

## Restauração adesiva indireta onlay para tratamento de dente com fratura coronária: caso clínico

*Onlay indirect adhesive restoration treatment for tooth with crown fracture: clinical case*  
*Restauración adhesiva indirecta onlay para el tratamiento de dientes con fractura coronaria: caso clínico*

Rodrigo Vieira **CAIXETA**

Professor Doutor, Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE,  
19050-920 Presidente Prudente - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0003-3055-5093>

Gabriela Mendes **VICENTE**

Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE,  
19050-920 Presidente Prudente - SP, Brasil  
Laureane de **SOUZA**

Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE,  
19050-920 Presidente Prudente - SP, Brasil

Rafaela **FERREIRA**

Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE,  
19050-920 Presidente Prudente - SP, Brasil

Luy de **ABREU COSTA**

Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba,  
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-3661-8219>

Douglas Roberto **MONTEIRO**

Professor Doutor, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Departamento de Diagnóstico e Cirurgia,  
16015-050 Araçatuba - SP, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5229-5259>

Christine Men **MARTINS**

Professora Doutora, Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, 19050-92 Presidente Prudente - SP, Brasil  
<https://orcid.org/0000-0002-5429-509X>

Fellippo Ramos **VERRI**

Professor Associado, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba,  
Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese, 16015-050 Araçatuba - SP, Brasil

<https://orcid.org/0000-0001-5688-1669>

Victor Eduardo de Souza **BATISTA**

Professor Doutor, Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE,  
19050-920 Presidente Prudente - SP, Brasil

<https://orcid.org/0000-0003-0246-8101>

### Resumo

O objetivo é apresentar um caso de tratamento estético com restauração adesiva indireta do tipo onlay, em cerâmica, para reabilitação unitária de dente com perda de estrutura coronária proveniente de trica. Selecionou-se um paciente na clínica da Faculdade UNOESTE (campus de Presidente Prudente-SP) com destruição coronária em molar com tratamento endodôntico. Optou-se pela restauração indireta do tipo onlay para a reabilitação coronária. Foram realizadas quatro sessões até a finalização do tratamento. Na primeira sessão fez-se raspagem, profilaxia, orientação de higiene bucal, remoção da restauração em resina composta e instalação do pino de fibra de vidro. Na segunda sessão realizou-se preparo do dentel, moldagens, seleção da cor, confecção da restauração provisória e registro da mordida em articulador semi-ajustável. Na terceira sessão realizou-se a cimentação da peça protética, ajuste da oclusão, polimento e moldagens para confecção da placa estabilizadora oclusal. Por fim, na quarta sessão, a placa foi instalada e ajustada. O tratamento estético com restauração adesiva indireta tipo onlay e utilização de placa estabilizadora oclusal seguida da reabilitação de dente com perda de estrutura coronária demonstrou resultado íntegro, estético e funcional satisfatório após dois anos de acompanhamento do caso.

**Descritores:** Prótese Dentária; Onlays; Estética Dentária; Restauração Dentária Permanente.

### Abstract

The aim is to present a case of aesthetic treatment with indirect onlay adhesive restoration in ceramic for a single tooth rehabilitation with crown structure loss related to crack. A patient was selected at UNOESTE Faculty clinic (Presidente Prudente-SP campus) with crown destruction in a molar with endodontic treatment. Na indirect onlay restoration was chosen for coronary rehabilitation. Four sessions were performed until the end of the treatment. In the first session, scraping, prophylaxis, instructions on oral hygiene, removal of the resin restoration and installation of fiberglass post were performed. In the second session, the tooth was prepared, impressions were taken, color selected, provisional restoration was made, and the bite was registered using a semi-adjustable articulator. In the third session, the prosthesis was cemented, occlusion adjusted, it was polished, and the patient was molded for making the occlusal device. Finally, in the fourth session, the occlusal device was installed and adjusted. Esthetic treatment with onlay-type indirect adhesive restoration and occlusal device after rehabilitation of a tooth with coronary structure loss showed completed, aesthetic and functional satisfactory results after two-years follow-up.

**Descriptors:** Dental Prosthesis; Onlays; Esthetics, Dental; Dental Restoration, Permanent.

### Resumen

El objetivo es presentar un caso de tratamiento estético con restauración adhesiva indirecta onlay en cerámica para tratamiento unitario de diente con pérdida de estructura coronaria por tricia. Se seleccionó un paciente en la clínica de la Facultad UNOESTE (campus Presidente Prudente-SP) con destrucción de corona en molar con tratamiento por endodoncia. Se optó por una restauración onlay indirecta para la rehabilitación coronaria. Se realizaron cuatro sesiones hasta el final del tratamiento. En la primera sesión se realizó raspado, profilaxis, orientación sobre higiene bucal, retiro de la restauración de resina compuesta e instalación del poste de fibra de vidrio. Em la segunda sesión se preparó el diente, se tomaron impresiones, selecciono el color, se realizó la restauración provisional y se registró la mordida con articulador semiajustable. En la tercera sesión se cementó la pieza protésica, se ajusto la oclusión, se pulió y moldeó para la confección de la placa estabilizadora oclusal. Finalmente, en la cuarta sesión se instaló y ajusto la placa. El tratamiento estético con restauración adhesiva indirecta onlay y uso de placa estabilizadora oclusal luego de la rehabilitación de dente con pérdida de estructura coronaria mostró resultados satisfactorios, estéticos y funcionales durante dos años de seguimiento.

**Descritores:** Prótesis Dental; Onlays; Estética Dental; Restauración Dental Permanente.

## INTRODUÇÃO

Ao mesmo passo que as fraturas coronárias são as principais causas da indicação de restaurações onlays para devolução de cúspides ou inlays, para recuperações intracoronárias de porções dentárias, esta é a causa mais comuns de falha destas restaurações. Desta forma, a indicação de placas estabilizadoras oclusais e o acompanhamento do caso tornam-se necessários ainda mais nos casos nos quais estas restaurações indiretas estão vulneráveis às sobrecargas<sup>1,2</sup>. As restaurações adesivas indiretas onlay utilizam materiais estéticos não-metálicos, como a resina composta e a cerâmica<sup>3,4</sup>.

## CASO CLÍNICO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNOESTE (Presidente Prudente-SP), número 45764921.7.0000.5515.

A escolha do paciente ocorreu sem distinção de sexo, idade ou etnia em sessões de triagem por meio da ficha de anamnese. O paciente deveria possuir extensa área de perda da estrutura coronária e estar de acordo com os critérios de inclusão e exclusão descritos no Quadro 1.

Paciente a ser incluído no estudo
Concorda com o TCLE;
Idade acima de 18 anos;
Dente com grande perda de estrutura coronária.
Paciente a ser excluído do estudo
Dente sem estrutura coronária;
Dente com tratamento endodôntico insatisfatório;
Dente de apoio para PPR;
Dente com problema periodontal;
Dente com coroa clínica curta.

Quadro 1- Critérios de inclusão e exclusão.

Foi selecionado o paciente O.G.B. do sexo masculino, 55 anos de idade que chegou à clínica da Faculdade UNOESTE insatisfeito com seu dente quebrado, relatando: “... esse dente está machucando minha língua e sempre que restaura, ele quebra um pedaço. ...”. Relatou também que nunca fez uma restauração “de laboratório” neste dente. Foi realizada a anamnese do paciente através de questionário no prontuário da clínica para investigação da dieta, história médica, sinais, sintomas, etiologia da perda de estrutura coronária deste dente e avaliação radiográfica. O participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, baseado nos aspectos éticos específicos de acordo com os princípios originados da Declaração de Helsinki para poder participar deste relato de caso após termos esclarecido todas suas dúvidas.

A primeira sessão clínica foi iniciada com o protocolo fotográfico, exame clínico completo para detectar trincas, quantidade de remanescente coronário e condição periodontal da região do primeiro molar inferior permanente direito. A condição inicial verifica-se na Figura 1.

Foram obtidos os seguintes valores de referência: índice de higiene oral = 18%; número de lesões de cárie ativa = 0; potencial cariogênico da dieta = baixo; tempo de desmineralização = baixo; ausência de doença sistêmica e/ou ingestão de medicamento que pudessem influenciar nesta avaliação. No exame clínico e radiográfico não foi constatada nenhuma anormalidade periapical ou periodontal nos dentes anteriores e posteriores. Foi diagnosticado que a grande perda de estrutura do primeiro molar inferior foi devida a evolução de cáries secundárias e de fraturas nas restaurações diretas e, assim, optou-se pela restauração indireta do tipo onlay.



Figura 1- Condição inicial.

Inicialmente, foi realizada a raspagem e profilaxia dentária (escova de Robinson em baixa rotação com pasta profilática) e orientações de higiene bucal. Foi realizada a remoção do material restaurador provisório, material forrador e tecido cariado para confecção do preenchimento coronário com cimento de ionômero de vidro e resina composta Z350XT (3M-ESPE) sob isolamento absoluto, conforme Figuras 2 a 4.



Figura 2: Dente após remoção da restauração provisória.



**Figura 3:** Confecção do pino de fibra de vidro pela técnica do rembasamento e cimentação deste com cimento resinoso autoadesivo (RelyX-U200, 3M).



**Figura 4:** Restauração provisória em resina composta.

Na segunda sessão, a cerâmica foi escolhida como material restaurador. O preparo dentário deu-se a partir da seguinte sequência: 1. redução oclusal entre 1,5 e 2,0mm (com broca 4137 troncocônica arredondada); 2. abertura da caixa oclusal (broca 3131 para molares - deixa as paredes circundantes em torno de 6° a 8°; cavo superficial com 90° sem bisel; istmo > 2,5mm); 3. definição da caixa proximal (broca 3131 – parede axial com 1,5mm); 4. rompimento da crista marginal (broca 3131 - proteção do dente vizinho com matriz metálica e atenção quanto à curva reversa de hollenback para maior espessura do material restaurador); 5. cobertura das cúspides (broca 4137 troncocônica arredondada); 6. afastamento proximal (broca 2200 - aproximadamente de 1mm para eliminar a convexidade da área proximal); 7. acabamento (pontas diamantadas com menor granulação e brocas multilaminadas). O término do preparo se manteve ao nível gengival na porção proximal e supra gengival das superfícies livres, e com os ângulos internos arredondados, conforme Figura 5.

A moldagem com silicone de adição foi realizada após a confecção do preparo cavitário através da impressão por rembasamento com material pesado e leve (Scan Bite, Ylller). Logo em seguida, seleção da cor, confecção da restauração provisória do grupo dimetacrilato (resina bioplic – Biodinâmica) e moldagem do arco antagonista com

alginato (Hydrogum 5, Zhermack), registro do arco facial para a montagem em articulador semi-ajustável e registo oclusal com silicone por adição (Scan Bite, Ylller), conforme a Figura 6.



**Figura 5:** Preparo do dente.



**Figura 6:** Molde do preparo.

Foi iniciada a etapa laboratorial com o modelo troquelizado para delimitar a área a ser restaurada com cerâmica do tipo dissilicato de lítio (Figuras 7 e 8) para iniciar a próxima sessão clínica onde seriam realizados os ajustes da peça *in loco* antes da cimentação a fim de verificar sua inserção de modo passivo no preparo e sua adaptação proximal para verificação de possíveis falhas.



**Figura 7:** Peça protética no troquel.



**Figura 8:** Peça protética no modelo.

Feitos estes ajustes, foi realizado o isolamento absoluto do campo operatório para cimentação da peça protética com cimento resinoso dual autoadesivo RelyX U200 (3M - ESPE), de acordo com as orientações do fabricante.

Para o tratamento da peça protética, realizou-se a limpeza com ácido fosfórico 37% na restauração do tipo onlay de cerâmica por 30 segundos e, após lavagem e secagem, fez-se o condicionamento com ácido fluorídrico 10% por 20 segundos, lavagem e secagem, aplicação de ácido fosfórico 37% por 1 minuto de forma ativa, lavagem e secagem e aplicação do silano. Para tratamento do dente, inicialmente realizou-se a limpeza da superfície dentária através de profilaxia com pedra pomes e água. Em seguida, foi realizado condicionamento seletivo de esmalte com ácido fosfórico 37% por 30 segundos. Após tudo pronto para a cimentação, enquanto o auxiliar manipulava o cimento resinoso, o sistema adesivo (adesivo associado com o catalizador) (Scotchbond multipurpose) foi aplicado na interface adesiva da peça protética. O cimento resino foi inserido conjuntamente com a restauração de cerâmica do tipo onlay. Removeu-se os excessos antes da fotopolimerização, principalmente nas regiões proximais, e o cimento foi fotopolimerizado por 40 segundos por quatro vezes em faces diferentes.

A oclusão foi ajustada após a cimentação com auxílio do papel carbono contact e o polimento da superfície realizado com pedras, pontas siliconadas próprias para cerâmicas e disco de feltro com pasta abrasiva. O aspecto final pode ser visto na Figura 9.



Figura 9: Resultado imediato.

A moldagem para confecção da placa estabilizadora oclusal foi realizada com silicone por adição. A instalação da placa foi realizada após 7 dias da cimentação definitiva (Figura 10).

Após um mês (Figura 11) verificou-se as condições clínicas. O tratamento constatado estava satisfatório e o paciente relatou estar muito satisfeito. O caso foi acompanhado por 2 anos, sem a presença de intercorrências (Figura 12).



Figura 10: Placa instalada após ajuste.



Figura 11: Placa estabilizadora oclusal 1 mês após cimentação da peça protética.



Figura 12: Relação interoclusal satisfatória após 2 anos da cimentação definitiva da onlay.

#### DISCUSSÃO

Restaurações onlay de dissilicato de lítio são opções de tratamento confiáveis com sobrevida de aproximadamente 99,1% em 10 anos<sup>5,6</sup>. Estas restaurações, com cobertura oclusal abrangendo uma ou mais cúspides, exibem um padrão mais favorável de distribuição de tensões, pois permitem que as forças sejam mais absorvidas pelo material restaurador e menos transferida para o dente, diminuindo o risco de fraturas uma vez que, em preparos inlay (O, MO, MOD), as cargas na cúspide funcional são transferidas diretamente para todas as estruturas dentárias<sup>1,7,8</sup>. Destaca-se, também, que nas coroas do tipo onlay a concentração de estresse pode estar associada às várias formas de falhas clínicas como fratura do

dente, ruptura da vedação de cimento e fratura de corpo restaurador<sup>8,9</sup>.

O aumento da longevidade destas restaurações pode ser atribuído às propriedades mecânicas do material restaurador. O dissilicato de lítio possui resistência à flexão de 470MPa e permite forte adesão micromecânica ao substrato do dente, o que aumenta significativamente sua resistência. Nas restaurações do tipo onlay, a taxa de fratura não é afetada pela espessura da cerâmica quando cimentado adesivamente<sup>9,10</sup>. Importante destacar que o término do preparo em esmalte também proporciona maior longevidade pois reduz o risco às cáries secundárias. As restaurações em resinas compostas possuem maior tendência ao desgaste se comparadas às restaurações de dissilicato de lítio<sup>6,11</sup>.

A literatura tem mostrado que existem três fatores que influenciam o sucesso das coroas totais de cerâmica pura que são: a estética, a resistência à fratura e o ajuste marginal, com consideração à técnica de fabricação das peças de dissilicato de lítio por CAD/CAM ou pelo método convencional de prensagem por cera perdida<sup>10,12</sup>. No entanto, ambas fabricações possuem discrepâncias marginais e essas são aceitáveis clinicamente<sup>13-15</sup>.

Cimentos resinosos têm permitido menor deflexão da cúspide com obtenção da retenção micromecânica e ajuda da camada híbrida formada pelo condicionamento ácido fosfórico a 37% e polimerização adesiva dual, importantes para a estabilidade desta união que será submetida à carga. Quanto maior a união do material cimentante à estrutura dental e à peça restauradora melhores são os resultados quanto à resistência às forças oclusais, uma vez que a tendência é formar uma restauração monobloco com duas interfaces de união dente/cimento e cimento/material de restauração. Esta ocorrência depende da natureza do monômero multifuncional contido na formulação, além das diferentes viscosidades e capacidades de penetração do cimento nas irregularidades de superfície, o que pode influenciar na adesão entre eles<sup>11,16</sup>.

## CONCLUSÃO

O tratamento estético com restauração adesiva unitária indireta do tipo onlay com cerâmica dissilicato de lítio em dente com perda de estrutura coronária proporcionou tratamento seguro, funcional e com resultado estético satisfatório após dois anos de acompanhamento.

## REFERÊNCIAS

1. Vianna ALSV, Prado CJD, Bicalho AA, Pereira RADS, Neves FDD, Soares CJ. Effect of cavity preparation design and ceramic type on the stress distribution, strain and fracture resistance of CAD/CAM onlays in molars. *J Appl Oral Sci.* 2018;26:e20180004.
2. Boitelle P. Contemporary management of minimal invasive aesthetic treatment of dentition affected by erosion: case report. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):123.
3. Cetin AR, Unlu N, Cobanoglu N. A five-year clinical evaluation of direct nanofilled and indirect composite resin restorations in posterior teeth. *Oper Dent.* 2013;38(2):E31-E41.
4. Vianna ALSV, Prado CJ, Bicalho AA, Pereira RAS, Neves FD, Soares CJ. Effect of cavity preparation design and ceramic type on the stress distribution, strain and fracture resistance of CAD/CAM onlays in molars. *J Appl Oral Sci.* 2018;26:e20180004.
5. Tekçe N, Pala K, Demirci M, Tuncer S. Influence of different composite materials and cavity preparation designs on the fracture resistance of mesio-occluso-distal inlay restoration. *Dent Mater J.* 2016;35(3):523-31.
6. Malament KA, Margvelashvili-Malament M, Natto ZS, Thompson V, Rekow D, Att W. 10.9-year survival of pressed acid etched monolithic e.max lithium disilicate glass-ceramic partial coverage restorations: Performance and outcomes as a function of tooth position, age, sex, and the type of partial coverage restoration (inlay or onlay). *J Prosthet Dent.* 2021;126(4):523-32.
7. Assaf C, Fahd JC, Sabbagh J. Four-Year Follow-up of Increased Vertical Dimension of Occlusion using Resin Composites. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2018;8(5):469-74.
8. Yang H, Park C, Shin JH, Yun KD, Lim HP, Park SW et al. Stress distribution in premolars restored with inlays or onlays: 3D finite element analysis. *J Adv Prosthodont.* 2018;10(3):184-90.
9. Çelik Köycü B, Imirzalioglu P, Özden UA. Three-dimensional finite element analysis of stress distribution in inlay-restored mandibular first molar under simultaneous thermomechanical loads. *Dent Mater J.* 2016;35(2):180-86.
10. Bianchi E Silva AA, Ghiggi PC, Mota EG, Borges GA, Burnett LH Jr, Spohr AM. Influence of restorative techniques on fracture load of endodontically treated premolars. *Stomatologija.* 2013;15(4):123-28.
11. Souza J, Fuentes MV, Baena E, Ceballos L. One-year clinical performance of lithium disilicate versus resin composite CAD/CAM onlays. *Odontology.* 2021;109(1):259-70.
12. Simsek H, Derelioglu S. In Vitro Comparative Analysis of Fracture Resistance in Inlay Restoration Prepared with CAD-CAM and Different Systems in the Primary Teeth. *Biomed Res Int.* 2016;2016:4292761.
13. Oyar P, Durkan R. Effect of cavity design on the fracture resistance of zirconia onlay ceramics. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(6):687-91.
14. Blatz MB, Vonderheide M, Conejo J. The Effect of Resin Bonding on Long-Term Success of High-Strength Ceramics. *J Dent Res.* 2018;97(2):132-39.
15. Gudugunta L, Mynampati P, Jeevan MB, Kumar SM, Akkaloori A, Tejavath SK. The marginal discrepancy of lithium disilicate onlays: Computer-aided design versus press. *J Conserv Dent.* 2019;22(4):336-39.

16. Rosa HCV, Marcondes ML, Souza NC, Weber JBB, Spohr AM. Do resin cements influence the cuspal deflection of teeth restored with composite resin inlays? *Acta Odontol Latinoam.* 2015;28 (1):28-34.

### **CONFLITO DE INTERESSES**

---

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

### **AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA**

---

**Victor Eduardo de Souza Batista**

Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente  
Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE  
19050-920 Presidente Prudente - SP, Brasil

**Submetido em** 27/02/2024

**Aceito em** 12/09/2024