

**RESTAURANDO DENTES POSTERIORES COM AMPLA PERDA DE  
ESTRUTURA- COROAS TOTAIS VERSUS RESTAURAÇÕES PARCIAIS  
INDIRETAS: REVISÃO DA LITERATURA**

RESTORING EXTENSIVELY DAMAGED TEETH- FULL CROWNS VERSUS  
PARTIAL INDIRECT RESTORATIONS: A LITERATURE REVIEW

TARCÍSIO SÁ **MENDES JR.** Graduado em Odontologia pelo Centro  
Universitário Ingá/UNINGÁ.

DOUGLAS SOARES **MEDINA.** Graduado em Odontologia pelo Centro  
Universitário Ingá/UNINGÁ.

LUDMILA PRISCILLA **MANETTI.** Doutoranda em Clínicas Odontológicas/  
Prótese Dentária pela SLMANDIC.

MARÍLIA **ZECZKOWSKI.** Doutoranda em Clínica Odontológica/ Dentística pela  
FOP/UNICAMP. Professora Adjunta do CELUP/ULBRA.

DANIEL **SUNDFELD NETO.** Doutor em Clínica Odontológica/ Dentística pela  
FOP/UNICAMP. Professor Adjunto do Centro Universitário Ingá/UNINGÁ.

NUBIA INOCENCYA PAVESI **PINI.** Doutora em Clínica Odontológica/ Dentística  
pela FOP/UNICAMP. Professora Adjunta do Centro Universitário Ingá/UNINGÁ.

ALINE AKEMI **MORI.** Doutora em Dentística pela FOP/UNICAMP. Professora  
Adjunta do Centro Universitário Ingá/UNINGÁ.

FERNANDA FERRUZZI **LIMA.** Doutora em Ciências Odontológicas Aplicadas/  
Reabilitação Oral pela FOB/USP. Professora Adjunta do Centro Universitário  
Ingá/UNINGÁ.

Rua Rio Taperoá, 176, CEP 87043-290, Maringá-PR. E-mail:  
fer.ferruzzi@gmail.com

**RESUMO**

O desenvolvimento de materiais restauradores estéticos e duráveis e de técnicas de cimentação adesiva ampliaram as possibilidades de tratamento para dentes posteriores com ampla perda de estrutura. Atualmente, o clínico pode optar por técnicas diretas e indiretas, estas últimas ainda, podem ser restaurações parciais ou totais, as conhecidas coroas unitárias. Para elementos com grande perda de estrutura dentinária sob as cúspides remanescentes, a indicação de restaurações de cobertura parcial ou total podem se sobrepor, um vez que não são claramente abordadas na literatura. O preparo para coroas totais é mais uniforme e não exige a elaboração de um projeto específica para cada paciente. Assim observa-se uma preferência pelos clínicos em se utilizar a coroa total, muitas vezes às custas de estrutura dental sadia, que poderia ser preservada. O objetivo desta revisão da literatura é discutir critérios de indicação para restaurações indiretas do tipo onlay/overlay e coroas totais, além de esclarecer as características ideais dos preparos para estas

modalidades restauradoras. Considerando que ambos os tratamentos apresentam sucesso clínico em longo prazo, indicação de um ou outro tratamento deve ser baseada nas características da estrutura dentária remanescente e na vitalidade pulpar do elemento, optando-se sempre pela intervenção mais conservadora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Restaurações indiretas. Coroas unitárias. Dentes posteriores.

#### **ABSTRACT**

The development of aesthetic and durable restorative materials and improvements on adhesive cementation techniques have expanded treatment possibilities for posterior extensively damaged teeth. Currently, clinicians can choose between direct and indirect techniques, the latter may be with partial or full coverage, known as single crowns. In teeth with large loss of dentin structure under remaining cusps, indications of indirect partial restoration and single crowns may overlap, since they were not clearly addressed in the literature. The preparation for full crowns is uniform and does not require elaboration of an individual project for each patient. Thus, clinicians seem to prefer full crowns, at the expense of sound dental structure, which could have been preserved. The objective of this review of the literature is to discuss criteria of indication for onlay/overlay indirect restorations and single crowns, as well as clarifying the ideal preparations features for these treatment options. Considering that both treatments are clinically successful in long term, indications should be based on the characteristics of the remaining tooth structure and the pulp vitality of the element, always opting for the more conservative intervention.

**KEYWORDS:** Indirect restorations. Single crowns. Posterior teeth.

#### **INTRODUÇÃO**

A reabilitação estética, funcional e duradoura de restaurações de elementos posteriores é um desafio do cotidiano clínico. Durante muitos anos, o amálgama de prata foi o material de primeira escolha para restauração direta de dentes posteriores. Em função da crescente busca pelos pacientes por tratamentos restauradores estéticos, foram desenvolvidos e aperfeiçoados materiais odontológicos de cor similar à estrutura dentária e que podem ser aderidos a ela (MARSON, 2008).

É evidente que a adesão das restaurações aos tecidos remanescentes dentários mudou completamente o tratamento odontológico. Além da estética, o surgimento de novos materiais restauradores fez avançar a possibilidade de se restabelecer a forma, a resistência e a função daqueles dentes danificados por cárie ou trauma sem a necessidade de desgastes excessivos para se estabelecer retenção mecânica. E com isso, hoje, temos a opção de tratamentos radicais ou conservadores.

Quando temos uma cavidade composta em dentes posteriores, o profissional pode optar pela técnica direta ou indireta. As principais vantagens em confeccionar uma restauração indireta é reduzir a contração de polimerização e facilitar a construção da restauração. É preciso considerar que

para as restaurações indiretas é necessário obedecer a certos princípios geométricos no preparo que levam a um desgaste adicional de tecido hígido. Portanto, se a cavidade for de pequena a média extensão deve ser eleita a técnica direta. No caso de cavidades amplas, em especial aquelas que envolvem a necessidade de restituir uma ou mais cúspides, a técnica indireta deve ser a opção preferencial, pois torna-se mais fácil para o profissional ou técnico restabelecer a forma anatômica e o ponto de contato interproximal e minimizar a contração de polimerização quando a restauração é confeccionada sobre um modelo e não na boca (CONCEIÇÃO, 2007).

Em alguns casos, porém, verifica-se grandes defeitos intracoronários e ampla perda de tecido dentinário sob as cúspides remanescentes. Nestes casos, o cirurgião dentista pode ser difícil delimitar a extensão da restauração indireta. Devemos optar por restaurações parciais, do tipo onlay/overlay, ou coroas totais?

Acredita-se que as coroas totais reforçam os dentes danificados. Da mesma forma, inlays e onlays sobreviverão por um período mais curto ou até mesmo gerar tensões nocivas que levem à fratura do dente. Isso não é verdade.

As coroas unitárias cerâmicas apresentam taxas de sobrevivência de 5 anos na faixa de 84,4% a 96,6% para a área posterior. As variações podem ser atribuídas ao material cerâmico utilizado (SAILER et al, 2015; WITTNEBEN et al., 2008). As taxas de sobrevivência relatadas para restaurações parciais, por sua vez, variam de 92,9% a 100% em curto e médio prazo (2-5y) (GUESS et al., 2009, WITTNEBEN et al., 2008) e de 81% a 100% em longo prazo (7-12y) (FELDEN et al., 1998; FRANKENBERGER et al., 2008; GUESS et al., 2013; VAN DIJKEN et al., 2001;). Isso nos mostra que as restaurações do tipo onlay permitem a preservação da estrutura dentária (EDELHOFF; SORENSEN, 2002) com uma abordagem menos invasiva, apresentando resultados clínicos semelhantes às coroas totais em longo prazo (WITTNEBEN et al., 2008).

Uma possível explicação para a preferência dos clínicos pelas coroas totais em relação às restaurações parciais indiretas pode estar na maior facilidade e segurança em se realizar um preparo pré-estabelecido (CHRISTENSEN, 2012). Para as restaurações parciais indiretas existe a necessidade de se definir a extensão do preparo, elaborando um projeto específico para cada caso.

Além disso, os livros-texto clássicos em odontologia geralmente fornecem diretrizes sobre as características do preparo, mas as indicações clínicas não são claramente descritas. As restaurações parciais indiretas geralmente são indicadas quando uma restauração direta não pode fornecer proteção adequada para a estrutura dentária remanescente (MARQUES; GUIMARÃES, 2015). Por sua vez, as coroas totais são indicadas quando os dentes não podem ser devidamente restaurados usando uma restauração mais conservadora (direta ou indireta) (SHILLINGBURG, SATHER, STONE, 2012). Dessa forma, ainda restam ao clínico, dúvidas quanto à indicação e técnica de preparo para coroas totais e restaurações indiretas extensas, como onlays e overlays.

O presente trabalho tem como objetivo discutir critérios de indicação para restaurações parciais indiretas do tipo onlay/overlay e coroas totais, além de esclarecer as características ideais dos preparos para estas modalidades restauradoras.

## INDICAÇÕES

Embora a odontologia não possa ser vista como uma ciência exata, a quantidade de estrutura dentária remanescente e vitalidade pulpar nos fornecem alguns parâmetros para decidir entre restaurações parciais ou total. Além disso, devemos considerar aspectos individuais, como condições de saúde bucal, risco de cárie, oclusão e idade do paciente ao optar por tratamentos e materiais restauradores.

### Estrutura dentária remanescente

As restaurações indiretas podem ser indicadas para cavidades extensas, resultantes de cáries ou fraturas. Quando as cavidades envolvem grandes extensões na área proximal e / ou cúspides fica mais difícil atingir as características ideais de adaptação e anatomia com restaurações diretas. A técnica indireta permite a produção de restaurações em laboratório com contatos e contornos proximais apropriados e controle de forma anatômica. Quando há indicação para várias restaurações no mesmo hemi-arco, as indiretas podem oferecer um tratamento concluído em menor tempo clínico. A Figura 1 ilustra um caso de restauração extensa associado a fratura de cúspide.

Quando o istmo oclusal é mais largo do que a distância intercuspal e as cúspides vestibulares e / ou lingual restantes (MONDELLI, 2006) estão fragilizadas, elas devem ser protegidas para evitar fraturas, exigindo um preparo do tipo onlay (CONCEIÇÃO, 2007). Quando um dente apresenta desgaste oclusal ou fratura de cúspides, mas tecido sadio nos terços médio e cervical, conforme ilustrado na figura 2, pode ser realizada uma overlay para restabelecer a oclusão adequada. No entanto, quando todas as superfícies estão envolvidas por de cáries ou restaurações prévias (SHILLINGBURG; SATHER; STONE, 2012), a quantidade total de tecido remanescente é inferior a 1/3 ou a retenção de uma restauração parcial pode estar comprometida, podemos considerar a indicação de uma coroa total, considerando a outros aspectos importantes.



**Figura 1-** O elemento 45 apresenta extensa restauração de amálgama mesio-ocluso-distal, e fratura da cúspide lingual do dente 45, e restauração de amálgama ocluso-distal do dente 44. **Fonte:** os autores.



Figura 2- Nesta imagem observa-se a estrutura dentária remanescente do um elemento 45 após a remoção da restauração de amálgama e fragmento fraturado. O dente 45 apresenta um amplo istmo oclusal, sendo maior do que 1/3 da distância intercuspídea e a cúspide lingual apresenta espessura menor que 2mm de estrutura dentária remanescente. Fonte: os autores.

### **Vitalidade pulpar**

Para dentes vitais, é importante evitar a remoção desnecessária de tecido sadio e a necessidade de tratamento endodôntico. Quando a cavidade é profunda proteção pulpar e regularização das paredes com cimento de ionômero de vidro devem ser realizados. Se todas as cúspides devem ser cobertas, uma overlay é a melhor opção, evitando a redução excessiva das superfícies vestibular e lingual. Uma coroa total pode ser considerada nos casos de ausência das paredes vestibular e lingual. Nestas situações, quando a retenção está comprometida, o tratamento endodôntico deve ser realizado, permitindo a reconstrução do remanescente com pino e núcleo.

Para os dentes endodonticamente tratados, a quantidade de tecido coronário remanescente é um dos indicadores mais importantes na determinação do prognóstico (FERRARI et al., 2012).

Os dentes com cavidades de acesso conservadoras e as cristas marginais intactas podem ser restaurados com resina composta direta. No entanto, na maioria dos casos, os procedimentos endodônticos removem uma quantidade considerável de dentina e podem resultar no alongamento das cúspides, que sofrem deflexão durante a mastigação; aumentando o risco de fraturas (MONDELLI et al., 2009). Nestes casos, a cobertura das cúspides é importante para garantir o sucesso clínico.

Se as superfícies vestibular e lingual estiverem danificadas, uma coroa total é uma opção de tratamento razoável. De acordo com um estudo recente, a cimentação de um pino é importante para longevidade clínica (FERRARI et al., 2012). A instalação de pinos aumenta o tempo e o custo do tratamento, e o risco de perfuração radicular deve ser considerado. Se as cúspides vestibulares e linguais ainda estiverem presentes, é preferível optar por intervenções mais conservadoras, uma vez que dentes tratados endodonticamente reabilitados com coroas totais tendem a apresentar modos severos de fratura, envolvendo superfícies radiculares, enquanto dentes restaurados com onlays geralmente apresentam fraturas limitadas à coroa (YU et al., 2014).

Mesmo quando consideramos a reabilitação com coroas totais, a preservação do tecido sadio é importante. Em pré-molares tratados endodonticamente e restaurados com coroas totais, por exemplo, as taxas de sobrevivência e sucesso são maiores quando três e quatro paredes de dentina estão presentes (FERRARI et al., 2012).

Um resumo dos critérios apresentados para a indicação de coroas totais e restaurações parciais indiretas é apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1:** Indicação de tratamento restaurador indireto para dentes posteriores considerando a estrutura dentária remanescente e a vitalidade pulpar

	Inlay/ Restauração Direta	Onlay/ Overlay	Coroa total
A largura do istmo oclusal possui até 1/3 da distância intercuspídea			
A largura do istmo oclusal é maior do que 1/3 da distância intercuspídea			
A espessura da base da cúspide é menor que sua altura ou menor do que 2 mm			
Menos da metade da altura das superfícies vestibular e lingual estão presentes			
Mais da metade da altura das superfícies vestibular e lingual estão presentes			
O dente é vital			
O dente não é vital			

 Boa escolha

 Pode ser indicado, mas opções melhores estão disponíveis

 Não indicado

**Fonte:** os autores.

### Características do preparo

Embora ambos os preparos exijam habilidades manuais semelhantes, enquanto os preparos para coroas totais requerem somente a redução anatômica uniforme de todas as superfícies, o preparo para restaurações parciais indiretas demanda tomada de decisões: Preciso reduzir uma cúspide? Devo preparar uma caixa proximal mais profunda? Preciso estender o desgaste na face oclusal?

Assim, apresentamos a seguir algumas características do remanescente dental que podem ajudar a definir a extensão e características dos preparos para restaurações parciais indiretas.

No preparo para restaurações do tipo onlay/overlay as cúspides funcionais podem ser envolvidas no preparo. Outras cúspides devem ser reduzidas quando não forem fortes o suficiente para suportar as forças mastigatórias. Isso pode acontecer: (1) quando existem trincas, (2) se a espessura das paredes da cúspide é menor do que um terço da extensão vestibulolingual, (3) se a espessura das paredes da cúspide é inferior a dois milímetros de espessura, ou (4) se a altura da cúspide excede a largura de sua base (CONCEIÇÃO, 2007; MONDELLI, 2006) (A Figura 2 ilustra este cenário).

Se for necessária a remoção de tecido cariado nas áreas proximais, o preparo deve ser suficientemente profundo para romper a área de contato. Os elementos envolvidos devem ser completamente separados dos dentes adjacentes, de modo que exista espaço suficiente para moldagem e para o

restabelecimento de um contorno anatômico mais adequado (CONCEIÇÃO, 2007). Se houver alteração de cor, o clínico pode optar pelo envolvimento vestibular, por motivos estéticos. A seguir, a Figura 3 ilustra um preparo para overlay e a Figura 4 mostra a restauração finalizada.



Figura 3 - Nesta imagem observa-se o dente 45 após o preparo para poder receber restauração parcial indireta. A cúspide vestibular foi reduzida por se tratar de uma cúspide funcional e apresentar espessura inferior a 2mm na região próxima à face mesial, e a cúspide lingual foi removida por possuir estrutura dentária remanescente inferior à 2mm em toda sua extensão. Fonte: os autores.



Figura 4 - Na figura a seguir, observa-se o dente 45 após receber restauração parcial indireta. O elemento 44 recebeu restauração direta por queixa estética da paciente. Fonte: os autores.

Conicidades de 5° a 10° podem ser utilizadas em preparos para coroas totais e parciais. Preparos com menos de 5° são desfavoráveis para fabricação CAD / CAM, uma vez que os dispositivos de escaneamento têm dificuldades para detectar superfícies quase verticais. Quando a conicidade é maior que 10° a restauração está sujeita a perda de retenção (PODGERSKY; REHMANN; WOSTMANN, 2015). As margens localizadas subgengivalmente podem causar alguma inflamação periodontal, mesmo que subclínica. As margens devem ser posicionadas supragengivalmente sempre que possível.

A quantidade de desgaste dentário é baseada na espessura mínima exigida pelo material restaurador a ser utilizado. As coroas totais *bilayer* (com infraestrutura e revestimento cerâmico), como a zircônia e metalocerâmica, requerem redução mínima de 2 mm na superfície oclusal e 1,5 mm em paredes axiais. Nenhum tipo de término cervical mostrou-se superior a outros quanto à

adaptação marginal e resistência, portanto, o término em chanfrado é geralmente recomendado para coroas metalocerâmicas em ombro arredondado para coroas cerâmicas (PODGERSKY; REHMANN; WOSTMANN, 2015).

Para coroas totais ou onlays/overlays em camada única de cerâmica (monolíticas), o material de escolha para a região posterior é o dissilicato de lítio, devido a suas propriedades mecânicas superiores e seu excelente resultado estético (GUESS et al., 2013; KELLY; BENETTI, 2011; REICH; SCHIERZ, 2013; PIEGER; SALMAN; BIDRA, 2014). Este material apresenta alta resistência, mesmo em restaurações mais finas (SILVA et al., 2012), sendo recomendado uma redução de 1,5 mm em todas as faces e 1 mm na região de término, tanto para onlays e overlays quanto para coroas totais (IVOCLAR-VIVADENT, 2009). O término em ombro arredondado é recomendado para materiais totalmente cerâmicos, pois facilitam a confecção da restauração e diminuem as áreas potenciais para a propagação das trincas (PODGERSKY; REHMANN; WOSTMANN, 2015). Nas onlays e overlays, ângulos cavos superficiais retos garantem espessura adequada para margens em cerâmica (GARBER; GOLDSTEIN, 1994)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os pontos abordados nesta revisão da literatura, observamos que as alternativas restauradoras indiretas para dentes posteriores apresentam ótimo desempenho clínico em longo prazo. As restaurações de indiretas parciais, do tipo onlay/overlay apresentam longevidade clínica semelhante à das coroas totais, preservando estrutura dentária.

Assim, a indicação de um ou outro tratamento deve ser baseada nas características da estrutura dentária remanescente e na vitalidade pulpar do elemento, optando-se sempre pela intervenção mais conservadora.

O preparo para restaurações indiretas parciais deve ser elaborado preservando tecido dentário sadio, observando-se as espessuras mínimas exigidas pelo material.

## REFERÊNCIAS

CHRISTENSEN, G. J. The case for onlays versus tooth-colored crowns. **J Am Dent Assoc**, v. 143, n. 10, p. 1141-4, Oct 2012. ISSN 1943-4723. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23024313>>. Acesso em: 20 set. 2017.

CONCEIÇÃO, E.N. **Restaurações estéticas**: compósitos, cerâmicas e implantes. Porto Alegre, Artmed, 2007.

EDELHOFF, D.; SORENSEN, J. A. Tooth structure removal associated with various preparation designs for posterior teeth. **International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**, v. 22, n. 3, p. 241-249, Jun 2002. ISSN 0198-7569. Disponível em: <<Go to ISI>://WOS:000177375000005 >. Acesso em: 20 set. 2017.

FELDEN, A. et al. Retrospective clinical investigation and survival analysis on ceramic inlays and partial ceramic crowns: results up to 7 years. **Clinical oral Investigations**, v. 2, n. 4, p. 161-167, 1998.

FERRARI, M et al. A randomized controlled trial of endodontically treated and restored premolars. **J Dent Res**, v. 91, n. 7 Suppl, p. 72S-78S, Jul 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22699672>>. Acesso em: 15 set. 2017.

FRANKENBERGER, R. et al. Leucite-reinforced glass ceramic inlays and onlays after 12 years. **J Adhes Dent**, v. 10, n. 5, p. 393-398, 2008.

GARBER, D.A; GOLDSTEIN, R. E. Porcelain & composite inlays & onlays: esthetic posterior restorations. **Chicago: Quintessence**, 1994.

GUESS, P.C. et al. All-ceramic partial coverage restorations--midterm results of a 5-year prospective clinical splitmouth study. **J Dent**, v. 37, n. 8, p. 627-37, Aug 2009. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19477570> >. Acesso em: 20 set. 2017.

GUESS, P.C. et al. Prospective clinical split-mouth study of pressed and CAD/CAM all-ceramic partial-coverage restorations: 7-year results. **Int J Prosthodont**, v. 26, n. 1, p. 21-5, Jan./Feb. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23342329> >. Acesso em: 17 set. 2017.

IVOCLAR-VIVADENT. **Scientific Documentation IPS e.max Press**. Liechtenstein, 2009. Disponível em: <<http://www.ivoclarvivadent.us/zooluwebsite/media/document/1265/IPS+emax+Press>>. Acesso em: 15 set. 2017.

KELLY, J.; BENETTI, P. Ceramic materials in dentistry: historical evolution and current practice **Australian Dental Journal**, v. 56, n. 1, p. 84-96, 2011.

MARQUES, S.; GUIMARÃES, M.M. Técnica semidireta como opção restauradora para dentes posteriores. **Rev Dental Press Estét.**, v. 12, n. 2, p. 40-49, abr./jun. 2015.

MARSON, F.C. Clinical aspect the onlay ceramic. **Scientific-A**, v. 2, n. 1, p. 73-77, 2008.

MONDELLI, J. **Fundamentos de dentística operatória**. São Paulo: Editora Santos, 2006.

MONDELLI, R.F. et al. Fracture resistance of weakened teeth restored with condensable resin with and without cusp coverage. **J Appl Oral Sci**, v. 17, n. 3, p. 161-5, May-Jun. 2009. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19466244> >. Acesso em: 2 ago. 2017.

PIEGER, S.; SALMAN, A.; BIDRA, A. S. Clinical outcomes of lithium disilicate single crowns and partial fixed dental prostheses: A systematic review. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 112, n. 1, p. 22-30, 2014. Disponível em:

<[http://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(14\)00074-2/abstract](http://www.thejpd.org/article/S0022-3913(14)00074-2/abstract)>. Acesso em: 28 ago. 2017.

PODHORSKY, A.; REHMANN, P.; WOSTMANN, B. Tooth preparation for full-coverage restorations-a literature review. **Clin Oral Investig**, v. 19, n. 5, p. 959-968, Jun 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25743567>>. Acesso em: 20 set. 2017.

REICH, S.; SCHIERZ, O. Chair-side generated posterior lithium disilicate crowns after 4 years. **Clinical oral investigations**, v. 17, n. 7, p. 1765-1772, 2013. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00784-012-0868-0>>. Acesso em: 12 set. 2017.

SAILERA, I. et al. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). **Dent Mater**, v. 31, n. 6, p. 603-623, Jun. 2015.

SHILLINGBURG, H. T.; SATHER, D. A.; STONE, S. E. **Fundamentals of fixed prosthodontics**. Chicago: Quintessence Pub., 2012. p. 131-148.

SILVA, N. et al. Reliability of reduced-thickness and thinly veneered lithium disilicate crowns. **Journal of Dental Research**, v. 91, n. 3, p. 305-310, 2012.

VAN DIJKEN, J.W. et al. Restorations with extensive dentin/enamel bonded ceramic coverage. A 5 year follow up. **European Journal of Oral Sciences**, v. 109, n. 4, p. 222-229, 2001. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1600-0722.2001.00063.x/abstract>>. Acesso em: 17 set. 2017.

WITTNEBEN, J.G. et al. A systematic review of the clinical performance of CAD/CAM single-tooth restorations. **The International journal of prosthodontics**, v. 22, n. 5, p. 466-471, 2008.

YU, W. et al. Fracture resistance of endodontically treated premolars restored with lithium disilicate CAD/CAM crowns or onlays and luted with two luting agents. **Dent Mater J**, v. 33, n. 3, p. 349-54, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24739817>>. Acesso em: 28 ago. 2017.