



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

**NATALIA AMARAL**

**CAUSAS DE FALHAS EM RESTAURAÇÕES DE FACETAS  
DE PORCELANA**

---

Londrina  
2012

**NATALIA AMARAL**

**CAUSAS DE FALHAS EM RESTAURAÇÕES DE FACETAS  
DE PORCELANA**

Trabalho de Conclusão do Curso Graduação  
em Odontologia da Universidade Estadual de  
Londrina.

Orientador: Prof. Fábio Sene

Londrina  
2012

**NATALIA AMARAL**

**CAUSAS DE FALHAS EM RESTAURAÇÕES DE FACETAS  
DE PORCELANA**

Trabalho de Conclusão do Curso Graduação  
em Odontologia da Universidade Estadual de  
Londrina.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Orientador: Fábio Sene  
Universidade Estadual de Londrina

---

Prof. Edwin Fernando Ruiz Contreras  
Universidade Estadual de Londrina

Londrina  
2012

Este trabalho é dedicado à pessoa  
mais incrível que já conheci, minha  
avó, Dona Genoveva. Aquela que  
sempre irá me inspirar, meu eterno  
símbolo de amor e paz...

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por minha vida, por guiar meu caminho, sempre me abençoando, me amparando e me perdoadando.

À minha família, base forte, encorajadora. Em especial à minha mãe, sempre compreensiva, preocupada e altruísta, pronta pra tudo com seu lindo sorriso. Motivando quando acabam minhas forças, acreditando quando nem eu mais acredito, torcendo e rezando. Ao meu pai, exemplo de determinação, garra e sucesso... “vamos agir”, eu agi, e consegui!

Às amigas que me acompanharam nessa jornada, com as quais aprendi, ri, chorei, me diverti, estudei, me desesperei...por 5 anos!

À minha dupla, de clínica e de coração, Mel, com a qual firmei laços firmes como os de sangue. As grandes amizades sempre continuam, não se abalam, só se fortalecem. Obrigada por me aguentar!

Ao meu namorado, Gustavo, que vem me ensinando uma nova maneira de viver a vida a cada dia. Mais paz, mais gratidão, mais perdão, mais paciência, mais paciência, mais paciência... obrigada meu amor!

Às minhas tias amadas: Regiane, Margarete, Ione, Elizabeth, Rosemeri (*in memoriam*), e a madi Jacqueline. Queridas, sempre interessadas, torcendo pelo meu sucesso, rezando por mim.

À professora Sueli, que me ensinou muito, muito mesmo, com seu talento e senso crítico.

À Lady e ao Duque que me alegam todos os dias desde que chegaram em minha casa!!!

Ao meu professor orientador, Fabio Sene, por dispensar seu tempo para execução deste trabalho.

A todos que estão em meu coração e que não cabem nesta folha...

Muito obrigada!

AMARAL, Natalia. **Causas de falhas em restaurações de facetas de porcelana.** 2012. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

## **RESUMO**

Restauração com faceta de porcelana é, atualmente, um procedimento odontológico estético e corretivo largamente utilizado. Este trabalho tem como objetivo analisar as principais causas de falhas deste tipo de restauração, sendo elas: falha na indicação, seleção dos materiais, tipos de preparo, técnicas de moldagem, erro na cimentação, acabamento, ajuste oclusal e acompanhamento do caso. No intuito de se alcançar tal análise, foi realizada a revisão bibliográfica de artigos científicos relacionados. A técnica para facetas laminadas é sensível, mas se corretamente executada há grandes chances de se obter sucesso. Após revisão bibliográfica, chegou-se à conclusão de que alguns passos são fundamentais para o sucesso e a longevidade de uma restauração de faceta de porcelana. A seleção do caso ideal, a escolha do material cerâmico mais adequado, o uso de técnica de desgaste dentário, o bom isolamento, uma cimentação correta são condições indispensáveis para uma faceta de porcelana ideal. Não se pode dispensar, porém, o acompanhamento efetivo do caso para que o trabalho tenha, realmente, a qualidade que se requer.

**Palavras-chave:** Facetas dentárias. Porcelana Dentária.

AMARAL, Natalia. **Failure causes in restorations of porcelain veneers.** 2012. 24f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

### **ABSTRACT**

Restoration with porcelain veneer is currently a cosmetic and corrective dental procedure widely used. This study aims to analyze the main causes of failure of this type of restoration, such as: failure on indication, materials selection, types of preparation, molding techniques, cementation errors, finishing, occlusal adjustment and monitoring the case. In order to achieve this analysis, it was performed a literature review of scientific papers related. The technique is sensitive, but if executed correctly there are high chances of getting success. After the review, it was concluded that some steps are critical to the success and longevity of a restoration of porcelain veneer. Selecting the ideal case, the choice of the most appropriate restorative material, the use of technical wear enamel, good isolation, and a proper cementation are prerequisites for an ideal porcelain veneer. One can not dismiss, however, the effective monitoring of the case so that the work has, really, the quality that is required.

**Keywords:** Dental Veneers. Dental Porcelain

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b>	<b>9</b>
2.1 Falha na Indicação	9
2.2 Seleção dos Materiais	10
2.3 Tipos de Preparo	10
2.4 Técnicas de Preparo	12
2.5 Moldagem	14
2.6 Conexão Odontólogo e Laboratório	14
2.7 Cimentação	15
2.8 Ajuste Oclusal , Acabamento e Polimento	18
<b>3 DISCUSSÃO</b>	<b>19</b>
<b>4 CONCLUSÃO</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>23</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Coppa et al (2006 apud EMMERICH; CASTIEL, 2009, p. 97), os primeiros indícios de atividades “odontológicas” ocorreram há mais de 9.000 anos, onde aldeões paquistaneses utilizavam brocas de pedras para abrir buracos em seus dentes. No Brasil, a Odontologia foi trazida pelos portugueses, praticada pelos barbeiros-cirurgiões e, após 1884, surgiram então os primeiros cirurgiões dentistas<sup>(1)</sup>.

Hoje, no século XXI, a Odontologia é preventiva, humana, multidisciplinar, e que trata não apenas problemas da boca, mas problemas de um ser biopsicossocial. Trata-se de um olhar mais apurado em relação a complexidade e ao conjunto de motivos que levam o paciente a procurar o dentista.

Uma forte razão que tem levado os pacientes ao consultório odontológico é a estética<sup>(11,14)</sup>. A vaidade dos consumidores leva o mercado odontológico a um crescimento constante, biotecnologizado, onde o objetivo de se conseguir um sorriso perfeito, *hollywood smile*, pode ser alcançado<sup>(1)</sup>. Para isso, há uma infinidade de técnicas e materiais disponíveis.

Alterações no sorriso podem ter causas variadas, como cárie, envelhecimento dental, escurecimento dental, bruxismo, erosão química e má oclusão. A faceta dentária é um procedimento indicado para promover o reequilíbrio estético e funcional<sup>(8)</sup>.

A faceta é o recobrimento da face vestibular do esmalte dental por um material restaurador, fortemente unido ao elemento dentário por meio dos recentes avanços dos sistemas adesivos<sup>(8)</sup>. Pode ser confeccionada pela técnica direta (resina composta) ou indireta (cerâmica)<sup>(8,9,10)</sup>, onde deve-se proporcionar propriedades ópticas, mecânicas e biológicas parecidas com a do esmalte natural<sup>(9)</sup>.

Nos materiais utilizados para restaurar dentes com fins estéticos, procura-se, entre outras, qualidades como biocompatibilidade, durabilidade, alta resistência a compressão, coeficiente de expansão térmica próxima a dentária, abrasão, estabilidade de cor e aparência natural<sup>(2,3)</sup>.

Em 1888, o dentista Charles Henry Land patenteou um manuseio de inlays cerâmicos, mas foi em 1903, que conseguiu inserir a cerâmica na Odontologia

através de “jaquetas” de porcelana, possibilitada pelo aperfeiçoamento da fusão em altas temperaturas<sup>(2)</sup>.

As cerâmicas convencionais são caracterizadas como vidros, com quantidades consideráveis de feldspato. Obtidas por meio da fusão de óxidos em altas temperaturas, são muito mais resistentes que vidros comuns. Apresentam boas propriedades de solubilidade, radiopacidade, integridade marginal, corrosão, reflexão óptica<sup>(8,9)</sup>, e são ótimos isolantes, com baixa condutividade e difusividade térmica e elétrica<sup>(2,5)</sup>.

Primeiramente, surgiram as porcelanas feldspáticas, com propriedades não muito agradáveis como fragilidade sob tração e a fratura. Com a evolução destes materiais, foram criadas as cerâmicas reforçadas, que contam com a adição de cristais como a alumina, a leucita, o dissilicato de lítio<sup>(8)</sup> e a zircônia, que aumentam a resistência do material<sup>(3)</sup>. Estas inovações possibilitaram a utilização de laminados minimamente invasivos e de espessura delgada<sup>(8)</sup>, com alta longevidade<sup>(8,9)</sup>.

Algumas desvantagens são observadas nas porcelanas, como a necessidade de preparos que envolvem maior desgaste de estrutura dental<sup>(10)</sup>, dificuldade na adaptação marginal, possíveis desgaste nos dentes antagonistas, sensibilidade dentinária<sup>(9)</sup>, sensibilidade técnica, e ainda susceptibilidade à fratura<sup>(5)</sup>, que, quando ocorre, é difícil de reparar<sup>(9)</sup>.

Apesar da excelência em variedade de materiais, isso não garante um bom resultado final. Muitos aspectos contribuem para o sucesso de uma restauração, começando pela indicação, passando pela escolha do material, técnica correta, e acompanhamento do caso<sup>(8,18)</sup>.

A observação dos principais erros que causam insucessos em restaurações de facetas de porcelana podem proporcionar futuros acertos, contribuir para diminuição de erros, ajudar no aprimoramento de técnica e colaborar para a longevidade da restauração. E, é claro, trazer maior satisfação profissional para o cirurgião-dentista.

O presente trabalho tem como objetivo analisar , além dos procedimentos mais indicados, os principais agentes causadores de falhas nas restaurações de facetas de porcelana.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Falha na Indicação**

O primeiro ponto a ser observado quando se inicia o planejamento de um tratamento é o leque de possibilidades para cada caso. Analisando detalhadamente a situação de cada paciente, pode-se chegar a indicação de um determinado tratamento. No caso das restaurações de faceta de porcelana, várias são as contra-indicações, começando pela seleção equivocada do caso.

As principais indicações de facetas consistem em dentes com alteração de forma, tamanho, cor, posição, destruição vestibular em casos de cáries e fechamento de diastemas<sup>(6,10)</sup>. Também são utilizadas para correções de oclusão como mudança da guia <sup>(12)</sup> e dimensão vertical<sup>(6)</sup>. Anormalidades de forma, como microdontia, dentes cônicos e malformados podem ser corrigidos<sup>(10)</sup>. Há também caso de correção de amelogenese imperfeita através deste tipo de restauração<sup>(19)</sup>.

Segundo Haga e Nakazawa (1995 apud SOUZA et al. 2002). oito indicações são priorizadas para facetas laminadas em porcelana: cáries, microdontia, dentes cônicos, dentes malformados, dentes descoloridos pela desvitalização, dentes de cor alterada por restaurações, dentes de cor alterada por medicamentos (tetraciclina, flúor), dentes espaçados, diastemas, giroversões, dentes com abrasão ou atrição, tratamento protético de pacientes jovens com dentição permanente.

Periodonto inflamado<sup>(10)</sup> e freio labial muito baixo devem ser observados, pois podem ser obstáculos. Restaurações realizadas com tecido gengival desarmonioso pode prejudicar os efeitos desejados no sorriso<sup>(7)</sup>. Pacientes que apresentam parafunção como bruxismo e apertamento<sup>(10,14)</sup>, dentes com estrutura coronária diminuída, muito apinhados, vestibularizados<sup>(10)</sup> ou com giroversão, e a tentativa de preenchimento de diastemas muito grandes são propícios a gerarem falhas. O recobrimento de restaurações extensas preexistentes também tende a

gerar falhas<sup>(6)</sup>. Deve-se observar a região palatina dos dentes, que precisa estar hígida ou pouco restaurada<sup>(10)</sup>.

Um fator muito importante para o sucesso da indicação de um tratamento é a opinião do paciente. Deve-se analisar, juntamente com o paciente, a melhor opção que se enquadra no seu caso, tanto em termos de saúde bucal, quanto em termos econômicos. A indicação de um tratamento não deve obedecer apenas os anseios estéticos dos consumidores nem o pensamento capitalista do profissional<sup>(1)</sup>.

## **2.2 Seleção dos Materiais**

Existem diversos tipos de materiais cerâmicos. A seleção do material a ser utilizado deverá ser feita juntamente com o planejamento do caso, respeitando os limites e as adequações de cada material, para evitar falhas.

Conhecer as características de cada material pode evitar falhas nas restaurações.

## **2.3 Tipos de Preparo**

Há vários tipos de preparo descritos na literatura<sup>(10,13)</sup>.

MEZZOMO (1994 apud HIRATA; CARNIEL, 1999, p. 11), considerou que os preparos para facetas indiretas devem:

- Fornecer uma adequada dimensão e espaço para o material (a espessura ideal é de 0,5mm);
- Remover convexidades para criar uma via de inserção definida de acordo com o envolvimento das superfícies. A melhor via de inserção é aquela que requer a menor redução tecidual e mesmo assim satisfaça às demandas estéticas e biológicas;
- Fornecer espaço adequado para o mascaramento de manchas escuras e para o agente cimentante;

- Permitir um perfeito assentamento da faceta em toda a extensão e um perfeito ajuste das margens, através de uma linha de término do preparo definida;
- Facilitar a localização intra-sulcular quando a estética assim o exigir.

A margem da faceta deve manter-se na borda gengival ou com uma extensão mínima para dentro do sulco<sup>(10)</sup>.

Richter e Ueno (1973 apud SOUZA et al. 2002); Eissmann et al. (1971 apud SOUZA et al. 2002) preconizam que, em procedimentos protéticos, a margem gengival do preparo localize-se sempre que possível supragengivalmente, pois foi verificado que preparos subgengivais são um dos principais fatores que provocam periodontites, pelo acúmulo de bactérias no sulco gengival. Entretanto, Richter e Ueno (1973 apud SOUZA et al. 2002) indicam que o ajuste e o acabamento das margens tem uma maior importância no ponto de vista periodontal, e não foram encontradas diferenças significativas entre a localização sub e supragengival em 3 anos de estudo.

HUI et al. (1991 apud HIRATA; CARNIEL, 1999, p. 12), fizeram uma avaliação da resistência dos laminados cerâmicos analisando três tipos de preparo: Window, Overlap e Feather, e concluíram que o preparo tipo Overlap (com término envelopando a face palatina ou lingual) transmite stress máximo e aumenta o risco a fratura. Um preparo tipo janela ou Window (intra-esmalte vestibular) suportou stress favoravelmente.

Segundo a revisão literária de GONZALEZ et al. (2011), a profundidade dos preparos pode variar de 0 a 1 mm, e o desgaste de 0,4mm a 0,7 mm. O preparo tipo janela, com cobertura incisal de 2mm, e preparo sem chanfro na palatina apresentaram os resultados mais favoráveis em relação a resistência à carga e à fratura dos laminados<sup>(6)</sup>.

Alguns autores afirmam que a profundidade do preparo para uma faceta pode variar de acordo com a existência de manchamentos e conforme o grau de escurecimento do dente<sup>(10)</sup>.

Os manchamentos suaves (marrom ou amarelo escuros) respondem melhor ao clareamento prévio, exigindo um preparo mais suave também. Os manchamentos mais severos (acinzentados ou azulados) requerem um preparo mais agressivo, para que se bloqueie o escurecimento com uma camada mais espessa de porcelana<sup>(13)</sup>.

Para evitar falhas, deve-se procurar manter os contatos cêntricos afastados da interface dente-restauração. Recomenda-se um desgaste de 1,0 mm, um desgaste palatino também de 1,0 mm e um chanfrado palatino de 0,5mm<sup>(13)</sup>.

## 2.4 Técnicas de Preparo

O preparo incorreto pode ser apontado como o componente principal para fraturas causadas por falhas coesivas e adesivas. Se não há desgaste suficiente o espaço para a faceta não fica ideal, porém, se houver muito desgaste, áreas de esmalte podem ser removidas, e isto traria malefícios a adesão. O desgaste deve ser, também, homogêneo, afim de permitir uma espessura padronizada de cerâmica ao longo do dente, o que aumentaria sua resistência<sup>(6)</sup>.

Segundo Gonzalez et al. (2011), as três principais técnicas são: mão livre, guia de desgaste com sulcos de orientação e covinha. O método dos sulcos de orientação preconiza uma marcação com brocas tronco-cônicas de extremo arredondado de sulcos com a profundidade desejada. Uma opção é a confecção de apenas um sulco central. O terceiro método usa brocas esféricas de pequeno diâmetro para marcar em vários pontos do preparo o limite de desgaste. Comparando-se as técnicas, o uso de brocas esféricas de pequeno diâmetro (covina) e a confecção de apenas um sulco central são as que se aproximam da profundidade ideal.

Na técnica da silhueta, devem ser realizados sulcos de orientação para o controle da profundidade de desgaste<sup>(13)</sup>. Realiza-se um sulco cervical e depois os axiais. Depois, faz-se então, a união destes sulcos somente em uma metade do dente, para que se visualize uma uniformidade de desgaste, depois precede-se com o desgaste na outra metade do dente. Na área interproximal, excede-se o preparo apenas para vestibular, em que a característica final se assemelha a um “U”,

preservando o contato proximal em estrutura dentária<sup>(10)</sup>. Para que a margem da faceta não fique visível, é necessário que seja localizada ligeiramente em direção lingual na região da papila interdental, área que determina a via de inserção da faceta, evitando que se crie área de retenção<sup>(10)</sup>.

Segundo Hirata e Carniel (1999), para controlar a profundidade do preparo dental vestibular, mantendo-o primariamente em esmalte para garantir força de união e confiabilidade no selamento marginal, são usados discos autolimitantes de corte em profundidade: 0,3mm; 0,5mm; 0,7mm (estes discos fazem parte do kit para laminados de porcelana Brasseler). Primeiramente, usa-se o disco de 0,3 mm ou 0,5mm, conforme a profundidade desejada, no terço cervical do dente, preferivelmente a 3mm da junção cimentoesmalte, de mesial a distal do dente. Em seguida, utiliza-se o disco de 0,5mm ou 0,7mm, conforme o caso, no terço médio e depois no terço incisal. Para estabelecer a margem da faceta, prepara-se um chanfrado definido (0,3 a 0,5 mm de profundidade), utilizando-se uma ponta diamantada tronco-cônica longa de granulação média ou fina. Pontas esféricas podem ser utilizadas para delimitar este término inicialmente. A redução da face vestibular é realizada após terem sido feitos os sulcos de orientação e o chanfro gengival com uma broca troncocônica de ponta arredondada. Deve-se evitar uma redução excessiva ou uma redução escassa, preparando apenas até que os cortes de orientação desapareçam. Todos os ângulos vestibulares devem ser arredondados e polidos, especialmente o ângulo incisal, quando sobreposto. Esses ângulos criam zonas potenciais de stress, que tornam a porcelana mais suscetível à fratura. Hirata e Carniel (1999) afirmam ainda que a margem incisal pode terminar no terço incisal da superfície vestibular, no bordo incisal, sobrepassar ligeiramente a este ou terminar na face lingual ou palatina. Deve-se arredondar o ângulo incisal e deixá-lo obtuso em relação à superfície vestibular, para evitar stress e fratura da restauração. Quando o preparo for mandibular, é necessário reduzir o ângulo incisal para permitir uma adequada espessura da cerâmica ou da resina composta indireta. Isto é verificado no paciente com uma mordida em cera e com deslocamento livre no movimento protrusivo.

Preparos realizados totalmente em esmalte contribuem para uma melhor adesão<sup>(6)</sup>.

Segundo Seymour (2001 apud GONZALEZ et al. 2011, p. 45), a interface cimento resinoso/dente é o primeiro lugar de entrada do fluido oral. Então, a falha adesiva parece ocorrer quando 80% ou mais do remanescente é de dentina, sendo muito improvável quando um mínimo de 0,5 mm de esmalte é preservado<sup>(6)</sup>.

## 2.5 Moldagem

O sucesso da moldagem esta diretamente ligada ao preparo bem feito, que deve estar liso e polido<sup>(11)</sup>.

O material indicado para moldagem nestes casos, é a silicone por adição, por atender os requisitos do trabalho e ser estável<sup>(10,11,13)</sup>. Como segunda opção de material de moldagem têm-se os poliéteres<sup>(13)</sup>.

Devem ser usados fios retratores para fidelizar a cópia da parte cervical, evitando falhas<sup>(10,11)</sup>. A superfície deve estar seca, principalmente se o preparo for subgingival<sup>(13)</sup>.

Pode-se realizar a moldagem com o fio em posição ou com a remoção do mesmo, sendo mais recomendada a moldagem com o fio, pois facilita a identificação do bordo do preparo<sup>(13)</sup>.

## 2.6 Conexão Odontólogo e Laboratório

Ao laboratório, deve-se enviar a maior quantidade de detalhes possível, como a cor e a descrição dos limites, para que a restauração obtenha o sucesso desejado<sup>(10,18)</sup>.

Segundo Nixon (1995 apud SOUZA, 2002), uma prescrição laboratorial completa consiste de:

- 1- Tonalidade dos dentes preparados: Incisivos, caninos e pré-molares.
- 2- Graduação de tonalidade dos laminados: cervical, corpo e incisal.
- 3- Adequado espaço na interface obtido pela aplicação dos espaçadores para troquel.



4- Nível de translucidez/opacidade dos laminados.

5- Anatomia, textura e brilho de superfície do laminado.

6- Comprimento, contatos e forma incisal dos laminados.

## 2.7 Cimentação

É uma fase crítica e requer cuidado, pois envolve muitos passos <sup>(13,6)</sup>. A cimentação, no caso das facetas de porcelana, deve ser adesiva<sup>(6)</sup>. Os cimentos resinosos apresentam opções variadas de cor e opacidade, e é importante a escolha da cor ideal pois esta pode interferir na cor final do trabalho<sup>(8,9,17)</sup>, sendo uma das causas de falhas nas restaurações de facetas laminadas<sup>(6)</sup>.

Um estudo que avaliou a adaptação marginal e interna de facetas cerâmicas confeccionadas por três diferentes métodos, concluiu que o ajuste interno das facetas cerâmicas, reduziu, de forma significativa, a discrepância entre a margem da restauração e a margem do preparo dentário. Em suma, concluiu que as facetas devem ser ajustadas antes da cimentação<sup>(12)</sup>.

Em estudo sobre adaptação marginal de restaurações de cerâmica e resina composta de laboratório, o qual foi realizado com 30 réplicas de pré molares, restaurados com cerâmicas e resina, e submetidos a microscopia para verificação da adaptação marginal, concluiu que houve diferenças entre as adaptações nas faces mesiais e linguais, sendo a mesial a face cujas fendas apresentadas foram maiores<sup>(16)</sup>.

A adaptação marginal e interna das facetas influencia na longevidade da restauração. Pois, caso haja fendas na interface dente/restauração, o agente cimentante exposto pode sofrer desgaste, facilitando o acúmulo de placa bacteriana e consequente inflamação gengival<sup>(12)</sup>.

A cimentação pode ser realizada com o uso de cimentos resinosos fotopolimerizáveis, ativação dual ou química<sup>(13)</sup>. Recomenda-se o uso de cimentos fotoativáveis, pois os quimicamente ativados e o duais apresentam como ativador químico a amina, que pode provocar alterações de cor com o tempo<sup>(6,9)</sup>.

Segundo estudo *in vitro*, que avaliou a estabilidade da cor de diferentes agentes cimentantes, o cimento resinoso fotopolimerizável é o mais estável<sup>(15)</sup>.

A escolha do agente cimentante não é o principal causador de falhas, mas sim o emprego errado da técnica de cimentação<sup>(6,9,13)</sup>.

Não é recomendado a fotopolimerização do sistema adesivo e do cimento resinoso ao mesmo tempo, pois poderá ocorrer falha na polimerização e, conseqüentemente, presença de áreas incompletamente adesivas, o que pode gerar falhas a longo prazo<sup>(9)</sup>.

As facetas possuem pequena espessura, então, a cor resultante desse tipo de restauração é dada pela combinação de três elementos: o remanescente dental, a cerâmica e o cimento<sup>(6)</sup>.

Com o intuito de avaliar a cor que o elemento ira apresentar após a cimentação da restauração indireta, recomenda-se o uso da pasta de prova. Estas, chamadas *Try-In*, que acompanham os cimentos resinosos, permitem previsibilidade estética do resultado<sup>(6,17)</sup>.

Para dar início a cimentação, a superfície do dente deve ser tratada, mas para isso, é imprescindível um bom isolamento, protegendo o elemento dentário de contaminação de saliva e sangue<sup>(6,13)</sup>, pois estes contaminantes colaboram para causar falhas adesivas, responsáveis por um alto percentual de descolamento das facetas na interface dente-resina<sup>(6)</sup>.

Faz-se uma profilaxia com escova Robinson e substâncias antibacterianas como clorexidine misturada com pedra-pomes<sup>(13)</sup>. O preparo da faceta pode ser de duas maneiras: por jateamento cm óxido de alumínio, que causa rugosidades na superfície da cerâmica, ou por condicionamento com acido hidrofúorídrico, cuja função é criar microporosidades na superfície e promover limpeza da peça. Segundo a literatura, a longevidade das facetas laminadas de cerâmica pode ser ainda maior, se forem aumentados o período de condicionamento e a concentração do ácido. Hoje, a concentração de ácido utilizada é de 2 a 10%, variando de 20 segundos a 2 minutos, dependendo da cerâmica a ser utilizada<sup>(6)</sup>.

Se houver restaurações de resina na superfície a ser cimentada, estas deverão ser microjateadas com óxido de alumínio, ou, então, condicionadas com flúor fosfato acidulado 1,23%, por, ao menos, 5 minutos<sup>(13)</sup>.

As facetas tratadas com jateamento são mais resistentes a fratura do que as condicionadas com apenas com o ácido. Para evitar falhas, é indicado que, após o jateamento com óxido, proceda o condicionamento com ácido hidrófluorídrico<sup>(6)</sup>.

Em seguida, realiza-se a silanização da porcelana<sup>(6)</sup>. O silano faz a ligação entre os componentes orgânicos da resina e inorgânicos da porcelana (silício), favorecendo a união química ativa da faceta ao agente cimentante<sup>(13)</sup>.

O método de aplicação de adesivo no elemento a ser restaurado e sua subsequente polimerização, antes da cimentação, tem se mostrado eficaz. Entretanto, a camada adesiva deve ser fina, para acomodar corretamente a faceta, sem causar interferências na sua adaptação<sup>(6)</sup>.

Não é recomendada a fotopolimerização do sistema adesivo e do cimento resinoso ao mesmo tempo, pois poderá ocorrer falha na polimerização e, conseqüentemente, presença de áreas incompletamente adesivas, o que pode gerar falhas a longo prazo<sup>(9)</sup>.

Outra causa de possíveis erros na cimentação é a contração do cimento resinoso, que pode gerar forças compressivas na cerâmica e na superfície do dente, que variam com a temperatura, gerando fraturas do laminado<sup>(6)</sup>.

Para uma correta cimentação, o agente resinoso deve ser espalhado uniformemente sobre a superfície da faceta, evitando falta de material em pontos específicos do laminado, o que poderia gerar descontinuidade de cor e falha na adesão<sup>(6)</sup>. Quando há falha na adesão do laminado, geralmente ocorre a quebra do mesmo, soltando uma larga porção da restauração<sup>(6)</sup>.

Depois de aplicado o agente cimentante, deve-se posicionar a restauração no dente e, recomenda-se fotopolimerizar por 5 segundos e em seguida retirar excessos do cimento com sonda e fio dental, evitando assim falhas que possibilitem infiltração marginal. Em seguida, prosseguir com a polimerização, fotoativando por

60 segundos toda a extensão vestibular, e mais 60 segundos toda a extensão lingual<sup>(13)</sup>.

## **2.8 Ajuste Oclusal , Acabamento e Polimento**

O fator mais importante para garantir o sucesso de uma restauração cerâmica colada à estrutura dental é o ajuste da oclusão pelo clínico e o correto uso dos materiais adesivos, quando da colagem da restauração. A adesão do cimento resinoso ao esmalte condicionado é amplamente aceita como eficaz. Porém, não há estudos a longo prazo que confirmem a efetividade de adesão à dentina e superfícies de raiz (FUZZI et al., 1995 apud HIRATA; CARNIEL, 1999, p. 17).

Todos os ajustes devem ser feitos antes do glazeamento da porcelana, e não após sua cimentação. Quando se procede alguma correção após o glaze, a porcelana fica rugosa e sem brilho, favorecendo acúmulo de placa e possíveis mudanças de cor<sup>(6)</sup>.

Caso haja necessidade de alguma correção pós cimentação, pode ser realizada com brocas de acabamento diamantadas finas e microfinas, sob refrigeração, pontas de silicone com bordas finas e microfinas, sob refrigeração, pontas de silicone com bordas finas, brocas de acabamento de 30 lâminas, discos e tiras de lixa<sup>(13)</sup>.

Rugosidade da porcelana diminui sua resistência flexural, portanto deve-se proceder um delicado polimento<sup>(6)</sup>. As margens devem ser cuidadosamente sondadas, e não deve haver diferença entre restauração e dente<sup>(13)</sup>.

O selamento das margens da restauração reduz a infiltração em todas as faces<sup>(6)</sup>.

Por último, o paciente deve ser orientado para que evite forças excessivas sobre as restaurações nas próximas 24 horas, tempo necessário para a maturação do silano e conseqüente aumento da força de união resina/faceta.

### 3 DISCUSSÃO

Constatou-se que as falhas em restaurações de facetas de porcelana podem surgir devido a vários fatores. As fases que integram este tratamento são todas importantes para evitar erros.

Deve-se sempre observar os casos ideais para a indicação do procedimento. Alguns autores não indicam o tratamento em dentes com giroversão, muito apinhados ou vestibularizados, e pacientes com parafunção como bruxismo<sup>(10,14)</sup>. Muitas vezes a integração com ortodontia, e tratamento de clareamento dental são muito interessantes.

Hoje em dia as porcelanas, de um modo geral, conseguem aliar resistência e estética, através da adição de substâncias, como óxidos vítreos, em sua matriz, ou ainda através de *copings* altamente estéticos e resistentes (cerâmicas metal free).

Os tipos de preparo descritos na literatura variam de acordo com cada autor. Souza et al. (2002) afirma que a margem da faceta deve estar localizada na borda gengival ou com uma extensão mínima para dentro do sulco, principalmente pelo seu objetivo estético. Já Richter e Ueno (1973 apud SOUZA et al. 2002) preconizam que a margem gengival do preparo deve localizar-se sempre que possível supragengivalmente, para evitar acúmulo de bactérias no sulco gengival.

Levando em consideração a evolução dos métodos e materiais, inclusive em termos de acabamento e polimento, que surgiram desde 1973, talvez a idéia de Souza et al. (2002) esteja mais compatível com a realidade de hoje.

Os preparos feitos totalmente em esmalte contribuem para uma melhor adesão<sup>(6)</sup>. O desgaste deve ser homogêneo, criando uma espessura padronizada para a cerâmica, evitando fraturas<sup>(6)</sup>.

Para moldagem, um preparo liso e polido, utilização de silicone por adição como material de moldagem de primeira escolha, e, afastamento com fio retrator, são requisitos ideais para se obter a identificação do bordo do preparo<sup>(10,11,13)</sup>.

Outros fatores são de suma importância para se conseguir um molde ideal. A moldeira perfurada de inox, previamente testada na boca, com análise do espaço entre moldeira e estrutura dental, contribui para uma moldagem fiel.

Utiliza-se, também, a moldagem com fio duplo, onde o mais fino permanece e o mais grosso é retirado antes da moldagem.

Após a moldagem recomenda-se enviar ao laboratório a maior quantidade de detalhes possível, desde a tonalidade e graduação de cor dos dentes, anatomia e comprimento<sup>(10,18)</sup>.

O caso clínico relatado por Cardoso et al. (2011) mostra uma relação muito interessante entre dentista e protético. O envio de CD com fotos da paciente, e informações sobre a forma, cor e características esperadas pelo profissional torna o trabalho do protético muito mais passível de alcançar o ideal pretendido pelo profissional e paciente.

A cimentação da faceta deve ser adesiva<sup>(6)</sup>. O cimento resinoso fotopolimerizável é o mais indicado<sup>(6,9)</sup>. Estudo *in vitro* constatou que ele tem a maior estabilidade de cor em comparação a outros<sup>(15)</sup>.

A pasta de prova é um recurso usado para testar a cor do cimento antes da cimentação definitiva, o que possibilita previsibilidade estética e evita falhas na coloração final<sup>(6,17)</sup>.

Em relação a falha na cor da restauração existem, portanto, recursos suficientes para que isto seja evitado.

A cimentação correta evita falhas adesivas e coesivas, as quais podem gerar trincas, lascas ou até fraturas<sup>(6)</sup>. Por isso é de suma importância a realização da técnica de cimentação da maneira correta.

Recomenda-se que ajustes oclusais sejam feitos antes do glaze da porcelana<sup>(6)</sup>. Havendo necessidade de alguma correção pós-cimentação, utiliza-se brocas de acabamento sob refrigeração, pontas de silicone, discos e tiras de lixa<sup>(13)</sup>. Entretanto, sabe-se que as peças cerâmicas antes de cimentadas são muito frágeis,

por isso ajustes podem ser feitos após a cimentação, checando todas as posições. O cuidado na manipulação das peças é essencial.

Futuramente, seria relevante um estudo mais abrangente, onde um leque de possibilidades maior fosse analisado, aumentando a possibilidade de diagnosticar as principais causas de falhas nestas restaurações. Uma análise aprofundada da fase laboratorial da confecção das facetas de porcelana, por exemplo, poderia oferecer várias informações.

A cada dia surgem novos materiais, métodos e técnicas no campo da odontologia estética.

Os materiais evoluem com o objetivo de ser cada vez mais biocompatíveis, o que é muito bom em termos de adaptação, estética e longevidade.

## 4 CONCLUSÃO

Após revisão literária, conclui-se que alguns fatores são imprescindíveis para o sucesso e longevidade de uma restauração de faceta de porcelana. Primeiramente, a correta indicação do tratamento e escolha adequada do material restaurador, seguido de preparo dental. A utilização da técnica precisa, com o campo isolado e livre de qualquer contaminação, também é importante. A fase de cimentação é crítica e deve ser seguida minuciosamente, com o auxílio da pasta de prova.

Seguindo a técnica correta, sem querer poupar tempo e desprezar passos, a chance de sucesso deste tipo de restauração indireta aumenta consideravelmente, e a probabilidade de ocorrerem falhas diminui.



## REFERÊNCIAS

1. EMMERICH, A.; CASTIEL, L. D. Jesus tem dentes metal-free no país dos banguelas?: odontologia dos desejos e das vaidades. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 95-107, jan./mar. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n1/06.pdf> Acesso em: 12 set. 2012.
2. KINA, S. Cerâmicas dentárias. **Revista Dental Press de Estética**, Maringá, v. 2, n. 2, p. 112-28, abr./maio/jun. 2005
3. HENRIQUES, A. C. G. et al. Cerâmicas odontológicas: aspectos atuais, propriedades e indicações. **Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v.7, n.4, p.289-94, out./dez. 2008. Disponível em: <http://www.cro-pe.org.br/revista/v7n4/3.pdf> Acesso em: 12 set. 2012.
4. SAKAMOTO JUNIOR, A. S. et al. Protocolo clínico para laminados cerâmicos: relato de caso clínico. **Revista Dental Press de Estética**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 7-17, jan./fev./mar. 2012. Disponível em: <http://www.dentalpress.com.br/cms/wp-content/uploads/2008/01/v1n101.pdf> Acesso em: 12 set. 2012.
5. OLIVA, E. A. et al. Resistência à flexão de porcelanas feldspáticas convencionais processadas por injeção. **Revista de Odontologia da UNESP**, Araçatuba, v. 38, n. 5, p. 318-23, set./out. 2009. Disponível em: <http://rou.hostcentral.com.br/PDF/v38n5a09.pdf> Acesso em: 12 set. 2012.
6. GONZALEZ, M. R. et al. Falhas em restaurações com facetas laminadas: uma revisão de literatura de 20 anos. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 238-43, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/viewFile/368/310> Acesso em: 12 set. 2012.
7. GRESNIGT, M. et al. Esthetic rehabilitation of anterior teeth with porcelain laminates and sectional veneers. **Journal of Canadian Dental Association**, Ottawa, v. 77, b143, 2011. Disponível em: <http://www.jcda.ca/article/b143> Acesso em: 12 set. 2012.
8. CARDOSO, P. C. et al. Restabelecimento estético funcional com laminados cerâmicos. **ROBRAC**, Goiânia v. 20, n. 52. p. 88-93, 2011.
9. AQUINO, A. P. T. et al. Facetas de porcelana: solução estética e funcional **Clínica International Journal of Brazilian Dentistry**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 142-52, abr./jun. 2009
10. SOUZA, E. M. et al. Facetas estéticas indiretas de porcelana. **JBC - Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica**, Curitiba, v. 1, n. 3, p. 256-62, jul. /set. 2002.

11. VELEDA, B. B.; MELARA, R. **Reanatomização de dentes anteriores com laminados cerâmicos**: relato de caso clínico. 2011. Monografia (Especialização) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
12. RIBEIRO, L. G. M., ANDRADA M. A. C.; MAIA, H. P. **Avaliação da adaptação marginal e interna de facetas cerâmicas confeccionadas por três diferentes métodos**. 2010. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.
13. HIRATA, R.; CARNIEL, C. Z. Solucionando alguns problemas clínicos comuns com o uso de facetamento direto e indireto: uma visão ampla. **JBC - Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica**, Curitiba, v.3, n.15, p.7-17,1999.
14. MEZZALIRA, M. F.; CONCEIÇÃO, E. N. **Reabilitação estética com laminados de porcelana**. 2011. Monografia (Especialização) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
15. PINTO, G. B. B.; MACHADO, R. G.; VIEIRA, R. C. C.; **Estabilidade da cor de agentes cimentantes utilizados para facetas cerâmicas**. 2010. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010. Disponível em: < <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/8834>>. Acesso em: 30 set.2012.
16. RODA, M. I. et al. Adaptação marginal de restaurações de cerâmica e resina composta de laboratório. **Revista Odonto**, São Bernardo do Campo, v. 15, n. 29, jan. /Jun.2007.
17. CARDOSO, P. C. et al. Importância da pasta de prova (Try-In) na cimentação de facetas cerâmicas – relato de Caso. **ROBRAC**, Goiânia, v. 20, n. 53, p.166-171, 2011.
18. CLAVIJO, V. G. R. et al. Laminados cerâmicos. **Clínica International Journal of Brazilian Dentistry**, Florianópolis, v. 4, n. 2, p.164-73, abr./jun. 2008.
19. NOGUEIRA JUNIOR, L. et al. Restabelecimento da estética e função em paciente com amelogenese imperfeita: relato de um caso clínico. **JBC - Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica**, Curitiba, v. 1, n. 4, p. 275-79, out./dez. 2002.