

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO - UNISAGRADO

JULIA CHAPARRO LEME

TÉCNICA SEMIDIRETA DE RESINA COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES:  
UMA REVISÃO

BAURU

2020

JULIA CHAPARRO LEME

TÉCNICA SEMIDIRETA DE RESINA COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES:  
UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
Odontologia - Centro Universitário  
Sagrado Coração - UNISAGRADO.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcela Pagani  
Calabria.

BAURU

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com  
ISBD

L551t

Leme, Julia Chaparro

Técnica semidireta de resina composta em dentes posteriores:  
uma revisão / Julia Chaparro Leme. -- 2020.  
26f. : il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcela Pagani Calabria

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia)  
- Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru -  
SP

1. Resinas Compostas. 2. Restauração Dentária.. 3. Técnica  
restauradora Indireta-direta. 4. Técnica restauradora Semi-direta. I.  
Calabria, Marcela Pagani. II. Título.

JULIA CHAPARRO LEME

TÉCNICA SEMIDIRETA DE RESINA COMPOSTA EM DENTES POSTERIORES:  
UMA REVISÃO

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos  
para obtenção do título de bacharel em  
Odontologia - Centro Universitário  
Sagrado Coração - UNISAGRADO.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

Banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Marcela Pagani Calabria (Orientadora)  
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Karin Cristina da Silva Modena  
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Flora Freitas Fernandes Tavora  
Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO

Dedico este trabalho aos meus pais, com carinho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que foi meu suporte, esteve e estará comigo todos os dias da minha vida. Sem Ele não teria chegado até aqui.

Agradeço aos meus pais, que são meus maiores incentivadores. Sempre acreditaram no meu potencial e apoiaram meu sonho. Suportaram meus dias difíceis e moldaram meu caráter para que eu tivesse não só uma formação profissional, mas também pudesse ser alguém com um coração generoso, que ajude o próximo. Serei eternamente grata. Amo muito vocês!

À minha irmã, inspiradora e determinada, a quem eu mais me espelhei durante esses anos. Ela, com seu jeito amoroso, desde o primeiro ano me considerava sua dentista. Agradeço por ser a melhor irmã que eu poderia ter. Te amo!

Ao meu namorado e melhor amigo. Agradeço por sempre acreditar no meu potencial, pela paciência e por todo amor e cuidado comigo. Por me fazer feliz todos os dias! Te amo muito!

À minha família, família Leme e família Chaparro. Eu amo demais cada um!

Ao famoso "Trio". Minhas amigas e parceiras de clínica, aprendi muito com cada uma, demos muitas risadas, choramos e principalmente: não desistimos! Amo muito vocês, Hele e Bia!

A todos os meus amigos, minha gratidão pela vida de cada um! Guardarei e levarei sempre comigo. Foram essenciais nessa jornada.

À minha turma XXXVII, turma querida! Pessoas especiais e eternos amigos de profissão!! Gratidão!

Aos meus professores, que com dedicação, carinho e paciência foram imprescindíveis em nossa (trans)formação enquanto pessoas e profissionais. Obrigada por partilharem tantos conhecimentos e ensinamentos tão importantes para nossa vida!

À minha orientadora Prof Dr<sup>a</sup> Marcela Calabria que é uma profissional dedicada, competente, incansável, atenciosa, admirável, e que principalmente, nos faz sentir bem em estar ao seu lado, passando tranquilidade e segurança. Meu muito obrigada por ser minha orientadora!

Agradeço à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) pelo amparo da minha iniciação científica.

“O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.”  
(COLLIER).

## RESUMO

A exigência estética tanto do paciente quanto do profissional, fez com que a Odontologia buscasse alternativas inovadoras de técnicas restauradoras e aprimoramento dos materiais restauradores. O objetivo desse trabalho foi realizar uma revisão de literatura da técnica semidireta de resina composta, ressaltando suas indicações, contraindicações, além das vantagens e limitações. De forma objetiva, foram apresentados alguns princípios recomendados para a realização dessas restaurações. Embora pouco descrita e ainda necessitando de acompanhamento em longo prazo, a técnica semidireta tem se mostrado efetiva, com boa adaptação marginal, caracterização anatômica mais precisa e menor custo quando comparada às técnicas diretas e indiretas.

Palavras-chave: Resinas Compostas. Restauração Dentária. Técnica restauradora Indireta-direta. Técnica restauradora Semi-direta.

## **ABSTRACT**

The aesthetic demand of both the patient and the professional, made Dentistry search for innovative alternatives of restorative techniques and improvement of restorative materials. The objective of this work was to conduct a literature review of the semi-direct technique of composite resin, highlighting its indications, contraindications, in addition to the advantages and limitations. In an objective way, some recommended principles for performing these restorations were presented. Although little described and still needing long-term follow-up, the semi-direct technique has been shown to be effective, with good marginal adaptation, more accurate anatomical characterization and lower cost when compared to direct and indirect techniques.

Keywords: Composite Resins. Dental Restoration. Indirect-direct restorative technique. Semi-direct restorative technique.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação entre as restaurações diretas, semidiretas e indiretas ...**Erro!**  
**Indicador não definido.**

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3	DISCUSSÃO.....	19
4	CONCLUSÃO.....	22
	REFERÊNCIAS.....	23

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, na Odontologia, os pacientes estão em busca de tratamentos que melhorem a estética e função de seu sorriso. Dessa forma, não somente a tecnologia dos materiais estão em constante evolução e aprimoramento, mas também, as modernas técnicas restauradoras que estão disponíveis no mercado como restaurações diretas, indiretas ou semidiretas, indicadas de acordo com cada paciente (FILTER *et al.*, 2011).

Ao realizar restaurações com resina composta, deve-se levar em consideração a técnica operatória adequada para a garantia da longevidade da restauração. O número de restaurações, a extensão da cavidade e a localização da restauração são características cruciais para escolha do tipo de tratamento (ALHARBI *et al.*, 2014).

A resina composta é um material muito utilizado no meio odontológico por apresentar características como boa estabilidade de cor, baixa condutibilidade térmica, fácil utilização, além do baixo custo comparado a outros materiais indiretos. Desde o início dos anos 80, passou a ser utilizada em cavidades posteriores e com o passar dos anos vem se aperfeiçoando para garantir melhores resultados (DEMARCO *et al.*, 2017; LAWRENSE *et al.*, 1998).

Entretanto, apesar do grande avanço da tecnologia das resinas compostas, elas ainda apresentam limitações em alguns casos, principalmente relacionada a contração de polimerização, que pode alterar a adesividade à estrutura dentária da resina, e a dificuldade na obtenção de um adequado ponto de contato, devido à dificuldade de adaptação da matriz ou devido à grande extensão com relação ao dente vizinho (BARATIERI *et al.*, 2011).

A técnica semidireta surgiu para minimizar os problemas associados a técnica direta de resinas compostas, pois ela permite a manipulação e polimerização do material fora da cavidade bucal, diminuindo os efeitos deletérios de contração de polimerização (BARATIERI *et al.*, 2001). Além disso, ela é resolutiva em tempo mais curto, gerando menos custo mais conservativa, quando comparamos com os desgastes necessários para uma peça indireta (FONTANA, 2005).

Nessa técnica, a peça é confeccionada fora da boca do paciente pelo próprio cirurgião dentista que irá realizar a moldagem do preparo e, a restauração será feita sobre um modelo troquelado de gesso, plástico ou silicone. A escolha do material

para o modelo troquelado irá definir se a restauração será feita em uma sessão única ou mais sessões (TONIAL, 2004).

Desse modo, a confecção extrabucal da restauração faz com que melhore os contatos proximais, a anatomia oclusal e adaptação do ângulo cavossuperficial em relação à técnica direta, cujo processo, desde a confecção até a polimerização do material, é feito dentro da cavidade bucal (TONIAL, 2004).

O objetivo desse trabalho foi apresentar a técnica semidireta para a realização de restaurações em dentes posteriores comparando-a às outras técnicas direta e indireta, enfatizando suas indicações, vantagens e limitações através da revisão de literatura.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Para as restaurações diretas posteriores, as resinas compostas são excelentes materiais por possuírem boas propriedades mecânicas, físicas e químicas, restabelecendo a estética e a função. Além disso, apresentam longevidade, com taxa de falha média anual de 1,8%, após 5 anos e 2,4%, após 10 anos (ASTVALDSDOTTIR *et al.*, 2015; KEMALOGLU; PAMIR; TEZEL, 2016).

Essa técnica é extensamente utilizada por não necessitar de etapa laboratorial, e por isso apresenta menor custo comparado com as técnicas indiretas. Além disso, permite um preparo conservador de dentes com alterações de forma ou posição no arco (CONCEIÇÃO *et al.*, 2007; CONCEIÇÃO *et al.*, 2012).

Entretanto, quando as restaurações de resina composta são polimerizadas dentro da cavidade bucal, ou seja, de uso direto, provocam tensões de contração que podem ocasionar rompimento da adesão, formação de microfendas, infiltração marginal, sensibilidade pós-operatória, ocorrência de uma nova lesão cariosa pela infiltração bacteriana, manchamento marginal, e até mesmo fratura dental. Além disso, não é indicado em cavidades muito extensas, pois a quantidade de material pode gerar dificuldade de adaptação à cavidade, além da contração de polimerização, predisposição de desarmonias oclusais, gerando contatos prematuros (FONTANA, 2005).

Segundo Baratieri *et al.* (2011), nas restaurações diretas de resina composta temos a presença da adesão como meio de retenção entre o material restaurador e o substrato dental, não dependente da retenção macromecânica. Portanto, o preparo cavitário para essa técnica é conservador, preservando estrutura dental sadia. Os ângulos internos são arredondados para aumentar a adaptação da resina à estrutura dental.

Segundo Imparato *et al.* (1998), através da técnica semidireta com resina composta, os efeitos da contração de polimerização da resina serão minimizados, já que a restauração é realizada fora da cavidade oral, diminuindo a quantidade de material resinoso em contato com a estrutura dentária. Além disso, tem-se a vantagem da diminuição do tempo clínico com o paciente.

Para a escolha da técnica restauradora, devemos levar em consideração a dimensão do preparo cavitário e quantidade de remanescente dentário. Sabe-se que quanto maior for o preparo, mais difícil será para restaurar o dente por meio da

técnica direta, e quanto maior for a superfície restaurada, maior será o desgaste do material restaurador ao longo do tempo (LEINFELDER, 2005).

A técnica semidireta permite que a escultura da peça seja feita de forma mais adequada. Além disso, a fotopolimerização com aparelhos específicos e o aquecimento da resina após a polimerização garantem maior dureza e, conseqüentemente, maior durabilidade da restauração, pois aumenta a resistência ao desgaste. Ainda, é possível obter maior adaptação marginal, garantindo a longevidade da peça. As propriedades físicas de um material restaurador, como contração de polimerização, sorção de água, solubilidade, módulo de elasticidade, entre outros, têm efeito na distribuição de tensões e podem afetar significativamente a integridade da margem da restauração após a cimentação da peça, nessa técnica (DENNISON; SARRETT, 2011; LEINFELDER, 2005; KUKRER *et al.*, 2004).

Uma das desvantagens da técnica indireta está relacionada a sua fase laboratorial, o que impede a realização da fase clínica em uma única sessão. Na técnica semidireta, em uma única sessão, podemos realizar o preparo, moldagem, confecção da peça de resina composta e cimentação, garantindo menor tempo de trabalho e custo (HIGASHI *et al.*, 2007).

A partir de 1980, foi desenvolvida a técnica indireta para restaurações denominadas onlay e inlay em cerômero e cerâmica com o intuito de substituir as restaurações de amálgama extensas e restaurar dentes que extensamente destruídos necessitavam de proteção do remanescente dental fragilizado. A peça de cerômero que é confeccionada através de resinas compostas laboratoriais de partículas cerâmicas, possui porcentagem entre 60 a 70% em volume de resina, com a resistência flexural em média de 120 a 160 MPa e módulo de elasticidade de no mínimo 8.500 MPa (TOUATI, 1996).

Os cerômeros quando são expostos aos esforços mastigatórios exibem uma capacidade de deformação semelhante à da estrutura dental natural, reduzindo as fraturas induzidas pela pressão entre a restauração e o dente. Além disso, o material possui propriedades semelhantes ao esmalte na textura superficial e resistência ao desgaste no contato oclusal. Com relação à dentina, os cerômeros são semelhantes nas propriedades físicas como o módulo de elasticidade, por exemplo (FONTANA, 2005). No entanto, na técnica indireta é necessária uma fase laboratorial, ou seja, o protético que irá confeccionar as peças de cerâmica ou cerômero.

Quando comparamos onlay/inlay de cerômero com cerâmica, notamos uma melhor adaptação da peça de resina, pois necessita de menos ajustes internos no momento da cimentação. Além disso, possuem menor friabilidade, facilitando a manipulação no período que antecede a cimentação (HIRATA, 1998).

Um dos principais problemas relacionados às restaurações indiretas de resina composta é que, há médio e longo prazo, é possível observar o manchamento dessas resinas e dificuldade de polimento após a cimentação (HIRATA; HIGASHI; MASOTTI, 2004).

Uma desvantagem da técnica indireta é a necessidade de mais de uma consulta, por isso é necessário a confecção de uma restauração provisória, ou seja, o custo e o tempo clínico em relação à técnica semidireta se elevam (FONTANA, 2005).

As onlays/inlays de cerômero ou de cerâmica costumam ter as mesmas indicações clínicas. Com relação ao preparo, este deve ser expulsivo, com ângulos arredondados e com terminos externos em chanfrado. Na oclusal, o término deve ser visualizado, com angulação de expulsividade do preparo, pois a cimentação adesiva é responsável pela retenção da peça (HIRATA; MAZZETTO, 2000). Além disso, cúspides muito alongadas e que apresentam fragilidade devem ser calçadas ou abraçadas, com o objetivo de diminuir a chance de fraturas (SOUZA JUNIOR *et al.*, 2000).

A técnica semidireta é indicada em casos cuja reconstrução da estrutura dental será de grande volume, mas sem a extensão de uma onlay, com muitas cúspides envolvidas. Com isso, a realização em modelos otimiza o tempo, além de maior desempenho na confecção da peça (SPREAFICO; KREJCI; DIETSCHI, 2005; XAMBRE, M. A.; XAMBRE, P. A., 2015).

Associada a princípios e vantagens da técnica indireta, essa opção restauradora prepara a peça no meio extrabucal, sem a presença da saliva do paciente, com melhor controle da contração de polimerização, anatomia com mais detalhes e menor tempo da sessão clínica com o paciente de boca aberta. É importante ressaltar que o profissional tem a possibilidade de fazer reparos na peça e dar repolimento após a cimentação, como na técnica direta (BARATIERI *et al.*, 2001; TURBINO *et al.*, 2011). Em cavidades divergentes e extensas, a restauração semidireta pode ser indicada pelo fato de a peça ser preparada em modelo e,

consequentemente, o operador visualiza e controla a adaptação marginal (TONOLLI *et al.*, 2010).

Outra característica fundamental desse tipo de tratamento é a oportunidade de reparo com o mesmo material em casos de lascas ou necessidade de abertura para tratamentos endodônticos, além da compatibilidade dos cimentos resinosos com a resina composta (LONGSMA; KLEVERLAAN; FEILZER, 2012).

Higashi *et al.* (2007) afirma que a restauração semidireta possibilita a fotopolimerização complementar conferindo maior grau de polimerização, ou seja, maior conversão de monômeros em polímeros e dessa maneira, melhor as propriedades mecânicas da resina composta.

É importante ressaltar a importância de fazer o uso do calor como parte do processo de polimerização, pois o calor adicional resulta em aumento de dureza e força flexural, resistência à fratura e estabilidade de cor; por isso, garante maior resistência ao desgaste (HIRATA; MAZZETTO, 2000).

Com a polimerização secundária, aumenta-se o grau de conversão da resina composta. Dessa forma, independente se terá um tratamento adicional, as alterações promovidas nas moléculas da resina composta pode ser um fator determinante no aumento da qualidade das propriedades físicas e químicas da restauração semidireta (ALMEIDA, 2005).

Segundo Burke *et al.*, 1991; Conceição *et al.*, 2012 e Hirata, 2008, a polimerização extrabucal garante a redução de contração de polimerização na cavidade oral e a estabilidade dimensional do material resinoso. Portanto, são minimizadas a sensibilidade pós-operatória, dor, desconforto durante a mastigação e microinfiltração marginal.

O primeiro passo para a confecção dessa técnica é a remoção da restauração pré-existente e tecido cariado. Realizar acabamento do preparo com pontas diamantadas em baixa rotação e avaliar o grau de expulsividade do preparo, pois em caso de retentividade, tem-se que lançar mão de restauração direta antes da moldagem para regularização do preparo (ANDRADE *et al.*, 2008; MAGNE, 2006).

Para regularizar o preparo cavitário, de forma a ficar expulso, Xambre M. A.; Xambre P. A. (2015), mencionaram que após isolamento absoluto do campo operatório, secar com jato de ar e aplicar primer do sistema adesivo de maneira ativo com microbrush durante 1 minuto. Secar novamente com jato de ar (1 minuto) e aplicar adesivo do sistema adesivo com microbrush de forma passiva. Remover os

excessos e fotopolimerizar por 30 segundos, isso quando optado por um sistema adesivo autocondicionante. Aplicar uma camada de resina nas regiões retentivas da cavidade, dando expulsividade ao preparo. É de extrema importância remover o adesivo das margens de esmalte com uma ponta diamantada F ou FF de acabamento, antes da moldagem. Com uma bolinha de algodão embebida em álcool remover os monômeros residuais da superfície da resina composta, pois eles podem interagir com o material de moldagem. Antes de moldar o preparo deve-se remover o isolamento absoluto e inserir o fio retrator #000 e em seguida o #00. O material de moldagem pode ser silicone por adição e em seguida reconstruir o modelo com material rígido, por exemplo gesso especial tipo IV.

Uma outra opção de moldagem é a utilização de uma moldeira dupla triple tray que permitirá moldar as hemiarquadas superior e inferior ao mesmo tempo, além de obter o registro de mordida. A moldagem deve ser vazada com silicone de adição fluida para obter um modelo de trabalho de silicone e o antagonista vazado com gesso. O modelo de silicone deverá ser troquelado para confecção da peça (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Após a confecção do modelo de gesso ou silicone, realizar o isolamento e iniciar a confecção da peça pela técnica incremental, confeccionada fora da cavidade bucal, restabelecendo a forma e características naturais do dente, que devolverá estética e função ao paciente. É importante ressaltar que a cada incremento deve-se realizar a fotopolimerização por 20 segundos. Aplicar gel de glicerina na última camada de resina composta e realizar fotoativação final por 60 segundos (TONOLLI *et al.*, 2010; XAMBRE, M. A.; XAMBRE, P. A., 2015).

Ainda, os autores supracitados mencionam que a peça deve-se submeter a um ciclo de autoclave previamente à cimentação, para melhorar as propriedades do material, no que se refere a pós polimerização; outra opção seria levar a peça ao forno micro-ondas dentro de um copo de água por minutos. Então, realizar acabamento e polimento com taças de borracha, escova de carbeto de silício e pasta de polimento (TONOLLI *et al.*, 2010; XAMBRE, M. A.; XAMBRE, P. A., 2015).

Após a finalização da peça, provar na boca do paciente e dar início ao processo de cimentação adesiva. Preparar a peça internamente com jateamento com óxido de alumínio e condicionar a superfície com ácido fosfórico 37% por 15 segundos, com o objetivo de realizar a limpeza da superfície interna da peça para impedir que qualquer substância atrapalhe na adesão. Aplicar sistema adesivo e

fotopolimerizar (MASIOLI *et al.*, 2006; MONTEIRO *et al.*, 2017; SODERHOLM *et al.*, 1986). As opções de agentes de cimentação são os resinosos (dual ou autoadesivo). Na estrutura dental, realizar profilaxia da cavidade com escova de Robinson e isolamento absoluto. Caso opte pelo uso de um cimento resinoso dual, deve-se realizar o condicionamento do esmalte por 30 segundos e da dentina por 15 segundos com ácido fosfórico a 37% e aplicação do sistema adesivo (convencional de três passos) e fotopolimerização (MONTEIRO *et al.*, 2017; XAMBRE, M. A.; XAMBRE, P. A., 2015). O cimento resinoso de presa dual deve ser inserido sobre o preparo e em seguida, colocar a peça e manter sob pressão. Fotopolimerizar a restauração por 60 segundos e remover os excessos do cimento com pincel e fio dental. Após remoção do isolamento absoluto, checar os contatos oclusais e realizar acabamento e polimento final da peça (MONTEIRO *et al.*, 2017).

Quadro 1 - Comparação entre tipos de restaurações

	Restaurações Direta	Restaurações Indireta	Restaurações Semidireta
Indicação	Cavidades da classificação de Black	Cavidades extensamente destruídas, com envolvimento de cúspides	Cavidades extensamente destruídas
Material utilizado	Resina Composta	Cerâmica Cerômero	Resina composta
Moldagem e obtenção de modelo	Não há	Moldagem e envio para laboratório de prótese	Moldagem e confecção no consultório imediato ou mediato
Etapa laboratorial	Não há	Laboratório de prótese	Consultório
Reparo		Apenas o cerômero	
Custo	  		 
Descrição da técnica	A restauração é realizada na boca sobre o preparo cavitário. Através da técnica incremental a resina é inserida e realizada a fotopolimerização.	Após o preparo do dente, é realizado a moldagem e confecção do provisório. A peça é confeccionada no laboratório de prótese, por isso exige mais de uma etapa clínica.	Após o preparo do dente é realizada a moldagem para a obtenção de um modelo rígido ou plástico. A restauração de resina é confeccionada sobre o modelo e é realizada a cimentação

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3 DISCUSSÃO

A evolução dos materiais e técnicas restauradoras assegurou ao profissional alternativas de tratamento para cada caso, já que restaurações em dentes posteriores ainda é um grande desafio para o cirurgião-dentista, como também mencionado por Filter *et al.* (2011).

Um dos princípios básicos da técnica semidireta de resina composta é a realização da restauração fora da cavidade bucal, sobre um modelo de gesso ou silicone (TONIAL, 2004), o que garante ao profissional tempo clínico mais aceitável para o paciente, além da estética e funcionalidade da peça. Além disso, resolve aquelas situações as quais as cavidades são muito extensas e é muito difícil fazer a adaptação da matriz e cunha, devolvendo correto ponto de contato.

Apesar das melhorias dos materiais restauradores, a resina composta utilizada na técnica direta ainda apresenta algumas limitações. Para a polimerização inicial da resina composta, é realizada a fotopolimerização, no qual converte monômeros em polímeros, ocasionando a contração de polimerização. Essa limitação, pode gerar trincas na estrutura dental remanescente, além de dor pós-operatória e recidiva de cárie. Como alternativa para minimizar os problemas ocasionados com a contração de polimerização, podemos utilizar a técnica semidireta de resina composta, pois a fotopolimerização da peça não ocorre na cavidade bucal, garantindo maior adaptação marginal e longevidade da peça (AROSSI *et al.*, 2012; FELIPPE *et al.*, 2002.). Ainda, deve-se lembrar que o é indicado o aquecimento da peça antes da cimentação em micro-ondas ou água quente, o que melhora as propriedades da resina composta pela diminuição de monômeros residuais com esse procedimento, que diretamente na boca não é possível ser feito.

Para melhorar ainda mais as propriedades da resina composta, a partir das resinas microhíbridas, surgiram as nanohíbridas, no qual foi uma evolução para a manipulação em escala nanométrica da fase inorgânica dos compósitos, diminuindo a contração de polimerização e promovendo uma lisura superficial bastante satisfatória (HIRATA, 2011). Segundo Silva *et al.* (2008), as resinas nanoparticuladas e nanohíbridas apresentam maior longevidade em termos de brilho, e menor quantidade de desgaste das restaurações, por isso são indicadas para confecção da peça na técnica semidireta.

A técnica semidireta é uma alternativa que surgiu buscando devolver as características naturais da estrutura dental perdida, com melhor estabilidade de cor, a confecção da peça é mais fácil por ser manuseada no meio extra bucal, melhor contorno anatômico, melhor acabamento e polimento, melhor relação dos contatos proximais, além do custo ser favorável (BARATIERI, 2011).

Na restauração semidireta, existem duas opções para vazamento do molde, sendo o gesso ou silicone. Entretanto, o modelo de silicone, garante melhor adaptação da margem subgengival, pois a visualização da margem do preparo se torna mais fácil quando comparado ao modelo de gesso. Além disso, a confecção da peça no modelo de silicone é mais prática, sem necessidade de troquelar (ALMEIDA, 2005; CONCEIÇÃO *et al.*, 2012; HIGASHI *et al.*, 2007; HIRATA, 2000 e 2008).

Ao compararmos a técnica semidireta de resina composta com a técnica indireta de cerômero ou de cerâmica, podemos citar alguns pontos que diferem uma das outras, como a possibilidade reparo que está presente na técnica semidireta e indireta de cerômero, mas não é possível nas cerâmicas (LONGSMA; KLEVERLAAN; FEILZER, 2012).

Quando falamos em cimentação, além do cimento resinoso dual, também temos a opção do cimento resinoso autoadesivo. Alguns estudos mostraram que os cimentos resinosos autoadesivos têm sua força de adesão diminuída em dentina, essa característica pode ser melhorada significativamente quando se utiliza o pré-tratamento com condicionamento ácido, que está presente em cimentos duais. Apesar disso, a cimentação com cimentos resinosos duais tem se mostrado um procedimento muito sensível, por requerer várias etapas operatórias. Com isso, os cimentos autoadesivos foram desenvolvidos com o intuito de simplificar a técnica de cimentação em única etapa, já que não necessita de condicionamento ácido e nem de adesivos. Outra característica dos autoadesivos é a tolerância à umidade, especialmente nos casos em que o isolamento absoluto é uma limitação, liberação de flúor e a ausência de sensibilidade pós-operatória (RODOVIC *et al.*, 2008), já que não há necessidade de remover a smear layer da dentina.

Embora o tempo de tratamento é reduzido com a restauração semidireta, esta técnica demanda de um tempo adicional de trabalho ao cirurgião dentista quando comparada a restaurações laboratoriais, além de apresentar uma complexidade

maior (MONTENEGRO *et al.*, 2002; PORTO *et al.*, 2010), devido ao maior tempo de trabalho do profissional.

O sucesso não depende apenas das propriedades do material, mas também da seleção correta de cada caso e dos cuidados do paciente. Cabe ao cirurgião dentista compreender os benefícios e as limitações do material que estão associados à minuciosa seleção de casos (MANFIO, 2006).

Portanto, para decidir qual melhor opção de tratamento para restaurações em dentes posteriores, seja pela técnica direta, indireta ou semidireta, deve-se avaliar as condições intrabucais, condições do dente a ser restaurado, considerar o tempo e o custo-benefício.

#### **4 CONCLUSÃO**

Assim, com essa revisão de literatura foi possível observar que a técnica semidireta em resina composta pode ser uma opção de tratamento em dentes posteriores, identificando suas indicações e contraindicações, além de sua eficiência clínica, pois em apenas uma sessão é realizado o preparo e cimentação e não é necessário a confecção de provisório. Entretanto, por ser uma alternativa de tratamento promissora, demanda maiores estudos avaliando a durabilidade da técnica semidireta a longo prazo, comparado às alternativas de tratamento.

## REFERÊNCIAS

ALHARBI, A. *et al.* Semidirect Composite Onlay With Cavity Sealing: A Review of Clinical Procedures. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, London, v.26, n.2, p. 97-106, Mar./Apr. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24341472/>. Acesso em: 23 ago. 2020.

ALMEIDA, A. M. L. **Diferentes métodos de otimização da polimerização de resinas compostas de uso direto**. Tese (Doutorado em Materiais Dentários) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23140/tde-11012006-124342/pt-br.php>. Acesso em: 26 out. 2020.

ANDRADE, O. S. A. *et al.* Selamento imediato da dentina em prótese fixa: Aplicação e considerações clínicas. **Revista de Dental Press Estética**, Campinas, v.5, n.1, p. 55-68, Jan./Mar. 2008. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-529385> Acesso em: 16 out. 2020.

AROSSI, G. A. *et al.* Polimerização complementar em autoclave, micro-ondas e estufa de um compósito restaurador direto. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v.22, n.56, p.177-180, Abr./Jun. 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/302142382\\_Polimerizacao\\_complementar\\_em\\_autoclave\\_microondas\\_e\\_estufa\\_de\\_um\\_composito\\_restaurador\\_direto](https://www.researchgate.net/publication/302142382_Polimerizacao_complementar_em_autoclave_microondas_e_estufa_de_um_composito_restaurador_direto). Acesso em: 21 set. 2020.

ASTVALDSDOTTIR, A. *et al.* Longevity of posterior resin composite restorations in adults - A systematic review. **Journal of Dentistry**, [s.l.], v.43, n.8, p. 934-954, Ago. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300571215001086?via%3Dihub>. Acesso em: 3 out. 2020.

BARATIERI, L. N. *et al.* **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades**. São Paulo: Livraria Santos, 2001.

BARATIERI, L. N. *et al.* **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas**. São Paulo: Santos, 2011. v.1 e 2.

BURKE, F. J. *et al.* Current status and rationale for composite inlays and onlays. **British Dental Journal**, London, v.170, n.7, p. 269-273, Abr. 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2025461/>. Acesso em: 19 out. 2020.

CONCEIÇÃO, E. N. *et al.* **Dentística: Saúde e Estética**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CONCEIÇÃO, E. N. *et al.* **Visão Horizontal: Odontologia Estética para Todos**. Maringá: Dental Press, 2012. v.1 e 2.

DENNISON, J. B.; SARRETT, D. C. Prediction and diagnosis of clinical outcomes affecting restoration margins. **Journal of Oral Rehabilitation**, [s.l.], v.39, n.4, p. 301–

318, Abr. 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2842.2011.02267.x>. Acesso em: 4 out. 2020.

FELIPPE, L. A. *et al.* Restaurações Indiretas em Dentes Posteriores com Inlays e Onlays de Resina Composta. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Florianópolis, v.50, n.4, p. 231-236, Out./Dez. 2002. Disponível em: [www.revistargo.com.br](http://www.revistargo.com.br). Acesso em: 14 out. 2020.

FILTER, V.P. *et al.* Restauração semi-direta associada a um retentor intrarradicular em dente anterior. **Revista Dentística Online**, [s.l.], v.10, n.21, Abr./Jun. 2011. Disponível em: <http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/1009.pdf>. Acesso em: 16 set. 2020.

FONTANA, A. C. D. **Restaurações indiretas de resina composta Inlay/Onlay**. Monografia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2005. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto247217.PDF>. Acesso em: 22 out. 2020.

HIGASHI, C. *et al.* **Estágio atual das resinas indiretas**. In: Pro-odonto/ Estética - Programa de Atualização em Odontologia Estética. ciclo 1 – módulo 2, p.1-48, 2007.

HIRATA, R.; HIGASHI, C.; MASOTTI, A. Simplificando o uso de resinas compostas em dentes posteriores. **Revista Dental Press de Estética**, Maringá, v. 1, n.1, p. 18-34, Out./Dez. 2004. Disponível em: [http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/141/1/artigo\\_periodico\\_07.pdf](http://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/123456789/141/1/artigo_periodico_07.pdf). Acesso em: 27 set. 2020.

HIRATA, R.; MAZZETTO, A. H. Alternativas clínicas de sistemas de resinas compostas laboratoriais: quando e como usar. **Jornal Brasileiro Clínica e Estética em Odontologia**, Curitiba, v.4, n.19, p. 13-21, Jan./Fev. 2000. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-427998>. Acesso em: 14 set. 2020.

HIRATA, R. **Onlays técnica direta/indireta: uma forma de trabalho**. In: BARATIERI, L. N. Soluções Clínicas. 1ed. Florianópolis: Ponto, p. 295-309, 2008.

HIRATA, R. **TIPS - Dicas em Odontologia estética**. São Paulo: Artes Médicas; 2011.

IMPARATO, J. P. C., *et al.* Reconstrução de molares decíduos através da técnica restauradora indireta com resina composta: acompanhamento clínico e radiográfico de 2 anos. **Revista de pós-graduação da Faculdade de Odontologia de São Paulo**, São Paulo, v.5, n.2, p. 133-137, abr./jun. 1998. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000981694>. Acesso em: 6 out, 2020.

JAYASOORIYA, P. R. Efficacy of a resin coating on bond strengths of resin cement to dentin. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 15, n. 2, p.105-113, Mar. 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12762474/>. Acesso em: 14 out. 2020.

KEMALOGLU, H.; PAMIR, T.; TEZEL, H. A 3-year randomized clinical trial evaluating two different bonded posterior restorations: Amalgam versus resin composite. **European Journal of Dentistry**, Ankara, v.10, n.1, p. 16-22, Jan./Mar. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27011734/>. Acesso em: 11 out. 2020.

KUKRER, D, *et al.* A prospective clinical inlays: results up to 53 months. **The International Journal of Prosthodontics**, Lombard, v.17, n.1, p. 17-23, Jan./Fev. 2004. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/7104368\\_A\\_Prospective\\_Clinical\\_Study\\_of\\_Ceromer\\_Inlays\\_Results\\_up\\_to\\_53\\_Months](https://www.researchgate.net/publication/7104368_A_Prospective_Clinical_Study_of_Ceromer_Inlays_Results_up_to_53_Months). Acesso em: 14 ago. 2020.

LEINFELDER, K. F. Indirect posterior composite resins. **Compendium of Continuing Education in Dentistry**, Jamesburg, v. 26, n. 7, p. 495-503, Jul. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16060379/>. Acesso em: 24 set. 2020.

LONGSMA, L. A.; KLEVERLAAN, C. J.; FEILZER, A. J. Clinical success and survival of indirect resin composite crowns: results of a 3-year prospective study. **Dental Materials**, Copenhagen, v.28, n.9, p. 952-960, Set. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22608959/>. Acesso em: 19 ago. 2020.

MAGNE, P. Composite Resins and Bonded Porcelain: The Postamalgam Era? **Journal of the California Dental Association**, Sacramento, v.34, n.2, p. 135-147, Fev. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16724469/>. Acesso em: 29 set. 2020.

MANFIO, A. P. *et al.* Coroa Total de Resina Composta: Procedimento Alternativo na Reconstrução do Elemento Dental. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v.54, n.1, p. 27-30, Jan./Mar. 2006. Disponível em: [www.revistargo.com.br](http://www.revistargo.com.br). Acesso em: 11 ago. 2020.

MONTEIRO, R. V. Técnica semidireta: abordagem prática e eficaz para restauração em dentes posteriores. **Revista Ciência Plural**, [s.l.], v.3, n.1, p. 12-21, Out. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-848550>. Acesso em: 23 ago. 2020.

MONTENEGRO, G. *et al.* Restaurações semidiretas com resina de alta densidade. **Revista Abo Nacional**, São Paulo, v.10, n.3, p.174-178, Jun. 2002. Disponível em: <http://www.abonacional.org.br/revista>. Acesso em: 14 out. 2020.

PORTO, C. L. A. *et al.* **Técnica direta-indireta para restauração de resina composta posterior**. In: Pro-odonto/Estética – Programa de Atualização em Odontologia Estética. Ed. 4, p. 09-33. 2010.

RADOVIC, I. Self-adhesive resin cements: a literature review. **The Journal of Adhesive Dentistry**, Germany, v.10, n.4, p. 251-258, Ago. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18792695/>. Acesso em: 19 out. 2020.

SOUZA JUNIOR, M. H. S. *et al.* **Odontologia Estética. Fundamentos e Aplicações Clínicas**. São Paulo: Santos, 2000. v.1 e 2.

SPREAFICO, R. C.; KREJCI, I.; DIETSCHI, D. Clinical performance and marginal adaptation of class II direct and semidirect composite restoration over 3.5 years in vivo. **Journal of Dentistry**, Bistol, v.33, n.6, p. 499-507, Jul. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15935270/>. Acesso em: 29 ago. 2020.

TONIAL, D. **Inlays e Onlays de resina**. TCC (especialização) Dentística da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://tcc.bu.ufsc.br/Espodonto212692.PDF>. Acesso em: 2 nov. 2020.

TURBINO, M. L. *et al.* **Restaurações de resina composta semi-direta em dentes posteriores**. In: PEDROSA, S. F. *et al.* Pró-Odonto Estética: Programa de Atualização em Odontologia Estética. Porto Alegre: Artmed/Panamericana Editora, p. 99-135, 2011.

XAMBRE, M. A.; XAMBRE, P. A. Relato de Caso: restauração semidireta em resina composta, uma aplicação conservadora. **Revista do Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais**, Minas Gerais, v.16, n.2, p. 29-33, Dez. 2015. Disponível em: <http://revista.cromg.org.br/index.php/rcromg/article/view/34>. Acesso em: 14 set. 2020.