

## Restauração Onlay de Cerâmica em Dente Posterior: Relato de Caso

### Ceramic Onlay Posterior Tooth Restoration: a Case Report

Klíssia Romero Felizardo<sup>a</sup>; Carlos Alberto Tambelini<sup>b</sup>; Sandra Kiss Moura<sup>c</sup>;  
Murilo Baena Lopes<sup>d</sup>; Alcides Gonini Júnior<sup>e\*</sup>

#### Resumo

As cerâmicas são materiais estéticos por excelência, entretanto, apresentam uma friabilidade característica. Com a intenção de melhorar suas propriedades mecânicas significativamente, os sistemas cerâmicos sofreram alterações em sua constituição, permitindo que os mesmos fossem indicados em situações onde somente restaurações com infra-estrutura metálicas eram possíveis de serem executadas. O presente trabalho correlacionou os requisitos essenciais para alcançar a longevidade das restaurações cerâmicas quando utilizadas em preparos parciais em dentes posteriores como no caso apresentado.

**Palavras-chaves:** Restaurações indiretas. Onlay. Cerâmica.

#### Abstract

*Ceramics are aesthetics materials but unfortunately friable. The ceramic systems have the composition modified to improve their mechanical properties, making possible their use without the use of metallic infra-structure. The present study correlated the essential premises to reach a durable restoration when using partial preparation on posterior teeth with the present clinical case.*

**Key words:** Indirect restoration. Onlay. Ceramic.

<sup>a</sup> Mestranda em Odontologia da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: klissiarf@hotmail.com.br.

<sup>b</sup> Mestrando em Odontologia da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: tambelini@msn.com.

<sup>c</sup> Doutora em Odontologia. - Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: kissmoura@gmail.com.

<sup>d</sup> Doutor em Materiais Dentários. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). E-mail: baenalopes@yahoo.com.br.

<sup>e</sup> Doutor em Odontologia. Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR).

\* Endereço para correspondência: Avenida Paris, 675 - Jardim Piza. CEP: 86041-120. Londrina - PR. E-mail: gonini@sercomtel.com.br.

#### 1 Introdução

A crescente demanda por um sorriso estético, sinônimo de aparência “saudável”, estimulou o desenvolvimento de materiais restauradores estéticos de uso indireto. Entre eles destacam-se as cerâmicas utilizadas em restaurações livres de metal, que além de apresentarem propriedades físicas e mecânicas superiores às porcelanas feldspáticas, demonstram uma excelente mimetização dos dentes naturais.

Concomitantemente ao desenvolvimento das cerâmicas, dos sistemas adesivos e dos cimentos resinosos, a adoção do processo de silanização possibilitou a ligação química entre a sílica contida na cerâmica e a matriz orgânica dos cimentos resinosos<sup>1</sup> potencializando o processo de cimentação e o desempenho clínico destas restaurações, aumentando a sua longevidade<sup>2,3</sup>.

Os sistemas cerâmicos utilizados na confecção de próteses sem infra-estrutura metálica apresentam um ponto

em comum. Todos evoluíram à medida que se diminuiu a proporção de componentes feldspáticos característicos das porcelanas, agregando uma quantidade maior de partículas minerais com propriedades particulares, as quais melhoraram consideravelmente suas propriedades mecânicas. Tal evolução permitiu que os sistemas cerâmicos pudessem ser indicados em situações clínicas onde somente próteses com infra-estrutura metálica pudessem ser utilizadas até então.

Com base na composição adotada por cada fabricante pode-se identificar cada sistema cerâmico. Alguns exemplos são o óxido de alumínio (Procera AllCeram), a zircônia (Procera AllZirkon), o dissilicato de lítio e o óxido de zircônio (IPS Empress). Cada sistema introduziu mecanismos pormenorizados de utilização e por esta razão é imprescindível que o dentista conheça os tipos existentes para que possa indicá-los corretamente<sup>4</sup>.

Portanto o presente caso clínico pretende apresentar uma das possibilidades restauradoras em se tratando de restaurações unitárias em preparos parciais, tendo como princípio a utilização de um sistema cerâmico específico.

#### 2 Relato e Desenvolvimento do Caso

Paciente do gênero feminino, 35 anos, solicitou atendimento na clínica do Curso de Mestrado em Dentística da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR/PR) em função da perda da restauração do dente 16. Após anamnese e exame clínico, verificou-se que o dente apresentava um preparo cavitário mesio-ocluso-distal com amplo istmo oclusal, margens em esmalte localizadas supragengivalmente, além de fratura da cúspide disto-palatina e comprometimento estrutural da cúspide

mesio-palatina (figura 1). Radiograficamente as estruturas verificadas encontravam-se normais, detectando-se apenas a presença de implante recém inserido na região do dente 15.



**Figura 1** – Aspecto clínico inicial do dente 16, com destaque para a fratura da cúspide disto-palatina e a presença de uma cavidade ampla no sentido MOD

Complementou-se a avaliação clínica com teste de vitalidade pulpar, que demonstrou resultado dentro da normalidade. Indicou-se a reabilitação do referido dente por meio de restauração do tipo onlay em cerâmica, tendo-se em vista a possibilidade do aproveitamento máximo da estrutura dental remanescente, proporcionando resultado estético adequado.

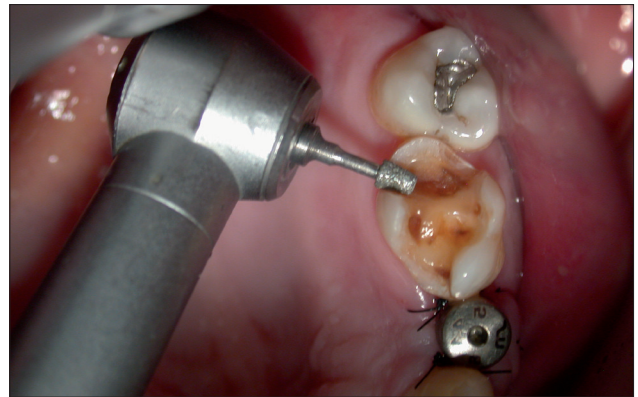
O preparo cavitário original passou por readequação. Com uma ponta diamantada nº 4137 as paredes internas ganharam pequena expulsividade para oclusal, a parede pulpar foi aplainada e os ângulos internos foram arredondados (figura 2). Com uma ponta diamantada nº 3131 foi removida a cúspide mesio-palatina, tomando-se o cuidado de realizar desgaste que proporcionasse ao menos 1,5 mm de profundidade em continuidade com a parede pulpar (figura 3).



**Figura 2** – Utilização da ponta diamantada 4137 na regularização e promoção de divergência entre as paredes internas do preparo

Após a finalização do preparo cavitário (figura 4) e a limpeza da cavidade com pedra-pomes (SS-White/Rio de Janeiro-RJ/Brasil) e água, fez-se a aplicação de um sistema adesivo convencional de 3 passos (Adper™ Scotchbond™ Multipurpose-3M/ESPE/Campinas-SP/Brasil) a fim de proporcionar o

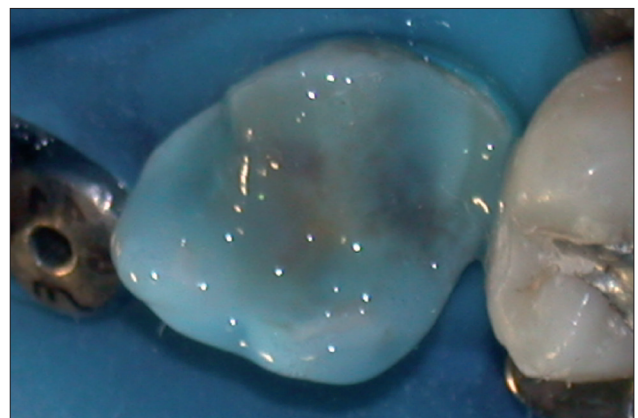
selamento imediato da dentina (figuras 5 e 6). Em seguida foi realizada uma moldagem parcial com silicón de adição (Express™ STD- 3M/ESPE/Campinas-SP/Brasil) para obtenção do modelo de trabalho (figura 7). Com base na escala Vita (Vitapan Classical) selecionou-se a cor A2 e encaminhou-se a solicitação ao laboratório de prótese para a confecção da restauração onlay com o sistema cerâmico IPS Empress II (Ivoclar Vivadent - São Paulo-SP/Brasil) (figura 8). Na mesma sessão realizou-se a restauração provisória em resina composta flexível.



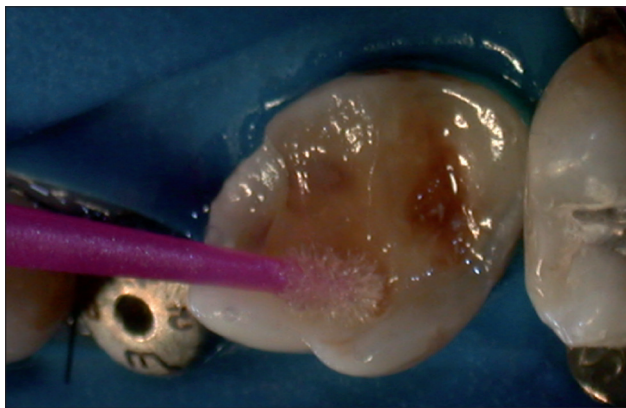
**Figura 3** – Utilização da ponta diamantada 3131 na remoção da cúspide mesio-palatina comprometida estruturalmente, e aplainamento das paredes de fundo da cavidade



**Figura 4** – Aspecto final do preparo cavitário reconfigurado para uma restauração do tipo onlay em material cerâmico



**Figura 5** - Condicionamento da estrutura dentária com ácido fosfórico (37%) logo após a finalizaçãodo preparo visando o selamento imediato da dentina



**Figura 6** - Selamento imediato da dentina promovido pela aplicação do sistema adesivo Scotchbond™ Multipurpose (Primer e Adhesive) 3M/ESPE



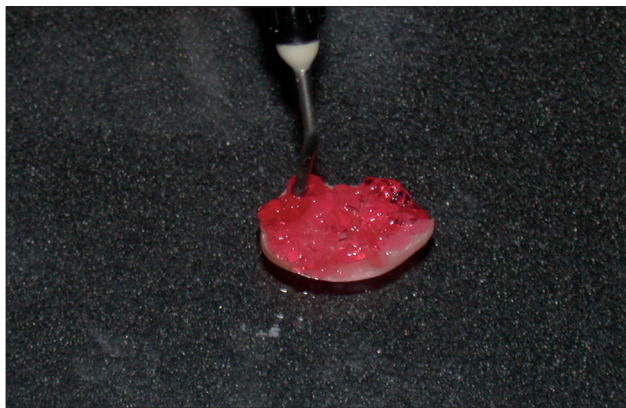
**Figura 7** – Aspecto do molde em silicona de adição do dente 16 obtido pela técnica de moldagem parcial (“triple tray”)



**Figura 8** – Vista oclusal da restauração cerâmica pronta para as fases de ajuste e cimentação adesiva

Na sessão seguinte a restauração provisória foi removida e a superfície interna e as superfícies proximais da restauração cerâmica foram ajustadas com carbono líquido, até que o assentamento da restauração fosse verificado nos limites do preparo cavitário. A seguir verificou-se o ajuste marginal e a compatibilidade da cor selecionada com as estruturas remanescentes.

Previamente à cimentação a superfície interna da restauração cerâmica recebeu tratamento com ácido hidrófluorídrico (Cond AC Porcelana- FGM/Joinville-SC/Brasil) por 2 minutos (figura 9), lavagem e secagem, aplicação de silano (Dentsply/Petrópolis-RJ/Brasil) e uma camada de adesivo.



**Figura 9** – Aplicação de ácido hidrófluorídrico na superfície interna da restauração cerâmica previamente à aplicação do silano

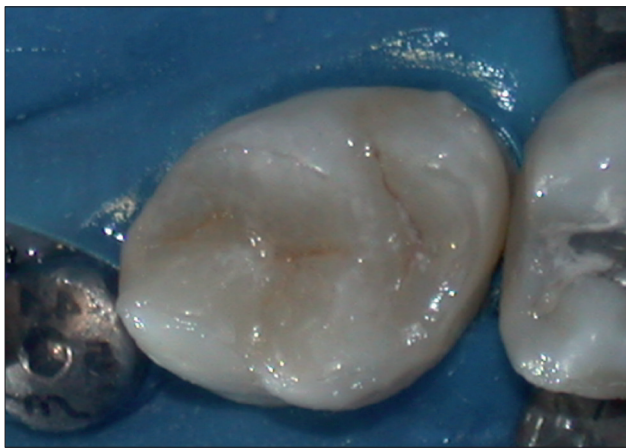
Após o isolamento absoluto, realizou-se o isolamento do dente, seguido de profilaxia com pedra-pomes (SS White/Rio de Janeiro-RJ/Brasil), lavagem e secagem da cavidade. Sobre o substrato dental foi reaplicado um sistema adesivo de 3 passos (Adper™ Scotchbond™ Multipurpose- 3M/ESPE/Campinas-SP/Brasil), seguindo as instruções do fabricante (figura 10).



**Figura 10** – Aspecto do substrato dentário hibridizado previamente à cimentação

O cimento resinoso (RelyX™ ARC- 3M/ESP/Campinas-SP/Brasil) foi manipulado de acordo com as instruções do fabricante, aplicado na superfície interna da restauração que foi levada ao preparo e mantida em posição com um calcador.

Após a polimerização inicial do cimento proporcionada pela fotoativação com aparelho de lâmpada halógena (600mW/cm<sup>2</sup>, VIP, Bisco/Canadá) por 40 segundos em cada uma das faces da restauração, removeram-se os excessos marginais com lâmina de bisturi nº 12 inicialmente. Aguardado intervalo de 7 minutos seguidos da cimentação (figura 11), removeu-se o isolamento absoluto e foi verificada a relação oclusal da restauração com o dente antagonista. Os ajustes oclusais necessários foram feitos com pontas diamantadas de granulação fina (F) e ultrafina (FF) (KG/SORENSEN/São Paulo-SP/Brasil (figura 12)). O retorno foi realizado uma semana após para o controle da restauração.



**Figura 11** – Vista da restauração cerâmica recém cimentada aguardando a polimerização inicial do agente de cimentação para a conferência dos contatos oclusais



**Figura 12** – Aspecto clínico imediato da restauração cerâmica após o ajuste oclusal e remoção do isolamento absoluto

### 3 Discussão

A utilização das restaurações cerâmicas apresenta a otimização estética como a maior vantagem em relação às restaurações com infra-estrutura metálica. Comparativamente às restaurações com base metálica, apresenta condutibilidade térmica reduzida, o que minimiza a possibilidade de respostas pulpares adversas, além de apresentar radiolucidez que permite eficácia no diagnóstico radiográfico e menor potencial de dano ao periodonto, em função de sua lisura superficial que reduz o acúmulo de biofilme<sup>5</sup>.

No presente caso clínico tais vantagens foram potencializadas em função de dois fatores essenciais: a presença de esmalte ao longo de todo ângulo cavo-superficial e a localização supra-gengival das margens da restauração. Estes fatores conferem vantagens adicionais ao sistema, tais como a redução de microinfiltração marginal e ausência de sensibilidade pós-operatória<sup>6</sup>.

Outra manobra clínica com potencial de diminuir a sensibilidade pós-operatória, evitar a penetração de materiais de cimentação provisórios nos canaliculos dentinários e aumentar a resistência de união entre a dentina e a restauração protética, é o selamento imediato da dentina<sup>7</sup>. Trata-se do

processo de hibridização da dentina realizado logo após a conclusão do preparo cavitário, mediante a utilização de sistemas adesivos convencionais de 3 passos, por exemplo.

Por outro lado, a maior desvantagem apresentada pelos sistemas cerâmicos seria sua friabilidade característica, ainda mais acentuada quando utilizada em cavidades amplas<sup>8</sup>. Entretanto, com alguns cuidados este aspecto negativo pode ser facilmente superado. Verificou-se na descrição do presente caso clínico que durante a readequação do preparo cavitário procurou-se deixar as superfícies planas, fato este que determina uma espessura cerâmica uniforme reduzindo o risco de fratura<sup>5,9</sup>.

Numa restauração indireta convencional, as deficiências do preparo também poderiam ser compensadas pela infra-estrutura metálica. Entretanto, em se tratando de restauração cerâmica pura, a geração de tensões internas comprometeria a integridade do material restaurador<sup>10</sup>. Portanto, tornou-se necessário o arredondamento dos ângulos internos do preparo cavitário a fim de se evitar a concentração de tensões, favorecendo melhor adaptação interna e ao mesmo tempo menor linha de cimentação<sup>5,9</sup>.

Outra forma de aumentar a resistência à fratura das restaurações cerâmicas seria proporcionar aumento significativo de sua força de adesão com o substrato dentário. Isto pode ser verificado na descrição deste caso clínico à medida que se adotou um cimento resinoso adesivo como material cimentante<sup>11,12</sup>. Além de serem responsáveis pela retenção das peças ao remanescente dental, os cimentos resinosos são responsáveis também pela distribuição de forma homogênea das cargas oclusais no conjunto dente-restauração e o restabelecimento de parte da resistência mecânica do dente perdida pelos processos de cárie, fratura e pela redução estrutural durante o preparo protético<sup>13</sup>, promovendo a proteção da estrutura dental remanescente<sup>14</sup>.

Além da retenção micromecânica obtida pela descalcificação parcial da dentina e do esmalte e sua interação com os sistemas resinosos<sup>15</sup>, a combinação de condicionamento ácido (hidrofluorídrico) e silanização da superfície cerâmica aumentam o umedecimento da superfície restauradora bem como a formação de união química<sup>16</sup>. Ressalta-se que variações no tempo de condicionamento ácido da superfície cerâmica podem variar com base na composição e proporção das fases vítreas e cristalinas que compõem cada tipo de cerâmica<sup>17,18</sup>.

Torna-se óbvio, portanto, que um bom diagnóstico seguido de correta execução dos passos clínicos necessários para a execução de uma restauração parcial do tipo onlay é imperativo para que se possa promover uma restauração duradoura mediante uma restauração cerâmica livre de metal.

#### 4 Conclusão

Com a descrição do presente caso clínico conclui-se que a evolução dos sistemas adesivos e restauradores indiretos podem proporcionar uma restauração adequada e duradora de estruturas dentais comprometidas, face à utilização correta dos recursos clínicos disponíveis para isto.

#### Referências

1. Calamia JR. Etched porcelain veneers: the current state of the art. *Quintessence Int* 1985;16: 5-12.
2. Ritter AV, Baratieri LN. Ceramic Restoration for Posterior Teeth: guidelines for the Clinician. *J Esthet Dent* 1999;11:71-86.
3. Baratieri LN, Junior SM, Andrada MAC, Vieira LCC, Ritter AV, Cardoso AC. *Odontologia Restauradora-fundamentos e possibilidades*. São Paulo: Santos; 2001.
4. Francischone CE, Vasconcelos LW, Ishikiriyama SK. *Metal free esthetic restorations: Procera concept*. 2nd ed. São Paulo/Chicago: Quintessence Publishing Co; 2003.
5. Sorensen JA. The IPS Empress 2 system: defining the possibilities. *Quintessence Dent Technol* 1999;22:153-63.
6. Leinfelder KF. Porcelanas estéticas no século XXI. *J Am Dent Assoc* 2000; 3:232-6.
7. Magre P, Kinr TH, Cascione D, Donovan TE. Immediate dentin sealing improves bond strength of indirect restorations. *J. Prosthet Dent* 2005; 94: 511-9.
8. Gomes JC. Cerâmicas metal-free: a tendência da odontologia estética atual. In: Cardoso RJA, Gonçalves APN (coord). *Estética: atualização clínica odontológica*. 3rd ed. São Paulo: APCD; 2002. p. 205-223.
9. Holand W. Presentacion de una nueva cerâmica vítrea de dissilicato de lítio IPS Empress 2. *Signature Int* 1999;4:1-3.
10. Donovan TE, Cho GC. The role of all-ceramic crowns in contemporary restorative dentistry. *J Calif Dent Assoc*. 2003;31(7): 565-9.
11. Inokoshi S, Willems G, Van Meerbeek B, Lambrechts P, Braem M, Vanherle G. et al. Dual-cure luting composites: Part 1: Filler particle distribution. *J.Oral Rehabil* 1993; 20:133-46.
12. Rosenstiel SF, Land MF, Crispin BJ. Dental luting agents: a review of the current literature. *J Prosthet Dent* 1998; 80:280-301.
13. Garófalo CJ. *Desvendando a cimentação adesiva: parte 1*. 3rd ed. São Paulo:Alianews;2005.p. 1-3.
14. Leinfelder KF. Porcelanas estéticas no século XXI. *J Am Dent Assoc* 2000; 3:232-6.
15. Swift ES, Perdigão J, Heymann HO. Bonding to enamel and dentin: A brief history of the art. *Quintessence Int* 1995; 26:95-100.
16. Hayakawa T, Howe K, Aida M, Knaya H, Kobayashi T, Murata Y. The influence of surface conditions and silane agents on the bond of resin to dental porcelain. *Dent Mat* 1992; 8: 238-40.
17. Felipe LA, Baratieri LN, Monteiro Júnior S, Andrada MAC, LINS JRF, ANDRADE CA. Restaurações indiretas em posteriores com inlays e onlays de resina composta. *RGO* 2002; 50: 231-6.
18. Ramalho AFD. Tratamento da superfície interna de materiais restauradores para uso indireto. *Int J Dent* 2003; 2(2): 262-5.