

Restauração Indireta Onlay: Seleção do Sistema Cerâmico e Cimentação com Cimento Auto-adesivo – relato de caso clínico

Indirect Restoration Onlay: Selection of System Ceramic and Luting Cement With Self-adhesive - a case report

Camila O. RIBEIRO¹, Larissa S. R. VILANOVA¹, Lorena S. VAZ¹, Paula C. CARDOSO²

1 - Graduandas da Universidade Federal de Goiás (UFG).

2 - Doutora em Dentística Restauradora pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina e professora substituta da UFG.

RESUMO

Introdução: O estágio atual dos materiais dentários, especificamente os cimentos resinosos e sistemas cerâmicos tem proporcionado uma ampliação do uso das restaurações adesivas estéticas indiretas. Estas têm se destacado pelas excelentes propriedades ópticas, maior facilidade de restabelecer contorno e contatos proximais durante a confecção da restauração no laboratório, diminuição da contração de polimerização e a maior resistência. **Objetivo:** Apresentar a sequência clínica de execução de uma onlay cerâmica com ênfase na seleção do sistema cerâmico e cimento resinoso. **Relato:** Paciente J.C.F.A, 16 anos, apresentou-se na Clínica da Faculdade de Odontologia da UFG com extensa restauração de amálgama e fratura da cúspide dis-

to-vestibular no dente 46. A sequência clínica enfatiza a técnica de preparo, polimento do preparo com multiplicador (T2 Revo/Sirona), escolha do sistema cerâmico (sistema IPS Empress Esthetic), técnica de moldagem com duplo fio retrator e silicóna de adição e uso do cimento resinoso auto-adesivo (U100, 3M Espe). **Resultados:** Restauração indireta onlay confeccionada com escolha adequada do sistema cerâmico e correta indicação da técnica com cimento auto-adesivo oferece solução restauradora que equilibra as necessidades funcionais e estéticas nos dentes posteriores.

PALAVRAS-CHAVE: Cerâmica, estética, restauração dentária, permanente.

INTRODUÇÃO

Crescentemente, restaurações indiretas inlay/onlay utilizando materiais estéticos vem sendo utilizadas em dentes posteriores¹⁻³. Estas são indicadas quando os dentes apresentarem cavidades que variam de média à extensa. Também quando há necessidade de substituir restaurações que falharam e/ou ocorreram fratura de uma ou mais cúspides¹.

A cerâmica odontológica representa uma interessante opção para restaurações estéticas no tratamento de dentes posteriores devido as suas propriedades ópticas, maior facilidade de restabelecer contorno e contatos proximais durante a confecção da restauração fora da boca, diminuição da contração de polimerização e uma maior resistência⁴.

No mercado odontológico existem diferentes tipos de sistemas cerâmicos, entre eles In-Ceram Spinell, In-Ceram Celay, IPS Empress, Dicor, Cerec 1, 2 e 3, Optec HSP, OPC, Finesse All-ceramic, OPG 3G All que podem ser empregadas em restaurações posteriores, dentre estas a IPS Empress Esthetic vem se destacando por ser uma cerâmica vítrea reforçada por leucita e devido a tecnologias de processamento, suas características foram otimizadas. Com cristais de leucita menores e uma distribuição mais homogênea e compacta, o sistema alcança propriedades mecânicas melhores assim como maiores níveis de translucidez e opalescência^{5,6}.

O sistema IPS Empress Esthetic permite a confecção de restaurações unitárias, pois como toda cerâmica reforçada por leucita, a resistência mecânica é insuficiente para ser usada na fabricação de próteses fixas dentárias^{5,6}.

Além da escolha do sistema cerâmico, para um bom sucesso clínico de restaurações indiretas é necessário em parte da técnica de cimentação e do cimento utilizado para estabelecer a união entre a restauração e o dente. Diferentes tipos de cimentos podem ser utilizados com essa finalidade, dentre eles o cimento resinoso que vem sendo largamente utilizado pelos cirurgiões-dentistas devido as suas excelentes propriedades⁶⁻⁸.

Cimentos à base de resinas são amplamente utilizados para cimentação de inlays/onlays, coroas e facetas, pois simplifica os passos clínicos e minimiza o tempo de trabalho, além de oferecer a possibilidade de união tanto à estrutura dental quanto ao material restaurador indireto. Isso possibilita a realização de uma cimentação adesiva que pode contribuir para aumentar a resistência à fratura do dente restaurado e minimizar a ocorrência de microinfiltração^{8,9}.

Dentre os cimentos resinosos um novo sub-grupo foi introduzido em 2002, denominado cimentos auto-adesivos. O cimento auto-adesivo não requer nenhum pré-tratamento na superfície do dente tornando este procedimento extremamente simples⁸. Além disso, tem a expectativa de oferecer boa estética devido a sua coloração, propriedades mecânicas mais favoráveis, estabilidade dimensional e adesões micro-mecânicas semelhantes com o cimento resinoso convencional⁷.

Desta forma, o trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico com ênfase na escolha do sistema cerâmico e na adequada indicação do cimento resinoso auto-adesivo, descrevendo o preparo para restauração indireta onlay, moldagem e cimentação da peça.

RELATO DE CASO CLÍNICO

J.C.F.A, 16 anos, apresentou-se na Clínica da Faculdade de Odontologia da UFG com extensa restauração de amálgama e fratura da cúspide disto-vestibular no dente 46. Após exame clínico, anamnese e exames complementares, confirmou-se a vitalidade pulpar, ausência de infiltração marginal e grande extensão da cavidade. Diante da condição clínica e a exigência estética do paciente, optou-se pela realização de restauração onlay cerâmica no dente 46. (Figura 1). A restauração onlay indireta apenas foi realizada, pois o paciente possuía boa higiene bucal sem risco para cárie, não possuía doença periodontal, má oclusão ou bruxismo. O protocolo clínico para este procedimento inclui o preparo cavitário, moldagem, confecção da peça em cerâmica no laboratório e cimentação definitiva.

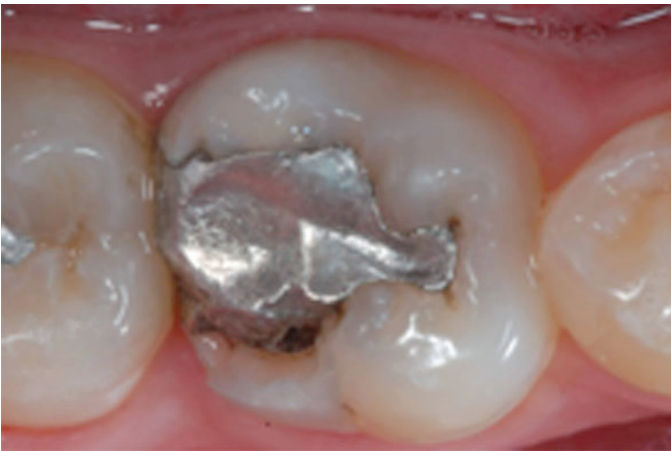


Figura 1. Restauração de amálgama com fratura na cúspide distal no dente 46.

Após a anestesia alveolar posterior inferior, iniciou-se a remoção da restauração de amálgama e limpeza da cavidade (Figura 2), constatando-se a necessidade da confecção do núcleo de preenchimento com ionômero de vidro restaurador SS White Vidrion R para preencher a cavidade e bloquear as retenções mecânicas que ocorreram após a retirada do amálgama.

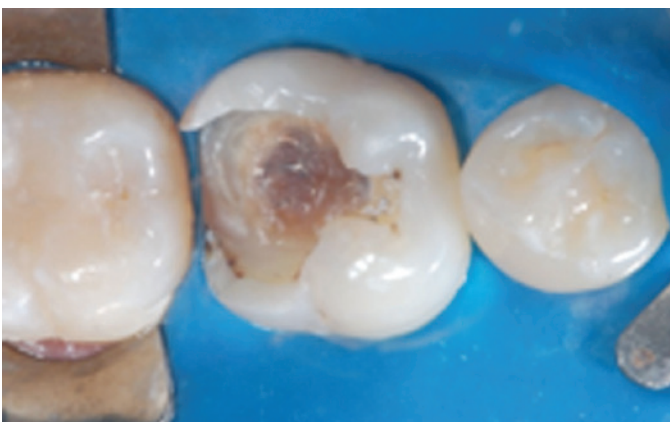


Figura 2. Aspecto após a remoção do amálgama.

O preparo foi realizado com a ponta diamantada 4138 KG Sorensen (Figura 3) para que o mesmo tivesse como características:

paredes expulsivas; ângulos arredondados; ângulos cavosuperficiais nítidos e sem bisel; margens axiais em chanfrado profundo e margens oclusais em topo. O preparo viabilizou a obtenção de formas de resistência e retenção adequadas e uma altura ocluso-gengival suficiente para uma espessura de 2,1 mm de porcelana. A margem do preparo foi finalizada em esmalte requisito este necessário para a cimentação final da peça.



Figura 3. Realização do preparo com a Ponta diamantada 4138 KG Sorensen.

Para o acabamento e polimento do preparo utilizou-se o multiplicador T2 Revo Sirona utilizando pontas diamantadas com o intuito de proporcionar paredes lisas e ângulos cavosuperficiais definidos.

Após o preparo concluído (Figura 4) realizou-se a moldagem com o auxílio de dois fios retratores da Ultrapak de calibre compatível com o sulco gengival, primeiro utilizou-se o fio 00 e posteriormente a este o fio 0, sendo o fio mais delgado – fio 00, mantido durante a moldagem. O material de moldagem selecionado foi a silicona de adição (Silicona Elite Zhermack) devido este material apresentar pequena alteração dimensional, elevada fidelidade e tolerar relativamente bem os meios húmidos (Figura 5).

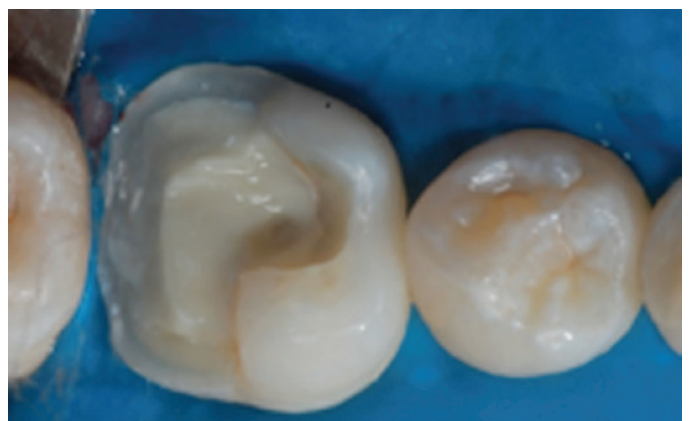


Figura 4. Aspecto do preparo concluído.

A técnica utilizada para a confecção da restauração provisória foi a de inserção única: vaselinou-se o dente, aglutinou-se o pó ao líquido do acrílico no pote dappen e, ao chegar na fase plástica, inseriu-se no preparo. E então foi feita a escultura da restauração



Figura 5. Técnica de moldagem com duplo fio retrator e silicona de adição.

provisória com o auxílio de ponta carbide Maxicut Edenta. A restauração provisória foi cimentada com cimento de hidróxido de cálcio.

O sistema cerâmico de escolha para a restauração foi o IPS Empress Esthetic (Figura 6) e a cor selecionada para cerâmica foi TC2, dentina A2 e esmalte A1 da escala VITA.

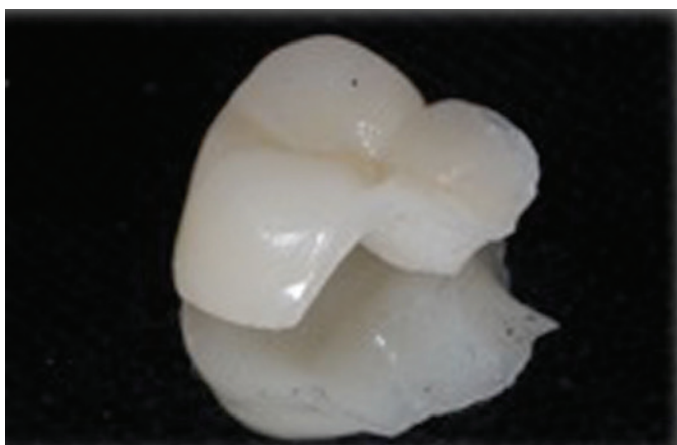


Figura 6. Onlay com sistema cerâmico IPS Empress Esthetic.

O sistema cerâmico IPS Empress emprega a técnica tradicional da cera perdida em revestimento refratário especial fornecido pelo fabricante do sistema, onde pastilhas cerâmicas do produto são injetadas sobre pressão e temperatura de 890 – 920°C em fornos especiais de injeção. O tempo requerido para o procedimento completo é da ordem de 30 a 40 minutos. Então, por meio de pintura ou maquiagem o contorno final da restauração obtém suas características de cor e estética e, subsequentemente, a peça é glazeada.

A peça pronta foi provada e então preparada com a aplicação do ácido fluorídrico 4% (FGM Produtos Odontológicos) por 60 segundos, seguido de lavagem abundante e aplicação de silano (Figura 7). O silano foi mantido por 60 segundos e depois seco com jato de ar, em seguida foi utilizado o ácido fosfórico a 37% como agente de limpeza, lavagem e secagem. Em sequência, realizou-se à inserção do cimento auto-adesivo RelyX U100 3M ESPE (Figura 8). Devido às propriedades auto-adesiva do cimento, não

foi necessário o condicionamento ácido do remanescente dentário e aplicação do sistema adesivo (Figura 9). Para que o cimento atinja a presa final, o fabricante (3M, ESPE) recomenda que o tempo de trabalho varie de 2/5 minutos a uma temperatura ambiente de 22°C (Perfil Técnico RelyX U 100).



Figura 7. Aplicação do silano 3M ESPE.



Figura 8. Cimento resinoso auto-adesivo U100.



Figura 9. Restauração após cimentada com o ajuste da oclusão e polimento com pontas abrasivas.

O cimento resinoso auto-adesivo RelyX U100 na cor A2 foi

dispensado sobre papel impermeável, em comprimentos iguais, e manipulado por 20 segundos, conforme as instruções do fabricante. O cimento manipulado foi levado no interior da onlay cerâmica. Foram removidos, então, os excessos de cimento utilizando-se espátula para compósito, e aguardados 3 minutos, realizou-se a fotoativação por 40 segundos.

Após a restauração onlay cimentada, foi realizado o ajuste da oclusão com papel articular e pontas diamantadas de granulação intermediária. Para finalizar a restauração foi feito o polimento das áreas ajustadas com pontas abrasivas para polimento de cerâmica (Shofu) (Figura 10).



Figura 10. Aspecto final da restauração após cimento resinoso auto-adesivo U100, 3M Espe.

DISCUSSÃO

Segundo Soares¹⁰ *et. al.* (2008) as principais razões da fragilidade dentária, que resulta em fratura parcial ou total da cúspide dos dentes posteriores e até mesmo a fratura da raiz, são a presença de preparos cavitários extensos e tratamento endodôntico. O amálgama, apesar de ser um material restaurador com comprovada longevidade clínica, tem a limitação de não aderir à estrutura dental e possuir uma propensão para deformar sob cargas de compressão, o que provavelmente pode ter acontecido com o caso clínico apresentado (Figura 1) fratura da cúspide disto-vestibular de uma restauração de amálgama extensa¹¹.

A resolução estética e funcional dos casos de fraturas de amálgama inclui o uso de resina composta indireta e cerâmicas. As restaurações cerâmicas tem se destacado por apresentarem maior resistência, estabilidade de cor e alto módulo de elasticidade. As tensões geradas estão concentradas na cerâmica, resultando em fratura da mesma antes de ocorrer fratura na estrutura dental^{10,11}.

As cerâmicas podem ser classificadas, de acordo com os procedimentos laboratoriais de fabricação, em convencionais, fundidas (sistema DICOR), injetadas (sistema IPS Empress), infiltradas (sistema In Ceram) e computadorizadas (sistema CAD/CAM ou CEREC)¹.

No presente estudo, utilizou-se o sistema cerâmico IPS Empress Esthetic, cerâmica injetada, devido ao processo laboratorial para confecção de inlays e onlays deste sistema ser relativamente fácil e muito rápido em comparação com os demais sistemas disponíveis apresentando como vantagem a possibilidade de se ajustar à oclusão por meio dos padrões de cera nos modelos de trabalho devidamente montados¹. Além disso, devido ao emprego de cristais de leucita, o sistema IPS Empress Esthetic passou a apresentar resistência flexural melhor que outros sistemas cerâmicos, variando

entre 300-400 MPa, enquanto que o IPS Empress, sistema reforçado com leucita, é de 97 a 180 Mpa¹².

Tagtekin¹³ *et. al.* (2009), com o objetivo de avaliar a evolução clínica de restaurações indiretas inlay/onlay com o sistema cerâmico IPS Empress II durante dois anos, selecionou 35 restaurações, sendo 28 onlays e 7 inlays e 7 em dentes vitais e 28 em dentes não vitais. Concluíram então que o sistema IPS Empress II está entre as indicações para restaurações inlays/onlays devido a sua alta resistência flexural e excelentes propriedades estéticas

Bona⁹ *et. al.* (2008), realizaram uma revisão de literatura de seis ensaios clínicos que usaram IPS Empress Esthetic para restaurações inlay/onlay. Tais restaurações apresentaram taxa de durabilidade que variam de 96% em quatro anos e meio para 91% em sete anos. Estes resultados são consistentes com os de outro ensaio clínico revisado por Bona² *et. al.* em que a durabilidade varia de 92% em oito anos e de 97% em 10 anos de uma avaliação recente de 1588 restaurações inlay/onlay realizadas em dentes vitais. Após avaliação em um ano da restauração do presente estudo, observa-se que apresentou estabilidade de cor, boa adaptação marginal da peça, além de não ocorrer nenhuma fratura, apresentando, nesse período, um bom desempenho. (Figuras 11 e 12).



Figura 11. Aspecto da restauração após 1 ano, vista oclusal.



Figura 12. Aspecto da restauração após 1 ano, vista vestibular.

Os sistemas adesivos atuais e cimentos resinosos permitem uma interação efetiva entre a cerâmica e a estrutura dental¹³, sendo exaustivamente descritos na literatura^{7,15,16}.

Os cimentos resinosos estão sendo largamente utilizados, devido a sua propriedade de união tanto com a estrutura dentária quanto com a restauração. Recentemente, o cimento resinoso foi dividido em dois subgrupos de acordo com o sistema utilizado na

preparação do dente prévia à cimentação. Um grupo, utiliza condicionamento total (Variolink e Variolink II, Calibra, Nexus) e o outro grupo, o esmalte e a dentina são preparados utilizando primers auto-condicionantes (RelyX U100, Panavia 21, Panavia F, Panavia F 2.0, Multilink)⁷.

Os cimentos autocondicionantes não precisam de pré-tratamento na superfície dentária, excluindo a necessidade de utilizar ácido fosfórico, primer e adesivo. Depois que o cimento é manipulado, o processo de aplicação é extremamente simples, necessitando de apenas um passo. Além disso, oferecem boa estética, propriedades mecânicas e ópticas, estabilidade dimensional e adesão micromecânica favoráveis⁷. Devido a tais propriedades foi escolhido para o presente trabalho o cimento resinoso autoadesivo RelyX U100 (3M, ESPE) para a cimentação da peça.

Com o objetivo de avaliar propriedades mecânicas do novo cimento resinoso autoadesivo, Nakamura¹⁷ *et. al.* em 2009, utilizou três tipos de cimentos: convencional, resinoso autoadesivo e resinoso modificado por ionômero de vidro. Concluiu-se que o cimento autoadesivo apresenta boa força flexural comparado com o cimento modificado com ionômero de vidro, além de promover adesão com a estrutura dentária e possuir a mesma força adesiva com liga de ouro e zircônia como o sistema resinoso convencional. O cimento autoadesivo também possui menor expansão devido a menores níveis de absorção de água comparado com o cimento resinoso convencional¹⁷.

CONCLUSÃO

A correta indicação e aplicação da técnica do cimento autoadesivo e sistema cerâmico Empress Esthetic são determinantes para o sucesso clínico de restaurações do tipo inlay/onlay.

REFERÊNCIAS

- Baratieri LN. Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. 6. Edição. São Paulo: Santos; 2007. 739p.
- Ritter AV, Baratieri, LN. Ceramic restorations for posterior teeth: Guidelines for the clinician. *Journal of Esthetic Dentistry*. 1999;1:72-86.
- Tagtekin DA, Ozyöney G, Yanikoglu F. Two-year clinical evaluation of IPS Empress II ceramics onlays/inlays. *Operative Dentistry*. 2009;34(4):369-78.
- Conceição EN. *Dentística: Saúde e Estética*. 2. Edição. São Paulo: Artmed; 2007. 596p.
- Taschner M et al. Leucite-reinforced glass ceramic inlays luted with self-adhesive resin cement: A 2-year in vivo study. *Dent Mater*. 2012;28(5):535-40.
- Kina S, Bruguera A. *Invisível: Restaurações estéticas cerâmicas*. 2. Edição. Maringá: Dental Press Editora; 2008.
- Radovic I, Monticelli F, Goracci C, Vulicevic ZR, Ferrari M. Self-adhesive Resin Cements: A Literature Review. *J Adhes Dent*. 2008;10:251-8.
- De Angelis F, et al. Bond strength evaluation of three self-adhesive luting systems used for cementing composite and porcelain. *Oper Dent*. 2011;36(6):626-34.
- Dela Bona A, Kelly R. The Clinical Success of All-Ceramic Restorations. *J Am Dent Assoc*. 2008;139:85-135.
- Soares PV, Santos-Filho PC, Gomide HA, Araujo CA, Martins LR, Soares CJ. Influence of restorative technique on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary premolars. Part I: Fracture Resistance and fracture mode. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2008;99:30-7.
- Correa M, Peres M, Peres K, Horta B, Barros A, Demarco F. Amalgam or composite resin? Factors influencing the choice of restorative material. *J Dent*. 2012;40(9):703-10.
- Gomes EA, Assunção WG, Rocha EP, Santos PH. Cerâmicas odontológicas: o estado atual. *Cerâmica*. 2008;54:319-25.
- Tagtekin DA, Ozyöney G, Yanikoglu F. Two-year clinical evaluation of IPS Empress II ceramic onlays/inlays. *Oper Dent*. 2009;34(4):369-78.
- Garber DA, Goldstein RE. Princípios de uso da porcelana como um material para inlay/onlay. Inlays e onlays de porcelana e resina composta: Restaurações estéticas em dentes posteriores. Chicago: Quintessence; 1996.
- Lacy AM, et al. Effect of porcelain surface treatment on the bond to composite. *J Prosthet Dent*. 1988;60(3):288-91.
- Kamada K, et al. Effect of ceramic surface treatments on the bond of four resin luting agent to ceramic material. *J Prosthet Dent*. 1998;79(5):508-13.
- Nakamura T, et al. Mechanical properties of new self-adhesive resin based cement. *J Prosthodont Res*. 2009;54:59-64.

ABSTRACT

Introduction: The current status of dental materials, especially resin cements and ceramic systems has provided an expanded use of indirect esthetic restorative. These have been highlighted by the excellent optical properties, the ease restoring contour and proximal contact during the restoration making in laboratory, reduced polymerization contraction and high strength. **Objective:** To present the clinical sequence of execution of indirect restoration type onlay with emphasis on the selection of ceramic and resin cement systems. **Report:** JCFA patient, 16 years, presented at UFG School of Clinical

Dentistry, with extensive amalgam restoration and cusp fracture on tooth 46. The sequence emphasizes the clinical technique of preparation, polishing with multiplier (T2 Revo / Sirona), choice of ceramic system (IPS Empress Esthetic) impression technique with double wire retractor and addition silicone resin cement and use of self-adhesive (U100, 3M Espe). **Results:** The indirect ceramic onlay restoration cemented with self-adhesive cement offers restorative solution that balances with functional and esthetic teeth restorations in posterior teeth.

KEYWORDS: Ceramic, esthetics, dental restoration, permanent.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Dra. Paula de Carvalho Cardoso
Rua 3, n. 691 Setor Oeste
CEP:74115-050, Goiânia-GO
E-mail: paulaccardoso@hotmail.com