

# DIFERENTES TÉCNICAS RESTAURADORAS UTILIZANDOS RESINAS COMPOSTAS EM DENTES POSTERIORES: SÉRIE DE CASOS

Aline Fernanda Carano Solcia <sup>1</sup>, Lucas Henrique Bernardinelli <sup>2</sup>, Roberto Almela Hoshino <sup>3</sup>, Isis Almela Endo Hoshino <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Odontologia do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Odontologia do Instituto Municipal de Ensino Superior de Catanduva (IMES).

<sup>3</sup> Doutor em Endodontia pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Araraquara (UNESP)

<sup>4</sup> Mestra em Dentística pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus de Araçatuba (UNESP).

Autor de Correspondência:

Aline Fernanda Carano Solcia

E-mail: [alinesolcia@gmail.com](mailto:alinesolcia@gmail.com)

Instituto Municipal de Ensino Superior - IMES Catanduva - SP. Avenida Daniel Dalto, s/n - Rodovia Washington Luis 310 - Km 382 - Cx Postal 86 - CEP 15800-970 - Catanduva – SP.

## RESUMO

**Introdução:** A utilização de resinas compostas vem ganhando espaço significativo na reabilitação oral. Inicialmente, as resinas compostas eram utilizadas exclusivamente para dentes posteriores com cáries conservadoras. O aprimoramento das técnicas de resina composta tem permitido realizar um polimento eficiente e manutenção da lisura superficial, que antes eram pontos de dificuldades. **Objetivos:** O objetivo desse trabalho é discutir as diferentes técnicas restauradoras utilizando resina composta em dentes posteriores através de uma série de casos clínicos. **Relatos de casos:** Foram descritos nesse trabalho três técnicas restauradoras utilizando resina composta para dentes posteriores, sendo elas técnica incremental, incremento único e semidireta. O primeiro e o segundo casos foram abordadas técnicas restauradoras diretas com estratégias para reduzir os efeitos adversos das tensões da contração de polimerização e no terceiro caso, foi confeccionado uma restauração extraoral e cimentada com cimento resinoso, permitindo melhor adaptação, reprodução dos contornos e acidentes anatômicos. **Conclusão:** A utilização de resina composta diferente técnicas restauradoras se faz necessário como estratégia para contornar os efeitos adversos da resina compostas, além de apresentam versatilidade e vantagens como menor custo, maior preservação da cavidade e possibilidade de melhores acabamentos.

**Palavras-chave:** Dente molar, resinas compostas, aderência dentária por fotopolimerização.

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of composite resins has been gaining significant space in oral rehabilitation. Initially, composite resins were used exclusively for posterior teeth with conservative caries. The improvement of composite resin techniques has allowed efficient polishing and maintenance of surface smoothness, which were previously difficult points. **Objectives:** The objective of this work is to discuss the different restorative techniques using composite resin in posterior teeth through a series of clinical cases. **Case reports:** Three restorative techniques using composite resin for posterior teeth were described in this work, namely incremental, single increment and semi-direct techniques. In the first and second cases, direct restorative techniques were addressed with strategies to reduce the adverse effects of polymerization contraction stresses, and in the third case, an extraoral restoration was made and cemented with resin cement, allowing for better adaptation, reproduction of contours and anatomical accidents. **Conclusion:** The use of composite resin different restorative techniques is necessary as a strategy to overcome the adverse effects of composite resin, in addition to having versatility and advantages such as lower cost, greater preservation of the cavity and the possibility of better finishes.

**Keywords:** Molar tooth, composite resins, dental adhesion by light curing.

## INTRODUÇÃO

As resinas compostas vêm ganhando espaço significativo na reabilitação oral, sendo aplicada na reconstrução e recuperação de dentes com pequena até grande perda de estrutura dentária (FERNANDES et al., 2014). Este material apresenta excelentes propriedades mecânicas como resistência à compressão, flexão e desgaste, além de outras vantagens, tais como a capacidade de mimetizar as características ópticas das estruturas dentais naturais, baixo custo operacional, fácil aplicação/manuseio e confecção da restauração em sessão única (FERNANDES et al., 2014).

Inicialmente, as resinas compostas eram empregadas exclusivamente para dentes posteriores com cavidades conservadoras, isto ocorria pela dificuldade em realizar um polimento eficiente, manutenção da lisura superficial da restauração e a alta contração de polimerização deste material. Para sanar estas limitações, diversas alterações na composição do material e técnicas restauradoras têm sido sugeridas e aprimoradas.

A técnica incremental é uma das técnicas mais utilizadas para restaurações em região posterior, e consiste na inserção de incrementos oblíquos com espessura máxima de 2 mm de resina composta unindo apenas duas paredes simultaneamente, no qual permite a polimerização adequada de cada incremento policromático inserido na cavidade individualmente com luz de baixa intensidade (SILVA et al., 2017). Isto confere a técnica incremental um prognóstico favorável, aumentando a conversão dos monômeros devido a pouca espessura dos incrementos do material, otimização na definição da anatomia oclusal da restauração e melhor adaptação às paredes cavitárias (GARCIA et al., 2008).

Embora a técnica incremental seja considerada padrão ouro, outras técnicas restauradoras vêm sendo amplamente discutidas e apresentam uma excelente previsibilidade, sendo estas as técnicas de incremento único e a técnica semidireta.

Utilizando resina de baixa contração de polimerização, a técnica de incremento único permite a aplicação de incrementos monocromáticos únicos e espessos de até 4 a 6 mm de espessura. Contudo, apresentam como limitação a impossibilidade de realizar uma técnica estratificada, o que pode influenciar negativamente na estética. (MURARO, STEFFEN, DONASSOLLO e DONASOLO, 2016). A técnica do incremento único apresenta resultados promissores em estudos clínicos randomizados prospectivos. De acordo com Akman e Tosun (2022), esse tipo de restauração apresenta excelente desempenho quando comparado às técnicas convencionais em restaurações de classe II após 1 ano de acompanhamento.

Com o intuito de obter resultados mais estéticos, mesmo na região posterior, novas composições de resina de baixa contração de polimerização com adição de pigmentos vem sendo lançadas no mercado odontológico.

Embora os métodos restauradores diretos apresentem resultados promissores em preparos cavitários conservadores, em cavidades mais amplas que apresentam perda significativa de estrutura dentária o prognóstico é desfavorável (SPREAFICO, 1996). Diante disso, o método restaurador semidireto tem sido proposto como uma alternativa aos métodos diretos de restauração (SPREAFICO, KREJICI e DIETISCHI, 2005; SPREAFICO, 1996; TORRES et al., 2020). Nesta técnica realiza-se o preparo coronário em semelhança a realização de restaurações indiretas, faz-se um molde e obtém-se um modelo de trabalho. A partir deste modelo, é realizada a restauração extraoral, sendo posteriormente, feitos os ajustes intraorais, seguido de acabamento, polimento e cimentação (SPREAFICO, 1996; TORRES et al., 2020).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi discutir as diferentes técnicas restauradoras utilizando resina composta em dentes posteriores por meio de uma série de casos clínicos.

### **Relatado dos casos clínicos**

Neste relatado reunimos três técnicas restauradoras utilizadas em dentes posteriores, onde apresentamos em quadro (Quadro 1) a indicação de cada técnica, os materiais utilizados, as vantagens e desvantagens.

*Quadro 1 – Demonstra a indicação, o material necessário para execução de cada técnica, vantagens e desvantagens de cada técnica restauradoras*

<i>Técnica restauradora</i>			
	<i>Incremental</i>	<i>Incremento único</i>	<i>Semidireta</i>
<b>Indicação</b>	Restaurações de Classe I e II	Restaurações de Classe I e II	Restaurações de Classe I e II com cavidades amplas e com perdas significativas da estrutura dentária
<b>Material</b>	Resina composta convencional	Resina de baixa contração de polimerização	Resina composta convencional
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprodução dos acidentes anatômicos fidedignos</li> <li>- Incrementos policromáticos</li> <li>- Utilização de resina composta com propriedade de esmalte e dentina</li> <li>- Contração de polimerização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilização de resina composta de baixa contração de polimerização</li> <li>- Utilização de incrementos espessos</li> <li>- Tempo clínico reduzido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprodução dos contornos interproximais adequados</li> <li>- Menor contração de polimerização</li> <li>- Melhor reprodução dos acidentes anatômicos</li> <li>- Melhor acabamento e polimento</li> <li>- Fácil manuseio</li> </ul>
<b>Desvantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de ocorrer contaminação ou incorporação de bolhas entre as camadas</li> <li>- Necessita de maior tempo clínico para execução da técnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurações monocromáticas</li> <li>- Dificuldade da reprodução dos acidentes anatômicos</li> <li>- Restaurações com deficiência estética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiais adicionais</li> <li>- Elevado custo</li> <li>- Maior tempo clínico</li> </ul>

**Fonte:** Elaborada pelos autores

### **Caso clínico 1: técnica incremental**

Paciente jovem do gênero feminino compareceu para o atendimento odontológico na clínica escola do Instituto Municipal de Ensino Superior - IMES Catanduva. Durante a anamnese a paciente relatou um desconforto do tipo “choquinho” ao ingerir alimentos ou bebidas açucaradas e geladas.

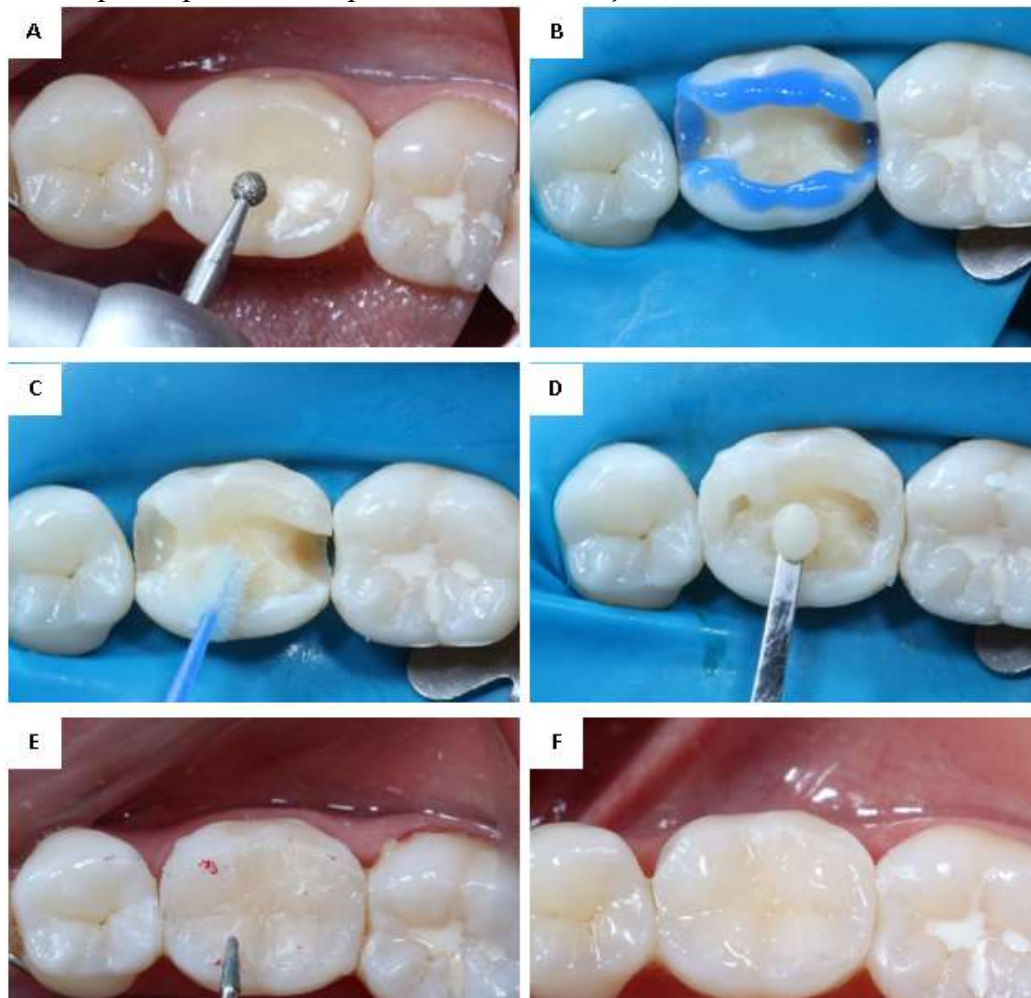
Aos exames clínico e radiográfico constatou-se a presença de uma pequena lesão de cárie secundária no primeiro molar inferior esquerdo envolvendo as faces oclusomesiodistal.

Após a remoção da antiga restauração com auxílio de ponta diamantada esférica de granulação normal (#1013, KG Sorensen, Serra, Espírito Santo e Brasil) acoplada em alta rotação sobre refrigeração e o tecido cariado também foi removido.

Com isolamento absoluto do campo operatório, foi realizado profilaxia com pedra pomes/água e escova de Robson sobre baixa rotação, foi realizado a hibridização dos tecidos dentários. Iniciou-se com o condicionamento ácido com ácido fosfórico por 30 e 15 segundos em esmalte e dentina, respectiva. Após a lavagem abundante e seca correta com papel filtro, foi aplicado duas camadas de sistema adesivo (Adpe Single Bond 2, 3 M ESPE, Sumaré, São Paulo, Brasil), com a evaporação do solvente com leves jatos de ar, seguida de fotopolimerização por 20 segundos.

A inserção da resina composta foi pela técnica incremental com incrementos oblíquos com espessura de 2 mm, sendo utilizado na camada mais profunda a resina composta de dentina (2D, 3M ESPE, Sumaré, São Paulo, Brasil) e a segunda camada resina composta de esmalte (2E, 3M ESPE, Sumaré, São Paulo, Brasil). Após a inserção de cada incremento, seguiu a fotopolimerização de 20 segundos, até completar o preparo cavitário.

Com a remoção do isolamento absoluto do campo operatório, deu-se início ao ajuste oclusal, acabamento com pontas diamantadas de granulação extra-fina (#1190, KG Sorensen, Serra, Espírito Santo e Brasil) e polimento com borrachas abrasivas (# Jiffy em formato de taça, Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil). A figura 1 mostra etapas importantes do processo de restauração utilizando a técnica do incremento único:



Fonte: Profª Mª Isis Almela Endo Hoshino (2023)

**Figura 1:** Etapas da técnica de incremental. A. Aspecto inicial e remoção da restauração antiga com ponta diamantada esférica em alta rotação sobre refrigeração; B - C. Hibridização dos tecidos dentários com o condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico 35% e aplicação de sistema adesivo autocondicionante; D. Inserção da resina composta pela técnica incremental; E. Acabamento e ajuste oclusal da restauração; F. Aspecto final da restauração.

### Caso clínico 2: técnica do incremento único

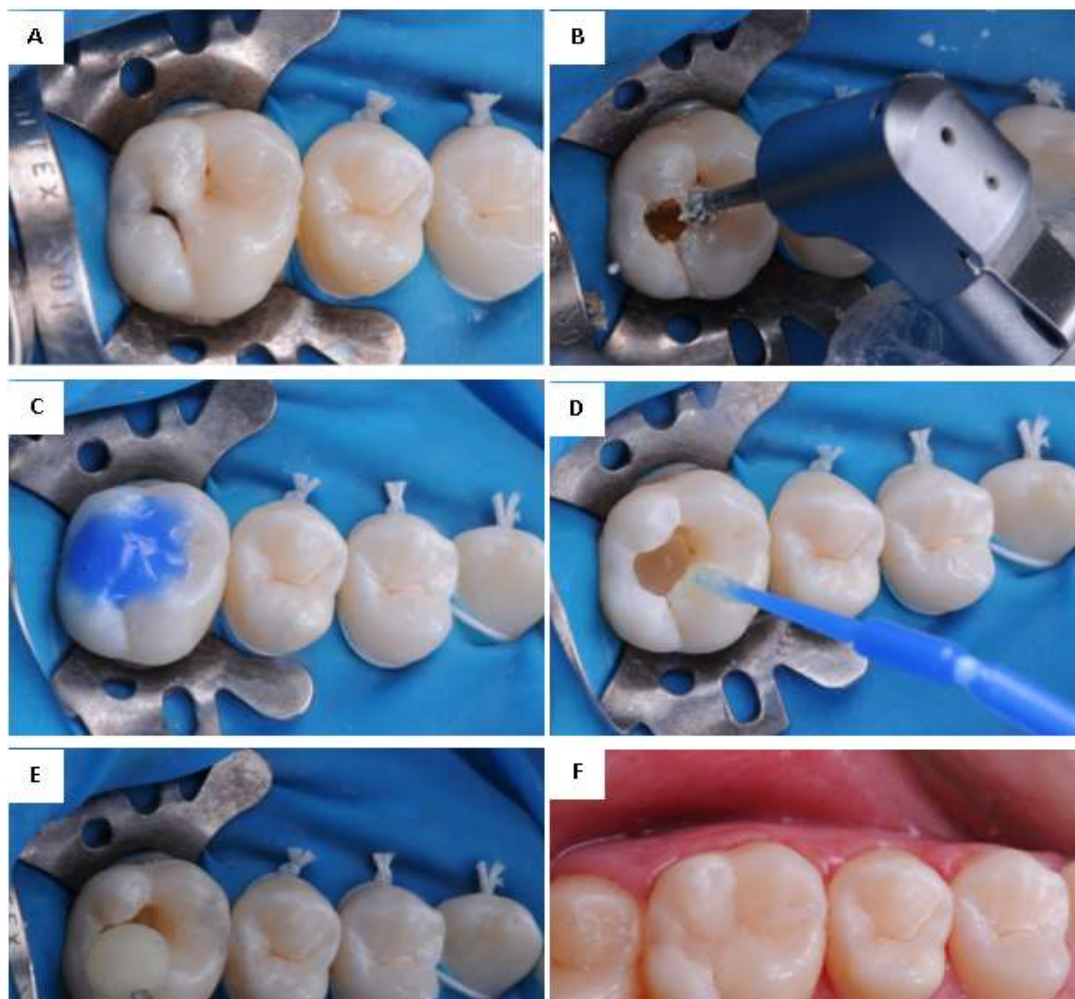
A técnica do incremento único, como propriamente dita, é uma técnica que permite inserção de incrementos únicos espessos de até 4 a 6 mm de espessura dependendo do fabricante.

Este caso retrata uma paciente infanto-juvenil do gênero feminino não colaborativa e que apresenta sialorreia, dificultando o tratamento odontológico. Após o exame clínico constatou a presença de sulco corado na região de fôssulas e fissuras no primeiro molar superior esquerdo, sendo confirmado por meio de radiografia periapical a necessidade de intervenção por apresentar uma lesão cariosa extensa e profunda.

Diante do exposto e com o objetivo de evitar acidente e/ou iatrogenia, optou-se por realizar isolamento absoluto do campo operatório (cavidade classe II), previamente a remoção da lesão de cárie do primeiro molar superior esquerdo.

Com a remoção do tecido cariado com instrumentos rotatórios e manuais, deu-se início a hibridização dos tecidos dentários como descrito anteriormente (Figura X). Para o procedimento restaurador utilizou um único incremento espesso da segunda geração de resina composta de baixa contração de polimerização (A2, 3M ESPE, Sumaré, São Paulo, Brasil). Com auxílio de espátula de resina com calcador Ward (n° 3 Millennium, São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil), a resina condensada no preparo cavitário de modo a esculpir os acidentes anatômicos do elemento dentário.

Com a fotopolimerização (Valo Cordless, Ultradent Products, Indaiatuba, São Paulo, Brasil) por 20 segundos da resina, deu-se a remoção do isolamento do campo operatório, ajuste oclusal com ponta diamantada de granulação extra-fina e polimento com borrachas abrasivas. A figura abaixo (figura 2) mostra as etapas de restauração da técnica de utilizando a inserção de um único incremento na cavidade a ser restaurada.



Fonte: Profª Mª Isis Almela Endo Hoshino (2023)

**Figura 2:** Etapas da técnica incremento único. A. Aspecto inicial; B. Remoção da lesão de carie com ponta multilaminada esférica em baixa rotação; C - D. Hibridização dos tecidos dentários com condicionamento seletivo do esmalte com ácido fosfórico 35% e aplicação de sistema adesivo autocondicionante; E. Inserção da resina composta pela técnica de incremento único; F. Aspecto final da restauração.

### Caso clínico 3: técnica semidireta

A técnica semidireta é indicada principalmente para dente com grande destruição coronária.

Durante a anamnese um paciente jovem do gênero masculino relatou sentir um incômodo ao mastigar e ao consumir uma bebida gelada na restauração que fez uns 5 anos atrás em um dente posterior superior esquerdo.

Aos exames clínico e radiográfico, foi constatado a necessidade de troca da restauração pela presença de carie secundária e desadaptação da resina composta. Devido a extensão e a largura vestibulo-lingual do preparo, mesmo com o uso dos melhores sistema de matriz e cunha disponível, a reprodução na região proximal poderia ser dificuldade ou ineficiente, desta forma, optou-se pela realização da técnica semidireta.

Após a remoção do material restaurador antigo e preparo cavitário com a ponta diamantada (#3131) dando características de expulsivas, foi realizado a moldagem em silicone de condensação.

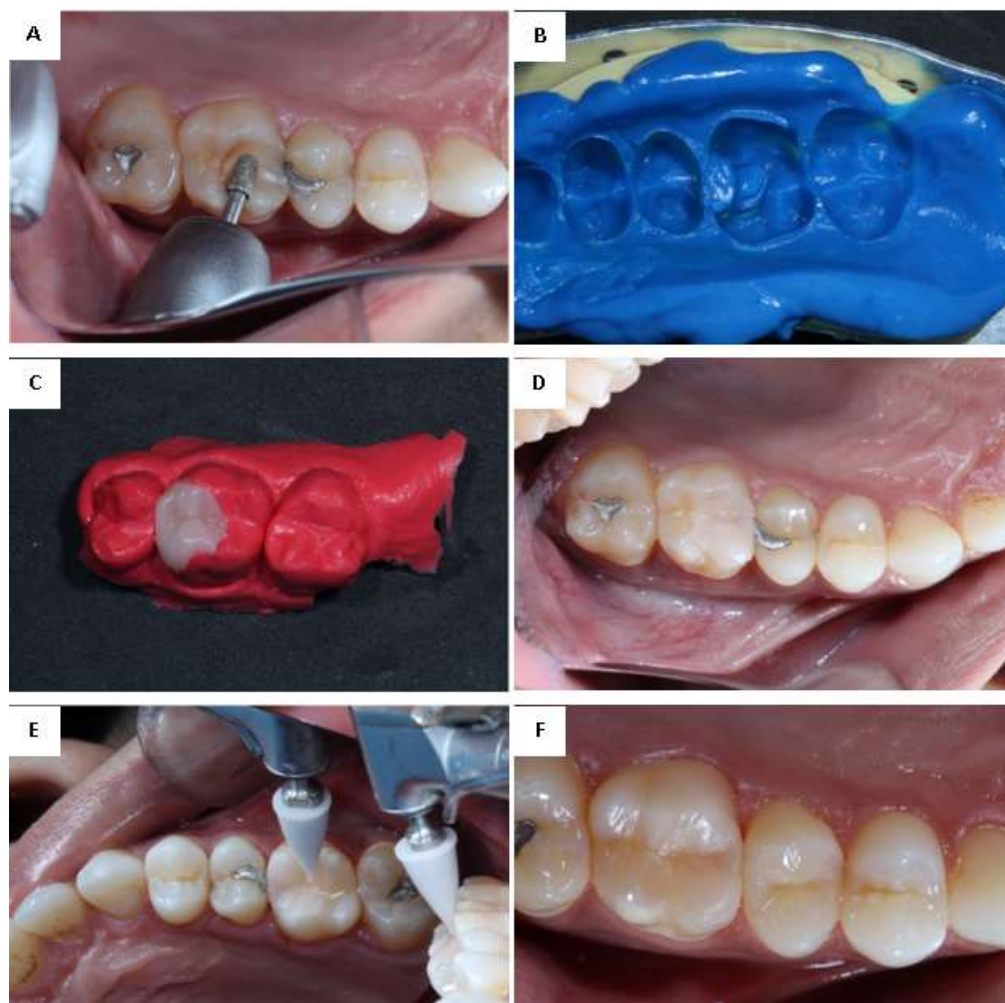
Após a obtenção do molde, aplicou um afina camada de isolante para silicone e injetou com uma ponta de auto mistura silicone para modelo (VOCO, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil). Com a geleificação do material, o modelo foi sacado do molde e deu-se início a confecção da peça em resina composta no meio extra-bucal.

A técnica de inserção de resina composta é a mesma descrita no caso clinico 1. Com a finalização da peça, realizou-se o acabamento com pontas diamantadas reproduzindo os acidentes anatômicos do elemento dentário.

Com isso realizou a prova seca em boca, de modo a verificar a adaptação da peça no término cervical e no preparo cavitário. Após os ajustes oclusais necessários, o polimento extrabucal foi realizado com pontas abrasivas.

Previamente a cimentação, foi realizado o preparo interno da peça de resina composta com o condicionamento com ácido fosfórico 35% (Ultrapack, Ultradent Indaiatuba, São Paulo, Brasil) para limpeza e remoção de resíduos. Para instalação da restauração de resina composta semidireta, foi realizado isolamento absoluto do campo operatório. A limpeza da cavidade foi realizada com o auxílio da escova de Robson e pedra pomes, seguido do condicionamento ácido seletivo em esmalte por 30 segundos. Após a lavagem correta e secagem, foi aplicado uma camada de cimento resinoso autoadesivo dual (A2, 3M ESPE, Sumaré, São Paulo, Brasil), então, a peça foi levado em posição. Os excessos do cimento resinoso foram removidos com auxílio de microaplicadores descartáveis e com o fio dental na região interproximal, seguido da fotopolimerização por 20 segundos em cada face da restauração semidireta envolvida.

Após a cimentação foi realizada a etapa de acabamento e polimento com borrachas abrasivas na região de termo cavosuperficial do dente. As principais etapas da restauração semi-direta estão ilustradas na figura 3



Fonte: Profª Mª Isis Almela Endo Hoshino (2023)

**Figura 3:** Etapas da técnica semidireta. A. Aspecto inicial e remoção da restauração antiga com ponta diamantada tronco cônica em alta rotação sobre refrigeração B. Molde feito com silicone de condensação; C. Modelo obtido com a restauração semidireta em resina composta; D. Prova seca da restauração; E. Acabamento e ajuste oclusal da restauração; F. Aspecto final da restauração.

## DISCUSSÃO

Com o objetivo de reduzir o estresse de contração de polimerização e a consequente infiltração marginal nas restaurações estéticas, tem-se estudado diversas técnicas de inserção de resina composta. A inserção de incrementos horizontais ou inclinados é o artifício mais utilizado para este fim, embora possa dispensar um maior tempo clínico que a inserção única do compósito na cavidade (RIBEIRO et al., 2010).

A técnica de restauração direta em resina composta, permite a aplicação de incrementos diretamente na cavidade preparada. A preservação máxima da estrutura dentária, e os custos relativamente baixos apresentam-se como as principais vantagens, porém, a contração de polimerização ainda se manifesta como um grande desafio (GOYATÁ et al., 2018).

Uma das alternativas para minimizar os efeitos do stress de contração é a utilização de resinas fluidas (flow), pois apresentam melhor fluidez e maior capacidade de deformação elástica, adquirida à custa do seu baixo módulo de elasticidade (rigidez mais baixa), proporcionando a flexibilidade ideal para compensação das tensões obtidas e, também, um bom vedamento (SILVA et al., 2017).

Utilizar a resina composta de forma incremental possibilita a redução de contração de materiais ao longo da polimerização, bem como a redução do stress generalizado na cavidade (SILVA et al., 2017). A

união dos incrementos proporciona mais áreas de superfície livre para o escoamento e alívio de tensões (PARK et al., 2008). O uso de incrementos intervém positivamente na resistência adesiva dos materiais resinosos com o remanescente dental, diminuindo as tensões nessa junção (NIU et al 2009), tornando-se uma técnica indicada para restauração de cavidades extensas (He et al., 2008).

Há uma similar polimerização quando comparadas as técnicas incremental e a técnica de incremento único de resina composta. Dentre as principais vantagens da técnica de incremento único, destaca-se a facilidade da realização da escultura, o ganho de tempo pelo profissional e a diminuição da contração de polimerização (MURANO, STEFFEN, DONASSOLO E DONASSOLO, 2016).

Uma limitação da utilização de incremento único é a impossibilidade de realizar a técnica estratificada e o fato de as resinas bulk fill apresentarem monocromaticidade e alta translucidez, o que influencia negativamente na estética (SILVA, ROCHA, KIMPARA e UEMURA, 2008).

As técnicas semidiretas foram desenvolvidas e introduzidas a algumas décadas atrás, permitindo a possibilidade do preparo do dente de forma extraoral através da técnica semidireta, realizando uma moldagem que resultará na obtenção de um modelo semirrígido ou rígido. Após obtenção do modelo, a peça é confeccionada de forma extraoral com a utilização de resinas compostas. A cimentação da peça ocorrerá em seguida, após uma polimerização complementar (SANCHO, 2020).

Com a técnica extraoral, o fato de toda a polimerização ocorrer fora do meio bucal garante a ausência de contrações de polimerização na cavidade e a estabilidade dimensional da resina composta. A contração de polimerização é diminuída a uma camada de cimento resinoso (FILTER, et al., 2010).

A técnica apresenta vantagens como maior facilidade para realização dos procedimentos de acabamento, melhor definição anatômica e possibilidade de minimizar a microinfiltração, no entanto, pode acontecer da peça não se adaptar da forma correta. O insucesso muitas vezes está associado a fatores como o preparo incorreto, falha na moldagem, e a contração da resina composta utilizada (SANCHO, 2020).

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a utilização de resinas compostas pode apresentar efeitos adversos como a contração de polimerização, entretanto, a aplicação de diferentes técnicas restauradoras são estratégias para contornar as limitações desse material e proporcionar versatilidade e vantagens como menor custo, maior preservação da cavidade e possibilidade de melhores acabamentos na reabilitação dos dentes posteriores.

## REFERÊNCIAS

AKMAN, H.; TOSUN, G. Clinical evaluation of bulk-fill resins and glass ionomer restorative materials: A 1-year follow-up randomized clinical trial in children. **Nigerian journal of clinical practice**, v. 23, n. 4, p. 489-497, 2020.

FERNANDES, H.G.K.; SILVA, R.; MARINHO, M.A.P.; OLIVEIRA, P.O.S.; et al. Evolução da resina composta: Revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 12, n. 2, p. 401-411, 2014.

FERREIRA, D.S.L.; ALVES, P.A. **Restauração em resina composta de dentes posteriores: relato de caso utilizando resina composta bulk-fill em incremento único pela técnica do “stamp”**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Odontologia). Universidade de Uberaba, Uberaba, 2017.

FILTER, V.P.; ZANETTI, F.; SIMONETI, R.; ROCHA, G.C.; TONIAL, D.; DURAND, L.B. Restauração semidireta associada a um retentor intrarradicular em dente anterior. **Revista Dentística online**. v.1, n.1, p. 01-11, 2010.

GARCIA, G.; TAKAHASHI, A.; GUERLOETTE, R.; WANG, L.; CEFALY, D.F.G.; et al. Considerações clínicas sobre a técnica de inserção incremental nas restaurações de resina composta em dentes posteriores. **UNOPAR Científica, Ciências biológicas e da saúde**, v. 10, n. 1, p. 33-38, 2008.

GOYATÁ, F.R.; SIQUEIRA, V.V.; NOVAES, I.C.; ARRUDA, J.A.A.; et al. Técnicas alternativas de restauração indireta em resina composta: relato de casos clínicos. **Arch Health Invest**. v.7, n.7, p.274-280, 2018.



HE, Z. et al. The Effects of Cavity Size and Filling Method on the Bonding to Class I Cavities. **J. Adhes. Dent.**, New Malden, Surrey, v. 10, n. 6, p. 447-53, 2008.

MURARO, D.F.; STEFFEN, S.P.; DONASSOLLO, S.H.; DONASOLLO, T.A. Resinas compostas de preenchimento único – relato de caso. **International Journal of Brazilian Dentistry**, v. 12, n. 2, p. 180-185, 2016.

NIU, Y. et al. Effects of layering techniques on the micro-tensile bond strength to dentin in resin composite restorations. **Dent Mater.**, Copenhagen, v. 25, n. 1, p. 129-134, 2009.

PARK, J. et al. How should composite be layered to reduce shrinkage stress: incremental or bulk filling? **Dent Mater.**, Copenhagen, v. 24, n. 11, p. 1501-1505, 2008.

RIBEIRO, M.A.; FERREIRA, I.X.; LIMA, R.P.; MARIZ, A.L.A.; et al. Influência da Técnica de Inserção de Resina Composta sobre o selamento marginal em restaurações estéticas oclusais. **Odontologia Clínica Científica**. v.9, n.4, p. 345-348, 2010.

SANCHO, L.S. **Restauração semidireta: revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Odontologia). Bahiana Escola de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2020.

SILVA, F.J.V.; SILVA, E.L.; JANUÁRIO, M.V.S.; VASCONCELOS, M.G.; et al. Técnicas para reduzir os efeitos da contração de polimerização das resinas compostas fotoativadas. **Salusvita**, v. 36, n. 1, p. 187-203, 2017.

SILVA, J.M.; ROCHA, D.; KIMPARA, E.T.; UEMURA, E.S. Resinas compostas: estágio atual e perspectivas. **Rev Odonto**. v.16, n.32, p. 98-104, 2008.

SPREAFICO, R.C.; KREJCI, I.; DIETSCHI, D. Clinical performance and marginal adaptation of class II direct and semidirect composite restorations over 3.5 years in vivo. **Journal of dentistry**, v. 33, n. 6, p. 499-507, 2005.

SPREAFICO R. Direct and semi-direct posterior composite restorations. **Practical periodontics and aesthetic dentistry: PPAD**, v. 8, n. 7, p. 703-712, 2022.

TORRES, C.R.G.; MAILART, M.C.; CRASTECHINI, E.; FEITOSA, F.A.; et al. A randomized clinical trial of class II composite restorations using direct and semidirect techniques. **Clinical oral investigations**, v. 24, n. 2, p. 1053-63, 2020.