

\* Professora Assistente da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

\*\* Mestrando em Prótese Dentária SLMandic.

\*\*\* Coordenador de Mestrado em Prótese Dentária, SLMandic.

# Restaurações estéticas cerâmicas e *endocrowns* na reabilitação de dentes posteriores

Esthetic ceramic restorations and endocrowns in rehabilitation of posterior teeth

Gislaine Rosa BIACCHI\*, Giovani TOFANO\*\*, Antonio TAVARES FILHO\*\*, Sidney KINA\*\*\*

## Resumo

A utilização de restaurações estéticas em dentes posteriores tem aumentado significativamente nos últimos anos. Restaurações *inlays*, *onlays*, *overlays* e *endocrowns* possibilitam recuperar a estética e a resistência dos dentes posteriores, além de constituírem alternativas mais conservadoras quando comparadas às coroas totais. O presente trabalho descreve os procedimentos clínicos para a reabilitação dos dentes posteriores por meio de restaurações indiretas confeccionadas com cerâmica à base de dissilicato de lítio. Esse tipo de abordagem resulta em restaurações altamente estéticas, mecanicamente resistentes e funcionais.

**Palavras-chave:** Estética. Cerâmica. Dente molar. Dente pré-molar.

## Abstract

The use of esthetic restorations on posterior teeth has significantly increased over the last years. Inlays, onlays, overlays and endocrowns restorations enable to restore the esthetic and resistance of posterior teeth, in addition to constitute more conservative alternatives when compared to the total crowns. The present study describes the clinical procedures for the posterior teeth rehabilitation through indirect restorations made with ceramic based on lithium disilicate. The result of this approach implies on highly esthetic restorations, mechanically resistant and functional.

**Keywords:** Esthetics. Ceramics. Molar tooth. Premolar tooth.

**Como citar este artigo:** Biacchi GR, Tofano G, Tavares Filho A, Kina S. Restaurações estéticas cerâmicas e endocrowns na reabilitação de dentes posteriores. Rev Dental Press Estét. 2012 out-dez;9(4):98-105.

» Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

## INTRODUÇÃO

O surgimento constante de novas tecnologias e materiais restauradores — como resinas compostas e cerâmicas —, evidenciou, entre os pacientes e cirurgiões-dentistas, necessidades restauradoras estéticas não somente para dentes anteriores, mas também para os posteriores<sup>8</sup>. O desafio tornou-se agregar as exigências mecânicas, de resistência e desgaste às forças mastigatórias dos molares e pré-molares, com materiais que recuperem a naturalidade dos dentes. Em função disso, o emprego de restaurações estéticas em dentes posteriores tem aumentado significativamente nos últimos anos.

As restaurações indiretas estão indicadas em cavidades amplas de dentes posteriores, quando o istmo oclusal for maior do que a metade da distância intercuspídea ou quando o preparo envolver uma ou mais cúspides<sup>16</sup>. Os preparos indiretos podem ser classificados em preparos *inlay*, que são inteiramente intracoronários; *onlay*, os quais recobrem uma ou mais cúspides; *overlay*, que recobrem todas as cúspides<sup>16</sup>; e, mais atualmente, as *endocrown*, para dentes com perda ampla da porção coronária<sup>2</sup>.

Restaurações *inlays*, *onlays* e *overlays* possibilitam recuperar a estética e a resistência dos dentes posteriores, além de constituírem alternativas mais conservadoras, quando comparadas às coroas totais. Essas restaurações indiretas podem ser confeccionadas em metal, cerâmicas ou resinas compostas de laboratório. Porém, a cerâmica apresenta os melhores resultados estéticos e de resistência mecânica porque, apesar de ser um material extremamente friável isoladamente, torna-se significativamente resistente quando usada com materiais e técnicas adesivas<sup>17</sup>. A realização de condicionamento com ácido fluorídrico associado ao uso de silano faz com que a restauração forme praticamente um 'corpo único' com a estrutura dentária após a etapa de cimentação adesiva ter sido realizada<sup>8</sup>. Porém, as restaurações estéticas em porcelana

apresentam maior dificuldade técnica de confecção e maior custo, quando comparadas a outros materiais<sup>23</sup>.

Restaurações adesivas endodônticas, ou *endocrowns*, são coroas de porcelana, recentemente introduzidas na prática odontológica, que prometem ser uma excelente opção de tratamento nos casos de dentes molares extensamente destruídos<sup>14</sup>. Foram elaboradas e sugeridas por Pissis<sup>15</sup>, em 1995, destinando-se a substituir as tradicionais coroas metalocerâmicas com pinos. São coroas em forma de monobloco cerâmico contendo uma projeção na face cervical para se inserir na câmara pulpar. O termo *endocrown* foi sugerido por Bindl e Mörmann<sup>2</sup> para a mesma técnica de construção de coroa cerâmica adesiva, a qual consiste na remoção integral do teto da câmara pulpar e um desgaste interno das paredes laterais, permitindo um eixo de inserção e um correto assentamento da peça. É desejável, devido à ausência de preparo retentivo, que as *endocrowns* sejam confeccionadas com materiais aderentes à estrutura dentária, como as cerâmicas adesivas<sup>3</sup>. Além disso, o material cerâmico deve apresentar resistência suficiente para resistir aos esforços mastigatórios exercidos pelos dentes posteriores. Atualmente, as cerâmicas com propriedades intrínsecas de resistência, estética e adesividade para restaurações indiretas são à base de leucita e dissilicato de lítio, sendo a resistência mais significativa para o segundo material<sup>21</sup>. Poucos estudos clínicos e científicos existem sobre essa técnica, mas os trabalhos existentes mostram que as *endocrowns* são procedimentos restauradores promissores<sup>1-7</sup>, particularmente indicadas para dentes com coroas amplamente destruídas, mas com quantidade adequada de paredes na câmara pulpar, com espaço interoclusal reduzido (impedindo de atingir a espessura mínima do material do núcleo e coroa)<sup>22</sup>, ou com canais pulpares obstruídos, curvos ou curtos, que impedem a colocação de pinos. Mas, independentemente dessas indicações específicas, as *endocrowns* estão sendo usadas para substituir as tradicionais coroas cerâmicas

ou metalocerâmicas com pinos e núcleos de preenchimento<sup>5</sup>. A facilidade de confecção, quanto ao preparo e moldagem, o menor tempo clínico e menor custo, aliados aos resultados de resistência e estética, fazem das *endocrowns* uma excelente opção restauradora<sup>11,18</sup>. É possível que, com resultados clínicos e científicos positivos, venha a ser, ao longo do tempo, uma técnica que substitua, com vantagens, as atuais coroas unitárias com pinos e núcleos<sup>1,14</sup>.

### CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, 46 anos de idade, procurou atendimento na Clínica de Prótese da Faculdade

Odontológica São Leopoldo Mandic para a recuperação funcional e estética dos dentes posteriores, que apresentavam restaurações amplas e defeituosas, e perdas extensas de tecidos coronários em dentes tratados endodonticamente (Fig. 1). Após análise dos modelos de estudo e enceramento de diagnóstico (Fig. 2), optou-se pela confecção de restaurações *inlay* nos elemento dentário 14, *onlay* no 15, *overlay* no 45 e *endocrowns* nos elementos 16, 36, 37 e 46. O material de escolha para a reabilitação de todos esses elementos dentários foi a cerâmica IPS e.max Press (Ivoclar-Vivadent, EUA) à base de dissilicato de lítio, devido às suas qualidades de resistência, adesão e estética.



**Figura 1** - A, B) Arcadas superior e inferior no início do caso; C, D) dentes em oclusão nos lados direito e esquerdo.

No dente 35, em função da presença de fratura radicular, optou-se pela exodontia e utilização de implante 4.1/11mm (Biomet 3i, Califórnia, EUA) e coroa protética em metalocerâmica, procedimento realizado após a instalação de todas as peças restauradoras programadas. Partiu-se, então, para a confecção dos preparos (Fig. 3), obedecendo um protocolo predeterminado, e consequente confecção dos provisórios de resina acrílica (Fig. 4), tomando como modelo o enceramento de diagnóstico. Nota-se que, para evitar a perda precoce dos provisórios, eles foram unidos nas faces proximais, estabilizando o conjunto. Após a confecção de todos os provisórios, iniciou-se o processo de moldagem utilizando silicona de adição Virtual (Ivoclar-Vivadent, EUA), com o uso de fio afastador #000 e #1 (Ultra-pack, Ultradent, EUA), pela técnica do duplo fio, em moldeiras de aço, em ambas as arcadas (Fig. 5). O registro oclusal foi realizado com silicona de adição

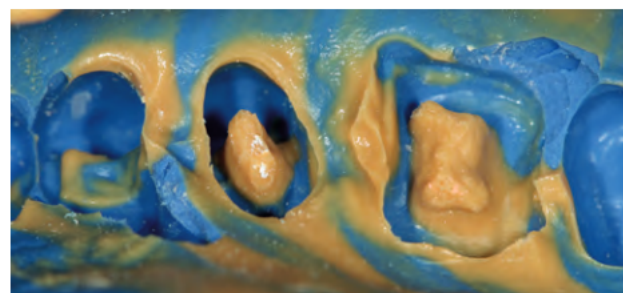
Virtual (Ivoclar-Vivadent, EUA). As moldagens foram encaminhadas ao Laboratório de Prótese Dentária Romani (Londrina/PR) para a realização das peças em IPS e.max Press (Ivoclar-Vivadent, EUA), na cor A3 (Fig. 6). Após a etapa laboratorial, as peças foram provadas e realizados ajustes oclusais. Seguiu-se com a cimentação individual pela técnica adesiva indicada para cerâmica de dissilicato de lítio, realizando o condicionamento da porção interior da peça com ácido fluorídrico a 10%, por 20 segundos, e silanização por 1 minuto. No dente, aplicou-se ácido fosfórico a 37% por 15 segundos. Seguiu-se com a aplicação do sistema adesivo dual Excite DSC (Ivoclar-Vivadent, EUA), tanto no dente quanto na peça, e cimentação com cimento resinoso Variolink II (Ivoclar-Vivadent, EUA). Procedeu-se a remoção dos excessos e, depois, fotopolimerização por 60 segundos das faces vestibular, palatina/lingual e oclusal de cada peça restauradora.



**Figura 2 - A)** Enceramento de diagnóstico do modelo inferior; **B)** enceramento de diagnóstico de molares e pré-molares.



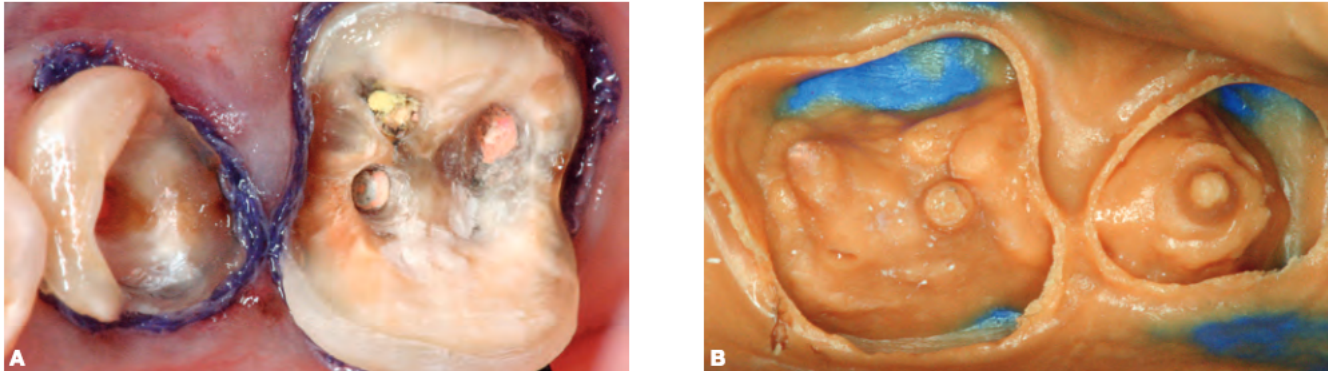
**Figura 3 -** Dentes preparados para *inlay*, *overlay* e *endocrown*.



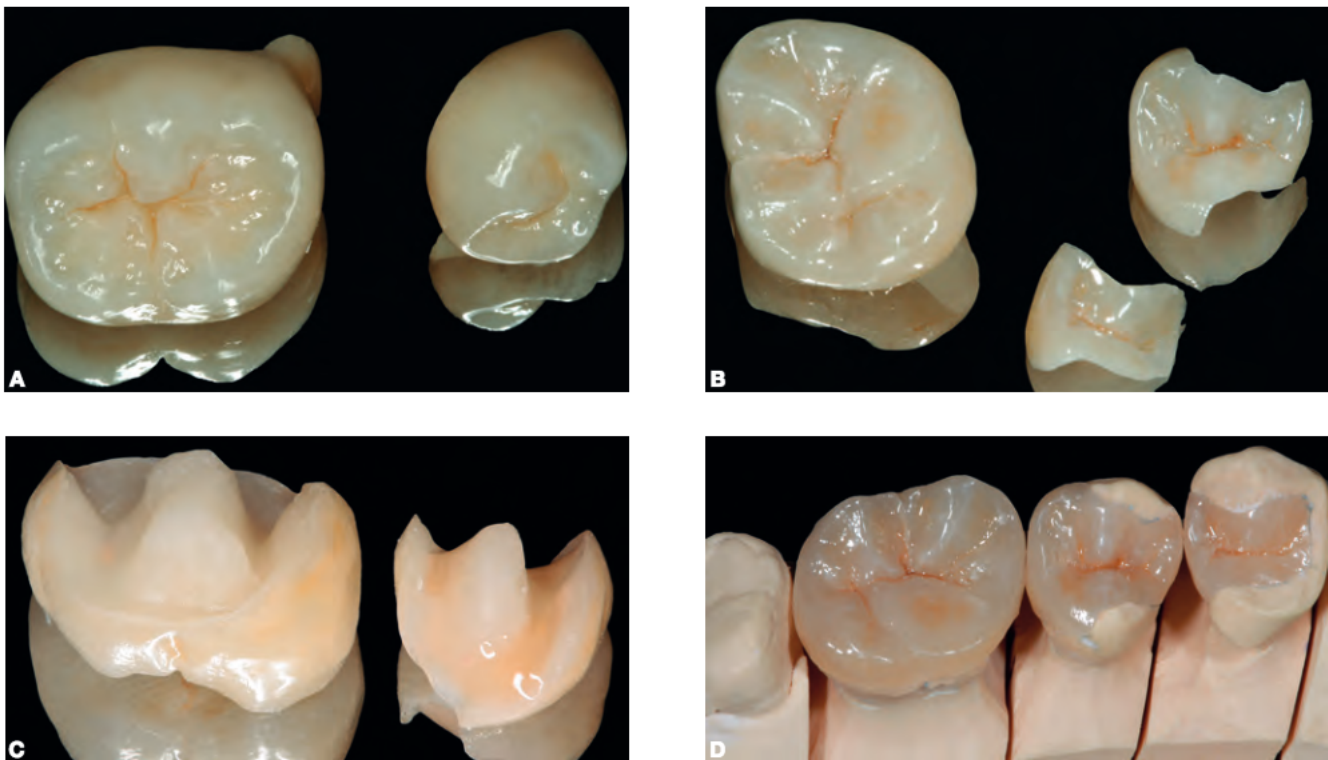
**Figura 4 -** Técnica do duplo fio para moldagem com silicona.

Em seguida, foi realizado o polimento das superfícies levemente desgastadas do ajuste oclusal final com pontas para polimento (Ceramisté, Shofu, Japão). Como resultado, obteve-se restaurações evidenciadas pela excelente estética, devolvendo forma e função aos elementos dentários, em perfeita

harmonia com os dentes remanescentes e em ajustada oclusão (Fig. 7). A opção de tratamento reabilitador dos dentes posteriores, no caso descrito, foi considerada satisfatória, tanto pelo paciente quanto pelos profissionais, pois atingiu o propósito inicial de recuperação da função e da estética, evitando



**Figura 5 - A)** Molde de silicone de adição; **B)** molde de silicone de adição para *endocrown*.



**Figura 6 -** Restaurações cerâmicas. **A, B)** vista oclusal; **C)** vista interna; **D)** *endocrown*, *onlay* e *inlay* no modelo de gesso.



Figura 7 - Inlay, onlay e endocrown cimentadas.

procedimentos cirúrgicos para recuperação de espaço interoclusal e colocação de pinos intrarradiculares, com diminuição de tempo e custo, simplificando o tratamento odontológico.

## DISCUSSÃO

A Odontologia da atualidade permite-nos realizar amplas reabilitações bucais por meio de restaurações estéticas e adesivas, baseada principalmente nos conceitos adesivos dos novos materiais cerâmicos que se fixam (com o uso de sistemas adesivos e cimentos resinosos) à estrutura dentária. Cerâmicas feldspáticas, à base de leucita ou de dissilicato de lítio são materiais “ácido-sensíveis”<sup>17</sup> que permitem o condicionamento da superfície interna, promovem uma adesão micro-mecânica e, por meio do uso do silano, promovem uma adesão química. Cerâmicas de dissilicato de lítio (IPS e.max – Ivoclar Vivadent) possuem, além da capacidade adesiva, maior resistência estrutural, permitindo ampliar suas indicações restauradoras para próteses fixas de três elementos até segundo pré-molar, coroas, *endocrowns*, *overlays*, *onlays* e *inlays*, para restaurar dentes perdidos, amplamente destruídos,

parcialmente destruídos ou, ainda, com pequenas perdas de tecido<sup>12</sup>. Em uma reabilitação bucal, essas situações se repetem nas arcadas dentárias, fazendo com que o diagnóstico, a análise e o planejamento dos casos sejam de grande importância para alcançar a excelência restauradora e o sucesso do tratamento em longo prazo. *Inlays*, *onlays*, *overlays* e *endocrowns* cerâmicas fazem parte, hoje, das alternativas restauradoras para reabilitação, aliando resistência mecânica e estética.

As *endocrowns* — embora sem estudos clínicos de longevidade, porém confiando na capacidade dos sistemas adesivos, cimentos resinosos e das porcelanas condicionáveis — demonstram ter um futuro bastante promissor<sup>14</sup>. A facilidade de confecção, a necessidade de menor número de sessões clínicas e a redução dos custos fazem da *endocrown* uma possibilidade restauradora adequada tanto para os profissionais quanto para os pacientes<sup>19</sup>. A preparação do elemento dentário para *endocrown* elimina o uso de pinos intrarradiculares e núcleos de preenchimento, os quais podem comprometer o prognóstico<sup>11</sup>. A cimentação adesiva possibilita maior preservação da

estrutura dentária, que antes era sacrificada para melhorar a retenção das coroas unitárias. É particularmente indicada para os casos de espaço interoclusal reduzido, coroas curtas e raízes curvas e obliteradas, mas contraindicadas como pilares de próteses fixas, apoios de PPR e, até o momento, para restaurações em pré-molares<sup>3,10,19</sup>.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados do caso clínico descrito, pode-se concluir que a opção de tratamento reabili-

tador dos dentes posteriores utilizando *inlays*, *onlays*, *overlays* e *endocrowns* foi considerada satisfatória, tanto pelo paciente quanto pelos profissionais, pois atingiu o propósito inicial de recuperação da função e da estética. As restaurações do tipo *endocrowns* mostraram ser uma excelente opção, pois tal escolha evitou procedimentos cirúrgicos para recuperação dos espaços interoclusais, eliminou a necessidade do uso de pinos intrarradiculares e núcleos de preenchimento e diminuiu o tempo clínico e o custo, simplificando o tratamento odontológico.

## REFERÊNCIAS

- Biacchi GB. Análise da resistência a compressão de endocrowns e coroas retidas a pinos de fibra de vidro confeccionadas com cerâmica a base de dissilicato de lítio [dissertação]. Campinas (SP): São Leopoldo Mandic; 2011.
- Bindl A, Mörmann WH. Clinical evaluation of adhesively placed Cerecendocrowns after 2 years - preliminary results. *J Adhes Dent*. 1999;1(3):255-65.
- Bindl A, Richter B, Mörmann WH. Survival of ceramic-computer-aided/manufacturing crowns bonded to preparations with reduced macroretention geometry. *Int J Prosthodont*. 2005;18(3):219-24.
- Bottino MA, Faria R, Valandro F. Percepção: estética em prótese livre de metal em dentes naturais e implantes. São Paulo: Artes Médicas; 2008.
- Clavijo VGR, Souza NC, Andrade MF. IPS e.Max: harmonização do sorriso. *Rev Dental Press Estét*. 2007;4(1):33-49.
- Conceição EN. Restaurações estéticas indiretas em dentes posteriores. In: Conceição EN, et al. *Dentística: saúde e estética*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2007. p. 450-77.
- Deesri K, Kunzelmann H, Ilei N, Hickel R. Fracture strength and weibull evaluation of the Cerecendocrowns and post-and-core-supported conventional Cerec crowns. Goteborg [serial on the Internet]. 2003 [cited 2003 jun 23]. Available from: [http://www.iadr.confex.com/iadr/2003Goteborg/techprogram/abstract\\_34536.htm](http://www.iadr.confex.com/iadr/2003Goteborg/techprogram/abstract_34536.htm).
- Eduardo CP. Estética com porcelanas de última geração: uma questão de protocolo. São Paulo: Ed. Santos; 2004.
- Felippe LA, Baratieri LN, Monteiro Junior S, Andrada MAC, Lins JRS, Andrade CA. Restaurações indiretas em posteriores com inlays e onlays de resina composta. *RGO: Rev Gaúch Odontol*. 2002;50(4):232-6.
- Forberger N, Göhring T. Influence of the type of post and core on in vitro marginal continuity, fracture resistance, and fracture mode of lithium disilicate-based all-ceramic crowns. *J Prosthet Dent*. 2008;100(4):264-73.
- Göhring TN, Peters AO. Restoration of endodontically treated teeth without posts. *Am J Dent*. 2003;16(5):313-8.
- Kina S, Bruguera A. Invisível: restaurações estéticas cerâmicas. Maringá: Dental Press; 2007.
- Leirskar J, Nordbø H, Thoresen NR, Henaug T, von der Fehr RF. A four to six year follow-up of indirect resin composite inlays/onlays. *Acta Odontol. Scand*. 2003;61(4):247-51.
- Otto T. Computer-aided direct all-ceramic crowns: preliminary 1-year results of a prospective clinical study. *Int J Period Rest Dent*. 2004;24(5):446-55.
- Pissis P. Fabrication of a metal-free ceramic restoration utilizing the monobloc technique. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1995;7(5):83-94.
- Rego MA, Silva RCSP, Araújo MAM. Restaurações de porcelana inlay-onlay: caso clínico. *JBC: J Bras Odontol Clin*. 1997;1(3):45-9.
- Rufenacht CR. Princípios da Integração estética. São Paulo: Quintessence; 2003.
- Sábio S, Mondelli J, Sábio SS, Furuse AY, Bodanezi A. Coroa endodôntica adesiva como recurso terapêutico para dentes tratados endodonticamente. *Rev Dental Press Estét*. 2006;3(1):99-113.
- Schlichting LH, Machry L, Hilgert LA. Endocrown: simplificando a restauração de dentes posteriores tratados endodonticamente. In: Baratieri LN. *Soluções clínicas: fundamentos e técnicas*. Florianópolis: Ponto; 2004. p. 491-505.
- Suzuki S, Nagai E, Taira Y, Minesaki Y. In vitro wear of indirect composite restorations. *J Prosthet Dent*. 2002;88:431-6.
- Tysowsky G. The science behind lithium disilicate: today's surprisingly versatile, esthetic & durable metal-free alternative. *Oral Health J Dent Pract*. 2009. [Cited 2010 July 30]. Disponível em <http://www.oralhealthjournal.com/issues/story.aspx?aid=100022993>.
- Valentina V, Aleksandart T, Dejan L, Vojkan L. Restoring endodontically treated teeth with all-ceramic endo-crowns - case report. *Stom Glas S*. 2008;55:54-64.
- Vieira GF, Mello AT, Garofalo JC, Agra CM. Restaurações estéticas indiretas em dentes posteriores: inlay/onlay. São Paulo: Ed. Santos; 1995.

Enviado em: 18/01/2011  
Revisado e aceito: 14/05/2012



### Endereço para correspondência

**Gislaine Rosa Biacchi**  
Rua Conde de Porto Alegre, 961-902  
CEP: 97015-110 – Santa Maria/RS  
E-mail: gisarb@gmail.com