

## RESTAURAÇÕES SEMI-DIRETAS

AUTORES

**João Henrique Souza da CONCEIÇÃO**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**Paulo Vitor OYAMA**

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

## RESUMO

Dentre as opções de técnicas restauradoras odontológicas descritas na literatura, temos as diretas, indiretas e a semi-diretas. Com o desenvolvimento das resinas compostas, o cirurgião dentista tem a possibilidade de devolver ao paciente restaurações com resultados eficazes nos quesitos de estética e função, no consultório. A técnica restauradora semi-direta é uma opção de reabilitação para dentes anteriores e posteriores, utilizando resina composta. É possível classificar estas restaurações como intra e extraoral. Essa técnica vem possibilitando novos métodos menos invasivos e melhorando a qualidade dos procedimentos. O objetivo do presente trabalho é revisar a literatura sobre restauração em dentes posteriores utilizando a técnica semi-diretas extraoral e intraoral, assim como suas indicações, vantagens, uso em cavidade MOD e protocolo clínico. Desta maneira, a técnica restauradora descrita (semi-direta) se mostra satisfatória, pois devolve função e estética com longevidade da restauração, além de ter um bom custo-benefício para o profissional e paciente. A técnica semidireta foi introduzida na década de 80 e corresponde a um método simplificado de reparo indireto, combinando melhorias nas propriedades mecânicas do material, menores custos, redução de tempo e número de consultas e melhor adaptação de borda por ser fabricada diretamente. Dessa forma, técnica de restauração semidireta é uma opção vantajosa para tratar dentes posteriores com resinas compostas com resultados satisfatórios, restaurando estética e função plena ao paciente a um custo menor. custo-efetividade para dentistas e pacientes em comparação com técnicas indiretas.

## PALAVRAS - CHAVE

Cavidade MOD. Restauração semi-direta. Técnica.

## **1. INTRODUÇÃO**

A técnica semidireta foi introduzida na década de 80 e corresponde a um método simplificado de reparo indireto, combinando melhorias nas propriedades mecânicas do material, menores custos, redução de tempo e número de consultas e melhor adaptação de borda por ser fabricada diretamente na cavidade a ser reparada (ALHARBI et al., 2014; SOARES et al., 2018).

No caso de apenas margens dentinárias, como as margens cervicais neste estudo, as restaurações fabricadas de maneira semidireta exibiram melhores resultados de adaptação de margem e formação de fendas do que restaurações fabricadas de maneira semi-indireta ou indireta (POSKUS et al., 2009), razão pela qual essa técnica foi escolhida. Para realizar a prótese, apenas cavidades de isolamento de glicerol (HIRONAKA et al., 2018) ou teflon e petrolato (SOARES et al., 2018) podem ser utilizadas. Este estudo utilizou o método descrito por Soares et al. (2018), uma vez que o teflon constitua uma barreira entre a superfície dentária e o material restaurador, e a vaselina ajuda a adaptar o teflon à cavidade, reduzindo a possibilidade de se formarem defeitos na superfície interna da restauração.

Segundo Lima (2017) as técnicas semi-direta intra e extra-oral unem as vantagens das técnicas diretas e indiretas convencionais em uma só. Pode-se citar como vantagens destas técnicas: menor influência da contração de polimerização do material restaurador sobre o dente; melhor adaptação proximal e anatomia oclusal mais precisas; limitação do estresse de contração de polimerização à camada de cimentação; polimento adequado de todas as faces da peça confeccionada em relação à técnica direta; custo benefício mais favorável e tempo de conclusão do tratamento mais curto, quando comparada às restaurações indiretas convencionais, executadas em laboratório.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi fornecer uma revisão de literatura sobre restaurações posteriores utilizando técnicas semidiretas extra-orais e intra-orais, juntamente com suas indicações, vantagens e opções clínicas. Na busca contínua por melhorias na indústria, tecnologias e materiais inovadores devem ser buscados.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Pesquisa é toda atividade voltada para a solução de problemas; como atividade de busca, indagação, investigação, inquirição da realidade, é a atividade que vai nos permitir, no âmbito da ciência, elaborar um conhecimento, ou um conjunto de conhecimentos, que nos auxilie na compreensão desta realidade e oriente em nossas ações. Para tanto foram utilizadas as seis etapas características desse tipo de estudo: elaboração da pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados (GIL, 2008).

Este trabalho consiste numa revisão da literatura o qual fornece acesso rápido a diferentes áreas de atuação para resultados de pesquisas relevantes que fundamentam o comportamento ou a tomada de decisão, fornecendo conhecimento fundamental. Foram realizadas busca de artigos científicos indexados nas seguintes bases de dados: LILACS, Pubmed, e biblioteca Scielo.

### **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1. Reconstrução semi direta**

As restaurações com resinas compostas em dentes posteriores já se consagraram como uma opção confiável, capaz de oferecer estética com longevidade. A adesão das restaurações aos tecidos remanescentes dentários mudou completamente os caminhos dos tratamentos restauradores. 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 da remoção de grande quantidade da estrutura dentária remanescente; o que era imposto na realização dos preparos convencionais geometricamente executados das técnicas não adesivas (MARQUES & GUIMARÃES, 2017).

A técnica semidireta em resina composta associa vantagens da técnica indireta, como a confecção da peça fora da boca do paciente com um melhor controle da contração de polimerização e melhor qualidade na confecção de detalhes anatômicos e, também, alia características da técnica direta, como a possibilidade de se realizar o reparo na peça e repolimentos após sua cimentação (FILTER et. al, 2011).

#### **3.2. Como é realizada a reconstrução do elemento na técnica semi direta**

Na técnica semi-direta a restauração é feita pelo médico dentista na consulta, intraoral mente. A cavidade é isolada e a resina composta é aplicada diretamente em incrementos de 2 em 2 milímetros, adaptada às margens do dente, com a anatomia desejada, e polimerizada in situ. Após a primeira polimerização a peça é retirada da cavidade, finalizada e polida, e sujeita a uma polimerização secundária (HIRONAKA et al., 2018). Destruição grave da artéria coronária, fraturas dentárias, cáries profundas afetando as cúspides e/ou coroas, tratamento prévio do canal radicular devido à destruição do dente devido a lesões cariosas são todas indicações para reconstrução dentária semidireta (SILVA, 2020).

##### **3.2.1. - Técnica restauradora semi-direta intraoral**

Com a técnica intraoral, a peça é criada em boca após a ação do preparo, sendo removida e por conseguinte em seguida cimentada ao dente. O Quadro 1 apresenta a realização da técnica segundo Rodrigues (2020).

#### Quadro1. Técnica restauradora semi-direta intraoral

1	O preparo cavitário é determinado pela extensão da lesão. As paredes devem apresentar expulsividade, com profundidade mínima do preparo em cerca de 1,5 mm e todos os ângulos internos arredondados. O preparo pode ser feito com pontas diamantadas troncocônicas de extremidade arredondada e tamanho compatível com a cavidade.
2	A proteção do complexo dentinopulpar é feita com bases ou adesivos. Caso haja a necessidade de se utilizar uma base protetora, o cimento de ionômero de vidro é uma opção, que ficará limitada às paredes de fundo da cavidade. Na sequência, é realizado o isolamento da cavidade com lubrificante especial a base de glicerina. O dente é isolado para a peça não ficar unida a estrutura dental e assim facilitar a sua remoção da cavidade.
3	A inserção da resina composta se dá por incrementos, o material é inicialmente polimerizado em cada face da restauração. Após concluir essa etapa, remove-se a restauração da cavidade através do encaixe da sonda exploradora no local para desloca-la. A restauração deverá ser levada para polimerização complementar em micro-ondas por 1 minuto em potência máxima, por exemplo.
4	O acabamento da restauração deve ser realizado após a polimerização da resina, quando se realiza a limpeza da cavidade e prova da restauração. Em seguida, são feitos o acabamento proximal e oclusal marginal utilizando pontas diamantadas, taças de borracha e discos flexíveis de óxido de alumínio.

Fonte: Rodrigues (2020)

#### 3.2.2. Técnica restauradora semi-direta extraoral

Segundo Rodrigues (2020) na técnica extraoral, é preciso obedecer a uma moldagem da capacitação dentária consumada no paciente, com que a restauração seja feita no modelo em gesso e cimentada. O Quadro 2 apresenta a técnica extraoral:

Quadro 2. Técnica restauradora semi-direta extraoral

1	O preparo do dente segue de acordo com a extensão da lesão e respeitando os princípios de preparo para inlays e onlays;
2	E feita a moldagem da cavidade com alginato e, após obter o molde, ela é isolada com vaselina líquida. Em seguida, o silicone de adição é injetado sobre esse molde e se torna rígido após a polimerização.
3	Após a polimerização do silicone de adição, ele é removido do molde.
4	Inicia-se a incrementação da resina composta, seguidas de fotopolimerização- com tempo indicado pelo fabricante- em cada face da restauração. Para realizar a polimerização complementar pelo calor, a peça é levada a autoclave num ciclo completo de autoclave por 45 minutos.
5	Retira-se a peça do modelo e realiza-se o acabamento e polimento da restauração, com pontas de borracha, escova de Robinson com pasta para polimento, escova para polimento de carbeto de silício e roda de pelo. Em seguida, verifica-se a adaptação da peça na cavidade.
5	E feita a lavagem e secagem do dente com a cavidade pronta para receber a peça e é feito isolamento absoluto do dente do paciente.
7	No próximo passo, é feito o condicionamento da peça e com jateamento com óxido de alumínio, condicionamento com ácido fosfórico a 37%, e uma fina camada de adesivo no dente.
8	O cimento resinoso é inserido no preparo e a restauração é cuidadosamente assentada, é feita a remoção dos excessos com uma sonda exploradora. Em seguida, cada face da restauração deverá ser fotopolimerizada- de acordo com o fabricante.
9	E feita a remoção do isolamento absoluto, se realiza o ajuste oclusal e o polimento final das margens da restauração.

Fonte: Rodrigues (2020)

### 3.2. Vantagens da Semi Direta

Com as melhorias na composição do material, surgiram as técnicas restauradoras semi diretas, que se mostraram promissoras nos casos em que encontramos perdas dentárias com até duas cúspides e grandes caixas proximais com pouco ou nenhum resíduo de esmalte como resultado. Esta técnica combina as vantagens das técnicas diretas e indiretas e pode ser utilizada para uma ampla gama de restaurações em dentes posteriores. Por meio dele, podemos reduzir o tempo gasto pelos profissionais, pois podemos preparar, moldar, fabricar restaurações e cimentos de forma eficiente e com menor custo e qualidade em uma mesma etapa clínica (SILVA, 2020). Com a utilização de técnicas indiretas ou semidiretas, é possível corrigir pontos de contacto ou margens desadaptadas, antes da cimentação da peça (CORREIA, 2018).

Outro grande benefício da utilização das técnicas semidiretas é o preparo fora do meio bucal e no consultório, eliminando assim a fase laboratorial das técnicas indiretas, reduzindo custo e tempo clínico. Em comparação com as técnicas diretas, as restaurações semidiretas apresentam morfologia oclusal mais

adequada e adaptação à margem subgingival, permitindo melhor visualização e controle durante a fase de gravação em resina, resultando em melhor vedação da margem (SILVA, 2020).

As vantagens das restaurações semidiretas são menor efeito de contração de polimerização do material protético, melhor adaptabilidade proximal, melhor reprodutibilidade da anatomia oclusal e acabamento e polimento adequados das peças em todos os lados, em contraste com as restaurações semidiretas. Preparado em um laboratório de prótese. O uso de restaurações de resina compostas pelas técnicas semi-direta reduz significativamente o estresse oclusal sobre a dentina adjacente nos preparos do tipo MOD (RODRIGUES, 2020).

Ainda ressalta a grande aplicabilidade tem sido encontrada nesta técnica, como a contração de polimerização ocorre apenas entre o cimento resinoso e a restauração, reduzindo assim a sensibilidade pós-operatória, anestesia intraoral apenas uma vez, controle de umidade e forte contato interproximal (TONOLLI & HIRATA, 2010). Pode-se considerar a restauração semidireta como um procedimento conservador, pois preservamos as cúspides e estrutura remanescente, pois precisamos apenas de um espaço mínimo para colocar o cimento e sem a necessidade de se confeccionar preparos com retenções mecânicas.

Assim, as técnicas semidiretas em resinas compostas, quando bem implementadas e indicadas, oferecem uma alternativa simples, econômica e eficaz, com propriedades físicas e mecânicas semelhantes aos materiais de reparo indireto (SILVA, 2020).

### **3.3. Cavidade MOD e a restauração Semi Direta**

Sandu (1989) teve a possibilidade de concluir que as restaurações MOD em pré-molares devem ter uma carga distribuída numa superfície ampla. Deste modo a superfície oclusal deve ser coberta com a restauração em onlay, com o objetivo de evitar falhas e produzir um valor de tensão menor.

Para isso, em cavidades complexas do tipo mésio-ocluso-distal (MOD) são utilizados apenas 4 incrementos de resina composta: um incremento de resina para dentina em formato côncavo, inserido horizontalmente, e três incrementos de resina para esmalte em formato convexo. No entanto, há poucos estudos avaliando o desempenho dessas restaurações (ALBINO et al., 2016).

Em casos de cavidades mesio-ocluso-distais (MOD) a técnica apresenta-se limitada, por conta da contração que tende a ser dirigida as paredes axiais, podendo ocorrer um travamento da restauração na cavidade impedindo sua remoção. Em cavidades simples a técnica também é sensível devido à dificuldade de remoção da peça (ALHARBI et al., 2014).

## **4. CONCLUSÃO**

A procura pela estética e por abordagens minimamente invasivas, com o máximo de preservação das estruturas dentárias aumentou a utilização da técnica de restaurações indiretas, por se apresentarem como uma alternativa acessível, resistente, semelhante ao dente e com bons resultados a longo prazo. De forma a diminuir o tempo e o número de consultas, e o preço associado à execução em laboratório, as restaurações semi-diretas apresentam-se como uma alternativa viável, apesar de estarem restritas a cavidades com paredes divergentes.

Diante da revisão de literatura realizada, pode-se concluir que a técnica de restauração semidireta é uma opção vantajosa para tratar dentes posteriores com resinas compostas com resultados satisfatórios, restaurando estética e função plena ao paciente a um custo menor para dentistas e pacientes em comparação com técnicas indiretas. Em comparação com as técnicas diretas, as restaurações semidiretas têm vida útil mais longa e melhor manutenção devido à pós-polimerização da peça, melhor adaptação da borda e polimento total de todas as faces.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO L. G. B. et al. Substituição Natural de esmalte e dentina: Restauração simplificada de dentes posteriores. **Clinical International Journal Of Brazilian Dentistry**. v. 12, p.236- 241, 2016.

ALHARBI, A., ROCCA, G. T., DIETSCHI, D., & KREJCI, I. Semidirect composite onlay with cavity sealing: A review of clinical procedures. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, 26(2), 97–106. 2014.

CORREIA, I. F. F. S. **Da microinfiltração, marginal de; adesão, d. E.; composta, restaurações indiretas em resina**. Instituto universitário egas moniz. 2018.

FILTER, V. P. et. al. Restauração semidireta associada a um retentor intrarradicular em dente anterior. **Revista Dentística on line**. n. 21. 2011. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/1009.pdf>. Acesso em: outubro 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HIRONAKA, N. G. L., UBALDINI, A. L. M., SATO, F., GIANNINI, M., TERADA, R. S. S., & PASCOTTO, R. C. Influence of immediate dentin sealing and interim cementation on the adhesion of indirect restorations with dual-polymerizing resin cement. **Journal of Prosthetic Dentistry**, 119(4). 2018.

LIMA, F. S. **Técnica restauradora semi-direta extra-oral: revisão de literatura**. 2017.

MARQUES, S.; GUIMARÃES, M. M. **Técnica semi-direta como opção restauradora para dentes posteriores**. Marketing Surya. 2017. Disponível em: <https://blog.suryadental.com.br/tecnica-semi-direta-como-opcao-restauradora/>. Acesso em : outubro 2022.

POSKUS, L. T., LATEMPA, A. M. A., CHAGAS, M. A., SILVA, E. M. DA, LEAL, M. P. D. S., GUIMARÃES, J. G. A. Influence of post-cure treatments on hardness and marginal adaptation of composite resin inlay restorations: an in vitro study. **Journal of Applied Oral Science** : Revista FOB, 17(6), 617–622. 2009

RODRIGUES, B. S. **Técnica restauradora semi-direta em dentes posteriores: revisão de literatura**. 2020.

SANDU, L., Ǻ, F. T., & POROJAN, S., **Stress Distribution in Premolars with MOD Cast Metal Restorations**, pp. 356–360, 1989.

SILVA, J. B. **Técnica de restauração semi direta em resina composta: relato de caso**. Monografia. Faculdade Sete Lagoas – FACSETE. 2020.

SOARES, L. M., RAZAGHY, M., & MAGNE, P. Optimization of large MOD restorations: Composite resin inlays vs. short fiber-reinforced direct restorations. **Dental Materials**, 34(4), 587–597. 2018.

TONOLLI G, HIRATA R. Técnica de restauração semi-direta em dentes posteriores: Uma opção de tratamento. **Rev Assoc Paul Cir Dent**. (1): 90-6. 2010.