



Departamento de Dentística
Disciplina Dentística Clínica Indireta (Dentística 4)
2º. Semestre -2016 (Curso Noturno)

Prof. Dr. Carlos de Paula Eduardo
Prof. Dr. Rubens Corte Real de Carvalho
Prof. Dr. Antonio Alberto de Cara
Profa. Dra. Eliza Maria Agueda Russo
Profa. Dra. Ana Cecília Correa Aranha
Profa. Dra. Tais Scaramucci

APOSTILA DE MATERIAIS E PROCEDIMENTOS

DISCIPLINA DE DENTISTICA 4
DEPARTAMENTO DE DENTISTICA - FOU SP

São Paulo
Agosto 2016

ÍNDICE

Procedimento	pág.
1. Protocolo para realização de preenchimento com adição de pinos em dentes tratados endodonticamente	3
2. Preparo e confecção de núcleo metálico fundido	5
3. Preparo para coroa metalocerâmica posterior	7
4. Preparo para coroa total metálica	9
5. Preparo para coroa total cerâmica	12
6. Preparo para restaurações metálicas fundidas com recobrimento de cúspide	14
7. Preparo para onlay estética	19
8. Restaurações provisórias	22
9. Moldagem em prótese unitária	28
10. Ajuste e cimentação	31

1. PROTOCOLO PARA REALIZAÇÃO DE PREENCHIMENTO COM ADIÇÃO DE PINOS IR EM DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Materiais

- Material clínico incluindo instrumental para amálgama e resina composta
- Lamparina e instrumentos de endodontia para condensação
- Brocas tipo largo 1, 2, 3 e 4
- Limas de terceira série 90 a 140 de 21mm
- Propulsores lentulo números 35 e 40
- Brocas esféricas CA de pescoço longo número 5 e 6
- Brocas Bath 702 e 703
- Pincel fino
- Potes dappen
- Espátula 50
- Fresas maxicut e minicut

Roteiro do Procedimento

Obs: 1 - Até o momento da restauração os procedimentos de preparo devem ser executados sem anestesia. Somente na hora da inserção da matriz anestésicar se necessário

2 – Todos os procedimentos deverão ser executados sob isolamento relativo

1 – Radiografia periapical para cálculo da profundidade

2 – Remoção de todo o cimento de preenchimento do dente até a chegada da entrada do(s) canal(is)

3 – Remoção da guta percha do canal selecionado para receber o pino com a largo 1 até a profundidade pré determinada

4 – Radiografia periapical para cálculo preciso da profundidade de trabalho

- 5 – Aprofundamento do preparo até a profundidade calculada com a largura 1
- 6 – Alargamento do canal usando a sequência de brocas largura até a 3 ou 4 conforme o volume da raiz.
- 7 – Alisamento das paredes do canal com limas de diâmetro compatível até a eliminação completa do material obturador das paredes do mesmo
- 8 – Eliminação de todos os resíduos do conduto preparado com uma lima envolvida em algodão embebido em álcool
- 9 – Seleção do comprimento e diâmetro do pino pré-fabricado
- 10 – Preparo e manipulação do cimento
- 11 – Introdução de uma pequena quantidade de cimento com auxílio de lentulo no interior do conduto (alguns cimentos resinosos contra-indicam o uso de lentulos)
- 12 – Inserção imediata do pino pré-selecionado no interior do conduto
- 13 – Após a presa ou polimerização, dependendo do cimento utilizado, podemos executar a restauração (preenchimento).

Nota: O preenchimento será realizado com amálgama de prata ou resina conforme o diagnóstico e deve começar circundando o pino cimentado e seguindo a técnica restauradora normal até o completo preenchimento do dente.

2. PREPARO E CONFECÇÃO DE NÚCLEO METÁLICO FUNDIDO

Materiais

- Material clínico incluindo motores de alta e baixa rotação
- Lamparina e instrumentos de endodontia para condensação
- Brocas tipo largo 1, 2, 3 e 4
- Limas de terceira série 90 a 140 de 21mm
- Propulsores lentulo números 35 e 40
- Brocas esféricas CA de pescoço longo número 5 e 6
- Brocas Bath 702 e 703
- Pincel fino
- Potes dappen
- Espátula 50
- Fresas maxicut e minicut
- Pinos de resina pré polimerizados
- Adaptador

Roteiro do Procedimento

Observações:

- Os procedimentos devem ser executados sem anestesia.
 - Todos os procedimentos deverão ser executados sob isolamento relativo.
1. Radiografia periapical para cálculo preliminar da profundidade CRT- 20% de CRT.
 2. Remoção de todo o cimento de preenchimento do dente até a chegada da entrada do(s) canal(is).
 3. Remoção da guta percha do canal selecionado para receber o pino com instrumento de endodontia aquecido completando com broca largo 1 até a profundidade pré determinada.

4. Radiografia periapical para cálculo preciso da profundidade de trabalho.
5. Aprofundamento do preparo até a profundidade calculada com a largo 1.
6. Alargamento do canal usando a sequência de brocas largo até a 3 ou 4 conforme o volume da raiz.
7. Alisamento das paredes do canal com limas de diâmetro compatível até a eliminação completa do material obturador das paredes do mesmo.
8. Eliminação de todos os resíduos do conduto preparado com uma lima envolvida em algodão embebido em álcool.
9. Adaptação do comprimento e diâmetro do pino de resina pré polimerizado ou “Pin jet “ (até que ele entre livremente em todo comprimento do preparo).
10. Isolamento do conduto com lima revestida por algodão e vaselina sólida.
11. Introdução de uma pequena quantidade de resina acrílica (duralay), ainda líquida com auxílio de lentulo no interior do conduto.
12. Inserção imediata do pino de resina pré adaptado no interior do conduto
13. Após a cura da resina (10min.), remover a peça examiná-la e reinseri-la na mesma posição.
14. Confecção do segmento coronário com resina acrílica duralay
15. Ajustes da forma coronária com fresas minicut e maxicut de modo que sobre espaço para a confecção da coroa nas faces M, D, L, V, e Oclusal.

3. PREPARO PARA COROA METALOCERÂMICA POSTERIOR

Materiais

- Canetas de alta e baixa rotação
- IAD 4072 / 2068
- IAD 4138 / 4219
- IAD 3195
- IAD 4138
- IAD 3113
- Adaptador
- Tira de matriz metálica para proteção o dente vizinho

Coroas unitárias totalmente metálicas têm seu uso limitado devido à deficiência estética.

Dessa forma, a partir de técnicas de confecção de uma estrutura metálica (coping) que fosse recoberta posteriormente com material estético (cerâmica), surgiram com sucesso as coroas metalocerâmicas.

As propriedades da porcelana odontológica, como a insolubilidade em fluidos orais, biocompatibilidade, resistência à abrasão e estabilidade de cor são as principais razões para o uso desse material.

As principais ligas metálicas utilizadas nesse tipo de restauração são as de Ni-Cr e Cr-Co

Sequência de preparo para coroas metalocerâmicas posteriores

Desgaste oclusal

- Desgaste acompanha os planos inclinados das cúspides, sulcos e fissuras. Deve ser de 1,5mm nas cúspides de trespasse e 2,0mm nas cúspides de suporte.

- Sulcos de orientação IAD 4072 e posterior união destes.

Término cervical

- Chanfro ou chanfro biselado: término com ângulo arredondado entre a parede axial e a cervical (IAD 4138), com a possibilidade de biselamento da aresta cavossuperficial (IAD 3113), realizado com inclinação de 45°.

- Todos os tipos de términos cervicais têm o objetivo de permitir espessura adequada para:

1. Suporte metálico com espessura de 0,3 a 0,5mm
2. Opacificador com espessura de 0,2 a 0,3 mm
3. Material cerâmico com espessura entre 1,0 e 1,3 mm.

Faces vestibular, proximais e lingual/palatina

- IAD 4219. Desgaste em torno de 1,5 a 1,8mm.

- Proteção do dente adjacente com tira de matriz metálica e remoção do ponto de contato (IAD 3195)

- Redução da face vestibular em dois planos: cervical/médio e incisal.

- Redução da face lingual/palatina seguindo a anatomia dessa face.

Acabamento

- Pode ser realizado com a mesma ponta diamantada utilizada para o preparo, mas em baixa rotação, utilizando adaptador.

4. PREPARO PARA COROA TOTAL METÁLICA

Materiais

- Canetas de alta e baixa rotação
- IAD 2135/2136/4138
- IAD 3203/3195/3193
- IAD 1190F/2135F/3195F/1112F
- Adaptador
- Matriz metálica para proteção do dente vizinho

As coroas totais posteriores estão indicadas quando a quantidade de estrutura dental perdida é grande e em dentes que recebem muita carga.

Dentes endodonticamente tratados e com bastante destruição coronária podem receber pinos pré-fabricados ou pino metálicos fundidos, pois esses dentes recebem cargas de maior intensidade no sentido vertical. Entretanto, quando o dente posterior apresentar boa quantidade da coroa remanescente após o tratamento endodôntico, basta a realização de um preenchimento com resina composta para obtenção da dentina artificial e, em seguida, a preparação para restauração final.

A escolha do material para preenchimento depende da quantidade de estrutura dental remanescente. Poderão ser executados com amálgama, resina composta e cimento de ionômero de vidro. Por serem adesivos, os dois últimos podem exercer a função de dentina, e nesse caso são denominados “dentina artificial”. Atualmente a resinas composta é o material de eleição para o preenchimento de dentes que receberão restaurações indiretas.

A forma de retenção nos preparos coroas totais metálicas é conseguida através da inclinação das paredes axiais (6°), propiciando uma convergência para oclusal entre as paredes opostas, favorecendo uma relação entre a inserção da peça em seu nicho e a sua retenção por embricamento mecânico. A expulsividade das paredes, absolutamente necessária para permitir a moldagem e a posterior prova e cimentação da peça protética, deve obedecer aos parâmetros estabelecidos e não deve ultrapassar a expulsividade dada pelo próprio ICR, trabalhando perpendicular às paredes pulpar e gengivais. Esse cuidado vai permitir um único eixo de inserção da peça protética e proporcionar sua estabilidade.

Sequencia de preparo para Coroa total metálica posterior

Desgaste oclusal

-Executado com o ICR 2135/2136/4138, seguindo a inclinação das vertentes. Redução em torno de 1,0 mm de espessura da cúspide não funcional (de trespassse) e 1,5 mm na cúspide funcional (suporte ou apoio).

- Executa-se inicialmente os sulcos de orientação na superfície oclusal, com profundidade correspondente ao diâmetro da extremidade da ponta ativa do ICR, acompanhando a inclinação das vertentes e sulcos oclusais, para depois executar a redução oclusal.

- Após a execução dos sulcos de orientação sobre todas as vertentes internas, concluímos o desgaste unindo-os, com o mesmo ICR, seguindo a anatomia oclusal original. O instrumento é movimentado no sentido mesial e distal, mantido paralelo à inclinação das vertentes das cúspides, unindo um sulco ao outro iniciando o desgaste oclusal propriamente dito e os sulcos preparados anteriormente, servem de guia para determinar a profundidade da redução que está sendo executada.

Desgaste axial

- Sulcos de orientação no terço oclusal (1,0 mm) e terço cervical com IAD 2135/2136/4138 e posterior união dos mesmos.

-Proteção dos dentes adjacentes com matriz metálica e rompimento do ponto de contato proximal com IAD 3195/3193/3202.

- Redução das faces proximais com IAD 2135/2136/4138.

Linha de terminação

- Chanfro simples.

Acabamento

-Pode ser realizado com as mesmas pontas diamantadas utilizadas para o preparo, mas em baixa rotação, utilizando adaptador ou com os IAD 1112F/1190F/2135F/3195F também em baixa rotação.

5. PREPARO PARA COROA TOTAL CERÂMICA

Materiais

- Canetas de alta e baixa rotação
- IAD 4072/2068
- IAD 4138/4219
- IAD 3195
- IAD 4138
- Adaptador
- Matriz metálica para proteção do dente vizinho

A demanda estética com as restaurações livres de metal está aumentando cada vez mais. A cerâmica, atualmente, é o material que melhor imita o dente natural, devido às suas propriedades óticas, estabilidade de cor e biocompatibilidade. Entretanto, esse tipo de restauração é mais sensível quando comparada com as metalocerâmicas, principalmente em relação à adaptação marginal.

Sequência de preparo para coroa total cerâmica

Desgaste oclusal

- Desgaste em torno de 2,0 mm, IAD 4072.
- Sulcos de orientação e posterior união destes.

Desgaste vestibular

- Sulcos de orientação nas duas inclinações (cervical e oclusal) -IAD 4219

Rompimento do ponto de contato e preparo proximal e lingual/palatino

-IAD 3195 remover o ponto de contato, protegendo o dente adjacente com tira de matriz metálica.

-IAD 4219 realiza-se o preparo proximal e lingual/palatino

Confecção do chanfro largo ou ombro

- Aprofundar inteiramente a IAD 4138 de proximal a proximal para confecção do chanfro largo.

Acabamento

-Pode ser realizado com as mesmas pontas diamantadas utilizadas para o preparo, mas em baixa rotação, utilizando adaptador

6. PREPARO PARA RESTAURAÇÕES METÁLICAS FUNDIDAS (MÉSIO-OCLUSO-DISTAL) COM RECOBRIMENTO DE CÚSPIDE

Materiais

- Materiais e instrumentos obrigatórios em todas as aulas.

- IAD 3069/2068
- IAD 1064
- IAD 3113
- IAD 2135
- IAD 1190 F
- Adaptador

- Recortador de margem gengival duplo nº 28 e 29 (opcional)

As restaurações metálicas fundidas MOD estão indicadas quando a quantidade de estrutura dental perdida é grande. Os preparos para dentes superiores e dentes inferiores são diferentes devido às cúspides não funcionais e a contenção cêntrica serem invertidas. Nos dentes inferiores a proteção mais robusta e extensa, será a das cúspides vestibulares, por serem as cúspides funcionais (suporte ou apoio), enquanto nos dentes superiores, a proteção mais extensa será na cúspide palatina. Como a quantidade de estrutura dental perdida, a extensão e a profundidade são grandes há necessidade de restabelecer as características anatômicas do dente, mesmo que parcialmente, para tornar possível o preparo. Executamos, com essa finalidade, o preenchimento da cavidade, com isolamento absoluto. A forma de retenção nos preparos para restaurações metálicas fundidas é conseguida através de paredes lisas e ângulos entrantes nítidos. A expulsividade das paredes, absolutamente necessária para permitir a moldagem e a posterior prova e cimentação da peça protética, deve obedecer aos parâmetros estabelecidos e não deve ultrapassar a expulsividade dada pelo próprio IAD, trabalhando perpendicular às paredes pulpar e gengivais. Esse cuidado vai permitir um único eixo de inserção da peça protética e proporcionar sua estabilidade.

Sequencia de preparo para Restaurações Metálicas Fundidas (mésio-ocluso-distal) com recobrimento de cúspide

Desgaste oclusal

- Executado com o IAD nº 2068, nas vertentes internas das cúspides de suporte e trespasse e no terço oclusal das vertentes externas das cúspides de suporte, que corresponde à região de contatos oclusais.
- O desgaste das vertentes internas das cúspides de suporte deve ser de cerca de 1,5 mm de espessura, uniforme em toda a sua extensão. Nas cúspides de trespasse, o desgaste deve ser também de 1,5mm na região de sulco central, diminuindo gradativamente de espessura, terminando com 1,0 mm, nas arestas das cúspides.
- Executa-se inicialmente os sulcos de orientação na superfície oclusal, com profundidade correspondente ao diâmetro da extremidade da ponta ativa do IAD, acompanhando a inclinação das vertentes e sulcos oclusais, para depois executar a redução oclusal. O IAD nº 2068, de formato tronco cônico, deve ser posicionado paralelamente às vertentes das cúspides e realizar os sulcos. Para calcular quanto do IAD deve penetrar na estrutura dental, deve-se levar em consideração que a região de maior diâmetro do IAD nº 2068 tem 1,6 mm e executar os sulcos com profundidade correspondente à espessura da redução oclusal desejada.
- Após a execução dos sulcos de orientação sobre todas as vertentes internas, concluímos o desgaste unindo-os, com o mesmo IAD, seguindo a anatomia oclusal original. O instrumento é movimentado no sentido mesial e distal, mantido paralelo à inclinação das vertentes das cúspides, unindo um sulco ao outro iniciando o desgaste oclusal propriamente dito e os sulcos preparados anteriormente, servem de guia para determinar a profundidade da redução que está sendo executada.
- O mesmo IAD nº 2068, em alta rotação, realiza sulcos de orientação na vertente externa das cúspides de suporte, que são depois unidos formando uma em desgaste com espessura de aproximadamente 0,5 mm. Para obtenção de uma espessura de metal adequada no terço oclusal, na vertente externa da cúspide de suporte, termina-se o preparo com um degrau que é executado com o mesmo instrumento, IAD 2068, colocado paralelo ao eixo axial do dente.

Preparo da caixa oclusal

- A caixa oclusal é iniciada, com o IAD nº 2068, em alta rotação, atuando inclinado na fóssula mesial. Em casos de coroas clínica muito curta ou em pacientes com pouca abertura de boca, pode-se utilizar para toda a sequência de preparo, o IAD nº 1064, que também apresenta formato tronco-cônico, mas tem ponta ativa mais curta. Feita a penetração inicial, o IAD é colocado paralelo ao longo eixo do dente e executa o contorno da caixa oclusal que deve envolver sulcos principais e fóssulas. Com movimentos de mesial para distal vão sendo delimitadas as paredes vestibular, e lingual/palatina do preparo. Como esse tipo de preparo é indicado para dentes que apresentam grande destruição de estrutura dental e foram previamente preenchidos, a abertura vestibulo lingual no ístimo é de aproximadamente 1/3 da distância entre as cúspides. Ao mesmo tempo em que, determina as paredes vestibular e lingual/palatina, a ponta ativa do instrumento estabelece a profundidade da caixa oclusal em aproximadamente 1 mm do limite amelo-dentinário, aplaina a parede pulpar, mantém a profundidade uniforme e define os ângulos diedros do segundo grupo, que são obtusos devido à ligeira expulsividade dada às paredes vestibular e lingual, no sentido gengivo-oclusal. Essa expulsividade é de aproximadamente 5°, o que é conseguido, automaticamente, com o IAD nº 2068 devido ao seu formato tronco-cônico, sem necessidade de inclinação do instrumento.

- O preparo oclusal será estendido para mesial e distal, realizando um desgaste complementar envolvendo parte do que restou das cristas marginais mesial e distal deixando uma fina espessura de esmalte no sentido proximal. Durante esse procedimento, deve-se alargar progressivamente a caixa oclusal na região correspondente às fóssulas e sulcos secundários, até obter uma largura que antecipará a dimensão das futuras caixas proximais, no sentido vestibulo-lingual.

- Um pedaço de tira de matriz de aço, recortada na largura e altura da face proximal, e conformada na alça de uma tesoura, protege o dente vizinho. Inicia-se então a abertura das caixas proximais.

Preparo das caixas proximais

- Antes de iniciar a abertura proximal deve-se certificar que o pedaço de tira de matriz que protege o dente vizinho está devidamente fixado com cunha de madeira, que deve estar

colocada junto ao dente que será preparado. O IAD nº 2068 colocado muito próximo à película de esmalte proximal inicia a abertura das caixas proximais atuando com ligeira pressão para gengival e no sentido vestibulo-lingual, esboçando as paredes vestibular, lingual, gengival e axial das caixas proximais. É através de movimentos pendulares que o instrumento penetra em direção à gengival, sem romper o esmalte proximal.

- A seguir, a lâmina de esmalte remanescente será clivada com o ICM machado para esmalte 14-15, ou com o próprio IAD. As paredes vestibular e lingual devem ser estendidas no sentido vestibulo-lingual até a região correspondente à abertura vestibulo-lingual da caixa oclusal o que corresponde a aproximadamente o diâmetro da parte ativa do IAD nº 2068.

- A profundidade das caixas proximais no sentido próximo-axial é de aproximadamente 1,0 mm além do limite amelo-dentinário; a parede gengival deve ser plana e estabelecida a aproximadamente 2 mm da parede pulpar, dependendo da altura da coroa clínica. A parede axial é plana e ligeiramente expulsiva para oclusal. As paredes vestibular e lingual das caixas proximais são expulsivas no sentido gengivo-oclusal e no sentido áxio-proximal, o que torna as paredes vestibular e lingual das caixas proximais, divergentes para proximal. Assim, as paredes vestibular e lingual das caixas proximais devem se apresentar em continuidade e com o mesmo grau de expulsividade no sentido gengivo-oclusal, que as paredes vestibular e lingual da caixa oclusal.

Tratamento das paredes de esmalte

- Executa-se o “desgaste proximal côncavo”, que é um procedimento que visa remover as retenções próprias dos contornos naturais dos dentes e promover uma superfície expulsiva para oclusal, ligeiramente côncava no sentido vestibulo-lingual, terminando em chanfro gengival e ainda estabelecer a extensão proximal. O desgaste proximal côncavo facilita à moldagem, o afastamento gengival, a obtenção do troquel e facilita ainda o enceramento.

- Essa manobra é executada com o IAD nº 3113 ou 3205 (em dente possuem coroa longa) que deve ser posicionado junto às paredes vestibular ou lingual, paralelo ao longo eixo dos dentes e, com acesso pelas caixas proximais, executa o desgaste proximal côncavo do cavo-superficial vestibular, lingual/palatino e gengival das caixas proximais; com o IAD localizado junto à borda livre da gengiva, executa-se um desgaste no sentido vestibulo-lingual ou linguo-vestibular, um só movimento. Para esse procedimento, que promove separação do dente contínuo na ordem

de 1 a 2 mm, o dente vizinho deve estar adequadamente protegido com pedaço de tira de matriz de aço.

- O próximo passo é a união dos desgastes oclusal e proximais, arredondando-se os limites entre eles, com o IAD 1190F, em alta-rotação ou em baixa-rotação utilizando adaptador. O mesmo instrumento arredonda também, todos os ângulos salientes. O diedro áxio-pulpar pode ser arredondado com os recortadores de margem gengival 28 e 29.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Localização das linhas de término:

- Onde o profissional possa terminar convenientemente;
- Moldagem seja facilitada;
- Protético possa visualizar a terminação;
- Paciente tenha condições de higienizar;
- Supra-gengival, preferencialmente.

Estabilidade estrutural:

- Espessura de metal suficiente para resistir às forças oclusais;
- Contornos corretos com espessura suficiente para evitar problemas periodontais;
- Remoção axial uniforme e suficiente para não perder retenção.

7. PREPARO PARA ONLAY ESTÉTICA

Materiais

- Materiais e instrumentos obrigatórios em todas as aulas.

- IAD 2135
- IAD 4137/ 1016
- IAD 3203/3195/ 2200
- IAD 2135F
- IAD 1190 F
- Adaptador

- ICM machado para esmalte 14-15 (opcional)

- Tira de matriz de aço.

Roteiro dos Procedimentos

As onlays estéticas, de resina ou porcelana, estão indicadas quando o dente apresenta grande perda de estrutura dental e/ou existe a necessidade de proteção do remanescente dental. Esses preparos devem ser preferencialmente supragengivais, realizados em pacientes com boa higiene oral, com baixo índice de cárie, com oclusão favorável e que fazem questão da estética. Devem ser avaliadas as características do remanescente dental, tanto esmalte quanto dentina. O preenchimento com resina composta restabelecerá a anatomia correta do dente e permitirá a confecção de um preparo com características adequadas. O preparo apresenta a seguinte sequência: desgaste oclusal, preparo da caixa oclusal, preparo das caixas proximais, desgaste proximal (com remoção de contato com dente vizinho) e finalização do preparo.

Sequência de preparo para onlays estéticas (mésio-ocluso-distal) com recobrimento de cúspide

Desgaste oclusal

-Executado com o IAD nº 2135, nas vertentes internas das cúspides de suporte e trespasse e no terço oclusal das vertentes externas das cúspides de suporte, que corresponde à região de contatos oclusais.

-O desgaste das vertentes internas das cúspides de suporte deve ser de cerca de 2,0 mm de espessura, uniforme em toda a sua extensão. Nas cúspides de trespasse, o desgaste deve ser de 1,5mm.

- Executa-se inicialmente os sulcos de orientação na superfície oclusal, com profundidade correspondente ao diâmetro da extremidade da ponta ativa do IAD, acompanhando a inclinação das vertentes e sulcos oclusais, para depois executar a redução oclusal. O IAD nº 2135, de formato tronco cônico com ponta arredondada, deve ser posicionado paralelamente às vertentes das cúspides e realizar os sulcos.

- Após a execução dos sulcos de orientação sobre todas as vertentes internas, concluímos o desgaste unindo-os, com o mesmo IAD, seguindo a anatomia oclusal original. O instrumento é movimentado no sentido mesial e distal, mantido paralelo à inclinação das vertentes das cúspides, unindo um sulco ao outro iniciando o desgaste oclusal propriamente dito e os sulcos preparados anteriormente, servem de guia para determinar a profundidade da redução que está sendo executada.

- O mesmo IAD nº 2135, em alta rotação, realiza sulcos de orientação na vertente externa das cúspides de trabalho, que são depois unidos formando uma em desgaste com espessura de aproximadamente 2,0 mm.

Preparo da caixa oclusal

- A caixa oclusal é iniciada, com o IAD nº 4137 ou 1016, em alta rotação, atuando inclinado na fóssula mesial. Feita a penetração inicial, o IAD é colocado paralelo ao longo eixo do dente e executa o contorno da caixa oclusal que deve envolver sulcos principais e fóssulas. Com movimentos de mesial para distal vão sendo delimitadas as paredes vestibular, e lingual/palatina do preparo. Como esse tipo de preparo é indicado para dentes que apresentam grande destruição de estrutura dental, a abertura vestibulo lingual no ístimo é de aproximadamente 1,5 mm e corresponde à largura da ponta ativa dos instrumentos utilizados. Ao mesmo tempo em que determina as paredes vestibular e lingual/palatina, a ponta ativa do instrumento estabelece a profundidade da caixa oclusal em aproximadamente 1 mm além do

limite amelo-dentinário, aplaina a parede pulpar, mantém a profundidade uniforme e confere expulsividade à caixa oclusal, que deve ser de 6 à 8º, isto é, superior à expulsividade dos preparos para restaurações metálicas fundidas.

- O preparo oclusal será estendido para mesial e distal, realizando um desgaste complementar envolvendo parte do que restou das cristas marginais mesial e distal deixando uma fina espessura de esmalte no sentido proximal. - Um pedaço de tira de matriz de aço, recortada na largura e altura da face proximal, e conformada na alça de uma tesoura, protege o dente vizinho. Inicia-se então a abertura das caixas proximais.

Preparo das caixas proximais

- O IAD nº 2135 colocado muito próximo à película de esmalte proximal inicia a abertura das caixas proximais atuando com ligeira pressão para gengival e no sentido vestibulo-lingual, esboçando as paredes vestibular, lingual, gengival e axial das caixas proximais. É através de movimentos pendulares que o instrumento penetra em direção à gengival, sem romper o esmalte proximal.

- A seguir, a lâmina de esmalte remanescente será clivada com o ICM machado para esmalte 14-15, ou com o próprio IAD.

- A profundidade das caixas axiais no sentido axio-proximal deve ser de aproximadamente 1,5 mm; a parede gengival deve ser supragengival. A parede axial é concava e ligeiramente expulsiva para oclusal; as paredes vestibular e lingual das caixas proximais são expulsivas no sentido gengivo-oclusal e no sentido áxio-proximal, o que torna as paredes vestibular e lingual das caixas proximais, divergentes para proximal. Assim, as paredes vestibular e lingual das caixas proximais devem se apresentar em continuidade e com o mesmo grau de expulsividade no sentido gengivo-oclusal, que as paredes vestibular e lingual da caixa oclusal; devem alcançar pelo menos 0,5 mm das ameias e quando necessário utilizamos o IAD 2200 para atingir a dimensão desejada.

- Com o IAD 2135 é realizada regularização da região proximal.

Finalização do preparo

- Com o IAD 2135F executamos o acabamento das paredes cavitárias, preferencialmente em baixa rotação, utilizando o adaptador. Todos os ângulos internos são arredondados e todos os ângulos salientes devem ser arredondados com o IAD 1190F.

- Com o auxílio de um espelho, avaliamos a expulsividade de todas as paredes do preparo cavitário.
- Executamos o provisório e avaliamos sua espessura oclusal com um espessímetro; esta será a espessura da futura peça cerâmica. Quando necessário, executamos um desgaste adicional no preparo para que a “onlay” cerâmica tenha espessura suficiente e possa, assim, ser evitada a fragilidade da restauração estética indireta.

8. Restaurações Provisórias

Materiais

- Resina acrílica ativada quimicamente (RAAQ);
- Dentes de estoque;
- Moldeiras parciais;
- Pincéis;
- Potes dappen;
- Isolante (vaselina);
- Material para moldagem (hidrocoloide irreversível ou silicone);
- Brocas minicut;
- Pontas diamantadas para peça reta;
- Pontas de borracha para peça reta;
- Discos de feltro.

Definição

- Provisórios são restaurações de uso temporário para serem utilizadas durante um período, compreendido entre o preparo e a cimentação definitiva de uma restauração indireta definitiva.

Objetivos das Restaurações Provisórias:

- Proteger o dente preparado
- Manter a integridade periodontal
- Manter contatos proximais e oclusais
- Avaliar o prognóstico do dente com vitalidade pulpar
- Avaliar desgaste e testar exclusividade do preparo
- Função mastigatória
- Estética

Observar que as restaurações provisórias devem ser confeccionadas imediatamente após a realização do preparo protético, devendo ser iniciada e finalizada na mesma sessão.

Requisitos de uma restauração provisória:

- Proteção da polpa
- Situação estável
- Função oclusal e proximal
- Facilidade de Limpeza
- Margens bem delimitadas
- Resistência e retenção
- Estética

- Propriedades:

- Biológicas
- Protéticas
- Funcionais

- **Materiais para a confecção de uma restauração provisória:**

- Resina acrílica ativada quimicamente

Vantagens

- Bom ajuste das margens
- Boa resistência
- Bom polimento
- Durabilidade
- Materiais para restauração provisória

Outros materiais

- Poli (etilmetacrilato)
- Poli (viniletilmetacrilato)
- Resina Composta bisacrilica (alta quantidade de cargas nanoparticuladas gerando maior resistência e polimento, a facilidade de aplicação, baixa contração de polimerização, baixa adesividade de pigmentos e baixa alteração térmica.

- **CLASSIFICAÇÃO DAS RESTAURAÇÕES PROVISÓRIAS**

As restaurações diretas podem ser diretas ou indiretas; na técnica direta há uma única sessão, o resultado é imediato, mas necessita de um maior tempo clínico; já na técnica indireta

o molde é enviado para o laboratório confeccionar a restauração, tendo assim uma melhor qualidade superficial pois é feita em resina prensada, que tem menor porosidade, mas tem um maior custo. O CD deve somente fazer reembasamentos.

- **RESTAURAÇÕES ARTESANAIS**
 - indireta (Laboratorial)
 - direta (pré-moldagem/modelagem direta)
- **RESTAURAÇÕES PRÉ-FABRICADAS**
 - coroas de policarbonato
 - dente de estoque

Abaixo, colocaremos três situações clínicas diferentes nas quais será exigida a confecção de restaurações provisórias. Será observado que técnicas diferentes poderão ser realizadas, dependendo da condição e do remanescente do elemento dental:

- A. Dentes íntegros ou com preenchimento
- B. Dentes com núcleo ou sem integridade de forma
- C. Dentes com tratamento endodôntico sem núcleo

A. Dentes íntegros ou com preenchimento

- Técnica Direta – Moldagem prévia antes do preparo
 1. Escolha da moldeira/moldagem pré-operatória, anterior ao preparo
 2. Proteção do molde para evitar distorções
 3. Preparo protético
 4. Prova do molde pré-operatório sobre o dente preparado
 5. Isolamento do dente preparado com vaselina
 6. Manipulação da resina acrílica – FASE PLÁSTICA
 7. Preenchimento do molde
 8. Molde é levado à boca/posição
 9. Remoção do molde na fase borrachóide
 10. Recorte dos excessos com auxílio de lecron ou bisturi/Reposicionamento do provisório exatamente no local a ser moldado
 11. Remoção final da peça
 12. Acabamento e Polimento
 13. Reembasamento (checar se o término está nítido na peça e se existem defeitos na margem do preparo)
 14. Acabamento e Polimento final

B. Dentes com núcleo ou sem integridade de forma

▪ **Técnicas Diretas:**

- Regressiva (antigamente denominada de “Bolinha” de resina acrílica – modelagem direta)
- Técnica de Nealon (pincel)
- Dentes acrílicos pré-fabricados (de estoque)

● Técnicas de execução - modelagem direta

1. Vaselinar o preparo, antagonista e adjacentes
2. Manipulação da resina acrílica
3. Fase plástica- bolinha – levar ao dente. O paciente deve ocluir
4. Adaptação da resina ao dente com instrumento
5. Remoção e reposição do provisório
6. Remoção dos excessos
7. Reembasamento
8. Ajuste proximal e oclusal
9. Término da escultura
10. Acabamento e polimento

● Dentes de estoque

Indicada para dentes anteriores, exigência estética

Utiliza facetas ou dentes pré-fabricados que são desgastados até que se adaptem ao preparo

- Indicada para dentes anteriores

1. Seleção da cor, forma e tamanho
2. Desgaste da face lingual
3. Manipulação da resina
4. Preenchimento do dente de estoque
5. Leva-se em posição com dente isolado
6. Remoção de excessos
7. Reembasamento, acabamento e polimento

**A TÉCNICA DE NEALON (também denominada de técnica do pincel) DEVERÁ SER
REALIZADA SOMENTE PARA REEMBASAMENTOS**

C. Dentes com tratamento endodôntico sem núcleo

Técnica com Retenção intra-canal para o provisório

1. Regularização do remanescente dental, remoção de paredes sem suporte após o preparo de topo
2. Desobturação do conduto
3. Vaselina o conduto
4. Fio ortodôntico – pinos pré-fabricados
5. Moldagem do canal radicular
6. Confeção da parte coronária (dente de estoque/ modelagem prévia)

● **Cimentação das restaurações provisórias passo-a-passo**

1. Isolamento relativo
2. Secagem do campo e provisório
3. Manipulação do cimento
4. Colocação do cimento no provisório
5. Pressão sobre o provisório
6. Observar vedamento das margens
7. Checagem da oclusão
8. Remoção dos excessos

● **CONCLUSÃO**

Os provisórios são um **PASSO IMPORTANTÍSSIMO** para a qualidade de um serviço de prótese, tanto para a moldagem quanto para o periodonto: mantendo a gengiva afastada e sadia; e para a estética: dando noção de forma e volume do elemento que será confeccionado.

9. MOLDAGEM EM PRÓTESE UNITÁRIA

Materiais

- Luvas, Gorro, Máscara e óculos de proteção
- Moldeiras
- Roletes de algodão
- Gaze
- Fio Retrator
- Pinça clínica
- Espátula de inserção de fio retrator ou espátula de resina composta modelo Suprafill nº ½ (Duflex)
- Placa de vidro 20 cm x 20 cm
- Espátula de manipulação (número 24 ou 36)
- Seringa de moldagem
- Lâmina/Cabo de Bisturi ou Lecron
- Material de Moldagem (elastômeros – silicone de condensação ou de adição)
- Grau de borracha
- Espátula para gesso

Roteiro do Procedimento

1. Escolha uma moldeira total de estoque com o tamanho compatível com o da arcada do paciente. Confira a adaptação da moldeira na arcada a ser moldada. O ideal é que a moldeira fique a uma distância de 2 a 3 mm do dente.
2. Isolamento relativo (Idealmente a superfície dental deve estar limpa e seca).
3. Anestesia (se necessário).
4. Promover o afastamento gengival (necessário em preparos subgengivais, para expor a linha do término e para promover acesso e garantir uma mínima espessura do material de moldagem nessa região). Esse afastamento pode ser realizado por duas técnicas:
NOTA: A remoção do provisório deve ser realizada NESTE MOMENTO, imediatamente antes do afastamento gengival
 - **Afastamento mecânico:** geralmente realizado pela inserção de um cordão ou fio de algodão no sulco gengival, mas também pode ser feito com casquetes de resina acrílica e anéis de cobre. O cordão deve ser inserido no sulco com uma espátula não cortante de extremidade serrilhada, onde ele deve permanecer por aproximadamente 4 min antes de ser removido para a moldagem. Em sulcos profundo, pode-se utilizar dois cordões, sendo que somente um é removido para moldagem. O outro pode permanecer no interior do sulco para impedindo a rápida recuperação da gengiva.
 - **Afastamento químico-mecânico:** geralmente é realizado com o uso do cordão de afastamento impregnado por substâncias químicas para aumentar a retração gengival e ter efeito adstringente no epitélio interno da área sulcular, diminuindo a liberação

do exsudato ou fluido na região correspondente, ou vasoconstritora, alterando a permeabilidade vascular.

Quando necessário será realizado o afastamento cirúrgico, previamente ao preparo cavitário e provisório. A exposição do término do preparo é feita cirurgicamente e pode ser realizado com bisturi frio, eletrobisturi ou laser.

Existem duas técnicas de moldagem muito utilizadas para os materiais que são comercializados em duas viscosidades, como os silicones de adição e de condensação:

Técnica de Dupla Impressão:

1. Medir a quantidade de massa densa com o auxílio da concha que acompanha o kit do material de moldagem (silicone de condensação ou por adição);
2. Remover excesso de massa densa da concha, respeitando a proporção definida;
3. Fazer a proporção (usualmente em faixas) de material catalisador sobre a massa densa, seguindo as normas dos fabricantes;
4. Com a ponta dos dedos o material deve ser dobrado e amassado por aproximadamente 30 segundos até obter massa uniforme (obs: se o material de moldagem de eleição for o silicone de adição, não deve ser utilizada a luva de látex);
5. Adaptar o material na moldeira e levar à boca até a cura completa;
6. Remover da boca após a cura;
7. Realizar o preparo do molde do material pesado removendo as áreas retentivas (região interproximal correspondente às ameias, áreas do fundo de saco,...) com um LeCron, bisturi ou outro instrumento cortante para criar áreas de escoamento para o material leve e permitir a recolocação do molde em posição com mais facilidade. **Não mexer no preparo;**
8. Levar a moldeira novamente à boca, para verificar se não existe algum ponto retentivo que impeça a recolocação do molde em posição;
9. Quando o material não for fornecido no sistema auto mistura, dispensar comprimentos iguais de pasta base de baixa viscosidade e pasta catalisadora em uma placa de vidro com área ampla (normalmente de 20 cm x 20 cm);
10. Com uma espátula, misturar os dois materiais até obter uma pasta/cor uniforme (observar tempo de manipulação: 30 s aproximadamente);
11. Inserir material leve na seringa de moldagem;
12. Remover o fio de afastamento gengival com uma pinça;
13. Injetar material leve sobre o dente preparado, nos dentes adjacentes e na moldeira (sobre o material denso);
14. Levar a moldeira em posição;
15. Remover após a cura;
16. Avaliar cuidadosamente a fidelidade do molde. Para o molde ser aceito, os dentes não devem ter entrado em contato com a moldeira, gerando perfurações; o molde não deve apresentar bolhas ou deformidades, especialmente em áreas críticas, como a linha de término.
17. Após a moldagem, o molde deve ser desinfetado (spray de hipoclorito a 1% por 10 min ou imersão em ácido peracético 0,25% por 30 min);
18. Se o material de escolha for o silicone de condensação, o gesso deve ser vazado após 15min e antes de 30 min. Se for o silicone de adição o gesso deve ser vazado após 1h e até 21 dias.

Técnica de Única Impressão:

1. Medir a quantidade de massa densa com o auxílio da concha que acompanha o kit do material de moldagem (silicone de condensação ou de adição);
2. Remover excesso de massa densa da concha, respeitando a proporção definida;
3. Fazer a proporção (usualmente em faixas) de material catalisador sobre a massa densa, seguindo as normas dos fabricantes;
4. Com a ponta dos dedos o material deve ser dobrado e amassado por aproximadamente 30 segundos até obter massa uniforme (obs: se o material de moldagem de eleição for o silicone de adição, não deve ser utilizada a luva de látex);
5. Adaptar o material na moldeira e, com a ponta do dedo, pressionar no local correspondente ao dente que será moldado, permitindo a inserção do material leve nessa área;
6. Concomitantemente, quando o material leve não se apresentar no sistema auto mistura, deve-se dispensar comprimentos iguais de pasta base de baixa viscosidade e pasta catalisadora em uma placa de vidro ampla. Com uma espátula, misturar os dois materiais até obter uma pasta/cor uniforme (observar tempo de manipulação). Inserir material leve na seringa de moldagem e, após remover o fio de afastamento gengival com uma pinça, injetar material leve sobre o dente preparado, nos dentes adjacentes e na moldeira (sobre o material denso, na área em que foi feito um alívio usando a pressão digital);
7. Levantar a moldeira em posição;
8. Remover após a cura;
9. Avaliar cuidadosamente a fidelidade da moldagem (qualidade do molde).
10. Desinfetar o molde;
11. Vazar o gesso.
12. Moldagem total do arco antagonista com alginato e confecção do modelo em gesso pedra.
13. Obtenção de um registro de mordida em OC com cera ou silicone pesado

10. AJUSTE E CIMENTAÇÃO

Materiais

- Luvas, Gorro, Máscara e óculos de proteção
- Rolo de algodão
- Gaze
- Espelho, Explorador e Pinça clínica
- Placa de vidro
- Espátula de manipulação número 24
- Lecron
- Tira de papel carbono para articulação
- Tiras de papel carbono BK1 (Bausch, 200 micrômetros) e carbono fino tipo Accufilm (12 micrômetros)
- Pontas diamantadas para acabamento de baixa rotação
- Pedras montadas
- Borrachas para polimento de porcelana
- Silicone de Condensação leve
- Materiais de cimentação (cimento fosfato de zinco e cimentos resinosos)

Roteiro dos Procedimentos

,

AJUSTE DE PEÇAS METÁLICAS

Assim que receber a peça protética, o dentista deve verificar a adaptação da mesma no troquel do modelo. Verificar a presença de nódulos ou de pequenas imperfeições resultantes do processo de fundição. Na sequência, o provisório deve ser removido e o preparo limpo, para eliminar restos do cimento provisório. Após limpeza deve-se proceder o ajuste da peça no preparo. Basicamente, o ajuste se divide em 3 etapas: ajuste proximal, ajuste interno e ajuste oclusal.

1. **Ajuste Proximal:** é o primeiro a ser realizado e tem o objetivo de remover o excesso de convexidade das faces proximais. Esse ajuste pode ser feito posicionando uma tira de papel carbono na região interproximal ou aplicando uma tinta hidrossolúvel nas faces proximais da peça antes da sua inserção no preparo. O excesso proximal

marcado deve então ser removido com uma ponta diamantada de acabamento (em baixa rotação), até que a peça assente corretamente no preparo. Remover somente o excesso para não perder a área de contato. Lembrar de dar o polimento nas áreas que foram submetidas à ação da ponta, apenas com pontas de borracha.

2. **Ajuste Interno:** Inicialmente, porção interna da peça deve ser checada em relação à presença de eventuais imperfeições, como bolhas. Se essas tiverem presentes, devem ser removidas com uma ponta diamantada esférica pequena. Para o ajuste interno da peça, pode ser utilizado o silicone de condensação de baixa viscosidade. Esse material é aplicado no interior da peça e a mesma levada em posição. Após a presa do material, a peça deve ser removida e as áreas perfuradas marcadas com lapiseira no interior da peça e desgastadas com a mesma ponta diamantada. Esse procedimento deve ser repetido até o completo assentamento da peça. Esse ajuste estará completo e correto quando as margens da restauração estiverem contíguas com o término do preparo, sem degrau, e a peça assentada, resultando uma camada fina e homogênea de silicone leve quando fizermos o teste.
3. **Ajuste Oclusal:** Esse ajuste pode ser realizado com uma tira de papel carbono para articulação e/ou carbono BK1. Devem ser avaliados a qualidade dos contatos oclusais, identificando possíveis contatos excessivos e/ou interferências em relação cêntrica e nos movimentos excursivos (protusão, trabalho e balanceio). Os contatos devem ser refinados com carbono tipo Accufilm.

AJUSTE DE METALOCERÂMICAS

1. Prova do coping

Para ajuste do coping de coroas metalocerâmicas, inicialmente, a sua adaptação no modelo deve ser verificada. Sua porção interna também deve ser checada para detectar a presença de bolhas ou defeitos. Na sequência, deve-se proceder ao seu ajuste interno, que pode ser feito da mesma maneira como descrito anteriormente, com a pasta leve do silicone de condensação ou com uma tinta hidrossolúvel. Na sequência, deve-se checar se o coping deixa espaço suficiente, tanto proximal quanto oclusal, para a cerâmica que será posteriormente aplicada (aproximadamente 1-1,2 mm). Se não houver, ele deve ser desgastado com uma ponta diamantada ou com uma pedra montada. Ao final, a espessura do metal deve ser checada, para verificar se não ficou muito fina (ideal=0,5 mm).

1. Prova da cerâmica

Como a prova do coping já foi realizada anteriormente, a prova da metalocerâmica vai envolver duas etapas, ajuste proximal, e ajuste oclusal.

1.1. Ajuste Proximal:

Como nas restaurações indiretas metálicas, a prova da cerâmica é feita utilizando uma tira de papel carbono na região interproximal ou aplicando uma tinta hidrossolúvel nas faces proximais da peça antes da sua inserção no preparo. Remover o excesso proximal marcado com uma ponta diamantada de acabamento (em baixa rotação), até que a peça assente corretamente no preparo. Remover somente o excesso para não perder a área de contato.

1.2. Ajuste Oclusal:

O ajuste pode ser realizado com uma tira de papel carbono para articulação e/ou carbono BK1. Deve ser avaliada a qualidade dos contatos oclusais, identificando possíveis contatos excessivos e/ou interferências em relação cêntrica e nos movimentos excursivos (protusão, trabalho e balanceio). Os contatos devem ser refinados com carbono tipo Accufilm.

Concluída a prova da metalocerâmica, a peça deve ser enviada para o laboratório de prótese para que receba o acabamento final/glazeamento.

- 4. IMPORTANTE:** para peças de **cerâmica pura**, o **ajuste oclusal** deve ser feito somente após a cimentação, para não correr risco de fratura.

CIMENTAÇÃO

O objetivo da cimentação é a retenção da restauração indireta e a promoção de vedamento marginal. A cimentação de uma peça protética é um passo de vital importância para o êxito do tratamento proposto, pois, o agente cimentante deve preencher o espaço – interface – entre o dente preparado e a restauração, evitando a entrada de fluidos orais e bactérias que podem com o tempo provocar a degradação do dente.

Uma restauração pode ficar retida sobre a superfície preparada por uma união mecânica ou química-mecânica. A união mecânica é a que acontece quando a cimentação é feita com cimento de fosfato de zinco por exemplo. Este cimento ocupa pequenas irregularidades nas paredes do dente preparado e nas paredes da restauração, aumentando assim, o atrito e promovendo uma retenção mecânica. A união química-mecânica ou micromecânica é a que ocorre quando o cimento resinoso é utilizado.

FOSFATO DE ZINCO

O cimento de fosfato de zinco tem sido utilizado na odontologia por mais de 90 anos. Esse cimento é composto por um pó de óxido de zinco, óxido de magnésio, óxidos de sílica e alumina, pigmento e fluoretos. O líquido é composto por ácido fosfórico livre, ácido fosfórico combinado com Al e Zn, fosfato de alumínio, fosfato de zinco e água. A sua reação de presa é do tipo ácido-base. O cimento de fosfato de zinco não possui nenhum tipo de reação com os dentes ou com os tecidos dentários, o seu mecanismo de retenção é do tipo micromecânica. Esse cimento pode ser utilizado para cimentação de próteses fixas metálicas e metalo-cerâmicas e retentores intra radiculares.

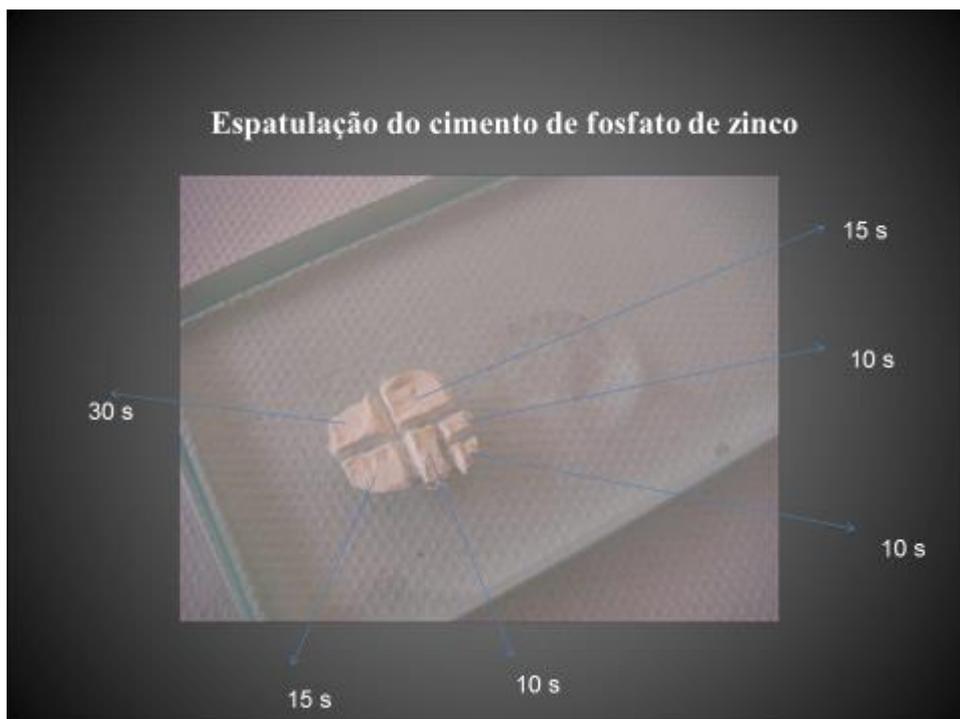
Passos para cimentação

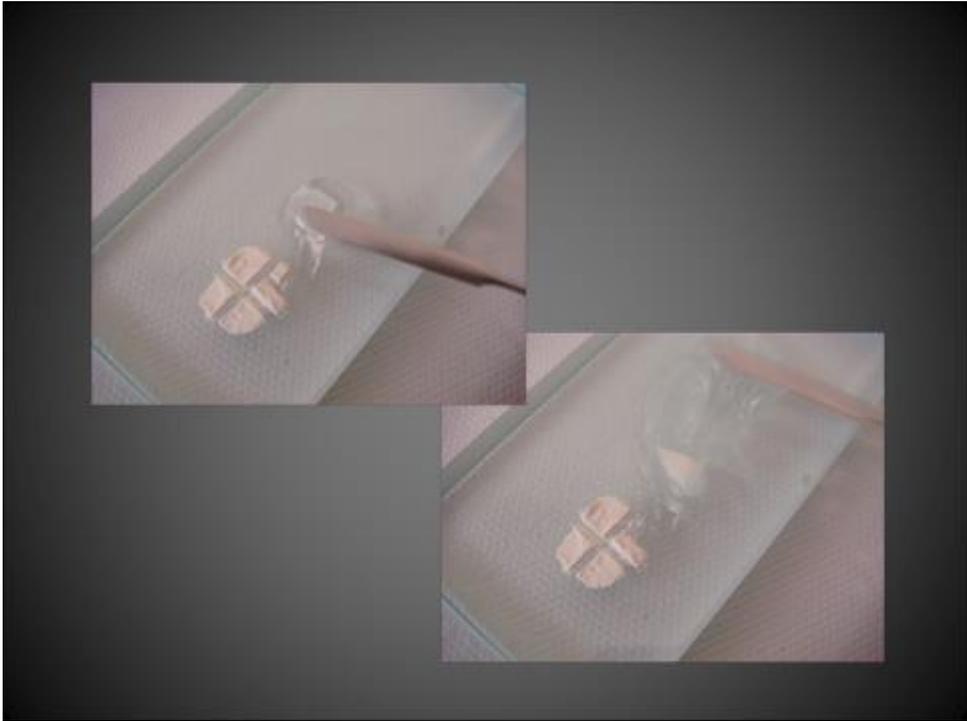
1. Preparo do dente: limpeza com taça de borracha + mistura de pedra pomes e água, secar a superfície e realizar isolamento relativo
2. Espatulação do cimento: Primeiramente o pó do cimento deve ser colocado na placa, seguido pelo líquido, sendo que esse só deve ser colocado na hora da espatulação, para evitar a evaporação da água. Procure sempre utilizar a proporção correta indicada pelo fabricante. De acordo com Anusavice (2003), o uso de uma placa de vidro resfriada para espatulação é útil, pois prolonga o tempo de trabalho e permite que o operador incorpore a máxima quantidade de pó para a possível aplicação, garantindo uma resistência mecânica adequada. O pó deve ser dividido em 6 porções, como recomendado pelo fabricante. A figura abaixo mostra a divisão do pó:



3. A espatulação inicia pela incorporação de pequenas porções de pó ao líquido, que vão aumentando gradativamente até as porções mais volumosas. Deve-se utilizar sempre uma área grande da placa para a espatulação. O tempo de espatulação para cada um dos incrementos, é de 10s, 10s, 10s, 15s, 15s, 30s, respectivamente. O tempo de trabalho total é de aproximadamente 90s.

4. Espatulação





5. Ao final da espatulação, o cimento deve estar com superfície brilhante, aderindo à espátula e formando um filete, como mostrado na figura abaixo:



6. O cimento deve então ser inserido na peça. A restauração deve ser levada em posição e mantida sob pressão por 1 minuto. O campo operatório deve permanecer seco, com auxílio do isolamento relativo, até que o cimento tome presa: 5 a 9 min (37°C). Deve-se tomar o cuidado de evitar que a umidade entre em contato com o cimento durante todo tempo, principalmente no primeiro minuto da presa do cimento.
7. Após a presa do cimento, seu excesso deve ser removido.
8. Por fim, uma nova verificação do ajuste oclusal deve ser realizada.

CIMENTOS RESINOS

Os cimentos resinosos são materiais compostos por uma matriz de resina com cargas inorgânicas tratadas com silano (Bis GMA ou metacrilato de uretano) e um excipiente constituído por partículas inorgânicas pequenas. Diferem dos materiais restauradores no menor conteúdo de excipiente e na menor viscosidade. São praticamente insolúveis e mais potentes que os agentes cimentantes convencionais. Eles podem possuir ativação química, fotoativação ou dual. Podem também ser comercializados como um componente único ou como dois componentes e possuem opções de cores. Esses cimentos estão indicados para próteses metálicas, metalo-cerâmicas, cerâmicas e de resina de laboratório, porém, possuem as seguintes desvantagens: alto custo, maior sensibilidade de técnica e dificuldade de remoção de excessos.

No geral, o uso dos cimentos resinosos envolve o tratamento da superfície dental e da peça protética. Em relação ao tratamento da peça, ele varia, de acordo com os diferentes materiais restauradores. Para peças metálicas, a sua superfície interna pode apresentar um aumento de rugosidade após o jateamento com óxido de alumínio. Deve ser aplicado um “primer” de metal.

Para as cerâmicas puras, o tratamento da peça depende do tipo da cerâmica. Assim, o profissional tem que saber o tipo de cerâmica que está trabalhando para definir o método de tratamento de superfície mais adequado. Para as cerâmicas feldspáticas, leucíticas e baseadas no dissilicato de lítio, devemos realizar um condicionamento ácido com ácido fluorídrico (10%), associado à aplicação de silano, como pode ser visualizado na tabela abaixo, adaptada de Bottino et al. 2009. Essas cerâmicas são ditas como ácido-sensíveis. O silano desempenha a função de ligação entre a sílica contida na cerâmica e a matriz orgânica dos cimentos por meio de união siloxanas e deve ser aplicado de acordo com a recomendação do fabricante.

Tipos de cerâmica	Fabricantes	Recomendações	Tratamento da peça
Feldspática		Inlay, onlay, laminadas	facetas HF 10% - 1 a 2 min Aplicação do silano
Leucítica	Empress (Ivoclar) Vita Omega 900 (Vita)	Inlay, onlay, laminadas, coroa anterior	facetas total HF 10% - 1 a 2 min Aplicação do silano
Feldspática reforçada por alumina	Vitadur Alpha (Vita)	Inlay, onlay, laminadas, coroa anterior	facetas total HF 10% - 2 a 4 min Aplicação do silano
Baseada em dissilicato de lítio	IPS Empress II IPS e.max	Coroa total PPF 3 elementos	HF 10% - 20 a 30 seg Aplicação do silano

No entanto, o emprego dessa técnica não deve ser considerado padrão, pois não gera valores satisfatórios de resistência adesiva às cerâmicas baseadas em alumina e zircônia infiltradas por vidro, aluminizadas densamente sinterizadas e de zircônia tetragonal estabilizada por óxido de ítrio. Essas cerâmicas são ácido-resistentes, pois não se degradam pela ação do ácido fluorídrico; quando utilizado produz apenas uma reduzida retenção micromecânica. No geral, esses materiais precisam ser submetidos à um jateamento com óxido de sílica, quando do uso do cimento resinoso, com exceção das cerâmicas de zircônia tetragonal. O jateamento com óxido de sílica pode causar a união entre a sílica depositada e o silano, o qual se une aos materiais resinosos, com resistência e estabilidade.

Os sistemas Rocatec (3MESPE) e Cojet (3MESPE) são os dois métodos para o jateamento com óxido de sílica ou silicatização. A presença de monômeros fosfatos no cimento resinoso mostrou aumentar a união das cerâmicas ácidos-resistentes que foram previamente tratadas com a silicatização, então essa também é uma opção a ser considerada. Para as cerâmicas compactas à base de zircônia e ítrio, o tratamento de superfície deve ser realizado com uma limpeza com álcool e uso de primers específicos. Para essas cerâmicas, os cimentos com monômeros fosfatos são os mais indicados.

A tabela abaixo, adaptada de Bottino et al. (2009), mostra o tratamento de superfície mais indicado para os diferentes tipos de cerâmicas ácido resistentes:

Tipos de cerâmica	Fabricantes	Recomendações	Tratamento da peça	Tipos de cerâmica	
Aluminizadas infiltradas por vidro	In-Ceram Alumina	Coroa anterior e posterior	total	Deposição de sílica + Silanização	Resinoso com ou sem monômeros fosfatos
Baseadas em alumina e zircônia infiltradas por vidro	In-Ceram Zircônia Vita	Coroa Prótese anterior e posterior	total, fixa e	Deposição de sílica + Silanização	Resinoso com ou sem monômeros fosfatos
Aluminizadas densamente sinterizadas	Procera AllCeram Nobel Biocare	Coroa Prótese anterior e posterior	total, fixa e	Deposição de sílica + Silanização	Resinoso com monômeros fosfatos
Compacta à base de zircônia e ítrio	LAVA 3M ESPE	PF anterior e posterior	e	Limpeza com álcool e uso de primers	Resinoso com monômeros fosfatos

Passos para cimentação

1. Limpeza do elemento dental com taça de borracha + mistura de pedra pomes e água.
2. Isolamento do campo operatório. Por ser uma técnica sensível à umidade, recomenda-se que a cimentação com cimentos resinosos seja feita sob isolamento absoluto nos preparos supragengivais.
3. Na sequência, devemos realizar o tratamento interno da peça, de acordo com o que foi exposto anteriormente.
4. O próximo passo é o tratamento da superfície dental, que deve ser feito com a aplicação de ácido fosfórico à 37% (por 15s em esmalte e 10s em dentina, seguida por uma lavagem abundante com spray ar/água por, pelo menos 15s, e secagem cuidadosa) e do sistema adesivo (de acordo com as recomendações do fabricante). Os

cimentos resinosos autoadesivos dispensam o tratamento da superfície dental com ácido fosfórico.

5. O cimento deve ser espatulado, de acordo com as recomendações do fabricante.
6. Inserir o cimento na peça e levar ao preparo com uma leve pressão.
7. Remover os excessos antes da polimerização.
8. Fotopolimerizar as margens.
9. Para peças de cerâmica pura, o ajuste oclusal deve ser feito após a cimentação. Não esquecer de dar o polimento nas áreas abrasionadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adolphi, D. A Estética Natural. São Paulo, Livraria Santos Editora Ltda, 2002.
2. Anusavice. Philips Science of dental materials. Ed. Saunders. 11ed, pags, 442-92, 2003.
3. Baratieri, L.N.; Junior, S.M.; Andrada, M.C.; Vieira, L.C.C.; Ritter, A.V.; Cardoso, A.C. Odontologia Restauradora. Fundamentos e Possibilidades. Chile, Livraria Santos Editora Comp. Imp. Ltda., 2001.
4. Blay, C. Análise comparativa da redução bacteriana com irradiação do laser de Er:YAG ou ponta montada em alta-rotação convencional após remoção de tecido cariado em dentina: estudo em *anima nobile*. São Paulo, 110p. 2001. Dissertação (Mestrado Profissionalizante Lasers em Odontologia)- IPEN-FOUSP.
5. Bottino MA., Faria R., Valandro LF., Percepção: Estética em Próteses Livres de Metal em Dentes Naturais e Implantes – Artes Médicas 2009
6. Buonocore, M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. J Dent Res, v34: 849-853, 1955.
7. Busato, ALS; Hernandez PAG; Seewald, SC; Novas Visões em Dentística. A evolução do tratamento restaurador. In: Gonçalves EAN, SN. Atualização Clínica em Odontologia. 22o CIOSP – São Paulo – Artes Médicas 2004, Cap.3, p. 39-51
8. Busato, ALS. Dentística, restaurações estéticas. São Paulo: Artes Médicas 2002
9. Carrieri, T.C. Influência da irradiação com laser de Er:YAG no condicionamento da dentina com vistas à cimentação definitiva – Força de tração. (Monografia de Especialização em Prótese) São Paulo, Faculdade de Odontologia, 2003.
10. Conceição, E.N. Dentística: saúde e estética. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 2000.
11. Della Bona A. Adesão às cerâmicas: evidências científicas para o uso clínico – Artes Médicas: 2009.
12. Dietschi, D.; Spreafico, R. Current clinical concepts for adhesive cementation of tooth-colored posterior restorations. Pract Periodont Aesthet Dent, 10:47-54, 1998.
13. Eduardo CP, Barros J. Estética em dentes posteriores com porcelanas de última geração. In: Gonçalves E, Gentil SN. Atualização Clínica em Odontologia. 22º CIOSP. São Paulo: Artes Médicas 2004, Cap 4, p. 53-62.

14. EDUARDO, C. P. Estética com as Porcelanas de Última Geração. 1. ed. São Paulo: Editora Santos, 2004. v. 1. 126p.
15. Eduardo, C.P.; Gouw-Soares, S.; Haypek, P. Utilização clínica dos lasers In: Cardoso, R.; Gonçalves, E. Odontologia- Arte, Ciência, Técnica. 20º CIOSP. São Paulo: Artes Médicas 2002, Cap. 23, p. 441-461.
16. Eduardo, C.P.; Matson, E. Moldagem em Prótese Unitária. São Paulo, Livraria Santos Editora Comp. Imp. Ltda., 1996.
17. Eduardo, C.P.; Santos, F.A.M.; Morimoto, S. Incrustação em porcelana: preparo, indicações e contra-indicações. In: Gonçalves, E.A.N.; Feller, C. Atualização na Clínica Odontológica- a prática da clínica geral. 18º CIOSP. São Paulo: Artes Médicas 1998, Cap. 23, p. 575-604.
18. Eduardo, C.P.; Soares, S.G.; Kiyon, V.H. Restaurações Estéticas Indiretas em Porcelana. In: Feller, C.; Gorab, R.; Atualização na Clínica Odontológica. 19º CIOSP. São Paulo: Artes Médicas 2000, Cap. 2, p. 29-54.
19. Eduardo, C.P.; Barros, J. Estética em dentes posteriores com porcelanas de última geração. In: Gonçalves, E.; Gentil, S.N. Atualização Clínica em Odontologia. 22º CIOSP. São Paulo: Artes Médicas 2004, Cap 4, p. 53-62
20. Eidenbenz, S.; Lehner, C.R.; Shaerer, P. Copymilling ceramic inlays from resin analogs: a practicable approach with the CELAY system. Int J Prosthodont, 7:134-142, 1994.
21. Fischer, J. Esthetics and Prosthetics. Na Interdisciplinary Consideration of the State of the Art. Germany, Quintessence Publishing Co, Inc., 1999.
22. Fradeani, M.; Barducci, G. Versatility of IPS Empress restorations. Part II: Veneers, inlays, and onlays. J Esth Dent, 8:170-6, 1996.
23. Franciscone, C.E.; Vasconcelos, L.W. Sistema Procera. Nova Tecnologia em Estética. São Paulo, Quintessence Editora Ltda., 2000.
24. Garber, D.H.; Goldstein, R.E. Porcelain & Composite Inlays & Onlays. Esthetic Posterior Restorations. Hong Kong, Quintessence Publishing Co, Inc, 1994.
25. Garone Netto N, Burger RC. Inlay e onlay metálica e estética. São Paulo: Santos, 1998.
26. Garone Netto, N. et al. Introdução à Dentística restauradora. São Paulo: Editora Santos, 2003

27. Garone Netto, N.; Burger, R.C. Inlay e onlay metálica e estética. São Paulo, Livraria Santos Editora Comp. Imp. Ltda, 1998.
28. Gutknecht, N.; Eduardo, CP. A Odontologia e o Laser. São Paulo: Quintessence editora Ltda 2004
29. Gutknecht, N.; Moritz, A; Conrads, G.; Sievert, T.; Lampert, F. Bactericidaleffectofthe Nd:YAG laser in vitro root canal. J Clin Laser MedSurg, v. 14, p. 77-80, 1996.
30. Kyan, V.H. Influência do tratamento das Superfícies Internas de dois tipos de cerâmicas na Resistência à tração. 2001. Dissertação (Mestrado em Dentística)- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.
31. Magne, P.; Belser, U. BondedPorcelainRestorations. Germany, QuintessencePublishingCo, Inc., 2002.
32. Melcher, A.H.; Holowka, M.; Lewin, P.K. Non invasivecomputedtomographyandthree-dimensional reconstructionofthedentionof a 2,800-year-old Egyptianmummyexhibitingextensive dental disease. Am J PhysAnthropol, 1997; 103:329-340.
33. Mondelli, J. E Colaboradores; Dentística: Procedimentos Pré-Clínicos – 1a Ed. – São Paulo – Editora Santos, 2002
34. Preston, J.D. Perspectives in Dental Ceramics. ProceedingsoftheFourthInternationalSymposiumonCeramics. Germany, QuintessencePublishingCo, Inc., 1988.
35. Robbins JW, Fasbinder DJ, Burgess JO. Posterior inlays and onlays. In: Schwartz RS, Summit JB, Robbins JW. Fundamentals of Operative Dentistry. A contemporary approach. Chicago: Quintessence Publ. Co., 229-250, 1996.
36. Rufenacht, C.R. Fundamentos de Estética. Singapura, QuintessencePublishingCo, Inc., 1998.
37. Russo EMA, Vieira GF, Oda M, Youssef MN, Turbino ML, Carvalho RCR Dentística: Restaurações Indiretas 1 ed São Paulo:Ed Santos, 2010, 153p.
38. Russo, E.M.A.; Vieira, G.F.; Oda, M.; Youssef, M.N.; Turbino, M.L.; Carvalho, R.C.R. Dentística: Restaurações Diretas, São Paulo – Editora Santos, 2010.
39. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. Fundamentos de Prótese Fixa. Ed. Santos.

40. Strub, J.R.; Türp, J.C. Esthetics in Dental Prosthetics: Fundamentals and Treatment Concept. In: Fischer, J. Esthetics and Prosthetics. Na Interdisciplinary Consideration of the State of the Art. Germany, Quintessence Publishing Co, Inc., 1999. Cap.1, 1-30.
41. Swift, E.J.; Perdigão, J.; Heymann, H.O. Bonding to enamel and dentin: a brief history and state of the art, 1995. Quintessence Int, 26: 95-110, 1995b.
42. Trushkowsky, R.D. Pressed Ceramic and Low-Fusing Porcelain: When, Where, and Why? Contemporary Esthetics, 4, 11:18-26, Nov/Dec, 2000.