM). O dentista deve conhecer os tipos e as características de cada cerâmica para que ele faça a indicação apropriada para cada caso clínico.

Para Fonseca et al (2003) as coroas de cerâmica confeccionadas pelos sistemas IPS Empress, In Ceram e Procera possuem aparência próxima do dente natural pois permite a transmissão de luz devido a sua alta translucidez, trazendo resultados estéticos satisfatórios. Através da revisão da literatura os valores encontrados para a desadaptação marginal das coroas realizadas com os sistemas IPS Empress (63,0 μm), In Ceram (varia de 123,0 μm a 161,0 μm) e Procera (83,0 μm) são considerados clinicamente aceitáveis e são comparáveis aos das coroas metalocerâmicas (varia de 37,0 μm a 120,0 μm).

Segundo Gomes et al (2004) a indicação de um sistema cerâmico para o sucesso estético vai depender da coloração do substrato da coroa, ou seja, se a estrutura dental tiver coloração normal ou se a estrutura dental for pigmentada, escurecida e se tiver núcleos metálicos ou estéticos. Portanto, cada sistema cerâmico tem sua indicação de acordo com a situação clínica. Estes autores enfatizam a importância do profissional conhecer as características das cerâmicas existentes e suas limitações, para que se faça a escolha apropriada de acordo com a situação clínica.

3.8 RESTAURAÇÕES TEMPORÁRIAS

Segundo Shillingburg et al (1998) uma restauração provisória ideal deve ter as seguintes características: proteção do complexo dentino pulpar, ter boa estética, situação estável, boa função oclusal, facilidade de limpeza, margens bem delimitadas, resistência e retenção. As técnicas de confecção dividem-se em diretas e indiretas. A técnica direta pode ser: em resina acrílica diretamente sobre o dente, em resina acrílica a partir da moldagem prévia do dente, com facetas de dentes de estoque e completar com resina acrílica, com coroa de resina acrílica pré-fabricada

ou de celulóide e reembasada. A técnica indireta pode ser confeccionada em modelo de trabalho depois de feita a ceroplastia de diagnóstico.

Para Rosenstiel et al (2002) o material provisório ideal tem as seguintes características: manuseio conveniente, biocompatibilidade, estabilidade dimensional durante a polimerização, facilidade de contorno e polimento, força adequada e resistência à abrasão, boa aparência, boa aceitação do paciente, facilidade de adição ou reparo, compatibilidade química com os agentes cimentantes provisórios.

De acordo com Zavanelli et al (2003) o uso de reforço metálico internamente à resina acrílica, bem como a colocação de fibras, é uma alternativa da técnica indireta para melhorar a resistência e rigidez das próteses temporárias.

3.9 MOLDAGEM

Segundo Shillingburg et al (1998) a moldagem é uma impressão ou cópia em negativo. É obtida pela colocação de materiais pastosos ou semifluidos na boca após estes tomarem presa.

De acordo com Pegoraro et al (2001) a moldagem é um procedimento clínico que tem como objetivo a reprodução dos preparos dentais e regiões vizinhas para a confecção do modelo de trabalho, permitindo a realização da prótese definitiva.

Segundo Rosenstiel et al (2002) existe uma variedade de materiais usados para a moldagem de uma coroa total. Eles consistem nos seguintes: hidrocolóide reversível, polímero de polissulfeto, silicone de condensação, silicone de adição e poliéter.

3.9.1 Características dos Materiais de Moldagem

De acordo com Muench et al (1997) em estudo observaram que o silicone de adição apresentou a melhor recuperação elástica seguidos do silicone de condensação, do poliéter e do polissulfeto.

Nunes et al (1999) pesquisaram a deformação permanente dos materiais de moldagem que é a falta de recuperação elástica do material após ser submetido a tensões de compressão durante a remoção do molde da boca. Os resultados da pesquisa revelaram que os alginatos (Jeltrate e Jeltrate plus), tiveram as mais altas médias de deformação permanente em comparação com os silicões de condensação (Xantopren), silicões de adição (Express) e poliéter (Impregum) que obtiveram médias de deformação permanente sem diferença estatisticamente significativa entre si.

Segundo Pegoraro et al (2001) um material de moldagem ideal deve apresentar algumas propriedades: não ser tóxico, ter custo acessível, possuir odor e gosto agradáveis, permitir tempo de trabalho suficiente para os procedimentos necessários da moldagem, não se deformar ao ser removido da boca, permitir a desinfecção antes do vazamento, sem alterar as suas propriedades, possuir excelente estabilidade dimensional e recuperação elástica. O silicone de adição é um material de moldagem que apresenta alta fidelidade de reprodução, porém se for manipulado com algumas marcas de luvas de látex, pode inibir ou retardar o tempo de polimerização total desse material.

De acordo com Mainieri et al (2005) depois de pesquisarem dez marcas de luvas de látex nacionais (marca comercial: Dermaplus, Sempermed, Descarpack, Bioservice, Polimed, Proced, Embramac, Sanro Ambi, Satari e JMS), em contato com o silicone de adição Express, 3M, determinaram quais destas marcas de luva

inibiriam a polimerização desta marca comercial de silicone de adição. As marcas comerciais de luvas de látex Satari e JMS podem ser utilizadas para a manipulação da pasta pesada do silicone de adição Express (3M). As marcas comerciais Dermaplus, Sempermed, Descarpack, Bioservice, Polimed, Proced, Embramac e Sanro Ambi não podem ser usadas para manipulação da pasta pesada do silicone, pois inibiram a polimerização da mesma. A pasta leve teve a sua polimerização inibida por apenas três marcas comerciais testadas (Dermaplus, Polimed e Embramac). Todas as outras não exerceram influência sobre a sua polimerização, estando liberadas para serem utilizadas ao manipular este material. Apenas as marcas comerciais Satari e JMS não interferiram na polimerização de ambas as pastas.

Segundo Lopes et al (2006) os moldes com os silicones de condensação Speedex e Zetaplus apresentaram estabilidade dimensional quando vazados nos tempos de 30 minutos, 36 horas e 72 horas.

3.9.2 Técnicas de Moldagem

Segundo Pegoraro et al (2001) as técnicas de moldagem para coroa total podem ser: de reembasamento ou dupla impressão (com fio retrator), de dupla mistura (com fio retrator) e com casquetes individuais (sem fio retrator). A técnica do reembasamento pode ser feita com os silicones de condensação ou adição e consiste de duas moldagens: com material pesado e, em seguida, com material leve (de consistência mais fluida). O material pesado e o leve contêm pastas base e catalizadora devendo ser medidas em proporções iguais. No material pesado as pastas devem ser misturadas manualmente e no material leve devem ser misturadas em um bloco de espatulação, e ambas devem ter uma mistura homogênea.

Inicialmente é feita a moldagem do dente preparado com o material pesado, que depois de sua polimerização e remoção da boca, é realizado pequeno alívio no molde, na região dos dentes, obtendo-se espaço para o segundo material de moldagem (técnica do reembasamento). Nesta técnica, antes da moldagem com o material leve, utiliza-se o fio de afastamento ao redor do dente preparado, para expor sua região cervical, permitindo que o material de moldagem copie os detalhes dessa área. O material leve é, então, colocado sobre o molde aliviado e injetado no preparo com o auxílio de uma seringa, removendo antes o fio de afastamento que foi colocado ao redor do dente preparado. Em seguida, leva-se a moldeira em posição e após a polimerização do material, remove-se a moldeira de uma única vez. O molde deve ser lavado e seco com jatos de ar. Com o silicone de condensação o molde deverá ser vazado imediatamente (anexo figura 4). Pode-se também lançar mão da técnica da dupla mistura conhecida também como técnica de um só tempo, pois os materiais pesado e leve são manipulados e usados ao mesmo tempo. O fio de afastamento, que também é usado nesta técnica, deve ser removido antes da moldagem que será em tempo único. O material pesado depois de manipulado é colocado na moldeira. O material leve, depois de espatulado, uma parte é colocada na moldeira sobre o material pesado, e outra parte é colocada numa seringa, e injetada no dente preparado. A moldeira, contendo os dois materiais, é posicionada na boca, e após a polimerização dos mesmos é removida com movimento rápido. O molde é lavado e seco com jatos de ar para depois confeccionar o modelo. Outra técnica de moldagem é realizada com casquete individual que deverá ser confeccionado previamente. Inicialmente obtém-se o modelo de gesso confeccionado a partir de uma moldagem com hidrocolóide irreversível. Depois o alívio em cera (0,5 mm de espessura) é realizado em toda a superfície dos dentes

preparados. Os términos cervicais dos preparos e toda a cera devem ser isolados com vaselina sólida e são recobertos com resina acrílica ativada quimicamente. Após a polimerização da resina, removem-se os casquetes e desgastam-se os excessos externos com discos de lixa e pedras montadas. A sequência clínica para o reembasamento do casquete consiste em isolar o dente preparado com vaselina sólida e colocar a resina Duralay fluida em todo o término cervical. O casquete, já confeccionado anteriormente, é posicionado no dente e com a espátula de inserção número 2 acomoda-se o excesso de resina no sulco gengival. Após a polimerização da resina, remove-se o casquete e verifica-se todo o término cervical reembasado. Os excessos externos e internos do casquete devem ser removidos. Posteriormente o casquete é colocado na boca e, com a sonda exploradora, verifica-se sua adaptação. Aplica-se o adesivo próprio na parte interna do casquete e 2 mm externamente, deixando-o secar por 5 minutos. Deve-se preencher o casquete com material de moldagem, que podem ser as mercaptanas, os poliéteres e os silicões de condensação e adição, e logo depois será posicionado no dente (anexo figura 5). O casquete pode ser removido usando moldeira de estoque contendo alginato ou silicone de condensação. O casquete pode ser removido também usando moldeira individual feita de resina acrílica ativada quimicamente. A remoção do casquete com moldeira individual deve ser feita com o poliéter. Depois confecciona-se o modelo de trabalho.

Segundo Sansiviero et al (2001) através da revisão da literatura mencionam que o gás hidrogênio liberado na massa do molde dos silicões de adição pode dar origem a microbolhas no modelo de trabalho. Recomendam aguardar duas horas ou mais antes de se construir o modelo para compensar a libertação de hidrogênio. E

afirmam que desta maneira não ocorrerá alteração dimensional que possa ser percebida clínica ou laboratorialmente.

Mello et al (2002) em pesquisa relatam a instabilidade dimensional dos silicões por condensação quando os moldes são mantidos em temperatura ambiente, sem vazamento imediato. Na pesquisa, um molde obtido com o silicone de condensação da marca Speedex foi submerso em mistura de água e gelo (temperatura próxima a 0°C) e verificou-se que o material Speedex obteve estabilidade dimensional à baixa temperatura. Os autores recomendam o vazamento imediato do molde quando este for removido da mistura de água e gelo.

Costa et al (2003) sugerem a utilização da técnica de impressão de única fase, com o silicone de adição, pois vai fornecer um modelo com menor alteração dimensional do que a técnica de impressão de dupla fase.

De acordo com Zani et al (2005) o Impregum Soft, conforme informações do fabricante, possui menor rigidez do que o Impregum, e desta maneira proporciona ao molde maior facilidade no momento da remoção da boca e a sua separação do modelo de gesso. Esta característica vai favorecer as moldagens em preparos subgingivais utilizando casquete de acrílico.

3.9.3 Desinfecção dos Moldes

Adabo et al (1998) relatam que na atividade clínica diária torna-se obrigatória a desinfecção dos moldes obtidos, para evitar a contaminação cruzada entre os profissionais que os manipulam. Verificaram, através de uma revisão da literatura, as possíveis combinações entre materiais de moldagem e desinfetantes, de forma a se obter uma atividade antimicrobiana eficaz, sem alterar significativamente a estabilidade dimensional destes materiais. A revisão da literatura mostra que na

desinfecção de hidrocolóides reversíveis e irreversíveis utilizando desinfetantes na forma de *spray* é o procedimento mais indicado, podendo ser empregado o hipoclorito de sódio 0,5% armazenando o molde em um recipiente plástico selado por 10 minutos. O poliéter, polissulfeto e silicone de condensação podem ser desinfetados em solução de hipoclorito de sódio ou glutaraldeído, desde que imersos por até 30 minutos. E os silicones de adição podem ser desinfetados pela maioria dos desinfetantes por períodos de imersão mais longos, sem que a estabilidade dimensional seja afetada.

Rezende et al (1999) enfatizam que a desinfecção do molde é um procedimento obrigatório na atividade clínica independente do local onde o modelo for obtido (consultório odontológico ou laboratório de prótese), para que o molde contaminado com sangue e/ou secreções não cause infecção aos membros da equipe.

Ainda sobre a influência de um desinfetante sobre os materiais de moldagem, Correa et al (2006) concluem que a imersão dos elastômeros silicone de adição, silicone de condensação e poliéter no desinfetante a base de ácido peracético a 0,2% não alteraram as propriedades de reprodução de detalhes e compatibilidade com gesso.

Goiato et al (2006) pesquisaram a rugosidade superficial de dois silicones de condensação Zetaplus e Clonage (densos e fluidos) sobre a influência da desinfecção química com solução à base de clorexidina 2%, borrifando por 5 minutos, e verificaram que a clorexidina não interferiu na rugosidade desses materiais de moldagem.

3.10 MODELOS DE TRABALHO

Segundo Shillingburg et al (1998) os modelos de trabalho não devem apresentar bolhas e fraturas, e sim reproduzir o máximo de detalhes da região moldada. Devem ser seguidas as instruções do fabricante, em relação à proporção de água e gesso, para que as propriedades do gesso não sejam alteradas. Para que se obtenha um modelo livre de bolhas é necessário que o vazamento do gesso sobre o molde seja realizado sobre um vibrador. É fundamental a utilização de gessos especiais tipo IV ou tipo V, para que o modelo de trabalho tenha a superfície adequadamente dura não sofrendo abrasão durante a confecção do trabalho definitivo.

De acordo com Pegoraro et al (2001) o modelo de trabalho deverá permitir que o protético tenha facilidade de acesso à área cervical dos preparos para a execução correta dos procedimentos laboratoriais de enceramento e selamento marginal. Para isso os troquéis devem ser individualizados, podendo ser removidos e recolocados no modelo de trabalho.

Segundo Rosenstiel et al (2002) o modelo de trabalho (ou mestre) é uma réplica dos dentes preparados, das áreas da crista e de outras partes do arco dentário.

3.11 SELEÇÃO DA COR DO TRABALHO PROTÉTICO

Segundo Shillingburg et al (1998) a cor é selecionada através da escala de cor e será informada ao técnico de prótese dental. Mas, o cirurgião dentista deve mandar também fotografia, informações sobre a idade e o sexo do paciente que serão úteis para a realização de um trabalho com aparência natural.

De acordo com Pegoraro et al (2001) a escolha da cor para as coroas totais em cerâmica, em resina composta, com faceta estética para metaloplástica ou

metalocerâmica é um procedimento difícil e a maioria dos profissionais não está adequadamente capacitado.

Segundo Rosenstiel et al (2002) a seleção da cor para materiais dentários restauradores em geral é feita visualmente pela comparação de tonalidades. Recentemente, o sistema de medida de cor (Shade-Eye-Ex Chroma Meter) auxilia na escolha da cor para confecção de restaurações estéticas.

3.12 PROVA E ACABAMENTO DO TRABALHO PROTÉTICO

De acordo com Shillingburg et al (1998) após a confecção em laboratório de um trabalho protético é necessário o acabamento preliminar, prova na boca, ajuste e polimento anterior à cimentação. Para o acabamento da peça protética as superfícies interna e externa da prótese são tratadas de formas diferentes. Na parte interna, com o uso de jateamento consegue-se uma superfície limpa e texturizada, ideal para os cimentos convencionais não-adesivos. A superfície externa da restauração deve ser lisa para evitar o acúmulo de placa bacteriana que pode ser conseguido através das rodas de pedra ou borracha, discos e pontas. Também as pastas são usadas com escovas, rodas de pano ou taças de borracha. Para o ajuste oclusal estes autores recomendam um pedaço de papel articular, colocado numa pinça Miller, entre a restauração e o dente antagonista para o paciente morder realizando movimentos de protusão, lateralidade, abertura e fechamento. Após esse processo, removem-se no trabalho protético apenas as marcas deixadas pelo carbono.

Segundo Rosenstiel et al (2002) para que uma restauração indireta esteja pronta para a cimentação deve ser realizado o acabamento, na margem interna, na

superfície interna, na superfície oclusal, nas paredes axiais e proximais, como também nas margens externas.

Para Valle et al (2001) todas as peças protéticas, mesmo adaptadas clinicamente, deveriam receber um líquido evidenciador interno, ou silicona fluida, com o objetivo de localizar pequenas áreas de atrito, ou seja, áreas interferentes para promover melhor assentamento. Também deve ser realizado o alisamento do preparo dental, polindo o mesmo com taça de borracha e pasta de pedra pomes que melhora significativamente o assentamento do trabalho protético.

3.13 CIMENTAÇÃO

Segundo Vinha et al (1997) quanto menor a película de cimentação, melhor a adaptação marginal do trabalho protético, menor o risco de contatos indesejáveis pós-cimentação e menor exposição de cimento ao meio bucal, ocasionando um aumento da vida útil da restauração.

De acordo com Galan et al (1998) o cimento de fosfato de zinco tem como características a de ser suficientemente resistente e apresentar uma linha de cimento em torno dos 25µm. Porém, é um cimento que possui um pH muito ácido no instante da cimentação, podendo o paciente, que não está anestesiado, sentir dor quando se tratar de dente vitalizado. Antes da cimentação o “*smear layer*” deve ser removido para aumentar a adesão do cimento ionômero de vidro ao dente. Recomenda-se, assim, o uso de ácidos como o ácido fosfórico a 37% por 30 segundos. Alguns autores recomendam o uso do ácido poliacrílico por 30 segundos. O cimento resinoso pode ser usado na cimentação de coroa total de metal, coroa total metalocerâmica, coroa total de cerâmica. Com o cimento resinoso torna-se

necessário um tratamento específico tanto da área do preparo como da área interna do trabalho protético.

Segundo Shillingburg et al (1998), os cimentos resinosos, de fosfato de zinco e ionômero de vidro são utilizados na cimentação. As coroas de cerâmica podem ser cimentadas com fosfato de zinco, ionômero de vidro ou um cimento de resina de polimerização dupla como o Enforce (LD Caulk Div, Dentsply International, Milford, DE). As coroas totais de metal e metalocerâmicas podem ser cimentadas com fosfato de zinco, ionômero de vidro e cimentos resinosos.

Botelho et al (1999), em estudo relata ser essencial o tratamento prévio da superfície dentinária com ácido poliacrílico a 40% quando for usar o cimento ionomérico Ketac-Cem, pois aumenta a adesão deste ionômero de vidro à dentina pela remoção da “*smear layer*”, favorecendo um aumento na retenção das restaurações metálicas.

Campos et al (1999), num estudo comparativo da infiltração marginal do cimento fosfato de zinco (S.S. White) e do cimento resinoso Panavia 21, concluíram que o cimento resinoso Panavia 21 apresentou melhores resultados, pois 100% das amostras não sofreram qualquer tipo de infiltração, o que não ocorreu com as amostras usando o cimento de fosfato de zinco que tiveram 100% de infiltração atingindo dentina e polpa.

Carvalho et al (2001) relatam que nos casos onde não há suficiente retenção da peça protética, coroa clínica curta ou convergência acentuada do preparo, a melhor escolha é o cimento à base de resina, pois promove uma retenção adicional.

Motta et al (2001), em pesquisa não encontraram diferenças estatisticamente significantes nos resultados de infiltração marginal para o cimento de fosfato de zinco (S.S.White) e cimento resinoso Enforce.

De acordo com Bonfante et al (2002), a pesquisa microscópica da polpa dentária humana após a cimentação com hidróxido de cálcio (Life) e cimento resinoso (Panavia Ex 21), mostrou que não houve reação inflamatória na polpa de 20 pré-molares hígidos que foram preparados para receber coroas metalocerâmicas cimentadas com esses cimentos. O cimento resinoso Panavia Ex 21 mostrou ser tão biologicamente aceito quanto o hidróxido de cálcio Life.

Para Busato et al (2005) o cimento ionômero de vidro pode ser classificado quanto à indicação em tipo I, II e III. O tipo I é indicado para cimentação de restaurações indiretas e peças ortodônticas. A cimentação de restaurações indiretas inclui as restaurações metálicas e restaurações cerâmicas altamente reforçadas, como as confeccionadas no sistema Procera. Os cimentos de ionômero de vidro não são indicados para fixação de resinas de laboratório (cerômero), cerâmicas puras convencionais e ligas áureas. O tipo II é indicado para aplicações diretas como as restaurações ou núcleo de preenchimento. O tipo III é indicado para proteção pulpar e para selamento de fóssulas e fissuras.

3.14 ACOMPANHAMENTO DO TRABALHO PROTÉTICO

Para Mezzomo et al (1997) o controle periódico de qualquer trabalho protético deve ser realizado na primeira semana e até um ano após a cimentação. Durante esse período, o profissional deve anotar as observações feitas pelo paciente em relação à prótese que ele está usando, pois pode ser útil para detectar possíveis interferências oclusais que possam comprometer a vida útil da prótese. O profissional deve orientar também seu paciente em relação às consultas periódicas que são de fundamental importância para a prevenção da cárie e da doença periodontal, permitindo a longevidade do trabalho protético.

Garbelini et al (2001) propõem um programa de higiene oral, que se inicia antes da instalação da prótese. Os autores relatam também que as instruções de higiene oral devem ser continuadas após a instalação da prótese, através de freqüentes consultas de revisão, mantendo o paciente motivado, o que contribui para a longevidade do trabalho protético.

De acordo com Manfio et al (2006) é válida a restauração com uma coroa total de resina composta para os pacientes cuja situação econômica não é favorecida. A coroa total em resina composta é de fácil confecção, baixo custo e restabelece a saúde oral do paciente. No entanto, só com o acompanhamento ao longo dos anos será possível verificar a integridade marginal, a manutenção da cor, as possíveis infiltrações marginais, desgastes e fraturas.

4 DISCUSSÃO

Shillingburg et al (1998) e Pegoraro et al (2001) mencionam que o sucesso de um tratamento restaurador está relacionado a um correto planejamento e criteriosa anamnese e, para isso, é fundamental conhecer a saúde física geral do paciente.

Shillingburg et al (1998), Pegoraro et al (2001) e também Bottino et al (2001) relatam que a metodologia para confeccionar uma restauração com coroa total inclui várias etapas que vão desde a moldagem preliminar, modelos de estudo, montagem em articulador semi-ajustável, enceramento diagnóstico, preparo com finalidade protética, restaurações temporárias, moldagem final, modelos de trabalho, seleção da cor do trabalho protético, prova na boca, cimentação até o acompanhamento do trabalho protético.

Para Pegoraro et al (2001) os modelos de estudo devem ser montados sobre um articulador semi-ajustável e anteriormente, deve se realizado o registro inter-oclusal, e Nishioka et al (2001) mencionam ainda que para o registro inter-oclusal deve ser usado o poliéter ou silicone de adição, pois possuem uma alteração dimensional de $-0,04\%$ e $-0,07\%$.

Para Franco et al (1997), Shillingburg et al (1998), Pavanelli et al (2000) e Scolaro et al (2003) o preparo coronário com finalidade protética é o procedimento mecânico que reduz as dimensões do dente, para receber a prótese restauradora, preservando o máximo a estrutura dental.

Silva et al (1997) e Rubo et al (2001) recomendam lançar mão de alguns recursos como sulcos e canaletas axiais proximais para melhorar a retenção das coroas totais, em dentes com coroas clínicas curtas e em preparos cujo ângulo de convergência entre as paredes axiais for excessivo.

Rosenstiel et al (2002) concluem que para o bom assentamento de uma coroa e retenção ideal, todas as paredes axiais devem ter uma convergência de 6 graus de cervical à oclusal, porém para Macedo et al (2000) nos preparos com conicidade de 10 graus e 20 graus das paredes axiais há melhor assentamento cervical das coroas totais metálicas do que com 6 graus.

Shillingburg et al (1998) relatam que no preparo para coroa total anterior de cerâmica, a redução incisal é realizada utilizando a ponta diamantada tronco cônica com extremidade plana, porém Rosenstiel et al (2002), nesse mesmo preparo, realizam a redução incisal utilizando a ponta diamantada cônica com extremidade arredondada.

Como última etapa do preparo com finalidade protética, De Fiori et al (1999), Bottino et al (2001) e Velazquez et al (2002) relatam que a linha de terminação dos preparos dentários para coroas totais, deve ter a mesma angulação em toda a sua extensão e localizar-se de acordo com a posição do lábio do paciente, da recessão gengival, da existência de cáries e de restaurações extensas.

Shillingburg et al (1998) e Rosenstiel et al (2002) preconizam o término cervical em chanfro no preparo para coroa total de metal.

Lolato et al (1999), Francischone et al (2000), Fonseca et al (2003) e Gomes et al (2004) sugerem que quando se optar pela restauração cerâmica, o sistema de cerâmica de vidro da marca Dicor, pode ser indicado pelas suas qualidades estéticas, condutibilidade térmica baixa, módulo de elasticidade e microdureza semelhantes ao do esmalte. Estes autores relatam também que as coroas de cerâmica confeccionadas pelos sistemas IPS Empress, In Ceram e Procera permite a transmissão de luz, trazendo resultados estéticos satisfatórios e o dentista deve

conhecer os tipos e as características de cada cerâmica para que faça a indicação apropriada para cada caso clínico.

Outra etapa para confeccionar uma restauração com coroa total é a confecção de restauração temporária e Shillingburg et al (1998) relatam que a técnica utilizada divide-se em direta e indireta. Zavanelli et al (2003) mencionam também que o uso de reforço metálico internamente à resina acrílica, bem como a colocação de fibras, é uma alternativa da técnica indireta para melhorar a resistência e rigidez das próteses temporárias.

Para a realização da restauração protética definitiva é necessária a reprodução dos preparos dentais e regiões vizinhas que será conseguido através de um material de moldagem. Muench et al (1997) concluem que dentre as propriedades do material de moldagem, o silicone de adição apresentou a melhor recuperação elástica seguidos do silicone de condensação, do poliéter e do polissulfeto. Porém, Nunes et al (1999) relatam que os alginatos (Jeltrate e Jeltrate plus) tiveram as mais altas médias de deformação permanente em comparação com os silicones de condensação (Xantopren), silicones de adição (Express) e poliéter (Impregum) que obtiveram médias de deformação permanente sem diferença estatisticamente significativa entre si.

Pegoraro et al (2001) e da mesma forma Mainieri et al (2005) concluem que o silicone de adição apresenta alta fidelidade de reprodução, porém se for manipulado com algumas marcas de luvas de látex, pode inibir ou retardar o tempo de polimerização total desse material.

Galan et al (1998), Pegoraro et al (2001), Costa et al (2003) e Zani et al (2005) mencionam que a técnica de moldagem de impressão de única fase, com o silicone de adição, vai fornecer um modelo com menor alteração dimensional do que a

técnica de impressão de dupla fase. Estes autores mencionam também que o emprego dos casquetes individuais para moldagens, utilizando o Impregum Soft, facilita muito a cópia de preparos individuais para coroas totais, principalmente em preparos subgengivais em que o tecido gengival apresenta pouca espessura de gengiva aderida, pois este material proporciona ao molde maior facilidade no momento da remoção da boca e a sua separação do modelo de gesso.

Adabo et al (1998), Rezende et al (1999) e Pegoraro et al (2001) enfatizam que na atividade clínica diária torna-se obrigatória a desinfecção dos moldes obtidos, para evitar a contaminação cruzada entre os profissionais que os manipulam, e concluem que são possíveis combinações entre materiais de moldagem e desinfetantes, de forma a se obter uma atividade antimicrobiana eficaz, sem alterar significativamente a estabilidade dimensional destes materiais. Correa et al (2006) acrescentam que a imersão dos elastômeros silicone de adição, silicone de condensação e poliéter no desinfetante a base de ácido peracético a 0,2% não alteraram as propriedades de reprodução de detalhes e compatibilidade com gesso. Goiato et al (2006) verificaram também que a clorexidina 2%, borrifada por 5 minutos, não interferiu na rugosidade superficial dos silicões de condensação Zetaplus e Clonage.

Mello et al (2002) e Lopes et al (2006) concluem que no vazamento do molde para a obtenção do modelo de trabalho, é recomendado o vazamento imediato do molde obtido com o silicone de condensação da marca Speedex, pois em pesquisa os moldes com os silicões de condensação Speedex e Zetaplus apresentaram estabilidade dimensional quando vazados nos tempos de 30 minutos, 36 horas e 72 horas. Porém, para Pegoraro et al (2001) e Sansiviero et al (2001) com o silicone de

adição recomendam aguardar duas horas ou mais antes de se construir o modelo para compensar a libertação de hidrogênio.

Para Shillingburg et al (1998) após a confecção em laboratório de um trabalho protético é necessário o acabamento preliminar, prova na boca, ajuste e polimento anterior à cimentação e ainda Valle et al (2001) enfatizam que todas as peças protéticas, mesmo adaptadas clinicamente, deveriam receber um líquido evidenciador interno, ou silicone fluido, com o objetivo de localizar pequenas áreas de atrito, ou seja, áreas interferentes para promover melhor assentamento.

Vinha et al (1997), Shillingburg et al (1998) e Galan et al (1998) mencionam que a cimentação é uma fase muito importante do tratamento protético, e quanto menor a película de cimentação, melhor a adaptação marginal do trabalho protético, menor o risco de contatos indesejáveis pós-cimentação e menor exposição de cimento ao meio bucal, ocasionando um aumento da vida útil da restauração.

Campos et al (1999) em estudo comparativo da infiltração marginal do cimento fosfato de zinco (S.S. White) e do cimento resinoso Panavia 21, concluíram que o cimento resinoso Panavia 21 apresentou melhores resultados, pois 100% das amostras não sofreram qualquer tipo de infiltração, o que não ocorreu com as amostras usando o cimento de fosfato de zinco (S.S. White) que tiveram 100% de infiltração atingindo dentina e polpa. No entanto, Motta et al (2001) em outra pesquisa, não encontraram diferenças estatisticamente significantes nos resultados de infiltração marginal para o cimento de fosfato de zinco (S.S.White) e cimento resinoso Enforce.

Galan et al (1998) indicam o cimento ionômero de vidro tipo I para cimentação de restaurações indiretas e peças ortodônticas e, Botelho et al (1999) e Busato et al (2005) mencionam ainda ser essencial o tratamento prévio da superfície dentinária

com ácido poliacrílico a 40% quando for usar o cimento ionomérico Ketac-Cem, pois aumenta a adesão deste ionômero de vidro à dentina pela remoção da “*smear layer*”, favorecendo um aumento na retenção das restaurações metálicas.

Carvalho et al (2001) e Bonfante et al (2002) concluem que a melhor escolha é o cimento à base de resina nos casos onde não há suficiente retenção da peça protética, coroa clínica curta ou convergência acentuada do preparo, pois promove uma retenção adicional e também porque o cimento resinoso Panavia Ex 21 mostrou ser tão biologicamente aceito quanto o hidróxido de cálcio Life.

Mezzomo et al (1997), Garbelini et al (2001) e Manfio et al (2006) relatam que após a cimentação deve ser feito o acompanhamento do trabalho protético, que consiste em controle periódico realizado na primeira semana e até um ano após a cimentação, e mencionam também que somente o acompanhamento ao longo dos anos será possível verificar a integridade marginal, a manutenção da cor, as possíveis infiltrações marginais, desgastes e fraturas. Garbelini et al (2001) enfatizam ainda que as instruções de higiene oral devem ser continuadas após a instalação da prótese, através de freqüentes consultas de revisão, mantendo o paciente motivado, o que contribui para a longevidade do trabalho protético.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que, para alcançar o sucesso estético e funcional de uma coroa total, a saúde gengival dos dentes envolvidos e satisfação do paciente, deve-se seguir vários passos que vão desde o exame clínico, princípios mecânicos do preparo, utilização de materiais de moldagem que produzam modelos fidedignos, até a técnica correta de cimentação. A longevidade do trabalho protético depende também das instruções de higiene oral, que devem ser iniciadas e continuadas após a instalação da prótese. As consultas de revisão devem ser freqüentes e sempre motivando o paciente para uma perfeita higiene oral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADABO G.L. et al. Estudo da influência de desinfetantes na estabilidade dimensional de materiais de moldagem. Uma revisão da literatura. **Faculdade de Odontologia de Lins**, v.11, n.1, janeiro/junho. 1998.

BONFANTE G. et al. Microscopic evaluation of the human dental pulp after full crown cementation with resin cement. **Ciênc Odontol Bras**, v.5, n.3, setembro/dezembro. 2002.

BOTELHO A.M.; FRANCO E.B. Resistência à remoção por tração de coroas totais metálicas cimentadas em dentes com e sem reconstrução coronária. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.13, n.4, p.329-335, outubro/dezembro. 1999.

BOTTINO M. A. et al. **Estética em Reabilitação Oral – Metal Free**. 2001.

BUSATO A.L.S. et al. **Grupo Brasileiro de Professores de Dentística. Dentística: Filosofia, Conceitos e Prática Clínica**. 2005.

CAMPOS T.N. et al. Infiltração marginal de agentes cimentantes em coroas metálicas fundidas. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.13, n.4, p.357-362, outubro/dezembro. 1999.

CARVALHO R.M.; PRAKKI A. Cimentos resinosos dual: características e considerações clínicas. **Pós-Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos**, v.4, n.1, janeiro/abril. 2001.

CORREA A.M. et al. A influência da imersão em ácido peracético sobre a reprodução de detalhes e compatibilidade dos elastômeros com gesso. **Revista Odonto Ciência**, v.22, n.55, p.61-65, janeiro/março. 2006.

COSTA E.M.V. et al. Alteração dimensional *in vitro* das técnicas de impressão de única e dupla fase com silicone de polimerização por reação de adição em prótese

parcial fixa. **Revista Ibero-americana de Prótese Clínica & Laboratorial**, v.5, n.28, p.489-502. 2003.

DE FIORI S.R. et al. Influência da rugosidade da área biselada em esmalte e do cimento de fosfato de zinco na adaptação das coroas totais. **Revista Paulista de Odontologia**, ano XXI, n.2, março/abril. 1999.

FONSECA R.G. et al. Adaptação marginal em coroas ceramo-cerâmicas. **RGO**, v.51, n.1, p.7-10, janeiro/fevereiro/março. 2003.

FRANCISCHONE C.E. et al. Restauração em cerâmica IPS EMPRESS. **Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia**, v.4, n.24, p.12-16, novembro/dezembro. 2000.

FRANCO E.B. et al. Resistência à remoção por tração e infiltração marginal de coroas totais fundidas, cimentadas em dentes naturais reconstruídos com ionômero de vidro. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.11, n.3, p.181-188, julho/setembro. 1997.

GALAN Jr J.; NAMEN F.M. **Dentística Restauradora: O Essencial para o Clínico**. 1998.

GARBELINI W.J. et al. Manutenção periodontal em pacientes com próteses fixas. **Ciênc. Biol. Saúde**, Londrina, v.3, n.1, p.31-36, outubro. 2001.

GOIATO M.C. et al. Avaliação da rugosidade superficial com técnicas de moldagem de silicões de condensação sobre a influência da desinfecção química. **Arq. Odontol**, v.42, n.4, p.325-333, outubro/dezembro. 2006.

GOMES, A.A. et al. Coroa cerâmica: uma comparação clínica do comportamento estético de cerâmicas convencionais e aluminizadas. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada**, v.8, n.46, p.325-328. 2004.

LOLATO M.T.M.O. et al. Coroas cerâmicas de vidro (DICOR). **Revista Ciências Odontológicas**, ano 2, n.2, p.13-16. 1999.

LOPES L.A.Z. et al. Avaliação da estabilidade dimensional de siliconas de condensação conforme o tempo de vazamento. **R. Fac. Odontol. Porto Alegre**, v.47, n.1, p.9-14, abril. 2006.

MACEDO N.L. et al. Influência da expulsividade das paredes axiais na adaptação de coroas totais metálicas ante diferentes términos cervicais. **Rev Odontol UNESP São Paulo**, v.29, n.1/2, p.195-204. 2000.

MAINIERI E.T. et al. Interferência na reação de polimerização das siliconas de adição pelo contato direto ou indireto com luvas de látex. **RBO**, v.62, n.1e 2, p.92-96. 2005.

MANFIO A.P. et al. Coroa total de resina composta. **RGO**, v.54, n.1, p.27-30, janeiro/março. 2006.

MELLO E.B. et al. Estabilidade dimensional das siliconas por condensação. **Revista do CROMG**, v.8, n.1, janeiro/fevereiro/março. 2002.

MEZZOMO E. et al. **Reabilitação Oral para o Clínico**. 1997.

MOTTA A.B. et al. Avaliação *in vitro* da relação entre desajuste e microinfiltração marginal em coroas metalocerâmicas cimentadas com três tipos de cimentos. **Rev Fac Odontol Bauru**, v.9, n.3/4, p.113-122, julho/dezembro. 2001.

MUENCH A.; JANSEN W.C. Recuperação elástica de elastômeros em função da idade e da ordem de deformação. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.11, n.1, p.49-53, janeiro/março. 1997.

NISHIOKA R.S.; ALMEIDA E.E.S. Método de obtenção de registros oclusais em prótese parcial fixa – revisão da literatura. **Pós-Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos**, v.4, n.2, p.79-83, maio/agosto. 2001.

NUNES R.S. et al. Avaliação da deformação permanente de materiais de moldagem elastoméricos e alginatos. **Pós-Grad Rev Fac Odontol São José dos Campos**, v.2, n.1, janeiro/junho. 1999.

PAVANELLI C. A. et al. Considerações clínicas sobre os princípios biomecânicos que orientam os preparos coronários em prótese parcial fixa. **Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia**, v.4, n. 24, p.72-76, novembro/dezembro. 2000.

PEGORARO L.F. et al. **Prótese Fixa (Série 7 EAP – APCD)**. 3 ed. São Paulo: Artes Médicas. 2001.

REZENDE M.C.R.A.; LORENZATO F. Efeito da desinfecção por aerossóis sobre a capacidade de umedecimento de moldes de poliéter por gesso tipo IV. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v.13, n.4, p.363-367, outubro/dezembro. 1999.

ROSENSTIEL et al. **Prótese Fixa Contemporânea**. 1 ed. São Paulo: Santos. 2002.

RUBO J.H. et al. Resistência à tração de coroas totais proporcionada por sulcos de retenção e altura da coroa clínica. **Rev Fac Odontol Bauru**, v.9, n.3/4, p.173-178, julho/dezembro. 2001.

SANSIVIERO A. et al. Estudo da fidelidade de reprodução de materiais elásticos de moldagem: siliconas de adição. **Rev Odontol Univ Santo Amaro**, v.6, n.1 e n.2, p.8-12, janeiro/junho – julho/dezembro. 2001.

SCOLARO J.M. et al. Avaliação da resistência à remoção de coroas totais cimentadas sobre dentes hígidos preparados e dentes reconstruídos com núcleos metálicos fundidos. **Cienc Odontol Bras**, v.6, n.2, p.12-19, abril/junho. 2003.

SHILLINGBURG Jr, H. T. et al. **Fundamentos de Prótese Fixa**. 3. ed. São Paulo: Quintessence Books. 1998.

SILVA F.A.; SILVA W.A.B. Preparos para coroas totais. **RGO**, v.45, n.6, p.309-315, novembro/dezembro. 1997.

VALLE A.L. et al. A avaliação do efeito de recimentações sucessivas de coroas totais no desajuste marginal, retenção friccional e retenção final com três agentes cimentantes. **Rev Fac Odontol Bauru**,v.9, n.1/2, p.19-27, janeiro/junho. 2001.

VELAZQUEZ S. et al. Considerações morfológicas sobre a preparação de dentes pilares em prótese fixa. **RBO**, v.59, n.5, p.344-346, setembro/outubro. 2002.

VINHA D.; CAMACHO G.B. Cimentação com ionômero de vidro. **RGO**,v.45, n.6, p.316-320, novembro/dezembro. 1997.

ZANI I.M. et al. Estabilidade dimensional dos moldes de poliéter e polissulfeto obtidos com a técnica do casquete de acrílico, vazados em gesso pedra especial tipo IV e V. **Revista Odonto Ciência**, v.20, n.48, p.120-125, abril/junho. 2005.

ZAVANELLI A.C. et al. Uso de reforço em próteses provisórias. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.24, n.2, p.68-72, agosto/dezembro. 2003.

ANEXO

Fotografia de caso clínico da Clivo



Fig. 1 – Preparo realizado no elemento 11 para coroa total anterior metalocerâmica, com término em chanfro, feito com a broca diamantada tronco cônica de extremidade arredondada.

Fotografia de caso clínico da Clivo

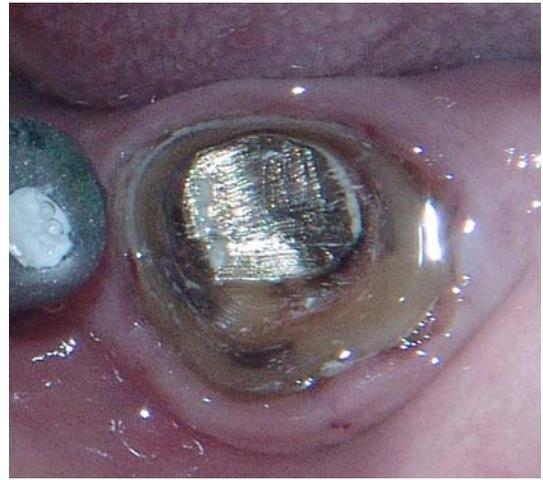


Fig. 2 – Preparo realizado no elemento 36 para coroa total posterior metalocerâmica, com término em chanfro, feito com a broca diamantada tronco cônica de extremidade arredondada.

Fotografia de caso clínico da Clivo



Fig. 3 – Preparo realizado no elemento 45 para coroa total posterior de cerâmica, com término em chanfro largo, feito com a broca diamantada tronco cônica de extremidade arredondada.

Fotografia de caso clínico da Clivo



Fig. 4 – Molde da região inferior em moldeira de estoque total, com material de moldagem: silicone de condensação.

Fotografia de caso clínico da Clivo



Fig. 5 – Casquetes em posição nos elementos 13, 15, 23, 24 e 25. Casquetes confeccionados com resina duralay.

Fotografia de caso clínico da Clivo



Fig. 6 – Caso clínico finalizado: próteses fixas (13, 14 e 15) e (23, 24 e 25), prótese removível de encaixe superior e prótese removível a grampo inferior.

CASO CLÍNICO

A paciente B. C. C. de 77 anos, sexo feminino, cor branca, nacionalidade brasileira, necessitava de reabilitação oral superior e inferior.

Depois de analisadas as radiografias panorâmicas e periapicais, foram confeccionados modelos de estudo e realizado o plano de tratamento.

Inicialmente todas as próteses parciais fixas e coroas unitárias foram substituídas por restaurações temporárias.

Após o registro oclusal, os modelos foram montados em articulador semi-ajustável.

As próteses parciais fixas consistiram em preparos para coroa total anterior e posterior em metalocerâmica.

O tratamento consistiu em duas próteses parciais fixas metalocerâmicas (13, 14 e 15) e (23, 24 e 25); prótese parcial removível de encaixe superior; prótese parcial removível a grampo inferior; núcleo no elemento 24; exodontia do elemento 11; troca das resinas 31, 32 e 42.

(anexo figura 6)