

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Pós-Graduação em Odontologia

Tânia Mara de Souza Fernandes

**RESTAURAÇÕES SEMIDIRETAS EM DENTES ANTERIORES SEGUINDO OS  
PROTOCOLOS BIOMIMÉTICOS:**

**Relato de Caso Clínico**

Manaus-AM

2022

Tânia Mara de Souza Fernandes

**RESTAURAÇÕES SEMIDIRETAS EM DENTES ANTERIORES SEGUINDO OS  
PROTOCOLOS BIOMIMÉTICOS:**

**Relato de Caso Clínico**

Monografia apresentada ao curso superior em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Dentística.

Orientador: Prof. Dr. Leandro de Moura Martins

Área de concentração: Odontologia

Manaus-AM

2022

Tânia Mara de Souza Fernandes

**RESTAURAÇÕES SEMIDIRETAS EM DENTES ANTERIORES SEGUINDO OS  
PROTOCOLOS BIOMIMÉTICOS:**

**Relato de Caso Clínico**

Monografia apresentada ao curso superior em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Dentística.

Área de concentração: Odontologia

**Aprovado em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:**

---

Prof. Dr. Leandro de Moura Martins

---

Profª Drª.

---

Profº Drª

*“A ciência progride de duas maneiras: adicionando fatos novos e simplificando os existentes ...” Claude Bernard (1813- 1878) Fisiologista francês.*

*" conhecimento não é aquilo que você sabe, mas o que você faz com aquilo que sabe" - Aldous Huxley*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, em primeiro lugar, o autor da minha vida e tão onipresente nela, por todas as experiências pelas quais passo e que permitem que eu amadureça e cresça espiritual e emocionalmente. Creio que, tudo que pedimos e entregamos em suas mãos ele é fiel e justo para cumprir, a resposta sempre vem. Hoje sei que não há nada que aconteça em minha vida que não seja para o meu bem. Aprendi a agradecer por tudo, principalmente nas situações mais difíceis, pois elas também vêm para me abençoar de alguma forma.

Dedico este trabalho principalmente ao meu querido pai Benjamim Matias Fernandes Filho (in memoriam) e a minha mãe Lícia Cristina de Souza Fernandes, que são exemplos de vida a serem seguidos, pelos seus grandes esforços e sacrifícios ao longo de suas vidas, num ímpeto desejo de me proporcionar as melhores coisas, tanto na vida pessoal quanto na minha área profissional, com estímulos e motivação diariamente, bem como na crença da minha capacidade em fazer o meu melhor em prol ao próximo através da Odontologia. Agradeço a Deus todos os dias pela dádiva de ter vocês. Eu amo vocês!

Agradeço também aos meus irmãos Benjamim Neto e Jônathas Fernandes, bem como minhas cunhadas Alana e Agnes, por todo incentivo durante o período deste curso, incentivando-me na busca do crescimento pessoal e profissional, fazendo com que despertasse em mim a habilidade de acreditar, dando-me ainda mais forças para continuar minha dedicação aos estudos. Agradeço eternamente a Deus por todos vocês fazerem parte de minha vida e terem me ajudado a vencer mais uma etapa. Cada um de vocês está em meu coração e contribuem muito para que eu seja, a cada dia, mais realizada.

## RESUMO

As resinas compostas são materiais de uso universal. Atualmente suas indicações tem-se expandido, para tratamentos que antigamente não era tão comuns. Dentes posteriores e anteriores que apresentam grandes restaurações insatisfatórias ou que apresentem grandes cavidades decorrente de lesões cáries podem ser tratados com segurança empregando resinas compostas. Esse trabalho tem objetivo de relatar um caso clínico de restaurações em dentes anteriores pela técnica semidireta. Paciente, sexo masculino procurou o serviço de especialização ÚNICA CURSOS AVANÇADOS para troca de restaurações. Ao exame clínico notou-se os elementos 12 e 13 com pino de fibra e 23 com núcleo metálico fundido. O plano de tratamento consistiu na realização de restaurações em resina composta pela técnica semidireta. Para os elementos 12 e 13 foi feita a desobstrução em 4mm para confecção do núcleo de preenchimento com resina composta. Utilizou-se o sistema adesivo padrão ouro Clearfill SE Bond, resina flow para o resin coating e resina convencional para confecção da biobase. Para o elemento 23 optou-se por não remover o pino metálico fundido, pois os riscos eram maiores que os benefícios. Então, realizou-se o desgaste para em seguida realizar o núcleo de preenchimento em resina aderido ao metal, utilizando-se sistemas adesivos com afinidade para metal. Após confecção de ambas as biobases, realizou-se a moldagem e confecção do modelo. As peças foram cimentadas em uma segunda consulta seguindo os protocolos adesivos apropriados nas peças e na biobase. A cimentação foi realizada com resina flow e fotopolimerizada com VALO. Concluiu-se que a técnica semidireta é uma alternativa não somente para dentes posteriores, mas pode ser utilizada com segurança em dentes anteriores, seguindo todos os protocolos.

Palavras-chave: Resina Composta. Adesão. Técnica semidireta

## ABSTRACT

Composite resins are materials of universal use. Currently, its indications have expanded to treatments that were not so common in the past. Posterior and anterior teeth that present large unsatisfactory restorations or that present large cavities due to carious lesions can be treated safely using composite resins. This work aims to report a clinical case of restorations in anterior teeth by the semi-direct technique. Patient, male, sought a specialization service to exchange restorations. On clinical examination, elements 12 and 13 with fiber pins and 23 with fused metal core were noted. The treatment plan consisted of performing composite resin restorations using the semi-direct technique. For elements 12 and 13, a clearance of 4 mm was performed to make the core filled with composite resin. Clearfill SE Bond gold standard adhesive system, flow resin for resin coating and conventional resin for biobase production were used. For element 23, it was decided not to remove the cast metallic pin, as the risks were greater than the benefits. Then, the wear was carried out to then carry out the filling core in resin adhered to the metal, using adhesive systems with affinity for metal. After making both biobases, the model was molded and made. The pieces were cemented in a second visit following the appropriate adhesive protocols on the pieces and on the biobase. Cementation was performed with flowable resin and light cured with VALO. It was concluded that the semi-direct technique is an alternative not only for posterior teeth, but can be used safely in anterior teeth, following all protocols.

**Keywords:** Composite Resin. Accession. semi-direct technique

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	9
2	RELATO DE CASO.....	11
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	19
4	DISCUSSÃO .....	22
5	CONCLUSÃO .....	24
6	REFERÊNCIAS.....	25

## INTRODUÇÃO

Independente da extensão, as restaurações em resina composta em dentes anteriores são consideradas um grande desafio no dia a dia clínico, especialmente em dentes com perda significativa de estrutura, em que se tem envolvimento das faces proximais e dos ângulos incisivo-proximais (RIVA et al., 2019). Muitas variáveis devem ser avaliadas ao restaurar dentes anteriores, como a forma, contorno, cor, translucidez do esmalte e características do bordo incisal. Tais aspectos, quando bem copiados e reproduzidos pelo cirurgião-dentista, geralmente promovem um resultado estético satisfatório. No entanto para que a excelência seja garantida, há a necessidade de realizar um planejamento adequado, além do conhecimento de anatomia e das propriedades estéticas dos materiais resinosos com o qual pretendemos restaurar os dentes (GONDO et al., 2005).

Para a reabilitação de dentes anteriores, pode-se utilizar diversos materiais. As coroas metalocerâmicas têm sido amplamente utilizadas para dentes anteriores e têm demonstrado excelentes resultados clínicos ao longo do tempo (JULOSKI et al., 2012; ZICARI et al., 2013). Porém, a estrutura metálica pode ser antiestética. Como as margens metálicas das coroas metalocerâmicas podem ser visíveis, as margens podem ser colocadas a nível subgingival, respeitando o espaço biológico. No entanto, para proporcionar retenção e estabilidade à coroa, pode ser necessária a redução adicional da estrutura dentária (DEMARCO et al., 2015).

Outras alternativas para reabilitação em dentes anteriores, são os sistemas totalmente cerâmicos. Com o advento da odontologia adesiva, materiais livres de metal são ótimas alternativas para restaurações estéticas (PERDIGÃO et al., 2017; BOGOSAVLJEVIC et al., 2016). Dentro desse contexto, as resinas compostas oferecem excelentes resultados estéticos e mecânicos (SOARES et al., 2008). Diferentemente dos sistemas cerâmicos, a resina composta não apresenta potencial para fratura catastrófica e nem causa desgaste abrasivo nos dentes antagonistas (NAKAMURA et al., 2001). Para isso, as resinas compostas podem ser utilizadas na técnica direta e indireta (MUHLBAUER et al., 2002).

A técnica direta é preferida pela maioria dos clínicos, pela facilidade técnica e tempo clínico reduzido. Nela, o clínico completa a restauração adicionando resina

composta à estrutura dental remanescente. Na técnica indireta, há a necessidade de uma moldagem, a fim de possibilitar a reconstrução da peça extraoral (MUHLBAUER et al., 2002). Quando se tem perda considerável de estrutura dentária, a técnica indireta é a mais preconizada e deve ser a primeira escolha de tratamento, uma vez que permite a obtenção de morfologia correta e resultado estético favorável. Algumas vantagens podem ser obtidas nessa técnica, como a quantidade de contração que ocorre durante a polimerização é diminuída significativamente, minimizando o estresse de contração promovida pela resina composta (ALAVI, KIANIMANESH, 2002).

Esse trabalho tem o objetivo de relatar um caso clínico de restauração semidireta em dentes anteriores pela técnica semidireta.

## RELATO DE CASO

Paciente, sexo masculino, 50 anos de idade compareceu a clínica de especialização ÚNICA-CURSOS AVANÇADOS com a seguinte queixa principal: “dentes haviam quebrado e estava com uma prótese que não lhe trazia nenhuma satisfação estética”. Após anamnese e avaliação clínica verificou-se que o paciente não usava prótese inferior e o mesmo havia necessidade de reabilitar a região. Além disso, no exame clínico observou-se a necessidade de troca de algumas restaurações em amálgama. No arco superior, o paciente utilizava prótese superior insatisfatória, que se encontrava trincada.

Os elementos 12 e 13 estavam fraturados a nível coronal, porém com férula de 1/3 ainda supragengival, e neles havia pino fibra de vidro. O elemento 23 estava com núcleo metálico fundido bem adaptado. O tratamento endodôntico de todos os elementos estava satisfatório e o paciente não apresentava nenhuma sintomatologia. Radiograficamente, não foi observado nenhum tipo de anormalidade nos tecido periapicais.

Com base nestes dados, foi então planejado a reabilitação oral inicialmente começando por recuperar a dimensão vertical de oclusão que o paciente já havia perdido, com tomada de registros através montagem em articulador, e confecção de um jig para reposicionar em relação cêntrica e a partir daí confeccionar a nova prótese parcial removível provisória superior, uma vez que a prótese atual se encontrava insatisfatória.

Então foi confeccionada a nova prótese parcial removível e conseguiu-se uma nova dimensão vertical que permitiria o paciente não morder mais topo a topo, assim como a troca das restaurações nos dentes posteriores que ajudariam no processo da reabilitação oral definitiva dos anteriores, bem como a confecção de um provisório para o elemento 23, e na própria prótese parcial removível provisória com a técnica de overlay sobre os remanescentes dentais 12 e 13, que ainda apresentavam férula.

O primeiro plano de tratamento para os elementos 12 e 13, seria a remoção dos pinos fibra de vidros fraturados a nível da coroa (cervical) e retratamento dos canais dos mesmos e remoção do núcleo metálico fundido do elemento 23 e também seu retratamento, para então confeccionar núcleos de preenchimento em resina, e

posterior a confecção das coroas protéticas em cerâmica pura. No entanto, devido à falta de condições financeiras para arcar com o custo do tratamento, sugeriu-se a técnica de biomimética para a reabilitação destes elementos, sem que fosse necessário, o retratamento dos canais e mantendo-se também o núcleo metálico fundido (pois o mesmo radiograficamente estava bem extenso a nível intrarradicular, onde poderia ocorrer a fratura na tentativa de remoção). Portanto, optou-se pela manutenção do pino (núcleo metálico fundido).

Para os elementos 12 e 13 foi realizada anestesia infiltrativa do nervo alveolar anterior, com lidocaína 2% com epinefrina 1:100.000. Para isolamento foram utilizados os grampos b4 e 209. Em seguida prosseguiu-se com a desobstrução e desgaste do pino de vidro com broca esférica 1013, da parte interna do conduto até 6 mm a contar da férula remanescente (mensurada com sonda milimetrada). Portanto, para manter desobstruídos somente os 4mm iniciais planejados e necessários para a técnica, aplicou-se cimento resinoso autoadesivo para complementação no conduto.

A partir desse momento, realizou-se o protocolo adesivo para confecção do núcleo de preenchimento em resina composta. Realizando-se a aplicação do primer de forma ativa por 20 segundos, e seguindo a volatilização do mesmo. Aplicou-se o sistema adesivo (bond), seguido de fotoativação por 5 segundos e espera de mais 5 segundos antes da fotopolimerização final. Realizou-se o resin coating, utilizando resina com alta quantidade de carga e sem seguida realizou-se o núcleo de preenchimento com resina composta convencional.

Para o elemento 23 optou-se por não remover o pino metálico fundido, uma vez que os riscos eram maiores que os benefícios. Então, após isolamento absoluto realizou-se o desgaste do retentor para em seguida realizar o condicionamento do metal que irá receber a resina composta também com a finalidade de opacificá-lo. O condicionamento consistiu no jateamento com óxido de alumínio, e após isso aplicação de um adesivo que apresenta afinidade com metal – adesivo universal. Em seguida, realizou-se o núcleo de preenchimento com resina composta.

Em uma segunda consulta realizou-se a cimentação das peças, seguindo os seguintes protocolos:

- a) Para biobase – jateamento, ácido fosfórico, sistema adesivo e fotopolimerização
- b) Para a peça em resina composta – jateamento, ácido fosfórico, silano, sistema adesivo e fotopolimerização.

A cimentação das peças foi realizada com *resina flow*. Na sequência abaixo pode-se observar as etapas do procedimento clínico.



Figura 1a: Aspecto clínico intraoral por vista frontal e oclusal



Figura1b: Raio x periapical dos elementos 12,13 e 23.

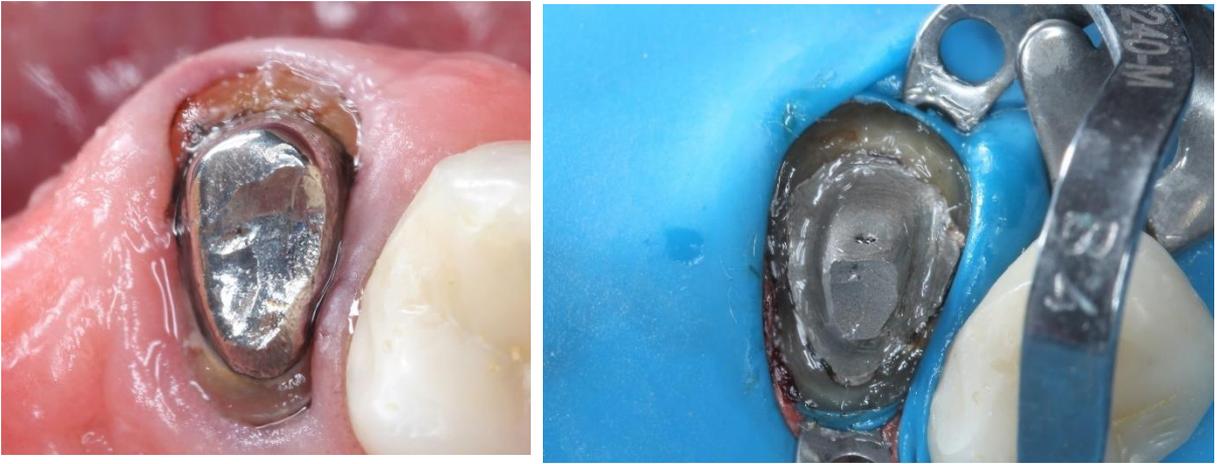


Figura 2: Aspecto clínico inicial elemento 23 com núcleo metálico fundido. À direita pode-se observar a redução do retentor, após jateamento e aplicação do sistema adesivo.



Figura 3: Confeção do núcleo de preenchimento com resina composta (opacificação) e jateamento com óxido de alumínio.



Figura 4: Modelo de silicone para confecção de peça semidireta

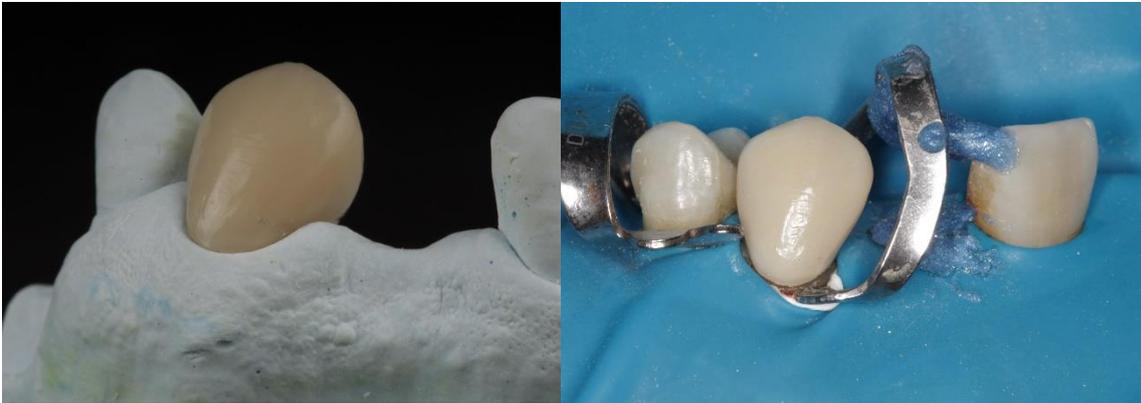


Figura 5: Peça confeccionada em resina composta sobre modelo de gesso (à esquerda) e prova da peça (à direita).

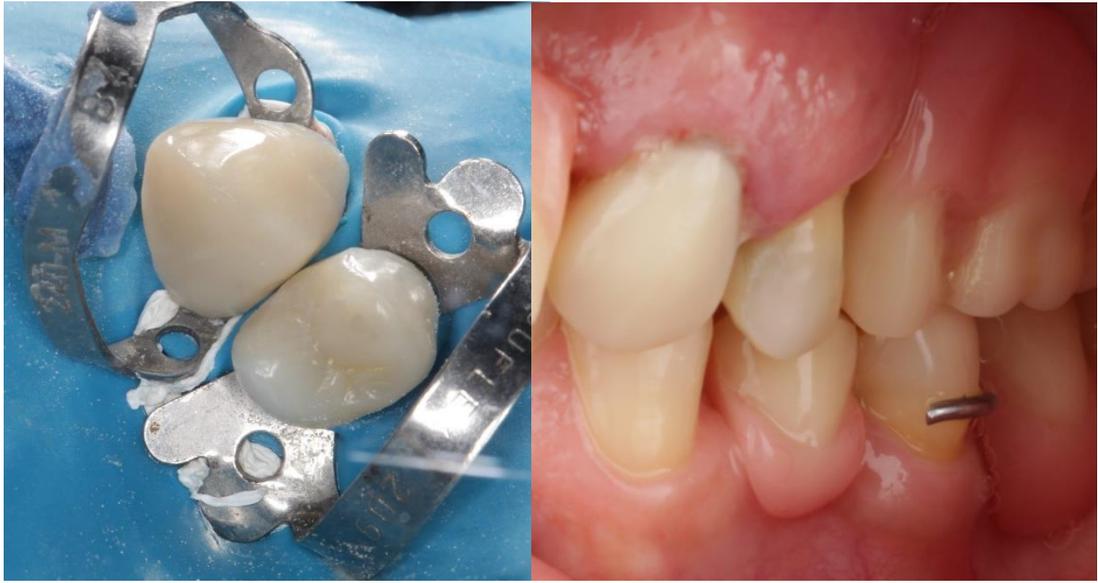


Figura 6: Peça cimentada do elemento 23 (à esquerda). Aspecto clínico imediatamente após a cimentação intraoral (à direita).



Figura 7: Aspecto final dos 4mm desobturados dos elementos 12 e 13 (à esquerda). Condicionamento ácido da superfície externa e posteriormente interna, seguida da técnica adesiva.

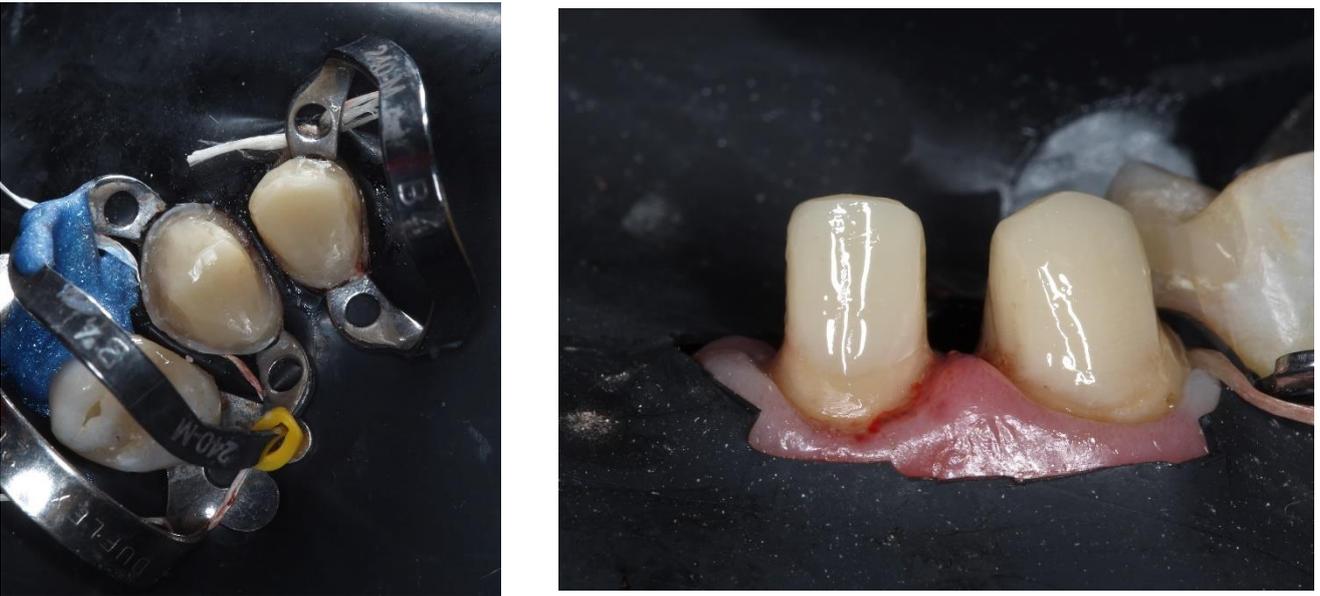


Figura 8: Núcleos em resina composta finalizados e com preparos após todos os protocolos técnicos para receber as peças em resina composta.

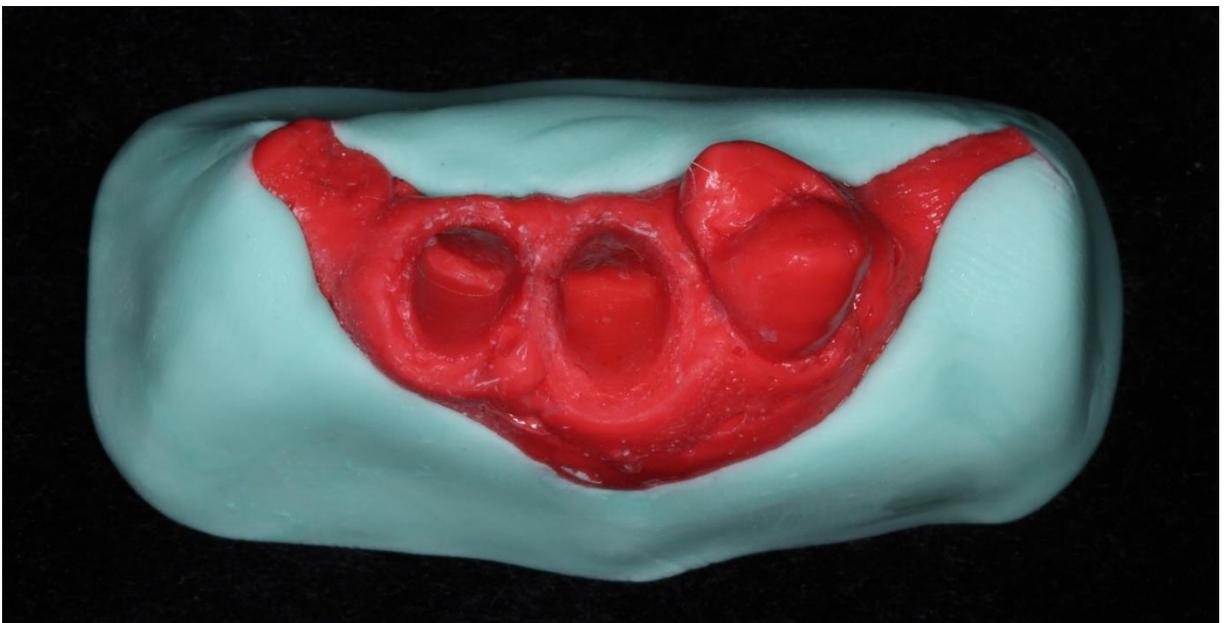


Figura 9: modelo de silicone utilizado para a confecção das restaurações semidiretas dos elementos 12 e 13.



Figura 10: Peças em resina composta sobre modelo de silicone, aspecto clínico intraoral final das peças sobre o preparo e após cimentadas.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### Resinas Compostas

As resinas compostas são um grupo de materiais dentários amplamente utilizados na odontologia, tanto em dentes anteriores como em dentes posteriores. As resinas de última geração apresentam excelentes propriedades mecânicas, físicas e estéticas, sendo relativamente simples de aplicar, uma vez que não requerem equipamentos sofisticados para sua aplicação, fornecendo tratamento pouco oneroso para os pacientes (AMMANNATO et al., 2017; DIETSCHI et al., 2016).

Assim, devido aos constantes investimentos na odontologia, especialmente dentro do campo de materiais dentários, os fabricantes desenvolveram resinas compostas que apresentam propriedades que podem imitar com alta fidelidade, características ópticas e colorimétricas da dentina e esmalte (RIVA et al., 2019).

Com o avanço e melhorias dos materiais, também foram aprimoradas as técnicas que abordam as resinas compostas. Por décadas, a evolução contínua da odontologia adesiva proporcionou o desenvolvimento de inúmeras técnicas estéticas não invasivas, utilizando resinas compostas, na tentativa de corrigir alterações de forma, alteração de cor e defeitos de desenvolvimento (PERDIGÃO et al., 2017; BOGOSAVLJEVIC et al., 2016).

Ao se comparar com restaurações indiretas, como as cerâmicas, a longevidade das resinas compostas ainda são aspectos que são avaliados e colocados em questão dentro de um tratamento odontológico, tanto para os pacientes como para os profissionais. No entanto, ao comparar ambos os materiais (cerâmicas e resinas compostas), deve-se ter em mente que esses materiais apresentam características distintas, além da composição, portanto seus benefícios devem ser avaliados de forma separada. Caso a longevidade das resinas compostas seja comparada a longevidade das facetas cerâmicas, pode-se encontrar resultados bem divergentes (PEUMANS et al., 2004).

## **Resinas compostas em dentes anteriores**

A existência de alterações nos dentes anteriores, como as causadas por lesões de cárie, traumatismo, má formação, mau posicionamento no arco dental, restaurações insatisfatórias, distúrbios oclusais etc., podem trazer prejuízos estéticos para os pacientes (GONDO et al., 2005). Além disso, somado a todo esse prejuízo estético, pode-se ter alterações funcionais.

Com a evolução dos materiais odontológicos, pode-se solucionar cada vez mais casos de dentes anteriores utilizando-se resinas compostas., de forma rápida com menor custo e preservando estrutura dental hígida. A melhoria das resinas compostas com o aprimoramento da sua composição, melhorando suas propriedades mecânicas e físicas, tornou o uso desses materiais como primeira alternativa para o tratamento de dentes anteriores (CORREIA et al., 2005).

Antigamente, tinha-se bastante limitação para restaurações em dentes anteriores. Utilizava-se os cimentos de silicato, que apresentavam baixa resistência mecânica, alta solubilidade, pobre resultado estético e necessitava de retenções mecânicas para ficar retido, já que não era um material adesivo. Tais características muitas das vezes levava a necessidade de desgastar estrutura dentária sadia (KEGLER et al., 2009).

As resinas compostas atuais nanohíbridas, nanoparticuladas e com partículas submicrométricas são um avanço da odontologia. Esses materiais conseguem promover estética, ao mesmo tempo que garantem resistência mecânicas melhoradas. Além disso, devido ao menor tamanho de partículas, tem-se melhor capacidade e manutenção de polimento desses materiais (RIVA et al., 2019).

## **Restaurações Diretas com resinas compostas**

Desde a sua introdução na odontologia, as resinas compostas foram utilizadas basicamente pela técnica direta. Nessa técnica, o material é aplicado diretamente na estrutura dentária, já com a técnica adesiva realizada de forma adequada (FAHL,

2000). Algumas vantagens podem ser observadas dentro da técnica direta. A técnica permite que o operador avalie e tenha o máximo de controle sobre o processo restaurador.

Um outro fator que leva a realização em massa da técnica direta é o fato da mesma ser realizada em uma única consulta. No entanto, dependendo da extensão da restauração a ser realizada, a obtenção de resultados satisfatórios pode ser difícil de ser alcançado, principalmente se o profissional não apresentar domínio sobre a técnica restauradora.

Apesar de apresentar algumas vantagens, a técnica direta apresenta algumas limitações: instabilidade de cor, potencial para desgaste e contração de polimerização, que podem limitar a longevidade das restaurações (COLLARES et al., 2017). Essas limitações na maioria das vezes estão relacionadas ao baixo desempenho de aparelhos fotopolimerizadores e falta de conhecimento por parte do clínico.

### **Técnica indireta e semidireta**

A técnica indireta surgiu para eliminar ou minimizar as limitações da técnica direta, permitindo com que ela seja executada na clínica ou no laboratório diante do paciente. Nessa técnica o material é melhor fotopolimerizado, otimizando as propriedades do material, tornando-o mais resistente durante as funções mastigatórias (FERRACANE, CONDON, 1992). Nas restaurações indiretas, realiza-se um molde, o qual irá gerar um modelo que é enviado ao laboratório onde a peça é confeccionada. A desvantagem é contar com mais de uma consulta para realização da restauração. Por sua vez, a técnica semidireta apresenta vantagens semelhantes à técnica indireta, no entanto elimina a fase laboratorial, o que torna o tratamento menos oneroso.

A qualidade da resina composta está intimamente relacionada à conversão de monômeros em polímero (RUEGGEBERG et al., 2017; PRICE et al., 2014). Portanto, o tempo de exposição, luz do foto ativador e comprimento de onda são fatores que devem ser considerados para um bom desempenho das restaurações. Na técnica semidireta apresenta como grande vantagem o período mais longo de fotoativação

extraoral. Assim, toda energia é fornecida para restauração, aprimorando as propriedades do material.

## **DISCUSSÃO**

É inegável que os procedimentos adesivos em conjunto com os compósitos revolucionaram a odontologia. De acordo com alguns trabalhos, pode-se observar que as restaurações em resinas compostas envolvendo dentes anteriores têm uma falha anual de 4,1%, sendo que quanto maior a extensão da restauração, maior é a taxa de falha (DEMARCO et al., 2015).

Quando se tem falhas, deve-se ter em mente que o principal fator associado as falhas não é apenas a escolha do material, mas também a qualidade do procedimento executado e os cuidados operatórios durante a realização da mesma (DEMARCO et al., 2012). Restaurações realizadas seguindo os protocolos adesivos adequados comportam-se como corpo único integrado à estrutura dentária. Assim é essencial o conhecimento dos materiais e de suas propriedades mecânicas, a fim de promover tratamentos mais longevos (SOARES et al., 2008).

Neste caso clínico, optou-se pela restauração utilizando resina composta, embora a cerâmica também pudesse ser uma possibilidade. A escolha pela resina composta, além de levar em consideração aspectos financeiros do paciente, também considerou as propriedades do material, como rigidez, dureza e resistência à tração. Essas propriedades são afetadas, principalmente pelo tamanho das partículas de carga das resinas, embora se tenha um papel na polimerização desempenhado pela matriz resinosa (JUN et al., 2013; BEUN et al., 2007).

Dessa forma, para o caso clínico aqui realizado utilizou-se resinas nanoparticuladas, a fim de promover melhores propriedades mecânicas aliados a boa capacidade de manutenção de brilho e polimento ao longo do tempo.

No que diz respeito as propriedades ópticas, vale ressaltar que as variações de translucidez permitem estratificação e obtenção de resultados que mimetizam a estrutura dentária. Mas para que o caso evolua de forma satisfatória, é necessário que o profissional entenda a particularidade de cada sistema (BARATIERI, 2010).

Um exemplo seria que uma resina de um determinado sistema, ela difere em relação as suas nuances de cor da resina, a matiz e croma de um outro sistema. Assim, deve ter muito cuidado durante a seleção de cor das resinas compostas ao restaurar dentes anteriores. A cor pode ser influenciada por características como a luz ambiente, o operador, fonte luminosa e escalas de cor. Neste caso clínico, a cor foi selecionada em ambiente de luz de natural, com os dentes hidratados, com o objetivo de promover melhores resultados, o que foi alcançado no fim do tratamento, o que foi comprovado pela satisfação do paciente (COLLARES et al., 2017).

Quanto a técnica restauradora, pode-se citar diversas alternativas, cada uma com suas vantagens e desvantagens. A técnica direta apresenta a limitação de dificuldade na obtenção de um contorno adequado e ponto de contato. Além disso, no caso de restaurações extensas, a reconstrução pode ser uma limitação quando feita de forma intraoral. Nesse sentido, a técnica semidireta apresenta inúmeras vantagens clínicas, uma vez que a restauração é feita fora da boca. Dessa forma controla-se uma das principais limitações das resinas compostas: a contração de polimerização, já que esta ocorre totalmente fora da boca. Dessa forma, embora seja mais comum a realização da técnica semidireta em dentes posteriores, neste caso optou-se pela realização da técnica semidireta em virtude de suas inúmeras vantagens.

Os dentes reabilitados nesse caso clínico apresentavam tratamento endodôntico, sendo dois com pinos de fibra e um com núcleo metálico fundido. A forma ideal como os dentes tratados endodondicamente devem ser considerados na sua reabilitação ainda é controverso na literatura. Dentes com tratamento de canal têm modificações na composição e apresentam propriedades mecânicas diferentes dos dentes vitais (DIETSCHI et al., 2008). No entanto, no ponto de vista biomimético e conservador, a preservação da estrutura dentária é primordial para manter o equilíbrio entre os parâmetros biológicos, mecânicos, adesivos, funcionais e estéticos (MAGNE, 2003).

Em dentes anteriores, o mais importante é a presença de uma férrula – estrutura dentária coronária vertical remanescente (JULOSKI et al., 2012; ZICARI et al., 2013). Neste caso clínico, em virtude da presença de férrula, optou-se pela não realização do pino. Acreditou-se na adesão promovida pelo sistema adesivo, seguindo os protocolos da Odontologia Biomimética.

Para o elemento 23 optou-se por não remover o pino metálico fundido, pois haveria risco de fratura catastrófica. Então, apenas realizou-se a redução do mesmo e fazendo a opacificação utilizando resinas compostas. Isso é possível em virtude da existência de sistemas adesivos que apresentam afinidade com metais, permitindo adesão de compósitos a metal. Vale salientar, que sempre que possível, deve-se evitar a instalação de retentores intrarradiculares, especialmente os pinos metálicos fundidos. Apesar de apresentar técnica simples, baixo custo e a primeira escolha durante muitos anos para auxiliar na retenção de dentes tratados endodondicamente, os pinos metálicos apresentam alto módulo de elasticidade em relação à dentina radicular (MACEDO et al., 2010). Quando submetidos às forças mastigatórias podem produzir um efeito cunha, que em situações de extremo estresse podem resultar em fratura radicular irreversível que pode levar à perda da estrutura dentária (GOMES et al., 2016; FERRO et al., 2016).

## **CONCLUSÃO**

Pode-se concluir que a técnica semidireta é uma ótima alternativa para dentes anteriores com grande perda estrutural. A presença da férula é mais importante que a utilização ou não de um pino intrarradicular. A melhoria dos sistemas adesivos e das resinas compostas tem demonstrado a possibilidade de tratamentos com preservação da estrutura dentária e permitindo maior longevidade restauradora e funcionais, além de ótimo custo benefício para os pacientes do cotidiano clínico.

## REFERÊNCIAS

- ALAVI, A. A.; KIANIMANESH, N. Microleakage of direct and indirect composite restorations with three dentin bonding agents. **Operative Dentistry**, v. 27, n. 1, p. 19-24, 2002.
- ATTIA, Ahmed; KERN, Matthias. Fracture strength of all-ceramic crowns luted using two bonding methods. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 91, n. 3, p. 247-252, 2004.
- BEUN, Sébastien et al. Characterization of nanofilled compared to universal and microfilled composites. **Dental materials**, v. 23, n. 1, p. 51-59, 2007.
- DEMARCO, Flavio F. et al. Anterior composite restorations: A systematic review on long-term survival and reasons for failure. **Dental materials**, v. 31, n. 10, p. 1214-1224, 2015.
- DEMARCO, Flávio F. et al. Longevity of posterior composite restorations: not only a matter of materials. **Dental materials**, v. 28, n. 1, p. 87-101, 2012.
- DIETSCHI, Didier et al. Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature, Part II (Evaluation of fatigue behavior, interfaces, and in vivo studies). **Quintessence International**, v. 39, n. 2, 2008.
- FERRO, Mariana Carolina de Lara et al. Fracture strength of weakened anterior teeth associated to different reconstructive techniques. **Brazilian dental journal**, v. 27, p. 556-561, 2016.
- GOMES, G. M. et al. Use of a direct anatomic post in a flared root canal: a three-year follow-up. **Operative dentistry**, v. 41, n. 1, p. E23-E28, 2016.
- GONDO, R. et al. Restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores: alguns fundamentos para a obtenção de resultados estéticos satisfatórios. **Clín. int. j. braz. dent**, p. 137-145, 2005.
- JULOSKI, Jelena et al. Ferrule effect: a literature review. **Journal of endodontics**, v. 38, n. 1, p. 11-19, 2012.
- JUN, Soo-Kyung et al. Investigation of the correlation between the different mechanical properties of resin composites. **Dental Materials Journal**, v. 32, n. 1, p. 48-57, 2013.
- KEGLER, E. et al. Tratamento estético em dentes anteriores: rapidez e simplicidade com procedimentos diretos. **Rev. dental press estét**, p. 64-76, 2009.
- MACEDO, Vanessa Cruz; E SILVA, André Luis Faria; MARTINS, Luis Roberto Marcondes. Effect of cement type, relining procedure, and length of cementation on pull-out bond strength of fiber posts. **Journal of Endodontics**, v. 36, n. 9, p. 1543-1546, 2010.
- MAGNE, Pascal; BELSER, Urs. **Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach**. USA: Quintessence publishing company, 2002.
- MUHLBAUER, Joseph A. et al. The effect of resin composite pins on the retention of class IV restorations. **Operative dentistry**, v. 27, n. 3, p. 284-288, 2002.
- NAKAMURA, Takashi et al. Stress analysis of metal-free polymer crowns using the three-dimensional finite element method. **International Journal of Prosthodontics**, v. 14, n. 5, 2001.
- RIVA, Y.R.; RAHMAN, S.F. Dental composite resin: A review. In: **AIP Conference Proceedings**. AIP Publishing LLC, 2019. p. 020011.

- SOARES, Paulo Vinicius et al. Influence of restorative technique on the biomechanical behavior of endodontically treated maxillary premolars. Part I: fracture resistance and fracture mode. **The Journal of prosthetic dentistry**, v. 99, n. 1, p. 30-37, 2008.
- ZICARI, Francesca et al. Effect of ferrule and post placement on fracture resistance of endodontically treated teeth after fatigue loading. **Journal of dentistry**, v. 41, n. 3, p. 207-215, 2013.