

Facetas Laminadas

de Prof. Dr. Fernando Mandarino

1 Histórico

O desenvolvimento dos procedimentos de confecção de facetas com o intuito de recobrimento da face vestibular dos dentes teve início relatado na literatura a partir do século XX com o Dr Charles Pincus (1947) que foi considerado o precursor das facetas laminadas. Ele realizava o facetamento das superfícies vestibulares esteticamente desfavoráveis através da fixação de dentes de acrílico com pó adesivo sem qualquer desgaste dos dentes, o que era considerado, portanto um procedimento provisório.

Foi a partir de 1955 quando Buonocore desenvolveu a técnica do condicionamento ácido do esmalte e Bowen em 1963 desenvolveu as resinas compostas com o BISGMA, que novas perspectivas surgiram em relação aos procedimentos estéticos adesivos e conseqüentemente também em relação ao desenvolvimento das facetas laminadas de resina composta e posteriormente porcelana.

Novamente a partir de 1970 a Odontologia passou por grandes mudanças em relação aos materiais restauradores estéticos, procedimentos de adesão e também conceitos de preparo e restauração conduzidos a cada vez mais à maior preservação de estrutura dental e valorização da estética. Em 1974 Cooley foi o primeiro cirurgião dentista a recobrir a face vestibular dos dentes anteriores com resina composta para recuperação da estética, a partir da descoberta dos aparelhos de luz ultravioleta em 1973 por Waller. Em 1975 Rochette descreveu uma técnica de condicionamento das porcelanas com ácido com o objetivo de se unir à resina composta demonstrando a efetividade do silano nos reparos de porcelana. Em 1976 Faunce e Myers utilizaram dentes de acrílico adaptados ao preparo para facetas e fixados através do condicionamento ácido do esmalte. Em 1979 foi introduzido no mercado odontológico um sistema de facetas pré-fabricadas de resina acrílica denominadas sistema Mastique.

A partir de 1983 é que as facetas de porcelana passaram a merecer lugar de destaque como opção restauradora, quando Simonsen e Calamia descrevem o condicionamento das porcelanas com ácido fluorídrico, com o mesmo propósito que se utilizava o condicionamento ácido no esmalte dental. Também em 1983, foi proposta a técnica de confecção de facetas laminadas de porcelana por Horn, destacando-se dos materiais e técnicas até então utilizadas pela superioridade de suas propriedades não só estéticas como funcionais.

2 Indicações

2.1 Modificação da Forma ou Posição dos dentes

Tem sua indicação favorável em casos de dentes conóides, ectópicos, girovertidos (ou mal posicionados), fechamento de diastemas, microdontia, harmonização de espaços na Odontologia Cosmética. Em muitos casos onde o dente se encontra em posição adequada e com ausência de manchamentos pode se conseguir a remoção mínima de esmalte ou até mesmo ausência de preparo no elemento dental.

2.2 Correção estética de defeitos estruturais

As perdas de estrutura dentais sejam congênita ou adquirida que comprometem a estética podem ser reparadas com o auxílio das facetas laminadas, tais como: cáries extensas de esmalte, restaurações múltiplas, fraturas ou discrepâncias de tamanho, amelogenese imperfeita, erosão, abrasão, abfração.

2.3 Modificação de Cor

Pacientes com dentes pigmentados, principalmente vitalizados, e que não responderam favoravelmente ao clareamento dental, têm nos laminados um recurso bastante eficaz e conservador. Podemos citar como exemplo: casos de fluorose, pigmentação por tetraciclina, displasia de esmalte, tratamento endodôntico iatrogênico. Nestes casos o correto controle do grau de opacidade e translucidez dos materiais a serem utilizados é fundamental para se obter uma estética favorável.

2.4 Retentores de Prótese Adesiva em Porcelana Pura

Existe a técnica das Encore Bridges, indicada em casos de retentores estruturalmente hígidos, porém com comprometimento estético, as facetas vestibulares são utilizadas unidas aos pilares da prótese.

2.5 Reabilitação Oclusal

Restabelecimento de guias oclusais por Facetamento Indireto.

2.6 Reparo de Próteses

Reposição de Facetas perdidas ou deterioradas em coroas veneer. Quando as coroas apresentam-se apenas com comprometimento estético das suas faces vestibulares, a confecção das facetas pode ser um recurso extremamente conservador ao invés de se substituir as coroas já existentes somente por motivo estético.

3 Contra-Indicações

(Limitações para a sua Utilização)

3.1 Perda Estrutural com Comprometimento da Resistência Dental

Ao contrário de outras restaurações protéticas, as facetas laminadas não servem de reforço à estrutura dental remanescente sobre a qual são colocadas. Desta forma seu uso pode apresentar riscos em casos onde a resistência do dente se encontra comprometida.

3.2 Comprometimento Oclusal

Pacientes portadores de hábitos parafuncionais, classe III de Angle, oclusão topo a topo, não são os mais indicados para a utilização de facetas porque os contatos oclusais devem preferencialmente estar em esmalte.

3.3 Dentes Vestibularizados

O preparo para facetas, nestes casos, não poderia corrigir a posição do dente em questão, por exigir um desgaste na maioria das vezes exagerado comprometendo estruturalmente o elemento dental.

3.4 Disponibilidade de Esmalte

O ideal para a confecção de facetas é a presença de esmalte dental, pois garantiria o procedimento de adesão ideal minimizando, portanto a infiltração marginal além do fato de que a adesão em dentina não pode ser comparada em magnitude à adesão ao esmalte.

4 Tipos de Facetas

Podem ser confeccionadas pelas técnicas direta ou indireta, sendo que pela primeira (direta), poderemos utilizar como material restaurador as resinas compostas fotopolimerizáveis de micropartículas e/ou as resinas compostas híbridas, pela segunda (indireta) poderemos utilizar como material restaurador as resinas compostas indiretas, as porcelanas, e mais recentemente também os cerômeros.

4.1 Facetas Diretas em Resina Composta

Facetas confeccionadas diretamente na boca do paciente utilizando-se resinas compostas fotopolimerizáveis de micropartículas e/ou as resinas compostas híbridas.

4.1.1 Vantagens das Facetas Diretas em Resina Composta

- => Única sessão
- => Reparo fácil, rápido, seguro e eficaz
- => Dentista controla cor e forma
- => Custo reduzido
- => Prepara mais conservador do que o preparo para as facetas indiretas
- => Dispensa etapas laboratoriais
- => Não requer provisório e moldagens

4.1.2 Desvantagens das Facetas Diretas em Resina Composta

- => Os compósitos de uso direto apresentam resistência ao desgaste menor do que a do esmalte dental
- => São menos resistentes do que as facetas de porcelana
- => Compósitos mais vulneráveis ao manchamento e desgaste
- => Menor estabilidade de cor do que as facetas de porcelana
- => Todos os compósitos atuais apresentam uma contração de polimerização. Podendo gerar trincas no esmalte e ou romper a união adesiva com a dentina

5 Preparo Dentário *(Facetas Diretas e Facetas Indiretas)*

5.1 Fatores que Devem Ser Levados em Consideração

Vários aspectos estão envolvidos na seleção do tipo de faceta a ser utilizado , sendo que nenhuma delas pode satisfazer todas as características ideais ,porém é importante verificar aspectos como :

5.1.1 Idade do Paciente

Em pacientes jovens preferir a princípio restaurações diretas de resina composta mesmo que os resultados estéticos deixem a desejar, , pois desta forma podemos obter um a restauração com um grau de desgaste menor com menor exposição ao de esmalte/ dentina, adiando para mais tarde o procedimento de facetamento indireto.

5.1.2 Oclusão na Faceta

Áreas onde ocorrerem más posições dentárias com oclusão desfavorável, a faceta não deveria ser indicada, como também em mordidas de topo, casos de bruxismo, hábitos parafuncionais ou anormais (roer unhas, morder lápis), aspectos que estão incluídos nas limitações das indicações das facetas.

5.1.3 Custo

O custo deve ser analisado a princípio devido ao fato de que as facetas indiretas sejam elas de resina, cerômeros ou porcelana bem mais onerosa ao paciente do que as diretas de resina composta.

5.1.4 Condição Clínica dos Dentes Vizinhos

Deve-se considerar a situação clínica dos dentes vizinhos em relação ao tipo de restauração, à coloração , ao posicionamento, à quantidade de estrutura de esmalte presente, para que se faça um planejamento conjunto avaliando a melhor opção para aquele paciente especificamente.

5.1.5 Exigências e Expectativas Estéticas do Paciente

O paciente deve sempre ser informado a respeito do resultado que se pretende e o que pode ser obtido para o seu caso especificamente. É de extrema importância a análise das expectativas do paciente, e se estão condizentes com o resultado que poderia ser alcançado, considerando-se que os melhores resultados são obtidos em pacientes adultos jovens nos quais os dentes geralmente não apresentam alterações de cor muito intensas.

5.1.6 Outros fatores

Outros fatores devem ser considerados, tais como:

- => A etiologia da alteração na cor dental
- => Linha do sorriso do paciente
- => Verificar se há apinhamento dental
- => Observar a quantidade de espaço entre os dentes
- => Posição que o dente ocupa no arco
- => Tamanho e forma do dente
- => Grau de escurecimento
- => Limites do preparo, estes devem ser bem definidos e estabelecidos

Cada um dos fatores que devem ser levados em consideração está diretamente relacionado com o tipo de preparo que será realizado. Quando há necessidade de se realizar o preparo este deve seguir uma seqüência clínica.

O preparo dentário pode ou não ser realizado e seu desgaste de preferência deve-se limitar ao esmalte, podendo variar de 0,2 –2,0mm, com terminação gengival em chanfrado ao nível ou ligeiramente subgengival. Nem sempre é possível evitar a exposição dentinária o que dependerá de fatores como o alinhamento do dente na arcada dental e o seu grau de escurecimento (dentes desvitalizados). A alteração na cor está intimamente ligada a profundidade do preparo. Em dentes com discreta alteração de cor o desgaste cervical é de aproximadamente 0,4mm, e o desgaste do terço médio e incisal é de 0,5mm, já em dentes com severa alteração de cor o desgaste cervical é de aproximadamente 0,5mm, e o desgaste do terço médio e incisal é de 0,7mm.

Em alguns casos como os dentes inclinados para lingual; dentes com alteração de forma e dentes sem alteração de cor as facetas podem ser executadas sem nenhum tipo de preparo.

Atualmente não se constitui um problema a exposição dentinária, desde que tenhamos à nossa disposição adesivos de última geração que proporcionam a formação da camada híbrida com forças de adesão satisfatórias.

A espessura de esmalte varia de um indivíduo para outro de dente para dente e de uma região para outra. Geralmente os preparos com profundidade até 0,6mm mantêm o esmalte, mas às vezes, por questões estéticas necessita-se de maior profundidade de preparo. Vale ressaltar, no entanto que uma margem de esmalte ao redor de todo preparo é essencial para contornar o problema da infiltração marginal.

Deve-se, portanto ter conhecimento da espessura média de esmalte nos dentes anteriores que se apresenta mais espesso na sua borda incisal (cerca de 1,0-1,3mm), no terço médio apresenta cerca de 0,8mm de espessura, adelgaçando-se à medida que se aproxima da região cervical cuja espessura varia de 0,4 a 0,6 mm. Desta maneira, o desgaste não é o mesmo em toda a superfície vestibular do preparo, pois além da variação de espessura de esmalte há também a inclinação das superfícies vestibulares que deverão guiar o posicionamento da fresa utilizada.

É de fundamental importância o conhecimento do calibre das fresas com as quais trabalhamos, podendo ser útil para a orientação do grau de desgaste a ser realizado. Deve ser utilizado como parâmetro sempre, a metade do diâmetro da fresa.

Para a obtenção de um desgaste com cerca de 0,5 a 0,6mm pode-se utilizar fresas de 1,0 a 1,2mm de diâmetro, como por exemplo:

=> 1,0mm de diâmetro: esféricas 1012, tronco-cônicas 2214

=> 1,2mm de diâmetro: esféricas 1013, tronco-cônicas 4138

Segundo LACY, nenhuma faceta circundada por esmalte apresentou infiltração marginal, já nas facetas cuja terminação foi coincidente com restauração de ionômero de vidro apresentaram extensa microinfiltração, e aquelas cuja terminação foi em dentina o resultado variou de acordo com o material utilizado, ou seja: para as facetas em resina composta houve extensa infiltração e para as de porcelana pouca infiltração, mesmo nas terminações em dentina.

Em relação às superfícies proximais deve-se preservar os pontos de contato. Em relação à borda incisal o preparo pode ser:

=> Término em lâmina de faca: Término em bisel no bordo incisal evitando-se a terminação em topo (Sheets, 1990 Vieira, 1990 Mainieri, 1992);

=> Término em overlap: Estende-se até a superfície lingual envolvendo toda a borda incisa do dente, opção defendida pela maioria dos autores (Brasil, 1993 Christensen, 1991 Gomes, 1996 Gúsman, 1997 Siervo, 1997 Souza, 1995), dentre outros.

6 Sequência Clínica do Preparo

6.1 Delimitação Periférica do Preparo

Deve ser confeccionada uma canaleta orientadora na região cervical supra gengival, circundando toda a face vestibular do dente para mesial e distal sem romper o contato proximal com a intenção de facilitar a delimitação do chanfrado gengival.

O material utilizado é a fresa esférica. Pode usar as fresas: 1011, 1012, 1013, ou 1014.

6.2 Definição da Profundidade do Preparo

Este procedimento é realizado através da execução de canaletas geralmente em nº de três no sentido vertical ou horizontal, ou nos dois sentidos simultaneamente cuja função é se estabelecer a extensão do desgaste a ser realizado.

Deve ser confeccionada uma canaleta orientadora central no sentido cérvico-incisal, levando em consideração a convexidade do dente. O desgaste deve ser feito em 3 planos:

=> Cervical;

=> Médio;

=> incisal.

No sentido horizontal, pode-se utilizar as seguintes fresas:

=> Pontas esféricas ou em forma de roda;

=> Pontas autolimitantes nºs 4141 ou 4142 (KG Sorensen);

=> 4227 A (KG Sorensen);

=> Nºs 1 e 2 do kit Brassler LVS;

=> S4 S8 S12 (Intensiv);

Para determinar o corte estriado nas superfícies de cerca de 0,3-0,5mm pode-se utilizar as seguintes fresas:

=> Pontas de nº 1 e 2 e 4141, 4142;

No sentido vertical, podem utilizar a seguinte fresa:

=> Pontas tronco-cônicas de extremidade arredondada nº 2135

6.3 Complementação do desgaste vestibular

Após a execução das canaletas deve-se proceder à complementação do desgaste vestibular orientando-se pelas canaletas, o que poderá ser feito com uma ponta tronco-cônica de extremidade arredondada. Como, por exemplo:

=> 2135 (KG Sorensen) já utilizada para se fazer as canaletas verticais

=> 4138 (KG Sorensen), 3227 (KG Sorensen), ou a ponta nº 3 do Kit Brassler.

6.4 Extensão Subgingival

Com a redução da superfície vestibular finalizada, deve-se proceder à extensão subgingival requerida na grande maioria das situações clínicas por razões estéticas. Não se faz necessário o aprofundamento em mais de 0,2mm o que levaria a dificuldades para o controle de umidade no procedimento de cimentação e moldagem.

A extensão pode variar de 0,1 a 0,3mm. O material que deve ser utilizado é a fresa nº 2135, afastador gengival ou um fio retrator.

Após a realização de cada passo do preparo é feito um acabamento com fresas específicas e este fica pronto para receber a restauração de resina composta.

Deve-se observar que o preparo dentário para as facetas diretas consiste nestes passos descritos até aqui, não sendo realizado desgaste no bordo incisal.

A partir da próxima etapa, realizamos a confecção do preparo para facetas indiretas diferindo-se pela confecção do bordo incisal e também pela profundidade do desgaste vestibular que neste último caso é maior, devido ao fato de se tratar de procedimento indireto onde acrescentamos a cimentação adesiva do laminado

6.5 Terminação incisal do preparo

Pode ser executada com as pontas de nº 2135 ou (tronco-cônicas de extremidade arredondada), realizando-se canaletas incisais como referência para o desgaste.

6.5.1 Variações de Terminação do Bordo Incisal

De acordo com estas variações no término incisal podemos ter vários tipos de preparo para facetas sendo os mais utilizados:

=> Lâmina de Faca (término incisal em bisel);

=> *Overlap* (com sobrepasso palatino e término em chanfrado).

6.5.1.1 Lâmina de Faca (BISEL)

O término é realizado em bisel na borda incisal. Proporciona boa guia de inserção e assentamento da peça.

Alguns autores defendem o preparo mais conservador em lâmina de faca por comprovarem a resistência das restaurações cimentadas com este tipo de término. 17,20,24

6.5.1.2 Sobrepasso Palatino (OVERLAP)

Término sobrepassando a borda incisal cujo desgaste varia de 0,5 a 2,0mm, e a terminação lingual em chanfrado se une à terminação proximal.

Pode ser executada com as pontas de nº 2135 ou (tronco-cônicas de extremidade arredondada), realizando-se canaletas incisais como referência para o desgaste.

Vários são os autores que indicam o preparo incluindo o bordo incisal, apesar de ainda indicarem variações de terminação, acreditam que a falta do sobrepasso representa um dos fatores predominantes para a falha das restaurações. 5,10,13,14,21,22

Segundo GOMES 13, os preparos com envolvimento incisal devem ser indicados nas seguintes situações:

=> Quando a espessura incisal for muito fina para suportar a faceta;

=> Quando for necessário de 1,0 a 2,0mm de volume do material restaurador incisal;

=> Quando o esmalte incisal estiver estruturalmente comprometido;

=> Quando a incisal estiver sujeita a stress funcional;

Segundo MEZZOMO 18 indica-se este tipo de preparo quando se quer aumentar o comprimento da coroa aumentando assim a espessura de material no bordo incisal o que irá conferir maior resistência durante os contatos excursivos além de aumentar a área de esmalte disponível.

6.6 Variações de Preparo

Outras variações de preparo, menos utilizadas são sugeridas por alguns autores, de acordo com o caso específico, como o preparo do tipo:

=> Janela 8,13

=> Slice8

=> Inlay, Classe IV 12

6.6.1 Janela

É um preparo com término antes da borda incisal. É um preparo crítico, pois apesar de proteger as facetas das forças oclusais apresenta dificuldades para a cimentação por não apresentar uma guia de inserção para o assentamento da mesma. Além disto pode resultar em um problema estético devido ao fato do preparo terminar na área mais translúcida do dente.

GOMES¹³ indica este tipo de preparo em caninos superiores com o objetivo de manter o deslize da guia canina em estrutura dental.

BRASIL⁵, 1993 indica para os incisivos inferiores, considerando que por participarem dos movimentos excursivos (protusão) a borda incisiva deve estar em estrutura dental.

Proposto também por CHALIFOUX & DARVISH⁸ em 1993.

6.6.2 Slice

Proposto por CHALIFOUX & DARVISH⁸ em 1993, sendo indicado para fechamento de diastemas, alteração de contatos proximais, e a diferença básica se encontra na região interproximal pois o preparo se estende de vestibular para lingual na região interproximal sendo que os bordos da faceta se adaptam na face lingual do dente.

6.6.3 Inlay, Classe IV

Proposto por GARBER¹², 1996, este preparo constitui uma variação do convencional tendo a proposta de substituir com porcelana as faces incisais e/ou proximais faltantes, especialmente em casos de fratura ao invés de se utilizar as resinas compostas diretas.

6.7 Acabamento do Preparo

Pode ser feito com pontas 2135F ou FF (KG Sorensen) ou a nº 4 do kit Brassler LVS, ou pontas multilaminadas. Na face proximal pode-se utilizar tiras de lixa de aço para se remover espículas de esmalte se necessário.

7 Escolha do Material Restaurador

Para confeccionar facetas diretas o material de escolha é a resina composta. Esta é classificada de acordo com a sua composição. Classificação das resinas compostas:

- => Macropartícula: Possuem grandes partículas de vidro ou quartzo;
- => Micropartícula: Possuem pequenas partículas de sílica;
- => Híbrida: Possuem as duas partículas misturadas variadamente.
- => De acordo com as considerações de cada tipo de resina podemos fazer as suas correta indicação.

7.1 Considerações Clínicas das Resinas Compostas de Macropartículas

As resinas compostas de macropartículas apresentam-se as seguintes características:

- => Apresentam rugosidade superficial, devido às grandes dimensões das partículas
- => Difícil polimento
- => Não dar uma boa lisura de superfície
- => Susceptível ao manchamento
- => Com base nas características encontradas neste material não podemos indicá-lo para confecção de restaurações estéticas.

7.2 Considerações Clínicas das Resinas Compostas de Micropartículas

As resinas compostas de micropartículas apresentam-se as seguintes características:

- => Bom polimento
- => Excelente estética
- => Baixa resistência à tração
- => Maior sorção de água
- => Alto coeficiente de expansão térmica
- => Menor módulo de elasticidade

Este tipo de material é o mais indicado para região anterior, pois oferece uma excelente estética. O mesmo não deve ser indicado para região posterior da boca devido à baixa resistência.

7.3 Resina Composta Híbrida

Considerações clínicas:

=> Melhor resistência

=> Força coesiva aumentada, dificultando a propagação de rachaduras.

Este tipo de material é o mais indicado para realização de restaurações em dentes posteriores, devido às vantagens que estes oferecem quando comparado aos outros tipos de resina composta.

7.4 Aparelhos Fotopolimerizadores

O processo de polimerização é um fator de fundamental importância no sucesso das facetas diretas com resina composta. E uma atenção toda especial deve ser dada aos aparelhos fotopolimerizadores.

O processo de polimerização nas resina composta somente ocorre em locais onde há incidência de luz apresentando um comprimento de onda na faixa de 450 a 500nm, o que é considerado ideal para promover a excitação do componente fotossensível canforoquinona presente nestes compósitos.

Uma polimerização incompleta pode ser ocasionada por uma baixa intensidade de luz, tempo de exposição diminuído, incorreta execução da técnica de polimerização, e ser influenciada pela composição do material, tipo de aparelho utilizado e seu estado de conservação.

A manutenção das unidades fotopolimerizadoras é fundamental, e deve ser feita através da avaliação de suas partes constituintes como verificação: do rendimento dos bulbos halógenos que podem deteriorar-se; do filamento; do refletor; estado da lâmpada. E ainda, deve ser observado se há presença de resíduos aderidos na ponteira da fibra ótica.

Vários são os tipos de aparelhos fotopolimerizadores existentes no mercado, devemos conhecer um pouco a respeito desses aparelhos com a finalidade de fazer a escolha certa na hora de adquiri-los.

7.5 FACETAS INDIRETAS

Podem ser confeccionadas com os seguintes materiais:

=> Resinas Compostas Indiretas;

=> Cerômeros;

=> Porcelanas.

7.5.1 Resinas Compostas Indiretas

Atualmente as resinas indiretas têm sido utilizada com menor frequência sendo consideradas como da 1ª geração de compósitos de laboratório por TOUATI em 1996, compostos apenas por resinas de micropartículas (Isosit, Dentacolor). Desta forma apresentam propriedades bastante inferiores quando comparadas aos cerômeros e às porcelanas, como: resistência flexural de aproximadamente 60 Mpa, módulo de elasticidade de 2000 Mpa, % de resina de 50% em volume de micropartículas de 0,04 micra. Devido a estas características que comprometiam clinicamente o desempenho do material como fratura de bordos, desgaste, instabilidade de cor, resistência flexural inadequada, vem sendo substituídas pelos cerômeros, materiais que apresentam na sua estrutura, componentes da resina composta e das cerâmicas (fibras cerâmicas) cujas características são superiores para o seu desempenho clínico.

Marcas Comerciais: SR Isosit-N Cromasit, Dentacolor, Visio Gem,

7.5.2 Cerômeros

A palavra cerômero é uma adaptação da terminologia inglesa CEROMER, que significa polímeros otimizados por cerâmica, os quais surgiram em 1995, sendo que no Brasil apareceram por volta de 1996 indicados para facetas dentre outros tipos de restauração como inlay, onlay, overlay, coroas e próteses fixas adesivas de até três elementos.

Estes materiais foram também classificados por TOUATI, em 1996 com a 2ª geração de compósitos de laboratório.

Os cerômeros são considerados como resinas microhíbridas que apresentam uma proporção de partículas minerais (cerâmicas) alta, sendo de aproximadamente 70% em peso com diâmetro de 0,7 mm variando conforme a marca comercial.

Este aumento na quantidade de partículas inorgânicas tem efeito significativo nas características mecânicas do material e a redução do volume da matriz orgânica reduz a contração de polimerização e o desgaste intra-oral do material.

Marcas Comerciais: Artglass (Kulzer), Conquest (Jeneric Pentron), Columbus (Cenches et Metaux), Targis/Vectris (Ivoclar), Z100 MP (3M), Belle Glass HP (Belle de St. Claire), Sculpture/Fibrekor (Jeneric Pentron), Solidex (Shofu), Vita- Zeta(Vident).

Propriedades Clínicas: Estes materiais apresentam características clínicas notáveis, sendo superiores à das resinas indiretas e algumas delas também superiores à das porcelanas convencionais, como por exemplo:

=> Resistência Flexural elevada: cerca de 120 Mpa, enquanto as cerâmicas convencionais (feldspáticas) apresentam cerca de 70 Mpa.

=> Facilidade de Fabricação: fotopolimerização e polimerização complementar (calor e pressão)

=> Resistência Melhorada: módulo de elasticidade semelhante ao da dentina (12000 Mpa) e boa resistência à fratura.

=> Facilidade de reparo intra-oral: bem mais fácil do que com as porcelanas porque o material apresenta em sua composição matriz orgânica resinosa.

=> Pouco ou nenhum desgaste no dentes antagonistas

=> Técnica Clínica menos crítica: risco de fratura bem mais reduzido em relação às porcelanas, durante a manipulação da peça (prova e cimentação) , além de técnica de cimentação menos complexa.

=> Boa estabilidade de cor: alcançada com a incorporação das fibras cerâmicas.

=> Alto grau de polimento pós-cimentação: obtido com pastas diamantadas.

* Os sistemas mais recentes são o Solidex e o Vita-Zeta que apesar de qualidades estéticas notáveis apresentam propriedades inferiores em relação aos outros materiais citados.

Por exemplo, em relação à sua composição, o Solidex apresenta cerca de 53% de partículas cerâmicas, resistência flexural de 80 Mpa, módulo de elasticidade de 5000 Mpa. Mas a resistência flexural mesmo assim apresenta-se superior à das porcelanas convencionais (cerca de 70 Mpa).

7.5.3 Porcelanas

As porcelanas passaram por um período de relativo esquecimento, com o surgimento das resinas compostas, para depois ressurgir com maior credibilidade. O fato também se relaciona às dificuldades inerentes à técnica de confecção e utilização do material que de certa forma traziam uma série de dificuldades, como a fragilidade e baixa resiliência, custo, falta de agente cimentante adequado, dificuldades na adaptação.

7.5.3.1 Composição

=> Feldspato: É um mineral com alta concentração de óxido de potássio que confere grande resistência às porcelanas

=> Sílica e Oxigênio: São componentes adicionados às porcelanas odontológicas como matriz vítrea além de alguns outros óxidos(Alumina) conferindo às mesmas qualidades como: temperatura de fusão, viscosidade, resistência mecânica, translucidez, e opacidade.

=> Alumina: A Alumina é o que confere características ideais à porcelana proporcionando maior resistência para reduzir pontos de tensão durante o seu resfriamento, barrando desta maneira a propagação de trincas evitando possíveis fraturas.

7.5.3.2 Marcas Comerciais

A versão mais moderna da porcelana contendo em sua composição a alumina é o In-Ceram indicado para elementos unitários e próteses fixas. Apresentam a mais alta resistência à tração: cerca de 450 Mpa, além da vantagem de ter características ópticas semelhantes às da dentina. Como desvantagens temos especialmente o custo de obtenção requerendo forno especial, tempo alto de queima, além da grande opacidade devido à alta concentração de alumina (35%).

As marcas do tipo Dicor (Dentsply), IPS Empress (Ivoclar) são versões de tipos de porcelanas vítreas, fundidas, e injetadas em um molde obtido com o sistema de cera perdida, pintadas posteriormente.

Resistência à tração: Dicor-152 Mpa, IPS Empress-126-182 Mpa.

Na sua estrutura temos cristais de Mica tetrasfílica e flúor enriquecida com óxido de potássio, silício, de zircônio que conferem ao material boa translucidez.

Nestes sistemas a grande vantagem é a ausência de opaco o que proporciona adequado grau de translucidez.

O sistema IPS Empress (Ivoclar) apresenta reforço de leucita o que lhe confere realmente maior resistência em relação às porcelanas feldspáticas convencionais. A sua excelente adaptação marginal especialmente em esmalte constitui um dos maiores benefícios comparadas às porcelanas convencionais e a outros sistemas.

Mas as porcelanas mais utilizadas atualmente ainda são de média e de baixa fusão, como por exemplo: Ceramco (Dentsply), Dulceram LFC (Degussa), WillCeram, Excelco (Excelco), Fortune (Willians).

8 MOLDAGEM

Uma boa moldagem é fundamental para os procedimentos de facetas, sendo muito importante a utilização de fios de afastamento gengival na região do sulco gengival para a cópia de todo o término e além da região preparada.

Devido à preservação dos pontos de contato proximais é comum ao removermos a moldagem a mesma se rasgar na região de embrasura gengival dos dentes envolvidos, por isso um procedimento interessante seria o preenchimento da região com cera.

Deve-se montar os modelos em articulador semi-ajustável para que se minimize o nº de ajustes posteriormente na boca.

Os materiais de moldagem são uma questão de preferência pessoal, porém as siliconas de adição estão dentre um dos melhores materiais devido à sua maior estabilidade dimensional por não haver a liberação de sub-produtos na sua reação química o que permite um tempo maior para que o modelo possa ser vazado, além de poder ser duplicado. Em relação à técnica de moldagem a mais adequada para facetas laminadas é a da dupla manipulação, ou seja, a manipulação e aplicação das siliconas pesada e leve simultaneamente o que permite a realização de uma moldagem mais rápida sem a necessidade de alívios prévios¹³.

9 Facetas Provisórias

Segundo VIEIRA e cols 24 as facetas provisórias constituem um etapa de grande importância no procedimento, porque restabelecem a anatomia dental, estética, além de auxiliar na escolha de cor e também para que se tenha uma idéia prévia do resultado final. Além disto TYLMAN salienta a importância de se proteger o dente normalmente mais sensível devido a uma possível exposição dentinária.

As técnicas de confecção das facetas provisórias podem ser:

=> Facetas diretas de Resina Composta (Auto ou Fotopolimerizáveis);

=> Facetas Indiretas: Matriz à Vácuo ou Dente de estoque ou Prensadas.

9.1 Facetas diretas de Resina Composta (Auto ou Fotopolimerizáveis)

Podem ser confeccionadas com resina autopolimerizável ou fotopolimerizável. As técnicas podem ser através de matriz pré-fabricada, (tipo Easy Provi) ou com molde prévio de alginato.

9.2 Facetas Indiretas: Matriz à Vácuo ou Dente de estoque ou Prensadas.

Matriz a vácuo (polipropileno) obtida através do modelo de estudo com enceramento diagnóstico do caso, facetas de dente de estoque o prensadas.

A importância da fase de facetas provisórias além de manter o indivíduo ativo socialmente consiste também em uma forma de diagnóstico complementar para a avaliação da quantidade de desgaste realizado no preparo, forma e adaptação das facetas, tamanho, cor, mascaramento de possíveis manchas.

10 Cimentação das Facetas Provisórias

O método sugerido para a cimentação provisória consiste em se fazer um pequeno condicionamento ácido no centro de cada dente e aplicar a resina composta diretamente sobre a área condicionada evitando-se a aplicação de qualquer sistema adesivo, a não ser na face interna das facetas. Adapta-se a faceta provisória no dente e removem-se os excessos mais grosseiros antes da polimerização.

Não é interessante que cimentemos com procedimentos adesivos, pois além de dificultar o procedimento de remoção do provisório, pode-se contaminar a área onde posteriormente se fará a cimentação.

Outra consideração importante é evitar a utilização de cimentos que contenham eugenol.

11 Registro de Cor das Facetas

A obtenção da cor final da restauração está relacionada com vários aspectos como os colorimétricos (matiz, saturação, valor, fonte de luz), do material restaurador utilizado, e do agente cimentante.

11.1 Registro da Cor dos Dentes

Deve ser realizado sob condições de luz natural, pois os materiais sofrem o efeito do metamerismo, ou seja, variações perceptíveis de coloração frente a várias fontes de luz.

A cor é um fenômeno físico que envolve uma resposta psicológica devido ao fato de que a sua percepção não é a mesma para todos os indivíduos.

Uma das suas características é de ser tridimensional, ou seja, tem MATIZ, SATURAÇÃO, VALOR. Para se avaliar a cor, utiliza-se a escala Vita de cor.

=> MATIZ: É o nome da cor.

=> SATURAÇÃO: É representado pela quantidade de pigmentos que tem o matiz representando assim vários graus de saturação (croma).

=> VALOR: É o grau de luminosidade da cor.

Na escala da VITA, temos os matizes representados por várias letras e o croma (saturação) por vários números, como:

A1, A2, A3, A4, (matiz marrom), B1, B2, B3, B4 (matiz amarelo), C1, C2, C3, C4, (matiz cinza), D1, D2, D3, D4 (matiz vermelho).

Para a obtenção adequada da cor, além de fonte natural de luz, e desconsiderando-se as diferenças individuais de cada examinador deve-se de preferência fazê-lo após a profilaxia, não deixando que o dente fique desidratado, o que ocorrerá após o isolamento relativo ou absoluto.

Isto ocorre porque o esmalte apresenta 2% em conteúdo de água sendo que a sua desidratação representará a alteração da coloração do dente em questão. O esmalte representa a estrutura mais mineralizada do organismo e a que apresenta o maior grau de translucidez sofrendo assim influência da coloração da dentina que se apresenta mais saturada e opaca.

Geralmente os dentes de uma arcada dental apresentam-se com o mesmo padrão de cor (mesmo matiz), variando-se, no entanto o grau de saturação entre os dentes, sendo o canino o dente que apresenta o maior grau de saturação.

A saturação média de um dente pode ser observada no seu terço médio cuja cor deverá ser escolhida baseando-se neste terço.

Na obtenção da cor, nos dentes com menor grau de saturação (A1, B1) a dificuldade para a tomada de cor é maior do que se tivermos dentes com maior grau de saturação (A4, B4). Desta maneira, devemos tomar como base para determinação do matiz em um conjunto de dentes, os caninos, e a partir daí fica fácil definir-se o grau de saturação variável.

12 Procedimentos Laboratoriais

Existem duas formas de obtenção de restaurações indiretas:

=> Através de modelo refratário e

=> Da técnica da lâmina de platina (Porcelana);

12.1 Polimerização e cura adicional por calor e/ou pressão (Resinas indiretas/Cerômeros)

Quanto ao procedimento de obtenção dos modelos, pode-se utilizar pinos para troquel ou vaziar os dentes intercaladamente.

O refratário (para facetas de porcelana) é o mais utilizado sendo empregado um material silico-fosfatado por duplicação do modelo original com sílica de adição. Este modelo é então troquelado e o material é submetido a degaseificação com liberação de amônia e fosfato que podem contaminar a porcelana; este processo é realizado sob uma temperatura correspondente à de fundição do ouro, após o qual o modelo é submetido ao resfriamento, e subsequente hidratação em água destilada até que desapareçam as bolhas.

A técnica de aplicação e queima da porcelana se assemelha à das coroas com a diferença de que é bem mais sensível devido à espessura das facetas e à maior dificuldade em se obter a cor adequada sem interferências.

13 Cimentação das Facetas Definitivas *(Procedimentos Prévios)*

=> Prova e Ajuste das Facetas

=> Preparo das Facetas

=> Preparo dos Dentes

13.1 Prova e Ajuste das Facetas

13.1.1 Remoção das facetas provisórias e polimento coronário para limpeza dos dentes.

13.1.2 Prova individual e de todas as facetas simultaneamente para verificação da integridade marginal e aspecto estético. Para avaliação da cor final do laminado o ideal, é que se utilize os cimentos-teste que determinarão a cor definitiva da faceta pós-cimentação. Preferencialmente devem ser hidrossolúveis podendo assim ser removidos em água corrente após utilização.

=> Deve-se ter todo o cuidado no manuseio destas facetas, especialmente quando se trata de laminados de porcelana devido à sua fragilidade para que não ocorra fratura das peças.

=> As facetas podem ser manuseadas com instrumentos apropriados como do tipo ACU-PLACE (Hu-Friedy) ou com fita dupla face colada ao instrumento.

De acordo com GLAUCO VIEIRA²⁴ algumas das características desejáveis na escolha dos agentes cimentantes seriam:

- => Boa adesividade ao dente e às facetas
- => Boa adesividade às restaurações que por ventura existirem
- => Pequena espessura de película
- => Adequado escoamento
- => Tempo de trabalho longo
- => Corrigir possíveis falhas de adaptação

13.2 Escolha dos Agentes Cimentantes

A cimentação dos agentes cimentantes poderá ser feita com cimentos à base de resina composta cuja polimerização poderá ser de várias formas como:

- => Foto-Ativados;
- => Quimicamente Ativados, ou
- => Duais.

13.2.1 Agentes Cimentantes Fotoativados

É o que proporciona maior tempo de trabalho, porém somente deveriam ser utilizados em facetas com espessura máxima de 1,0mm e pequeno grau de agente opacificador no caso dos laminados de porcelana (facetas bastante translúcidas), o que dificultaria a transmissão de luz.

13.2.2 Agentes Cimentantes Quimicamente Ativados

São os menos utilizados devido ao menor tempo de trabalho proporcionado e menores opções de cor. Devem ser utilizados apenas em casos de facetas bastante espessas ou opacas.

13.2.3 Agentes Cimentantes de Polimerização do Tipo Dual

Seriam os mais indicados para a cimentação das facetas laminadas por apresentar duas vantagens que são o tempo suficiente para se posicionar as facetas antes do término da presa química e presa rápida, para a fotoativação após a colocação da faceta em posição.

Recomendados também para facetas com mais de 1,0mm de espessura ou bastante opacas.

13.3 Preparo das Facetas

Após a prova da adaptação e cor das facetas, deve-se proceder ao preparo tanto das facetas, quanto dos dentes onde se farão a cimentação das mesmas.

13.3.1 Facetas de Porcelana

Deve-se proteger a superfície externa da faceta com cera, previamente ao tratamento de sua superfície interna com ácido fluorídrico, 8-10%, 1-3 min. (Gomes, 1996)13.

O ácido fluorídrico tem como objetivo promover microretenções mecânicas com agente cimentante. Após a aplicação deve-se mergulhar em solução de bicarbonato de sódio para neutralização. Quando cessar o desprendimento de bolhas a reação estará completa.

Retira-se a peça coloca-se em ultra-som por 5 min. com álcool para limpeza definitiva.

Aplicação do silano, que é o agente químico que propicia retenção química adicional das porcelanas às resinas, por melhorar o molhamento superficial pelo adesivo. São considerados agentes bifuncionais devido à sua capacidade de reação c/ moléculas da resina (orgânicas) e da porcelana (inorgânicas) deixando estas superfícies (porcelana) cheia de radicais S+ extremamente reativos.

13.3.1.2 Silano

A porção orgânica liga-se à resina e a porção inorgânica liga-se à porcelana. Os silanos podem ser:

=> Quimicamente ativados: pela mistura de dois líquidos (silano + ácido), 30 Seg. antes do uso Ex: Silanit (Vivadent). Possuem os menores valores de resistência adesiva;

=> Ácidos –ativados: O silano é ativado pelo ácido fosfórico deixado p/ 60 Seg. antes da sua aplicação (30-40 Seg) sem remoção do ácido colocado previamente. Ex: Silane Primer (Kerr Porcelain Repair Primer);

=> Pré-ativados: Já se encontram prontos para uso. Aplicar p/ 10 min. e secar c/ jatos de ar. Ex: Ceramic Primer (3M Scotch bond multiuso plus), Silane Primer (Bisco AllBondII)

13.3.2 Facetas de Resina

=> Utilização de ácido fosfórico 37%, na superfície interna das facetas.(Gomes, 1996)13.

=> Aplicação do Sistema Adesivo

13.3.3 Facetas de Cerômeros

Nas facetas dos novo materiais com CERÔMEROS, deve-se utilizar ácido fosfórico, 37%.

Alguns fabricantes recomendam a prévia utilização do agente silano devido à constituição dos cerômeros similar à das porcelanas, ou seja contém fibras cerâmicas.

13.4 Preparo dos Dentes:

=> Isolamento do Campo Operatório: Deve ser de preferência isolamento absoluto, porém nem sempre isto é possível, quando o preparo se estende a nível subgingival, podendo assim lançar mão ou do isolamento absoluto modificado ou do isolamento relativo.

=> Deve-se primeiramente proceder à profilaxia c/ pedra-pomes e água e em seguida condicionar o esmalte com ácido fosfórico a 30-40% por 30 seg. e a dentina com ac. Fosfórico a 10% durante os últimos 15 seg. Deve-se lavar copiosamente os dentes e secar sem, no entanto dessecá-los.

=> Procede-se então à colocação do sistema adesivo que deve ser preferencialmente de 4ª geração (formação da camada híbrida). Pelo fato das facetas serem normalmente bastante delgadas podemos utilizar não só os sistemas adesivos duais como também somente fotoativados desde que a fonte polimerizadora apresente intensidade de luz acima de 400 mW/cm².

13.5 Cimentação Definitiva Propriamente DITA

Com as facetas já previamente preparadas levamos com os instrumentos adequados ao dente já com o cimento adesivo colocado em sua face interna. Removemos os excessos mais grosseiros com fio dental (sentido gengivo-incisal) e pincel (cervical e palatino) já mantendo a faceta em posição, fazemos uma rápida polimerização de 10 segundos para que possamos remover o restante dos excessos com bisturi, depois procedemos à polimerização final em todas as faces por no mínimo 40 seg. cada.

13.3 Ajustes Finais

Removido o isolamento devemos proceder aos ajustes finais com carbono líquido ou tira de papel carbono ultrafina. Os ajustes deverão ser feitos também em protusiva e lateralidade.

14 Conclusão

O preparo dentário para facetas laminadas apesar de ser uma forma de tratamento bastante conservadora na Prótese Dental é uma das mais radicais em Dentística Restauradora isto quando comparamos diversas opções de tratamento nas especialidades. Devemos sempre dar ciência ao paciente de todos os recursos disponíveis, e nas situações específicas para dentes anteriores esteticamente comprometidos teríamos pelo menos quatro opções básicas: deixar os dentes como estão, clareá-los, fazer facetas ou colocar coroas.

Quanto à forma de preparo dental mais utilizado poderemos citar o preparo com sobrepasso palatino e de acordo com cada caso específico poderemos lançar mão de outros tipos como lâmina de faca, e às vezes até sem preparo algum.

Podemos considerar que se trata de um procedimento que apresenta bastante utilidade na Odontologia Restauradora Estética apresentando várias opções de acordo com as expectativas e condições financeiras do paciente.

Em se tratando de facetas diretas teremos como opção de material restaurador as resinas compostas de micropartículas e as híbridas.

Com as facetas indiretas poderemos utilizar os cerômeros ou os laminados de porcelana (convencional ou prensada).

15 Referências Bibliográficas:

1. ANUSAVICE, K.J. Recent developments in restorative dental ceramics. JADA, v.124, 72-84,1993.
2. BARATIERI, Luiz N.et al Procedimentos preventivos e restauradores. Quintessence, 509p. 2ª ed. 444-72,1995.
3. BARATIERI, L.N. et al. Estética-restaurações adesivas diretas em dentes anteriores fraturados, Quintessence, São Paulo, p.265-313,1995.
4. BOWEN,R. L. Development of a silica-resin direct filling material. Report 6333. Washington Bureau of Standards.
5. BRASIL,L. et al. Facetas indiretas de porcelana: uma revisão bibliográfica. (Revista Paulista de Odontologia). Ano XV nº 5, p.12-5,1993.
6. BUONOCORE,M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. Journal Dent. Res., v. 34 (6),p.849-53,1995.
7. CALAMIA,J.R. Etched porcelain veneer : the start of the art. Quintessence Internacional 1, p.5-12, 1985.

8. CHALIFOUX,P.R. & DARVISH,M. Pcelain veneer : concept, preparation, temporization, laboratory,and placement. Practical Periodontics and Esthetic Dentistry., V.5.p.11-7,1993.
9. CHAVES,M O. F. Cerômeros- A evolução dos materiais estéticos para restaurações indiretas. J.B.C.,v.2,22-8,1998.
10. CHRISTENSEN,G.J. Have porcelain veneer arrived ? Jada,122: 81,1991
11. FAUNCE & MYERS Laminate veneers restoration of permanent incisors.Jada v. 93,p.790-92,1976.
12. GARBER,D.A. et al. Porcelain laminate veneers.Quintessence Publishing Co.,Inc.,135 p.,1988.
13. GOMES, J.C. et al Odontologia Estética : restaurações adesivas indiretas.1ª ed. São Paulo: Artes médicas,p.101-57, 1996.
- 14 GUSMAN,H.J. Opciones restauradoras en el sector anterior. La operatoria dental a fines del milênio. 1ª ed.,p.48-9,1997.
- 15.HORN,H. R. A new lamination : porcelain bonded to enamel. N.Y.S. (Dental Journal), p.401-3,1983.
- 16.LACY, A. M. et al In vitro microleakage at the gengival margin of porcelain and resin veneers. Journal Prost. Dent.,v.67, p.7-10,1992.
- 17.MAINIERI,E. T. et al Facetas laminadas.RGO,p.117-24,1992.
- 18.MEZZOMO,E. et al. Reabilitação oral para o clínico. Quintessence, 2 Ed., São Paulo, p.459-89,1994.
- 19.PINCUS,C.L. Building mouth personality. Alpha Omegan, v.42,p.163-7, 1947.
- 20.SHEETS,C.G.,TANIGUCHI,T. Advantages and limitations in the porcelain veneers restorations. Journal Prost. Dent.,v.64,p.406-11,1990.
- 21.SIERVO,S. et al Carrillas en porcelana talhada. Jornal de clínica em Odontologia, v.2, p.5-12.1996/97.
- 22.SOUZA, Jr. M.H.S. Facetas laminadas em porcelana. Revista Max Odonto, v.1, 66p. 1995.
- 23.VIEIRA, G. et al Facetas laminadas São Paulo,ed. Santos, 100 p.,1994.
- 24.VIEIRA, D. et al Facetas laminadas de porcelana. Âmbito Odontológico, Ano I,n.1,p.7-12.1990.

Edição	Atualizado
WebMasters do Laboratório de Pesquisa em Endodontia da FORP-USP Eduardo Luiz Barbin Júlio César Emboava Spanó Jesus Djalma Pécora	17/07/2003