

UNIVERSIDADE TIRADENTES

RENATA AUGUSTA SILVA DÓREA

TÉCNICA RESTAURADORA SEMIDIRETA COM  
RESINA COMPOSTA PARA DENTE POSTERIOR:  
RELATO DE CASO

Aracaju

Maio/2014

RENATA AUGUSTA SILVA DÓREA

TÉCNICA RESTAURADORA SEMIDIRETA COM  
RESINA COMPOSTA PARA DENTE POSTERIOR:  
RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Coordenação do  
Curso de Odontologia como parte  
dos requisitos para a obtenção do  
grau de Bacharel em Odontologia

Profa. Dra SANDRA REGINA  
BARRETTO

Aracaju  
Maio/2014

RENATA AUGUSTA SILVA DÓREA

TÉCNICA RESTAURADORA SEMIDIRETA COM  
RESINA COMPOSTA PARA DENTE POSTERIOR:  
RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado à Coordenação do  
Curso de Odontologia como parte  
dos requisitos para a obtenção do  
grau de Bacharel em Odontologia

Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Banca Examinadora

---

*Professora Orientadora: Profa. Dra. Sandra Regina Barretto*

---

1º Examinador: \_\_\_\_\_

---

2º Examinador: \_\_\_\_\_

## ATESTADO

Eu, Sandra Regina Barretto orientadora da discente Renata Augusta Silva Dórea atesto que o trabalho intitulado: “**TÉCNICA RESTAURADORA SEMIDIRETA COM RESINA COMPOSTA PARA DENTE POSTERIOR: RELATO DE CASO**” está em condições de ser entregue à Supervisão de Estágio e TCC, tendo sido realizado conforme as atribuições designadas por mim e de acordo com os preceitos estabelecidos no Manual para a Realização do Trabalho de Conclusão do Curso de Odontologia.

Atesto e subscrevo,

---

Prof. Dra. Sandra Regina Barretto

## EPÍGRAFE

*“Descobrir consiste em olhar para  
o que todo mundo está vendo e  
pensar uma coisa diferente”.*

*Roger Von Oech*

## AGRADECIMENTOS

Os obstáculos foram muitos, tantos que, durante a caminhada meus sentimentos permaneceram embaraçados. Chorei, sorri, sonhei e, por fim, transformei todos esses sentimentos em um só, a alegria por estar concluindo mais uma etapa.

Nada na vida acontece por um acaso, se aconteceu **DEUS** quis assim. Acredito muito que ele escreve certo com linhas tortas, então só me resta é correr atrás dos meus objetivos, ainda que conspiram ao contrário sei que meu Pai do céu estará comigo sempre. Por isso, hoje não tenho nada a pedir, só tenho a agradecer.

A minha mãe **Denise Dórea** e ao meu pai **Altamirando Dórea**, como já disse inúmeras vezes, a vocês não bastaria um muitíssimo obrigado. Mesmo que a palavra “obrigada” signifique tanto, não expressam o quanto eu agradeço por vocês. Tentei achar palavras para expressar o meu orgulho por vocês, a gratidão, o respeito, a admiração, mas percebi que isso jamais será traduzido em palavras.

Ao meu irmão, **Afonso Dórea**, simplesmente o que seria da minha vida sem você. A minha referência de um ser humano altamente inteligente e ao mesmo tempo tão modesto. Quanto crescer quero ser assim. Simplesmente eu TE AMO.

Agradeço a **minha família**, que direta e indiretamente me ajudaram nessa caminhada. Sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e motivando em tudo, sei que posso contar com vocês sempre, muito obrigada.

A **Universidade Tiradentes** por me proporcionar anos de crescimento pessoal e profissional. As pessoas com quem convivi, pelo ambiente criativo e amigável. Muito obrigada aos funcionários, vocês estarão sempre no meu coração.

Aos nossos queridos colegas que fiz na Universidade jamais caberia um adeus, mas sempre um sincero, até breve. A área VIP **Priscila Lima, Isabella Tavares e Juliana Melo** que me acompanharam nos meus piores e melhores momentos. E aos amigos que foram importantíssimos na minha caminhada, tornando mais leve a conclusão deste trabalho, vocês terão meu eterno agradecimento. **Adriano, Erickson, Suellen, Lucas Tenório, Mariane, Eliane, Bruno** e em especial à **Brendo**.

Agradeço aos **meus pacientes** pela colaboração, pela coragem, incentivo e pelo respeito ao meu aprendizado. Talvez a minha ajuda tenha sido pequena diante de tudo que vocês me proporcionaram. Um obrigado em especial **Marinalva Rocha**.

Aos **meus mestres** de almas enormes, aqui vai um muito obrigado por me ensinarem tudo o que sei. Em especial a Fátima, Zé Carlos, Guilherme, Paulo, Simone, Allan, Saione e Giulliana.

E por último e não menos importante a orientadora Profa. **Sandra Barretto**, à você devo toda a minha gratidão. Uma professora inestimável, que me inspirou, apoiou, incentivou e me mostrou que jamais devo me esquecer de tentar, mesmo estando cansada, porque um dia, por teimosia, meus sonhos acontecerão. A você, não bastaria um muito obrigado. TE AMO.

# Técnica restauradora semidireta com resina composta para dente posterior: relato de caso

Renata Augusta Silva Dórea<sup>a</sup>, Sandra Regina Barretto<sup>b</sup>

<sup>(a)</sup> Graduanda em Odontologia – Universidade Tiradentes; <sup>(b)</sup> Mestre em Odontologia pela FOUFBA; Doutora em Ciências da Saúde pela UFS; Supervisora dos Estágios e TCC do Curso de Odontologia da UNIT; Professora do curso de Odontologia da UNIT

---

## Resumo

A indicação cada vez maior de procedimentos estéticos em dentes posteriores tem requerido o avanço dos materiais restauradores em relação as suas propriedades mecânicas, bem como, em relação as suas características de lisura superficial, resultando em maior durabilidade das restaurações sejam elas realizadas de maneira direta ou indireta. Na gama de possibilidades disponíveis e apresentadas para essa indicação encontra-se restaurações com resina composta utilizando a técnica semidireta, um procedimento de simples execução, com sua confecção diretamente sobre um modelo em gesso ou poliéster e cimentada ao preparo cavitário, tal qual é feito nas restaurações indiretas. Como observado para todo o procedimento restaurador a obtenção de resultado satisfatório requer treinamento e esmero técnicos. Desta forma, o presente trabalho pretendeu apresentar através do relato de caso, seguindo o protocolo para a realização de restauração semidireta com resina composta em dente posterior, enfatizando os cuidados para a obtenção de um procedimento satisfatório sob o ponto de vista estético e funcional. A partir da metodologia utilizada para a realização do procedimento clínico foi possível concluir que a técnica de restauração semidireta em resina composta é um procedimento viável para a restauração de dentes posteriores com extensa destruição coronária.

*Palavras-chave:* estética dentária; inlay; onlay; resina composta

---

## Abstract

The increasing indication of aesthetic procedures in posterior teeth has required the advancement of restorative materials with respect to their mechanical properties and compared to the characteristics of surface smoothness, resulting in increased durability of the restorations either performed in a direct or indirect manner. In the range of possibilities available and presented for this indication, semidirect technique restorations with composite resins is available, a procedure simple to implement, with fabricating the restorations directly on a model in plaster or polyether and cemented to the cavity preparation, as it is done in indirect restorations. As observed for the entire restorative procedure, to obtain satisfactory result requires training and technical care. Thus, this study sought to present through a case report, following the protocol for conducting semidirect restoration with composite resin in posterior teeth, emphasizing care for obtaining a satisfactory procedure under an esthetically and functionally point of view. From the methodology used to conduct the clinical procedure, it was concluded that the technique of semi-direct composite resin restoration is a viable procedure for the restoration of posterior teeth with extensive coronal destruction.

*Keywords:* dental aesthetics; inlay; onlay; composite resin

---

## 1. Introdução

O desejo dos pacientes de parecerem atraentes já não é mais considerado uma questão de vaidade. No mundo em que vivemos, os valores econômicos e sociais nos obrigam a ter uma aparência agradável. Por isso a procura por procedimentos estéticos tem aumentado ao longo dos últimos anos.

O avanço dos materiais odontológicos de uso diretos e indiretos tem favorecido a aplicação dos conceitos estéticos não somente em dentes anteriores, mas em dentes posteriores, suscitando a obtenção de

efeitos de naturalidade que se assemelhem a estrutura dental, bem como o aprimoramento dos profissionais nesse aspecto, a fim de proporcionar aos pacientes o resultado satisfatório.

Restaurações diretas nos dentes posteriores apresentam sucesso quando realizadas em cavidade pequenas, com grande quantidade de esmalte remanescente, e quando sofrem pouco estresse. (BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012)

Materiais restauradores têm certos requisitos dimensionais para a força e,

em muitos casos, requerer a remoção de estrutura sadia para proporcionar uma recuperação bem-sucedida. (KOIS, et al., 2013). Como a amálgama, que por muito tempo foi a única opção direta para restauração de dentes posteriores. Contudo, em detrimento de seus atestados benefícios que o consagraram com história clínica de sucesso elevada (BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012). Sua utilização tem diminuído ao longo da última década, devido à ausência de estética, aumento dos custos de metais preciosos, e da necessidade do sacrifício de estrutura dental sadia para obtenção de retenção do material à cavidade (KOIS, et al., 2013).

Quando há necessidade de substituição de restaurações extensas realizadas com amálgama dental, muitas vezes opta-se pela realização de novo procedimento restaurador com resina composta devido às suas propriedades adesivas, com consequente, mínimo desgaste do tecido dentário íntegro (TONOLLI, HIRATA, 2010), característica de extrema importância, uma vez que restaurações amplas com amálgama de prata tendem à enfraquecer o remanescente dental (HIRATA, 2010).

Muito embora haja uma crescente utilização dos compósitos para restauração de dentes posteriores, esse material apresenta, a despeito da sua constante evolução, características indesejáveis como: a contração e o estresse de polimerização, que acabam interferindo na integridade marginal o que, por conseguinte poderá gerar o surgimento de cáries secundárias, sensibilidade pós-operatória e alterações na coloração da interface dente/restauração (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005, AZEVEDO, et al., 2012, BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012 ).

Para minimizar os efeitos indesejáveis das resinas compostas diretas, além de reduzir os custos e outras desvantagens associados a procedimentos restauradores indiretos realizados em dentes posteriores, que apresentam indicação em casos de grande comprometimento das cúspides,

caixas proximais amplas e términos muito cervicais com difícil acesso (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005, TONOLLI; HIRATA, 2010, BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012,) em 1980 surgiu à técnica semidireta (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005), com a grande vantagem de se poder preparar, moldar e cimentar em única sessão clínica, além de diminuir os efeitos causados pela contração de polimerização, já que esse processo é realizado fora da boca do paciente (OZAKAR-ILDAY, et al., 2013)

Desta forma, o presente trabalho teve o objetivo de apresentar através da descrição de um relato de caso, a realização de procedimento restaurador do tipo *inlay*, realizado com resina composta pela técnica semidireta, utilizando como base, molde construído com poliéter.

## 2. Relato do caso clínico

Paciente M.F.R., gênero feminino, 45 anos de idade, leucoderma, compareceu à clínica Odontológica da Universidade Tiradentes (UNIT) em busca de tratamento para suas condições dentárias. Como parte do plano de tratamento foi incluída a restauração da unidade 15, classe II MOD com indicação para realização de procedimento indireto com cerâmica ou resina composta indireta. Contudo, por razões econômicas optou-se pela realização da restauração da unidade pela técnica semidireta com resina composta (Figura 01. A).

Para a confirmação da indicação foi realizada a radiografia periapical da referida unidade dental, onde se observou material restaurador radiopaco méso-ocluso-distal com excessos e sobrecontorno nas paredes distal e mesial. Periápice normal. (Figura 01. B).



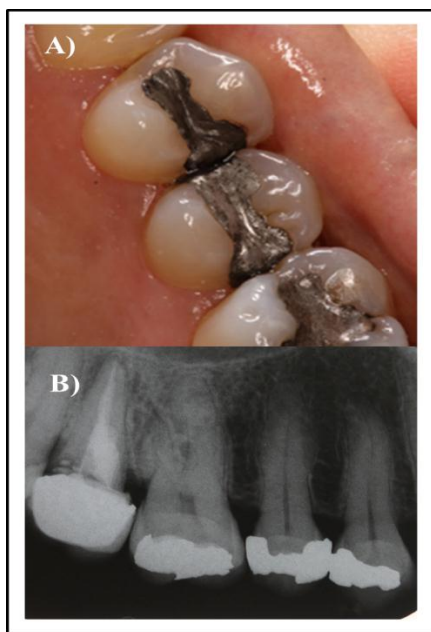


Figura 01: A) Vista intraoral das restaurações de amálgama B) Radiografia periapical.

Em dia e horários marcados, a paciente comparece à clínica para a realização do procedimento restaurador. Para a restauração foi selecionada a resina composta nanoparticulada Empress Direct (Ivoclar Vivadent) nas cores: DA3 (dentina), A2 (esmalte cromático) e Trans 30 (esmalte acromático) (Figura 02. A). A caracterização da restauração foi feita com o corante Tetric Color (Ivoclar Vivadent) nas cores: Ocre e branco (Figura 02. B)

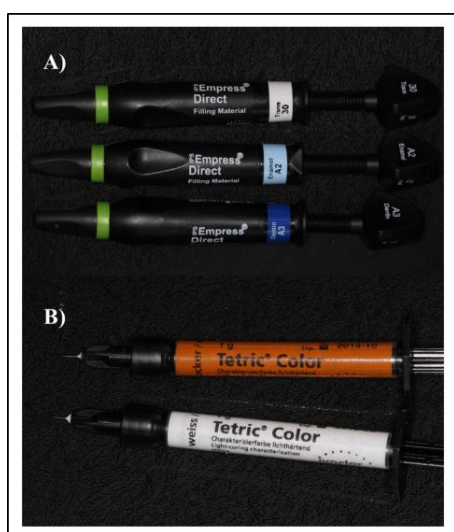


Figura 02: A) Resinas compostas nanoparticuladas Empress Direct nas cores: DA3, A2 e TRANS 30. B) Corantes Tetric

Color (Ivoclar Vivadent) nas cores: Ocre e branco

O procedimento foi iniciado pela profilaxia das unidades do hemiarco superior direito, realizado com uma mistura feita com pedra-pomes e água destilada auxiliado pela utilização de escova tipo Robinson e taça de borracha presas ao contra-ângulo e micromotor (KAVO).

Procedeu-se à realização da anestesia através da aplicação do anestésico tópico em gel Benzocaína à 20% (Benzotop - DFL) por seguinte o bloqueio do nervo alveolar superior médio com lidocaína a 2% com epinefrina 1:100.000 (Alphacaine 100 - DFL). O próximo passo foi o isolamento absoluto da região com o conjunto arco/lenço fixado no dente 17 pelo grampo 26.

Seguiu-se na remoção do material restaurador deficiente de amálgama, com ponta diamantada nº 1014 adaptada à turbina utilizada sob irrigação, bem como, do consequente tecido cariado, cuja remoção foi feita com brocas de aço comum nº 04 adaptada em contra-ângulo e micromotor, sob irrigação. (Figura 03. A)

Finalizada essa etapa, não foi verificada a necessidade de preenchimento com resina composta fluida, devido a parede pulpar não se encontrara muito profunda e irregular. (Figura 03. B)

Então, em seguida foi realizado o preparo cavitário com as pontas diamantadas nº: 1043, 2200 e 3127, responsáveis por conferirem as características de expulsividade necessárias à cavidade final. (Figura 03. C) O acabamento do preparo (Figura 03. D) foi realizado com as versões fina e ultrafina das pontas diamantadas 3127 e 3131.

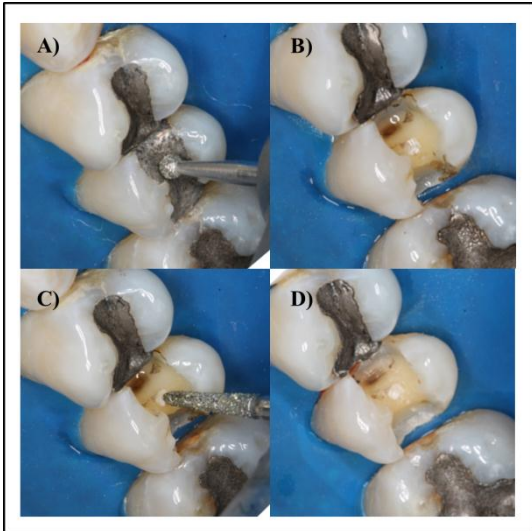


Figura 03: Passo a passo da remoção da restauração de amálgama. A) Remoção do material restaurador com a ponta diamantada nº1014. B) Material já removido. C) Preparo cavitário com a ponta diamantada nº3127. D) Cavidade após o acabamento do reparo.

O próximo passo foi à dupla moldagem realizada com silicone de adição, consistências densa e fluida (Futura AD - DFL) com moldeira parcial do tipo *triple tray* (Moldex; da Angelus), que molda ao mesmo tempo o arco superior e inferior. (Figura 04)

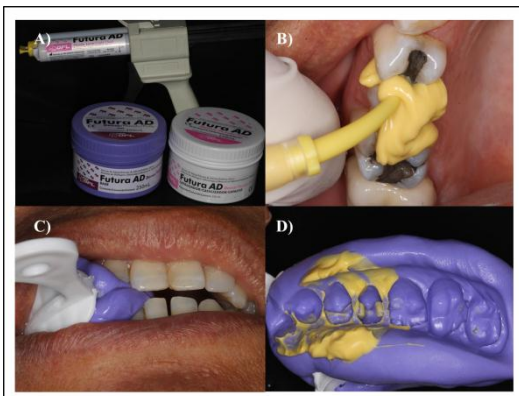


Figura 04: A) Silicone de adição de consistências densa e fluida (Futura AD - DFL). B) Inserção do silicone de adição Fluida. C) moldagem com silicone de adição densa na moldeira parcial do tipo *triple tray*. D) Moldagem pronta.

Para confeccionar o modelo de trabalho onde seria realizada a restauração com a resina composta, foi utilizado o poliéter, Impregum Soft (3M), na consistência média que foi

manipulado e inserido no modelo através da seringa de inserção própria, diretamente sobre a silicone de adição no hemiarco onde o dente foi preparado (Figura 05. A e B). Já no hemiarco antagonista foi realizado o modelo em resina acrílica na cor 65 (Vipi Cor - VIPI). (Figura 05. C e D)

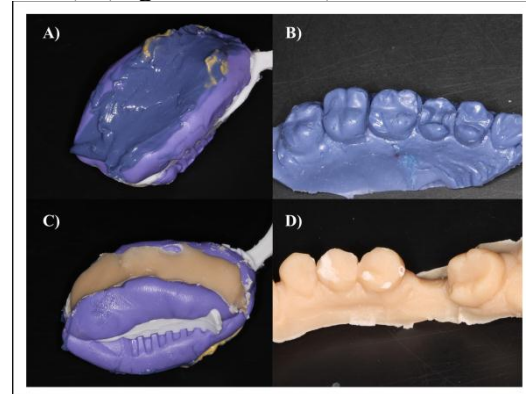


Figura 05: Confeção dos modelos dos arcos antagonistas. A) Molde vazado com poliéter Impregum Soft. B) Modelo de poliéter. C) Molde do antagonista com resina acrílica (Vipi cor - VIPI) D) Modelo de resina.

As delimitações dos termos do preparo foram feitas com o intuito de ter uma melhor noção da profundidade, anatomia e lateralidade do dente preparado. E esse processo foi realizado com o arco de serra para troquel.

Com os modelos prontos, começou a confeção da restauração com a resina composta nanoparticulada pela técnica incremental. Primeiramente foi realizada a aplicação de resina de cor A2 e TRANS 30 para a confecção das paredes interproximais, permitindo o contorno da cavidade e favorecendo a obtenção de uma cavidade classe I e fotopolimerização por 20s com aparelho LED (LD MAX - Gnatus)(Figura 06. A). Seguiu-se pela inserção na correspondente parede pulpar do modelo da resina composta na cor DA3 para substituição da dentina, sendo fotopolimerizada por um período de 20 segundos. (Figura 06. B) Após foi aplicada da resina para esmalte na cor A2 (esmalte cromático) sobre a anterior e com o objetivo de delimitar as áreas anatômicas da face oclusal foi utilizado o explorador nº 05, seguindo-se pela fotopolimerização como anteriormente descrito (Figura 06. C). Foi realizada

então a caracterização da resina composta utilizando-se para isso os corantes Tetric Color (Ivoclar Vivadent) nas cores: Ocre e branco que foram aplicados respectivamente nos sulcos e em áreas específicas das cúspides objetivando a obtenção de maior luminosidade (maior valor), sendo a aplicação realizada com pincel nº 000 (Condor 409 - Toray) (Figura 06. D)

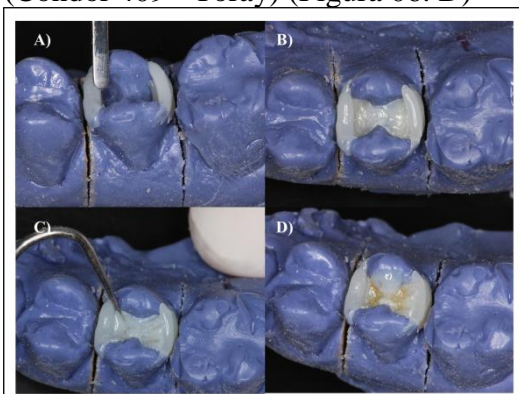


Figura 06: Confeção da restauração: A) Aplicação das resinas nas caixas interproximais. B) A primeira camada com resina da cor DA3 (dentina). C) Confeção da delimitação da escultura do dente. D) Aplicação dos corantes Tetric color (Ivoclar Vivadent) nas cores: ocre e branco.

Por fim, foi inserida a resina Trans 30 (esmalte acromático) seguindo a sequência de cúspides da última camada. (Figura 07). Importante ressaltar que a inserção dos incrementos de resinas nas diferentes etapas foi realizada com espátulas próprias para compósitos, objetivando melhor manuseio do material e eficiência na execução dos procedimentos.

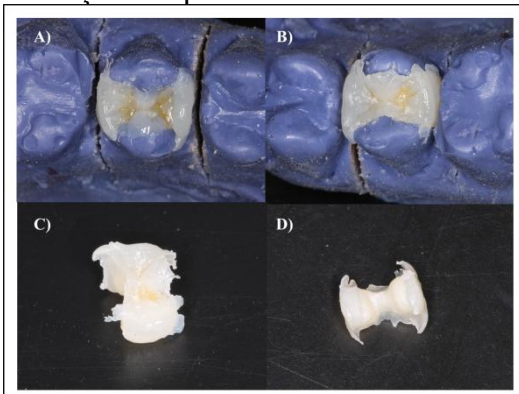


Figura 07: Confeção da restauração: A e B) Aplicação da última camada com resina TRANS 30 (esmalte acromático). C) Peça

pronta com vista oclusal. D) Peça pronta com vista para a base da peça.

Finalizado o procedimento, a restauração foi removida do modelo troquelizado de poliéter, a fim de proceder a polimerização adicional da resina composta e eliminar a camada de oxigênio residual responsável por inibir a polimerização da superfície do material. Esse procedimento foi feito após a aplicação de um gel de glicerina (K-Y® Gel - Johnson & Johnson) sobre toda a peça e fotopolimerização por 60 segundos cada face da restauração. (Figura 08. A e B).

O passo seguinte foi a colocação da peça dentro de um recipiente contendo água e leva-la ao forno micro-ondas por 5 minutos com o intuito da polimerização térmica complementar da resina composta (Figura 08. C e D).

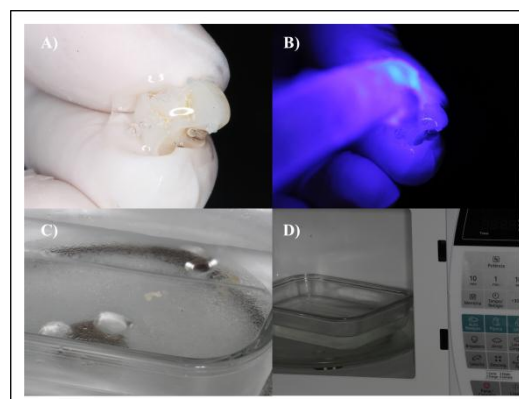


Figura 08: A) Aplicação do gel de glicerina. B) Fotopolimerização por 60 segundos cada face. C) Peça em um recipiente com água. D) No forno micro-ondas por 5 minutos.

Ao retirar do micro-ondas realizou-se o acabamento e polimento com escova de feltro presente no kit TDV/Unit com pasta de polimento para resina (DiamondGloss - TDV) e escova de carbeto de silício (Astrobrush - IVOCLAR), ambos acoplados ao contra-ângulo e ao micro motor. (Figura 09)

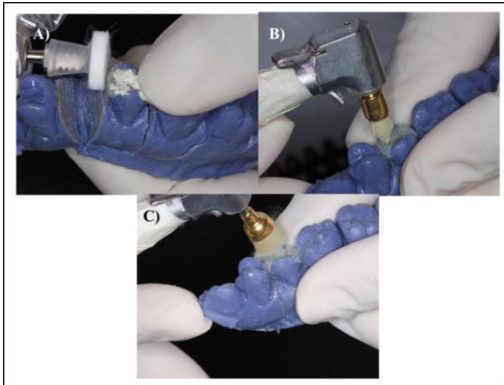


Figura 09: Polimento da peça. A) Escova de feltro (Kit TDV/Unit) com pasta para polimento de resina (DiamondGloss - TDV). B e C) escova de carbeto de silício (Astrobrush - IVOCLAR).

Com a peça concluída, realizou-se o teste de adaptação na cavidade, verificando se as margens estavam bem adaptadas e se havia algum excesso ou sobrecontorno dos contatos proximais. As correções e ajustes foram realizadas com pontas diamantadas de granulação ultrafina com numeração igual a utilizada durante o preparo propriamente dito (4138 FF-KG Sorensen). Realizou-se novo isolamento absoluto dos dentes como descrito anteriormente.

O passo seguinte foi o tratamento da peça por 60 segundos com Silano (Angelus), e aplicação de duas camadas de adesivo fotopolimerizável (Adper Single Bond 2 – 3M/ESPE) com o auxílio do microbrush (3M/ESPE) com secagem por 5 segundos ao final de cada aplicação e fotopolimerização da última camada aplicada, por 20 segundos (Figura 10).

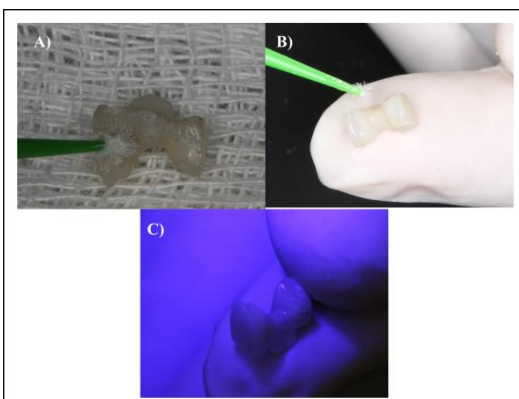


Figura 10: Preparo da peça: A) Silanização com Silano (Angelus). B) Aplicação do sistema adesivo fotopolimerizável (Adper Single Bond 2 – 3M/ESPE). C) Fotopolimerização por 20 segundos.

Com a peça preparada, realizou-se o isolamento dos dentes adjacentes com a fita para isolamento dental Iso Tape (FGM), e posterior condicionamento com ácido fosfórico a 37% (CONDAC - FGM) por 15 segundos da dentina e 30 segundos do esmalte dentário, seguido pela lavagem abundante com spray ar/água proveniente da seringa tríplice, por 20 segundos e posterior secagem com bolinhas de algodão umedecida,, objetivando manter a dentina ligeiramente úmida (Figura 11. A). Com o dente devidamente condicionado realizou-se a aplicação do adesivo convencional de 2 passos, Adper Single Bond 2 (3M/ESPE) com auxílio do microbrush (3M/ESPE), em duas camadas consecutivas, com secagem por 5 segundos ao final de cada aplicação e fotopolimerização da última camada aplicada, por 20 segundos com aparelho LED (LD MAX – Gnatus). (Figura 11. B)

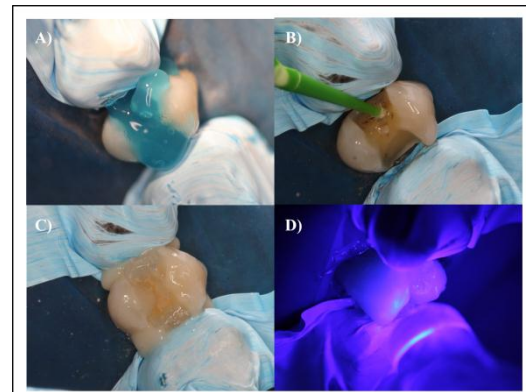


Figura 11:Preparo do dente: A) condicionado com ácido fosfórico a 37% (CONDAC - FGM). B) aplicação do adesivo fotopolimerizável (Adper Single Bond 2 – 3M/ESPE). C) Peça sendo cimentada. D) Aplicação do gel de glicerina e fotopolimerização.

Com os dentes adjacentes isolados novamente com IsoTape, a peça foi cimentada com cimento resinoso adesivo dual RelyX ARC – 3M/ESPE, preparado de acordo com as

instruções do fabricante. O cimento manipulado foi aplicado com o auxílio da espátula no interior da cavidade e na porção interna da restauração. A peça então foi posicionada na cavidade e pressionada pela ação de uma espátula de inserção para o escoamento do excesso do cimento resinoso. Os excessos foram removidos e a fotoativação foi realizada com o aparelho anteriormente descrito, por um período de 60 segundos (Figura 11. C).

Com a restauração já cimentada, foi realizada a remoção do isolamento absoluto e feita a checagem da oclusão com o auxílio da pinça modelo Miller com papel carbono (AcculFilm II (Red/Black) - PARKELL). Por fim, polimento onde houve desgastes com escova de carvão de silício (Astrobrush - IVOCLAR).



Figura 12: Restauração finalizada após cimentação no dente 15.

### 3. Discussão

A restauração para que seja segura e duradoura, deve ser corretamente indicada e criteriosamente respeitada em todos os seus passos, uma vez que é tecnicamente muito sensível e qualquer descuido nos detalhes pode ter como resultado insucessos futuros. (HIRATA, 2010). Para isso, vários critérios devem ser avaliados como a extensão da cavidade, material de escolha, o custo e tempo disponível do paciente para o tratamento para assim escolher a melhor técnica.

Restaurações diretas em dentes posteriores podem ser mais indicadas quando existem caixas oclusais ou nos casos em que as caixas ocluso

proximais não são muito extensas, sem perda de cúspide e com terminos cervicais visíveis. Porém quando existem cavidades com configurações desfavoráveis a restauração indireta é a mais indicada, principalmente em cavidades classe II, gerando melhor adaptação marginal, muito embora, haja inconvenientes associados a essa técnica. (HIRATA, 2010, SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005, KOIS, et al., 2013).

As vantagens da utilização de restaurações indiretas são indiscutíveis e as cerâmicas proporcionam excelentes características estéticas com elevada taxa de sobrevivência (KOIS, et al, 2013). No entanto, o alto custo do material e do tempo de resolubilidade total do caso maior, ainda faz com que as outras opções de tratamento para dentes com grande perda estrutural sejam solicitadas (BARONE, et al, 2008). Uma delas a realização de restaurações semidiretas uma prática que inclui a utilização das resinas compostas modernas de uso direto para a confecção de restaurações sobre um modelo de gesso ou poliéster, a fim de serem posteriormente cimentadas na cavidade dental preparada (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005)

As restaurações inlays /onlays confeccionadas com resinas compostas fornecem excelentes resultados estéticos que podem também reforçam a estrutura do dente. (CETIN; UNLU; COBANOGU, 2013)

Na técnica utilizada no presente trabalho, o preparo cavitário respeitou os preceitos exigidos para uma restauração *inlay* indireta, mantendo as características de expulsividade, já que a retenção está a cargo dos procedimentos de cimentação adesiva, o cuidado com a profundidade do mesmo, especialmente nas áreas de cristas marginais e fundo de fossa (2,5 mm), garantindo assim espessura adequada de material restaurador e ausência de áreas de fragilidade no remanescente (HIRATA; PLACIDO, 2010, BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012).

Deve-se observar durante a remoção do material restaurador ou cárie, a distância entre as pontas de cúspides até a margem do preparo. Se a distância for de 2mm, as mesmas devem ser preservadas, se for menor, então as cúspides deve ser recoberta, reduzindo a sua altura, o que não foi o caso do presente estudo. Ainda seguindo os preceitos para restaurações *inlay*, deve-se evitar os terminos em ombro reto, já que dificultam o escoamento do cimento e não favorece a adaptação da peça restauradora e o ângulo interno deve ser arredondado para evitar pontos de concentração de tensões que poderiam gerar a formação de trincas. (HIRATA, R.; PLACIDO, E, 2010)

Uma das propostas da técnica semidireta é a possibilidade de aumentar a taxa de conversão das resinas compostas reduzindo o efeito da contração de polimerização (TONOLLI; HIRATA, 2010; HIGASHI et al. 2007). A contração durante a polimerização do material é uma característica inerente aos materiais resinosos (HIRATA, 2010). De maneira simplificada, a reação de polimerização é caracterizada pela aproximação das moléculas de monômeros para formação de polímeros e conseqüentemente, por uma redução no volume do material. (HIRATA, 2010; BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012).

Uma das resultantes ocorrências da contração de polimerização são as tensões de polimerização induzida durante e depois da inserção do material na cavidade, que pode ser explicada pelo fato de que com a contração e a conseqüente redução do volume do material, são geradas tensões na interface entre o compósito e os substratos dentais, em virtude da união adesiva entre eles o que pode gerar ruptura da união, que pode ter como conseqüências clínicas indesejadas a infiltração marginal e todos os problemas associados a esta (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005; BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012; BELLI et al, 2014).

Nas situações que o estresse é alto, porém não suficiente para romper a

união adesiva, pode-se causar flexão de cúspides e sensibilidade pós-operatória. Além da ocorrência de trincas no esmalte periférico, especialmente comuns quando este se encontra fragilizado e sem suporte dentário. (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005; BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012)

Muitas tentativas para diminuir a tensão de contração de polimerização das resinas compostas foram propostas dentre os quais citam-se: a quantidade e o tipo de matriz resinosa, a quantidade de carga, a técnica de polimerização, a adição de partículas não aderidas e a técnica de incrementos de compósitos. (HIRATA, 2010, BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012).

Na técnica de restauração semidireta com compósito a única contração de polimerização observada está relacionada ao agente de cimentação, uma vez que a restauração é totalmente confeccionada fora da boca do paciente (TONOLLI; HIRATA, 2010). A opção da restauração pela técnica semidireta utilizada na resolução do presente caso clínico deveu-se ao fato da extensão da cavidade (MOD) com margem em dentina (M e D), além de não representar custo adicional para a paciente, com resultado estético e satisfatório.

Nas indicações dos compósitos, o tamanho das partículas de carga é um fator importante no que diz respeito às propriedades mecânicas (BARATIERI; MONTEIRO E COL., 2012). No caso das restaurações semidiretas, a restauração *inlay/onlay* é confeccionada no consultório, utilizando-se os compósitos micro-híbridos ou nanoparticulados de uso direto (HIGASHI et al. 2007).

No presente caso clínico fez-se a opção por uma resina do tipo nanoparticulada com alto percentual de carga, favorecendo uma restauração com bom comportamento clínico no que se refere à resistência mecânica, durabilidade, excelente lisura superficial, características desse tipo de compósito (ERNST, et al, 2006, HIRATA, 2010), além de menor

contração de polimerização, característica física comum também às resinas compostas microhíbrida (LOHBAUER; FRANKENBERGER; KRAMER, 2006; BEUN et al, 2007; BISPO, 2010).

Kramer, et al, (2009) ressaltaram, ainda, não haver diferenças clínicas entre a nanoparticulada e híbrida convencional em restaurações com resina composta classe II, portanto a escolha entre ambas não implicaria em alteração relevantes ao resultado.

Todos os cuidados foram tomados a fim de garantir o sucesso na execução do procedimento restaurador no caso relatado. Um deles refere-se a aplicação do gel de glicerina objetivando a maior efetivação na polimerização da camada superficial da restauração pela inibição da camada de oxigênio, que se presente prejudica a adequada fotoativação dessa área, resultando em comportamento clínico prejudicado do material restaurador. (PARK; LEE, 2011)

Boing et al (2011) sustentam essa prática e ainda sugerem a possibilidade da utilização das tiras de poliéster para a mesma função, contraindicando no caso de cavidades classe I e II pela pouca flexibilidade do material que dificultaria na adaptação aos contornos da restauração.

A outra prática concernente a técnica foi o tratamento térmico da restauração após sua confecção e remoção do modelo. Segundo Arozzi et al (2007) com um tratamento térmico imediatamente após sua ativação por luz, é possível aumentar o grau de conversão e melhorar as propriedades mecânicas das resinas indiretas, o que seria interessante também para as resinas diretas. O método de fotopolimerização complementar é visto como uma das grandes vantagens dos sistemas de resinas. (HIGASHI et al. 2007). Já que na maioria das resinas compostas restauradores ocorrem apenas 45-70% de conversão monômera após o processo inicial de fotopolimerização e quando há a realização da polimerização complementar a conversão que pode

chegar a 98,5%. (HIGASHI et al. 2007; SHARAFEDDIN; SHARIFI, 2013)

Segundo Poskus et al (2007) o micro-ondas é um instrumento útil para a fotopolimerização complementar, sendo mais eficientes do que as técnicas de forno e autoclave. E Sharafeddin e Sharifi (2013) concluíram que o processo de fotopolimerização complementar aumenta a microdureza da superfície da resina composta, um fator relevante, indicando o aumento à resistência mecânica da resina e rigidez do material.

Deve-se lembrar que o fato de ter toda a polimerização realizada fora do meio bucal garante a ausência da contração de polimerização na cavidade, ficando reduzida somente à camada de cimento de resina (TONOLLI, HIRATA, 2010).

Um passo crucial para a realização do procedimento restaurador é a escolha e realização da técnica de cimentação adesiva, uma vez que, longevidade da restauração pode estar relacionada com a ligação adequada do cimento ao compósito. (DOS SANTOS; GRIZA; FARIA E SILVA, 2014)

Dentre os diversos tipos de cimentos utilizados, os resinosos apresentam diversas vantagens quando comparados aos cimentos convencionais, dentre os quais citam-se: maior retenção, solubilidade mínima no ambiente oral, menor infiltração e compatibilidade aceitável (DE SOUZA et al, 2007; HAN; FUKUSHIMA, 2007), sendo caracterizados como são compósitos resinosos de baixa viscosidade com indicação para promover retenção de restaurações indiretas/semidiretas e de selamento adequado entre a restauração e o substrato dentário (DE SOUZA et al, 2011).

Os cimentos resinosos apresentam tipos que diferem de acordo com o pré-tratamento do substrato dentário antes da cimentação. Ele pode ser convencional, auto-condicionantes e auto-adesivos. (RADOVIC et al, 2008; SARR et al, 2009)

A escolha para a cimentação da restauração semidireta no trabalho aqui

descrito foi o cimento resinoso convencional dual, que associa fotoativação e polimerização química, a proporcionar propriedades físicas e mecânicas como a força de união, resistência ao desgaste e resistência à compressão superior aos demais materiais de cimentação (TURKMEN et al, 2011).

Segundo Baratieri; Monteiro e col. (2012) apesar dos cimentos duais apresentarem o estresse de contração maior que o observado nos cimentos resinosos autopolimerizáveis, não há comprovação de que esses resultados interfiram negativamente no comportamento clínico das restaurações. Na pesquisa de LEON et al (2012), o RelyX ARC, apresentou valores superiores em relação ao valor mínimo da força de união, apresentando vantagens ao cimento resinoso autoadesivo Rely X Unicem.

Em relação do tempo, umas das vantagens da restauração semidireta é a rapidez com que a restauração é confeccionada e cimentada, segundo HIGASHI et al. (2007). TONOLLI; HIRATA (2010) afirmam que existe variação entre o tempo clínico utilizado para a realização do procedimento e o tempo solicitado para a resolubilidade do caso para cada tipo de técnica. Nesse ínterim, os autores afirmam que as restaurações semidiretas necessitam de um tempo menor clínico quando comparadas a diretas, já que é realizada extrabucal e no próprio consultório.

Olhando o aspecto tempo clínico observou-se no caso presente, que houve a necessidade de maior período para a resolução do caso. Entretanto, deve-se levar em consideração as condições para a realização do procedimento em si que incluíram disponibilidade de material e pessoal e mesmo o domínio da técnica por parte dos profissionais envolvidos. Em detrimento do tempo despendido na resolução do caso, todo o procedimento exigiu somente uma sessão clínica.

Todo o procedimento restaurador exige destreza por parte do profissional que pretende realiza-lo. Contudo, as possibilidades e alternativas de

tratamento tem propiciado acesso maior por parte dos pacientes com conseqüente satisfação.

A técnica aqui apresentada revelou-se uma alternativa eficiente para a restauração de dentes posteriores com grande perda de estrutura dental. Contudo, há de se considerar a necessidade de domínio técnico a fim de que sejam contornados os problemas e dificuldades inerentes ao mesmo, tornando-o, por conseqüente, mais largamente indicado.

#### **4. Consideração final**

Percebemos que muitos fatores influenciam para que a restauração seja duradora e estética. Cada técnica tem as suas indicações e contraindicações, bem como, vantagens e desvantagens.

A técnica semidireta parece ser um recurso alternativo e eficiente para restauração de dentes posteriores com grande destruição coronária, com a vantagem de custo-benefício e com a grande vantagem de poder ser realizada sem a fase laboratorial o que garante economia de tempo e investimento. Além do que o protocolo para realização da técnica é simples, entretanto necessita de materiais específicos como o micro-ondas e o gel de glicerina.

O material utilizado nessa técnica é a resina composta que se tem mostrado um material universal de grande eficiência, ao garantir o restabelecimento estético e funcional em dentes anteriores e posteriores. Contudo há de se considerar que para a realização de qualquer que seja o procedimento restaurador há necessidade de treinamento prévio e este talvez seja um dos grandes trunfos na realização das restaurações semidiretas com resina composta: o domínio da técnica e o desenvolvimento da arte de devolver a naturalidade a dentes extensamente destruídos.

#### **Referências**

1. AROSSI, GA; OGLIARI, F; SAMUEL, SMW; BUSATO, ALS. Polimerização



- complementar em autoclave, microondas e estufa de um compósito restaurador direto. **Revista odonto ciência** – fac. Odonto/PUCRS, v. 22, n. 56, abr./jun. 2007
2. AZEVEDO CG, DE GOES MF, AMBROSANO GM, CHAN DC. 1-Year clinical study of indirect resin composite restorations luted with a self-adhesive resin cement: effect of enamel etching. **Braz Dent J**;v.23, n.2, p. 97-103. 2012
  3. BARATIERI, L.N.; MONTEIRO Jr., S.; e Col. Polimerização de compósitos. Cap. 7.vol. I, In: \_\_\_\_\_ **Odontologia Restauradora: Fundamentos & Técnicas**. 3ª Reimp. Editora Santos: São Paulo, p. 121-32. 2012. 431pgs.
  4. BARATIERI, L.N.; MONTEIRO Jr., S.; e Col. Resinas compostas. Cap. 6. vol. I, In: \_\_\_\_\_ **Odontologia Restauradora: Fundamentos & Técnicas**. 3ª Reimp. Editora Santos: São Paulo, p. 113-19. 2012. 431pgs.
  5. BARONE A, DERCHI G, ROSSI A, MARCONCINI S, COVANI U. Longitudinal clinical evaluation of bonded composite inlays: A 3-year study. **Quintessence International**, v.39, n.1, p.65-71. 2008
  6. BELLI R, GEINZER E, MUSCHWECK A, PETSCHALT A, LOHBAUER U. Mechanical fatigue degradation of ceramics versus resin composites for dental restorations. **Dent Mater.**. v.30, n.4. p.424-32 Feb, 2014.
  7. BEUN S, GLORIEUX T, DEVAUX J, VREVEN J; LELOUP G. Characterization of nanofilled compared to universal and microfilled composites. **Dental Materials**. v. 23, n.1. p. 51-59. 2007
  8. BISPO, LB. Resina composta nanoparticulada: há superioridade no seu emprego? **Revista Dentística on line** - ano 9, número 19, p. 20-24. 2010
  9. BOING, TF; GOMES, GM; GRANDE, CZ; REIS, A; GOMES, JC; GOMES, OMM. Avaliação do grau de conversão de uma resina composta utilizando diferentes tratamentos de superfície previamente à fotopolimerização final. **Revista Dentística on line** – v. 10, n.22, jul / set, 2011
  10. CETIN AR, UNLU N, COBANOGLU N. A five-year clinical evaluation of direct nanofilled and indirect composite resin restorations in posterior teeth. **Oper Dent**. v.38, n.2 p.1-11, Mar-apr; 2013
  11. DE SOUZA COSTA C.A., TEIXEIRA H.M., LOPES DO NASCIMENTO A.B., HEBLING J., Biocompatibility of resin-based dental materials applied as liners in deep cavities prepared in human teeth. **J Biomed Mater Res B Appl Biomater**. v.81,p.175-84, 2007.
  12. DE SOUZA, T.R; LEÃO FILHO, J.C.B; BEATRICE, L.C.S; Cimentos auto-adesivos: eficácias e controvérsias.

- Revista Dentística on line** – ano 10, n.21,p.20-25 abr/jun, 2011
13. DOS SANTOS VH, GRIZA S, DE MORAES RR, FARIA-E-SILVA AL. Bond strength of self-adhesive resin cements to composite submitted to different surface pretreatments. **Restor Dent Endod.** V. 39, n.1, p.12-6, Feb, 2014
  14. ERNST C.P, BRANDENBUSCH M., MEYER G., CANBEK K., GOTTSCHALK F., WILLERSHAUSEN B. Two-year clinical performance of a nanofiller vs a fine-particle hybrid resin composite. **Clin Oral Investig.** v.10, n.2, p.119-25. Jun, 2006
  15. HAN L., OKAMOTO A., FUKUSHIMA M., OKIJI T., Evaluation of physical properties and surface degradation of self-adhesive resin cements., **Dent Mater J.**v.26,n.6,p.906-912, 2007.
  16. HIGASHI C., ARITA C., GOMES J.C., HIRATA R. Estágio atual das resinas indiretas. In:\_\_\_\_\_ **Pro-odonto/Estetica - Programa de Atualização em Odontologia Estética.** ciclo 1 – módulo 2 p.1-48. 2007
  17. HIRATA, R. Restaurações estéticas posteriores e esculptura dental aplicada a resina composta. Cap. 4, In: HIRATA, R., **TIPS: Dicas em Odontologia Estética.** 1ª Ed. Editora Artes Médicas: São Paulo, p.388-490. 2010. 576 pgs.
  18. HIRATA, R.; PLACIDO, E. Restaurações parciais em resina compostas e cerâmica. Cap. 5, In: HIRATA, R, **TIPS: Dicas em Odontologia Estética.** 1ª Ed. Editora Artes Médicas: São Paulo, p.512-20. 2010. 576 pgs.
  19. KOIS DE, ISVILANONDA V, CHAIYABUTR Y, KOIS JC. Evaluation of fracture resistance and failure risks of posterior partial coverage restorations. **J Esthet Restor Dent.**; v.25, n.2, p.110-22. Apr, 2013
  20. KRÄMER N, REINELT C, RICHTER G, PETSCHULT A, FRANKENBERGER R. Nanohybrid vs. fine hybrid composite in Class II cavities: clinical results and margin analysis after four years. **Dent Mater.**v.25, n.6, p. 750-9. Jun, 2009
  21. LEON BLT, ARAS WF, MEYER GA, FERNANDES FC, SOUZA FA, SILVA EVF. Análise comparativa da resistência ao cisalhamento entre resina ceramage e três cimentos resinosos. **Revista odontológica de Araçatuba,** v.33, n.2, p. 26-32. Julho/ Dezembro, 2012
  22. LOHBAUER, U; FRANKENBERGER, R; KRAMER, N; PETSCHULT, A; Strength and fatigue performance versus filler fraction of different types of direct dental restoratives. **J Biomed Mater Res B: Appl Biomater;** v.76, n.1, p.114-20. Jan;2006

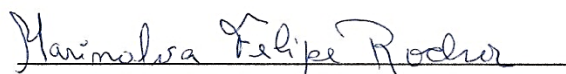
23. OZAKAR-ILDAY N, ZORBA YO, YILDIZ M, ERDEM V, SEVEN N, DEMIRBUGA S. Three-year clinical performance of two indirect composite inlays compared to direct composite restorations. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**; v. 18, n.3 p.521-8, May, 2013
24. PARK, HH; LEE, In-Bog. Effect of glycerin on the surface hardness of composites after curing. **JKACD** Volume 36, Number 6, November, 2011
25. POSKUS, LT; LATEMPA, AM; CHAGAS, MA; SILVA, EM; LEAL MP; GUIMARÃES, JG. Influence of postcure treatments on hardness and marginal adaptation of composite resin inlay restorations: An in vitro study. **J Appl Oral Sci.**; v.17, n.6, p.617–22, 2009.
26. RADOVIC I., MONTICELLI F.,GORACCI C., VULICEVIC Z. R., FERRARI M.,Self-adhesive Resin Cements: A Literature Review., **J Adhes Dent.**, v. 10, n.4,p. 251-258, 2008
27. SHARAFEDDIN F, SHARIFI E. The effect of microwave/laboratory light source postcuring technique and wet-aging on microhardness of composite resin. **Dent Res J (Isfahan).**v.10, n.3, p.370-5. May, 2013
28. SPREAFICO RC, KREJCI I, DIETSCHI D. Clinical performance and marginal adaptation of class II direct and semidirect composite restorations over 3.5 years in vivo. **J DENT**; v. 33, n. 6, p.499-507. Jul, 2005
29. TONOLLI, G, HIRATA, R. Técnica de restauração semi-direta em dentes posteriores - uma opção de tratamento. **Revista da Associação paulista de cirurgião dentista.** Ed esp, n.1, p.90-6. 2010
30. TURKMEN C, DURKAN M, CIMILLI H, OKSUZ M. Tensile bond strength of indirect composites luted with three new self-adhesive resin cements to dentin. **J Appl Oral Sci.**; v.19, n.4, p.363-9, 2011

ANEXO 01

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM

Eu, **Marinalva Felipe Rocha**, portador do C.I nº 757.195-0, faço uso deste presente documento a fim de garantir o uso de minhas imagens em publicações ou em apresentações de caráter científico, de maneira a contribuir com o desenvolvimento técnico-científico.

Sem mais subscrevo,



Marinalva Felipe Rocha