



FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE

MARCELO ALMEIDA CLEMENTE

**RESTAURAÇÕES DE RESINAS COMPOSTAS SEMI DIRETAS EM DENTES
POSTERIORES**

BELO HORIZONTE - MG

2024

MARCELO ALMEIDA CLEMENTE

**RESTAURAÇÕES DE RESINAS COMPOSTAS SEMI DIRETAS EM DENTES
POSTERIORES**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de especialista em
Dentística

Área de concentração: Dentística

Orientador: Prof. Me. Leonardo Ubaldo
Pereira Ferreira

BELO HORIZONTE - MG

2024

FACULDADE DE SETE LAGOAS – FACSETE

Monografia intitulada “**Restaurações de resinas compostas semi diretas em dentes posteriores**” de autoria do aluno Marcelo Almeida Clemente aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Orientador Prof. MSc - FACSETE (Belo Horizonte)

Prof. MSc.

Belo Horizonte, ____ / ____ /2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa, familiares e a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho pretende mostrar o passo-a-passo da confecção de uma restauração semidireta confeccionada em resina composta em dente posterior. Pretende-se discutir as indicações, as vantagens e características da técnica semidireta que é acessível por ser mais simples e ter menor custo do que as peças feitas em cerâmica. As restaurações em resina podem ser confeccionadas no próprio consultório, dispensando o uso do laboratório de prótese, barateando o custo e diminuindo o número de sessões clínicas. Elas também são fáceis de serem consertadas caso haja fratura ou trinca.

Palavras chave: resinas compostas; contração de polimerização; fotopolimerização; termopolimerização; restauração semidireta,; adesão.

ABSTRACT

This work aims to show the step-by-step process of creating a semi direct restoration made of composite resin in a posterior tooth. Intends to discuss the indications, advantages and characteristics of the technique, wich is acessible because it is simpler and has a lower cost than pieces made in ceramic. Resin restorations can bem ade in the dental office, eliminating the need of prothetic laboratory, reducing costs and reducing the number of clinical sessions. They are also easy to repair if there is a fracture or crack.

Key words: composite resins; polymerization contraction; photopolymerization; thermopolymerization; semi-direct; adhesion

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1. Resinas compostas semi diretas em dentes posteriores	14
2.2. Resinas compostas utilizadas	18
2.3. Técnicas de confecção de restaurações indiretas com resina composta ...	19
2.4. Sequência clínica para realização da restauração de resina composta pelo método semi direto intra oral (sem moldagem).....	20
2.5. Sequência clínica para realização da restauração de resina composta pelo método semi direto extra oral (com moldagem).....	20
2.6. Técnica Indireta (semelhança com a técnica semidireta)	21
2.6.1. Restauração de resina composta em laboratório de prótese.....	21
2.6.2. Cimentação de restauração indireta/semi direta de resina composta com cimentos resinosos	22
2.7. Provisórios	25
3. DISCUSSÃO.....	33
4. CONCLUSÃO	37
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1. INTRODUÇÃO

Com a evolução das resinas compostas, com o passar dos anos, tornou-se possível confeccionar restaurações em dentes posteriores de resina, em vez de restaurações em amálgama que tinham resistência mecânica, mas não tinham estética. Essas restaurações de amálgama exigiam preparos com retentividade e eram extensos.

A adesividade foi a grande mudança que permitiu às resinas compostas se tornarem materiais efetivos para confecção de restaurações.

Dois fatores contribuíram para o sucesso de restaurações em resinas compostas: a adesividade e a qualidade dos compósitos.

Antigamente, sem adesão, as restaurações precisavam ter retenção mecânica, o que exigia preparo extenso. Com a Adesão, em alguns casos não é necessário nem a confecção de preparo.

A qualidade das resinas compostas: esses compósitos sofreram grandes melhorias com o passar dos anos, deixando de ser materiais exclusivos para dentes anteriores e podendo ser usados em dentes posteriores. As partículas de carga diminuíram de tamanho, o que foi decisivo para a indicação anterior e posterior de restaurações.

As resinas são constituídas basicamente por dois componentes principais, as partículas de carga inorgânica e a matriz orgânica.

A primeira melhoria na resina foi a diminuição das partículas de carga inorgânica e atualmente há o foco na matriz polimérica visando o desenvolvimento de sistemas que apresentem menor contração de polimerização, menor índice de tensão de polimerização e aumentando sua auto adesividade à estrutura dental.

As resinas compostas por causa da adesividade, propiciaram procedimentos minimamente invasivos, ou seja, não são mais necessários preparos extensos para que se alcance retentividade e proteção de cúspides, mas ao contrário desgasta-se somente o necessário no dente para confecção das restaurações.

Essas resinas são atualmente, bastante resistentes e têm uma aparência muito similar ao dente natural, integrando-se perfeitamente à estrutura dental. Há uma ótima adesividade tanto ao esmalte quanto à dentina, além de manter uma boa manutenção de brilho e cor superficial com o passar do tempo, além de resistência ao desgaste e a fratura.

Entre os aperfeiçoamentos desenvolvidos na área, destacam-se as resinas nano híbridas, as quais oferecem diversas vantagens em relação aos materiais convencionais.

As resinas compostas são, sem dúvidas, um dos materiais restauradores mais importantes usados na odontologia. Logo o aprimoramento na composição desse material é de extrema importância.

As resinas compostas são materiais restauradores constituídos por três elementos principais: matriz orgânica, partículas de carga e agentes de união. Os monômeros da matriz orgânica, após serem ativados, sofrem um processo de polimerização, conferindo à resina a resistência adequada para seu uso.

As partículas de carga, por sua vez, são importantes na composição das resinas compostas por diminuírem a contração do material após a polimerização e otimizarem características como resistência mecânica, radiopacidade, textura e coeficiente de expansão.

As resinas são classificadas em macroparticuladas, microparticuladas, nanoparticuladas e híbridas.

Macroparticuladas: convencionais, com partículas entre 15 e 100 micrômetros, difícil polimento, maior tendência a desgaste da matriz resinosa, maior suscetibilidade de manchamento e baixo coeficiente de expansão.

Microparticulada: partículas com tamanho médio de 0,04 micrômetros, alto coeficiente de expansão térmica, alta contração de polimerização e sorção de água e baixa resistência mecânica.

Nanoparticulada: partículas de carga entre 20 e 75 nanômetros. Elevada manutenção do polimento superficial.

Resina híbrida: partículas de tamanhos diferentes subdivididas em micro e nanohíbridas.

Nanohíbrida: partículas entre 0,6 e 0,8 micrômetros. Têm resistência à mastigação, brilho elevado, baixa contração de polimerização e menos manchamento superficial.

Além do material de qualidade, precisamos pensar em polimerização que é a transformação dos monômeros em polímeros. Quanto mais potente for o aparelho fotopolimerizador, mais monômeros serão transformados em polímeros e na confecção das restaurações semidiretas, teremos dois modos de polimerização: um pela luz e outro através do calor. Na fotopolimerização utilizaremos um bom aparelho fotopolimerizador e quanto a termopolimerização, podemos usar micro ondas ou autoclave.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Com as melhorias na composição das resinas compostas, surgiram as técnicas semidiretas, que se mostraram eficazes em casos de perdas de estruturas dentárias com até duas cúspides e grandes caixas proximais com pouco ou nenhum resíduo de esmalte.

Essa técnica combina as vantagens das técnicas diretas e indiretas e para vários tipos de restaurações em dentes posteriores. Por meio dessa técnica, podemos reduzir o tempo gasto pelos profissionais, pois podemos preparar, moldar e confeccionar as restaurações e ainda cimentá-las de forma eficiente, com menor custo e qualidade boa, numa mesma sessão clínica (Silva, 2020).

Outro grande benefício da técnica semidireta é o preparo fora da boca, no consultório, eliminando a fase laboratorial das técnicas indiretas, reduzindo custo e tempo. Em comparação às técnicas diretas, apresentam morfologia oclusal mais adequada e adaptação à margem subgengival, permitindo melhor visualização e controle durante a fase de polimerização, resultando em melhor vedação da margem (Silva, 2020).

As restaurações estéticas, atualmente, são uma prioridade para quem busca naturalidade nas substituições de restaurações antigas em amálgama, por exemplo, ou cáries nos dentes afetados, mesmo nas regiões posteriores. Falhas nas restaurações são sempre os principais problemas encontrados e isso se deve à inadequada seleção da técnica restauradora e à incorreta manipulação dos materiais.

A adequada seleção da técnica restauradora e a correta manipulação dos materiais representam os principais fatores associados com o sucesso e falhas das restaurações (Angeletaki et al, 2016).

As restaurações de dentes posteriores não eram muito valorizadas até a pouco tempo por esses dentes estarem em uma localização não estética, mas, atualmente, esses dentes passaram a ter importância não só funcional como estética.

A longevidade dessas restaurações indiretas posteriores dependerá de inúmeros fatores como as propriedades do material utilizado, hábitos dos pacientes e protocolos clínicos adotados (Amesti – Garaizabal et al. 2019).

Quando há grande perda de estrutura dental por fraturas ou cáries, torna-se inviável executar uma restauração direta e aí é o caso de partir para uma restauração indireta. Portanto, em casos de severa perda dental, as restaurações indiretas permitem um maior controle da forma e função do dente a ser restaurado (Abad – Coronel C et al. 2019).

As resinas compostas são materiais formados por uma matriz orgânica e partículas de cargas inorgânicas. As propriedades clínicas, físicas e mecânicas desses materiais dependerão da porcentagem de carga em volume, tamanho da partícula e da ligação da carga e matriz do material (Angeletaki et al, 2016).

Tipos de resinas:

Macroparticuladas:

Foram as primeiras definidas pelo seu conteúdo de carga. Uma partícula de carga principal utilizada nesse tipo de resina era o quartzo, no entanto, devido à sua radiopacidade menor que a dentina, foi substituído por vidros de bário e estrôncio, mais opacos (Melo et al. 2011; Severo e Dos Reis 2022).

Suas partículas de carga variavam de 10 a 50 micrômetros, apresentavam como características positivas alta resistência mecânica, porém tinham baixa lisura, difícil polimento e facilidade de incorporar pigmentos e isso levou ao desenvolvimento de outros compósitos (Ferracane, 2011; Melo et al. 2011; Pratap et al. 2019).

Dificuldade de polimento, maior possibilidade de manchas, baixo coeficiente de expansão térmico-linear e resistência mecânica. Quase não são mais oferecidas no mercado.

Microparticuladas:

Para se alcançar resultados estéticos, surgiram essas resinas que têm 0,04 micrômetros onde há a sílica. Têm brilho e pouca resistência.

Segundo Marges, 2012, as resinas microparticuladas são adequadas para restaurações CL III,V, facetas diretas. Apesar de terem boas propriedades estéticas, como bom polimento superficial e brilho, com partículas menores, ainda não são materiais de escolha para restaurações CL IV, por não terem boas propriedades mecânicas.

Resinas com partículas de sílica coloidal de tamanho médio, proporcionando ao material uma maior lisura superficial. Tem baixa resistência mecânica, alto coeficiente de expansão térmico-linear e maior susceptibilidade a sorção de água.

Híbridas e Microhíbridas:

Com o objetivo de melhorar as propriedades mecânicas limitadas pela baixa incorporação de partículas inorgânicas nas resinas microparticuladas e aliar a estética, foram criadas as híbridas e microhíbridas (Severo e Reis , 2022). Apresentam em sua composição uma pequena quantidade em peso de sílica e em torno de 55% de vidro de metais pesados, totalizando um percentual de carga em torno de 80% em peso. Mistura entre partícula de sílica coloidal e partículas de vidro.

Nanopartículas e nanohíbridas: Apresentam ótimas propriedades mecânicas e estéticas, sem alteração de viscosidade. Material com partículas de aproximadamente 5 a 70 nanômetros e com excelente polimento, lisura superficial e manutenção do brilho. Esta resina tem partículas dez vezes menores do que as resinas microparticuladas.

Existem restaurações indiretas que não cobrem as cúspides e são chamadas de inlays e as que cobrem cúspides que são chamadas de onlays.

As resinas compostas indiretas sofrerão o processo de fotoativação normal com bom aparelho fotopolimerizador para transformar o máximo de monômeros em polímeros. Exemplo de bons fotopolimerizadores disponíveis no mercado: Vallo e Bluephase, e também sofrerão um processo de termoativação (ex: microondas).

A técnica semi direta foi introduzida na década de 80 e corresponde a um método simplificado de reparo indireto, combinando melhorias nas propriedades mecânicas do material, custos menores, redução de tempo e número de consultas e melhor adaptação de borda (Alharbi et al., 2014; Soares et al., 2018).

A técnica semi direta em resina composta associa vantagens da técnica indireta, como a confecção da peça fora da boca do paciente com o 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).

Restaurações fabricadas extra oralmente e depois cimentadas no dente, são classificadas de restaurações indiretas, podendo ser intracoronária ou extracoronária (GULEÇ, et al., 2016; ALAMOUSH et al., 2018; TONOLLI; HIRATA, 2010).

Ao contrário das restaurações maiores, as restaurações menores possuem indicação pela técnica direta, uma vez que são mais simples de serem realizadas. São limitadas devido à sua contração de polimerização.

As restaurações indiretas são indicadas para cavidades amplas e supra gengivais e possuem menor índice de infiltração marginal, menor sensibilidade pós-operatória, menor contração de polimerização e melhor anatomia do que as restaurações diretas.

2.1. Resinas compostas semi diretas em dentes posteriores

A restauração de resina composta tipo onlay pela técnica semi direta pode ser planejada quando existem grandes áreas dentais com necessidade de restauração e ainda término proximal sub-gengival.

É comum acreditar que a decisão pela técnica direta ou indireta atribui-se somente à habilidade do profissional em ser capaz de restaurar uma cavidade média ou grande de forma direta. Porém, é preciso lembrar que a confecção da restauração fora da boca permite melhor adaptação às margens da cavidade, além da possibilidade de fotopolimerizar a resina composta na presença de calor e pressão, que invariavelmente resultará em maior grau de polimerização dessa resina, maior dureza superficial, maior resistência ao desgaste ao longo do tempo e contração de polimerização limitada ao cimento resinoso (HIGASHI et al., 2007; LEINFELDER, 2005; KUKRER, 2004).

As restaurações de resinas compostas semi diretas são peças elaboradas fora da cavidade bucal e cimentadas na mesma consulta, através da moldagem e confecção do modelo de gesso e construção da peça ou então através da moldagem com poliéter e sobre esse é vazado silicone para obtenção do modelo e confecção da restauração.

Segundo Baratieri, 2001 e Turbino et al., 2011, a técnica semi direta em resina composta associa princípios e vantagens da técnica indireta, como a confecção da peça extra oralmente, conseguindo um melhor controle da contração de polimerização e uma anatomia detalhada, maior conforto ao paciente decorrente da diminuição do tempo da sessão clínica se comparada a uma restauração feita de modo direto, além de garantir boa durabilidade. E também alia características da técnica direta, como a possibilidade de se realizar o reparo na peça e repolimento após sua cimentação.

Segundo Burke et al., 1991, Hirata, 2008 e Conceição et al., 2012, o fato de ter toda a sua polimerização realizada fora do meio bucal garante a ausência de contração da peça na cavidade e a estabilidade dimensional da resina composta. Clinicamente a contração de polimerização fica reduzida a camada de cimento de resina minimizando assim algumas das suas consequências, como sensibilidade pós-operatória, dor, desconforto durante a mastigação e microinfiltração marginal.

Segundo Garcês, 2011, a utilização semi direta de resinas compostas faz com que a contração de polimerização ocorra no modelo de trabalho, reduzindo as tensões sobre a linha de união dente/restauração.

Segundo Coelho de Souza, 2006, o emprego da técnica semi direta, na maioria das situações, não influenciou de forma significativa a performance das restaurações de resina composta em comparação com a técnica direta.

Bussato et al., 1996, confeccionaram restaurações inlay e onlay sobre modelos de silicone e verificaram resultados muito próximos em termos qualitativos entre os modelos de silicone e de gesso.

Em 2011, Garcês utilizou dente posterior com destruição coronária extensa a fim de descrever a técnica semi-direta extra oral de resina composta como uma opção de tratamento realizada em consultório. Essa técnica de consultório, sem custos laboratoriais adicionais, torna esse procedimento uma alternativa estética, funcional e economicamente viável. Proporciona autonomia ao profissional quanto à programação de tempo entre sessões e quanto às características estéticas e funcionais do tratamento. Salientou, ainda, a facilidade de reprodução da forma anatômica do elemento dentário.

Apesar das peças mostrarem vantagens como melhor definição anatômica, maior facilidade para realização dos procedimentos de acabamento, polimento e possibilidade de minimizar a microinfiltração, existe o inconveniente da peça, às vezes, não se adaptar corretamente ao modelo. Os fatores responsáveis por insucessos podem ser: o preparo incorreto, falha na moldagem para obtenção do modelo e a contração de polimerização da resina composta. Um pequeno desajuste não significa insucesso total, pois o material de cimentação pode reparar essa desadaptação da peça com o dente (Imparato et al., 1998).

A polimerização com alta temperatura livre de oxigênio sob pressão, melhora a polimerização na superfície do material (98,5%). Essa ideal taxa de conversão de monômeros em polímeros determina uma estética e propriedades mecânicas de boa qualidade e uma longa performance da restauração em resina (Júnior, 2001).

Segundo Hirata, 2000, as principais diferenças não estão na composição, mas sim na polimerização mais efetiva da resina. A matriz de resina precisa ser fotopolimerizada para obter uma união eficiente com a carga inorgânica.

Almeida, 2005, ressalta que o tratamento térmico, bem como a fotopolimerização mais prolongada podem melhorar a dureza dos compósitos.

Segundo Leinfelder, 2005, a contração de polimerização nas restaurações indiretas ocorre antes da restauração ser cimentada, portanto, o principal efeito negativo da contração de polimerização pode ser eliminado ou reduzido, diminuindo a sensibilidade pós-operatória, melhorando a adaptação marginal, intensificando o contato interproximal e reduzindo as cáries secundárias.

Segundo Kono, 2008, a realização das restaurações com resina composta semi direta visa minimizar ou eliminar os inconvenientes relacionados à técnica direta, já que permite a manipulação e polimerização do material fora da cavidade bucal e o controle de luz, temperatura, umidade, pressão e tempo, melhorando suas propriedades e minimizando os efeitos deletérios sobre o conjunto dente/restauração.

Resumo da restauração em resina composta semi direta: Primeiro faz-se a remoção da restauração insatisfatória pré-existente ou do tecido cariado e faz-se o preparo para a restauração com resina composta. Em seguida, molda-se e

confecciona-se um modelo em gesso. Nesse modelo, é feita a peça em resina e sua polimerização através de luz e calor. São realizados ajustes, acabamentos e polimento e, após, é feita a cimentação em boca sob isolamento absoluto. Essa técnica tem a vantagem de boa integridade marginal e polimerização adequada, o que torna viável a realização de provas e ajustes e ótimo ponto de contato. Há diminuição da sensibilidade pós-operatória e melhor lisura da restauração.

Para receber uma restauração, o elemento dental deve ser customizado para que este material possa permanecer em boca, com máximo de longevidade possível, devolvendo ao dente a resistência perdida e reinserindo a sua função, forma e estética.

De acordo com Baratieri et al., 2010, muitas vezes, a escolha definitiva da técnica do material restaurador, só é possível após a remoção do tecido cariado ou da restauração insatisfatória, quando já se tem pleno conhecimento da quantidade e qualidade da estrutura dental remanescente.

No caso das restaurações semi diretas, a literatura tem mostrado um bom resultado estético e mecânico.

Algumas características devem ser observadas no preparo para restaurações semi diretas:

- expulsividade, para permitir a inserção da restauração confeccionada extra oralmente;
- angulos internos arredondados para minimizar a concentração de estresse que poderia levar à fratura do remanescente dental ou da restauração;
- margens bem delimitadas, com ângulo próximo a 90 graus entre a superfície interna do preparo e a face externa do remanescente dental.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens das restaurações diretas e indiretas confeccionadas em resina composta

MÉTODO	DIRETO	INDIRETO
Preparo	Conservador	Menos conservador
Contorno anatômico	Maior ou menor dificuldade em função da localização do dente	Facilidade de trabalhar sobre o troquel de gesso
Estresse na interface	Precisa de cuidados para diminuir efeitos de contrações de polimerização	A contração de polimerização acontece apenas na película de cimentação
Tempo clínico	1 sessão	2 sessões
Contato proximal	Depende da correta adaptação da matriz e cunha	Feito no modelo de gesso com visão melhorada
União ao dente	Adesão direta	Intermediada por cimento resinoso
Resistência mecânica da restauração	Menor qualidade	Maior qualidade

Fonte: Adaptado (Fonseca et al., 2014)

2.2. Resinas compostas utilizadas

As resinas compostas utilizadas em todas as técnicas realizadas no consultório são as mesmas convencionais fotoativadas e o que difere é o processo de polimerização. Na técnica direta a polimerização será feita intrabucal. Na técnica indireta a polimerização se dará fora da boca.

A polimerização poderá ser feita de três formas: a primeira é feita dentro da boca e depois complementa-se fora da boca. A segunda é uma polimerização totalmente fora da boca e a terceira é a técnica feita em laboratório.

Atualmente, existem vários materiais à base de resina composta utilizados para aplicação de restaurações indiretas em sistemas CAD/CAM (Ruse e Sadoun, 2014; Mina et al., 2019).

Os blocos de resina para esses sistemas permitem uma velocidade de fresagem mais rápida em comparação aos blocos de cerâmica. Além disso, não é necessário queima pós fresagem e as restaurações podem facilmente ser polidas e ajustadas para uma adequada oclusão (Shembish et al., 2016).

2.3. Técnicas de confecção de restaurações indiretas com resina composta

Existem diversas técnicas de confecção de restaurações indiretas com resina composta, mas as mais utilizadas e descritas na literatura são denominadas de técnicas indiretas e semi diretas. A diferença entre uma técnica e outra será o sistema de resina composta empregado.

Na literatura, podemos encontrar diversas denominações para técnicas parecidas ou com particularidades em determinada etapa de confecção.

Netto e Burger, 2009, classificaram assim: direta – indireta (restauração feita no próprio dente sem confecção de modelo e polimerização complementar extra bucal).

Hirata et al., 2011, classifica as técnicas em indireta com resinas laboratoriais e semi direta em consultório e técnica indireta com resinas para uso direto.

Todas as técnicas descritas na literatura apresentam vantagens e desvantagens. A seguir serão descritas as técnicas usadas com maior frequência, que são a semi direta (confeccionada no consultório utilizando-se ou não modelo confeccionado através da moldagem do paciente) e a indireta (confeccionada em laboratório).

2.4. Sequência clínica para realização da restauração de resina composta pelo método semi direto intra oral (sem moldagem)

- Checagem oclusal;
- Anestesia local;
- Seleção da cor;
- Isolamento absoluto;
- Preparo cavitário;
- Isolamento da cavidade com KY;
- Instalação de matrizes e cunhas;
- Inserção e polimerização inicial da resina composta;
- Remoção da resina;
- Polimerização extra bucal;
- Limpeza da cavidade para remoção do isolante;
- Prova da peça na cavidade;
- Ajuste e acabamentos finais da restauração;
- Cimentação;
- Ajuste oclusal e polimento.

2.5. Sequência clínica para realização da restauração de resina composta pelo método semi direto extra oral (com moldagem)

- Checagem oclusal;
- Anestesia local;
- Seleção da cor;

- Isolamento absoluto;
- Preparo cavitário;
- Proteção pulpar;
- Moldagem com silicone de adição ou alginato;
- Vazamento da moldagem (com silicone de adição fluido ou gesso)
- Confecção da restauração pela técnica incremental e ai polimerizando as camadas
- Remoção de excessos na restauração;
- Após a conclusão da restauração, faz-se a polimerização complementar;
- Prova da peça na cavidade;
- Ajustes e acabamentos finais da restauração;
- Cimentação;
- Ajuste oclusal.

2.6. Técnica Indireta (semelhança com a técnica semidireta)

Para a técnica indireta que é confeccionada em laboratório, existem sistemas de resinas compostas e técnicas de fotoativação específicas.

As resinas compostas indiretas polimerizadas por termoativação apresentam menos porosidade, maior resistência mecânica e à abrasão e possuem menos infiltração marginal.

2.6.1. Restauração de resina composta em laboratório de prótese

Primeira sessão:

- Checagem oclusal;
- Anestesia local;

- Seleção da cor;
- Isolamento absoluto;
- Preparo cavitário;
- Remoção do isolamento;
- Aplicação de fios retratores gengivais;
- Moldagem;
- Obtenção do modelo;
- Moldagem da arcada antagonista e obtenção do registro intermaxilar;
- Confeção de restauração provisória;
- Confeção de restauração em laboratório.

2ª. Sessão:

- Isolamento absoluto;
- Remoção da restauração provisória;
- Limpeza da cavidade;
- Prova da peça na cavidade;
- Ajuste e acabamento final da restauração;
- Cimentação;
- Ajuste oclusal.

2.6.2. *Cimentação de restauração indireta/semi direta de resina composta com cimentos resinosos*

Preparo da restauração

- Microjateamento da superfície interna da restauração com óxido de alumínio ou pequenas ranhuras com broca;
- Lavar e secar;
- Condicionamento com ácido fosfórico 37% por 15 segundos para limpeza;
- Lavar e secar;
- Aplicar silano e deixar secar naturalmente.

Preparo do dente

- Profilaxia com pedras pomes e água;
- Condicionamento com ácido fosfórico 37% por 15 segundos em dentina e 30 segundos em esmalte;
- Lavar e secar com suaves jatos de ar;
- Aplicação do sistema adesivo (no dente e na superfície interna da restauração);
- Fotopolimerização do sistema adesivo.

Cimentação propriamente dita

- Aplicação do cimento na peça;
- Remoção dos excessos;
- Fotopolimerização (60 segundos em cada margem da restauração).

As restaurações indiretas são muito utilizadas na odontologia. Elas podem ser inlay, onlay ou overlay, cada uma com suas características.

Vantagens:

- Mais fácil de reproduzir os contatos interproximais;

- Minimiza a contração de polimerização a apenas uma fina camada do cimento resinoso usado para fixação;

- O material restaurador apresenta melhores propriedades em comparação com as resinas diretas.

Indicações:

- Restaurações amplas em dentes posteriores;

- Istmo oclusal maior que a metade da distância intercuspídea ou quando o preparo envolver uma ou mais cúspides;

- Quando uma restauração estética seja necessária e uma coroa total não seja desejada.

Caixa proximal:

- Parede vestibular e lingual expulsiva;

- Parede axial plana e levemente expulsiva no sentido axioproximal com terminações em chanfrado;

- Ângulos externos arredondados.

Caixa oclusal:

- Abertura vestibulolingual de 1,5 a 2 mm;

- Parede pulpar plana;

- Profundidade oclusal de 2mm;

- Parede vestibular e lingual levemente expulsiva;

- Ângulos internos arredondados;

- Ângulo cavosuperficial nítido e sem bisel;

- Chanfro nas cúspides de contenção cêntrica para onlay/overlay.

Vantagens do chanfro:

- Linha de acabamento reproduzida com material restaurador;
- Transição estética e configuração adesiva favoráveis;
- Escoamento para o cimento resinoso;
- Ângulos internos arredondados.

Desvantagens do chanfro:

- Dificuldade de se obter acabamento das restaurações indiretas;
- Maior risco de fratura marginal.

Brocas para o preparo:

- 2135: extensão do sulco central;
- 3131: preparo proximal;
- 4138: canaletas e caixas oclusais;
- 3139F/4138F: acabamento do preparo.

Escolha da cor:

Técnica da estratificação natural: cor da dentina na região cervical do dente e do esmalte no terço oclusal utilizando escala vita.

2.7. Provisórios

Os provisórios podem ser feitos em resina bisacrílica, bioplic ou outros materiais adequados. Esses devem durar o menor tempo possível antes da cimentação da restauração definitiva.

Os materiais usados para as restaurações posteriores indiretas, são submetidos a grandes forças oclusais, conseqüentemente, essa vulnerabilidade deverá ser compensada pela espessura da restauração e correta cimentação adesiva. Apesar de existir um grande leque de materiais à disposição, com diferentes propriedades, o formato do preparo cavitário é semelhante para todas as opções, com margens bem definidas e supragengivais, espessura mínima do material restaurador entre 1 a 1,5mm e com selamento dentinário imediato, nos casos de exposições dentinárias.

A escolha da técnica semi direta está ligada à dificuldade de isolamento do dente para confecção de inlays, onlays e overlays.

A técnica restauradora semi direta permite uma abordagem unindo as vantagens da técnica direta e indireta, para obter melhores resultados em casos de pacientes com envolvimento das proximais dos dentes posteriores.

A possibilidade reparo da peça é uma vantagem da técnica, pois a resina composta permite intervir em casos de lascas, trincas e até mesmo em um futuro tratamento endodôntico, pois é possível realizar o acesso.

Na literatura a técnica semi direta extrabucal é a mais descrita porque viabiliza melhor adaptação marginal subgengival já que a restauração é confeccionada sobre um modelo de silicone de adição, poliéter ou gesso. De forma incremental a restauração é construída com resina composta de uso direto pelo dentista, dispensando o laboratório de prótese.

Para cimentação dessas restaurações pode se usar cimento resinoso dual já que ele possui a composição similar à das resinas compostas convencionais, tem adesão ao substrato dental, baixa solubilidade, espessura de película pequena, fácil manuseio, resistência ao desgaste e longevidade clínica.

As técnicas de confecção das resinas compostas indiretas ou semi diretas são descritas de forma semelhante por diversos autores.

Segundo Arossi, 2007; Graziolli, 2019; Souza, 2003, os tratamentos térmicos promovem um aumento na conversão de monômeros em polímeros, microdureza e módulo de elasticidade sem afetar o parâmetro de translucidez ou mostrar alterações de cor visível. Oliveira, 2016, ressalta que as técnicas com

microondas e autoclave se mostraram eficientes métodos de pós-cura, sem comprometer a rugosidade da superfície em comparação ao protocolo de fotoativação convencional.

Esses resultados sugerem que o uso de métodos térmicos adicionais de polimerização representam uma alternativa econômica, simples e eficaz, aprimorando as propriedades mecânicas e químicas de compósitos de resina direta quando utilizados como restaurações indiretas, o que não seria possível usando somente a fotopolimerização.

A técnica indireta/direta para confecção de resinas compostas foi possível após o aperfeiçoamento das resinas em sua fase inorgânica em escala nanométrica, desenvolvendo materiais nanohíbridos e nanoparticulados, o que resultou na redução da contração de polimerização, promovendo propriedades mecânicas suficientes para resistir à tensão das cargas mastigatórias e uma lisura superficial satisfatória.

A resina composta apresenta um alto grau estético, sendo uma excelente alternativa para dentes posteriores, muitas vezes com a técnica indireta. Às vezes, devido à limitação de confecção de uma restauração com resina composta pela técnica direta é indicada uma técnica indireta (Conceição et al., 2007).

Até a década de 80 as técnicas indiretas para resinas compostas não ganharam créditos por inúmeros fracassos, pois era desconhecida a utilização de sistemas adesivos e materiais de aderência ao dente.

Havendo uma grande perda de tecido dental, as restaurações diretas não suprem as necessidades mecânicas e funcionais do dente e aí são recomendadas as restaurações indiretas (Baratieri, 2010).

A técnica indireta é a preparação da restauração fora da cavidade oral e pode ser feita no consultório odontológico com resina composta ou em laboratório de prótese. Como já relatado anteriormente, podem ser inlay: na parte oclusal entre as cúspides; onlay: inclui uma ou mais cúspides; overlay: inclui todas as cúspides de um pré-molar ou molar.

Durante a elaboração da restauração em resina, as margens formadas que venham a receber cargas oclusais diretas de dentes antagonistas devem ser

evitadas, pois aceleram o desgaste da cimentação deixando as áreas marginais suscetíveis às fraturas, independentemente do material usado. A importância da resina composta nesse tratamento é evidenciada pela sua continuidade com o agente cimentante, a sua composição semelhante e a natureza dúctil que permite absorver melhor as cargas oclusais.

As fraturas são uma das principais razões do insucesso clínico com resinas compostas. Ocorrem, muitas vezes, devido à propagação de uma fenda pré-existente, subjacente a uma área por excesso de carga. Essa fenda pode ser causada por acumulação de ar durante a inserção do material no polimento ou devido a imperfeições macroestruturais. Para obter um bom prognóstico e maior longevidade das restaurações em resina composta, essa técnica visa minimizar ou eliminar os problemas associados às restaurações diretas, pois, em laboratório, a manipulação e polimerização do material é feita em condições ambientais ideais que possibilitam o controle da luz, da temperatura, da umidade e da pressão. Isso resulta em uma restauração bem polimerizada ocorrendo a contração de polimerização fora da cavidade oral minimizando os seus efeitos indesejáveis sobre o conjunto dente/restauração.

A adesão das restaurações de resina composta aos tecidos dentários remanescentes é fundamental para que possamos confeccionar restaurações com menor perda de estrutura dentária e o surgimento de novas resinas como as híbridas e nanohíbridas melhorou muito a estética, resistência e função dos dentes de maneira conservadora sem a necessidade de preparos extensos e remoção de grande quantidade de estrutura dentária.

As resinas compostas sofrem contração de polimerização e isso pode levar a fendas marginais quando a força de união adesiva é superada ou aparecimento de trincas na estrutura dental ou restauração em cavidades amplas. Aí o estresse por contração de polimerização é potencializado. (Davidson e De Gee, 1984; Lambrechts et al., 1997; Dietschi e Spreafico, 1997).

A dificuldade de acesso aos dentes posteriores, principalmente nas restaurações amplas, pode ter um resultado comprometido pela dificuldade de uma correta delimitação de contorno periférico do preparo, da realização de uma adequada

anatomia e também dos pontos de contato proximais fisiológicos. (Imparato et al., 1999).

Esses fatores acabam por determinar uma escolha por restaurações indiretas que são feitas no laboratório de prótese, longe das dificuldades intraorais com melhor escultura e pontos de contato adequados. Porém, há necessidade de um maior número de consultas clínicas, confecção de restaurações provisórias gerando maior custo. (Bussadori et al., 1995). Há também o custo mais elevado por se usar cerâmica em vez de resina composta.

Uma ótima opção para casos assim são as técnicas semi diretas por serem simples e poderem agregar vantagens das técnicas direta e indireta, com tempo reduzido e baixo custo.

A adequada seleção de técnicas restauradoras e a correta manipulação dos materiais representam os principais fatores associados com sucesso e falhas das restaurações. (Angeleki et al., 2016).

Quando há grande perda da estrutura dental por fraturas ou cáries torna-se inviável executar uma restauração direta e aí é o caso de partir para uma restauração indireta, que permite maior controle da forma e função do dente a ser restaurado (Abad – Coronel C et al., 2019).

As resinas compostas semi direta sofrerão o processo de fotoativação normal com um bom aparelho fotopolimerizador disponível no mercado, como é o caso do Vallo e do Bluephase e também sofrerão um processo de termoativação no microondas ou um ciclo na autoclave.

A técnica semi direta foi introduzida na década de 80 e corresponde a um método simplificado de reparo indireto, combinando melhorias nas propriedades mecânicas do material (resina composta), custos menores, redução de tempo e de número de consultas e melhor adaptação da borda. (Alharbi et al., 2014; Soares et al., 2018).

A técnica semi direta 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 ali características da técnica direta, como a possibilidade de se realizar o reparo e repolimentos na peça após sua cimentação (Filter et al., 2011).

Os dentistas podem selecionar o tipo apropriado de restauração em resina composta com base em critérios clínicos para proporcionar restaurações eficazes que garantam a função e a estética adequadas nos dentes tratados. A resina composta é uma opção versátil que permite a restauração estética e funcional (NOBRES, SALES, PERALTA, 2017).

As inlays podem ser usadas para cavidades pequenas e médias em dentes posteriores (Pereira et al., 2021).

As onlays são mais extensas e envolvem cúspides. São personalizáveis e preservam a maior parte da estrutura dentária original, mantendo a integridade do dente e oferecendo durabilidade para suportar as forças mastigatórias. (Fugolin, 2022).

As overlays cobrem toda a superfície oclusal do dente e vão proteger e fortalecer a estrutura dental (Bompolaki, Lubisich, Fugolin, 2022).

Enfim, resumindo, com o dente já preparado obtém-se os modelos de trabalho em gesso especial que podem ser confeccionados com troquel para facilitar o acabamento e adaptação marginal nas faces proximais. A montagem em articulador pode ser dispensada, quando estamos confeccionando um dente único. No modelo em gesso, o dente é isolado com uma fina camada de cera de escultura em toda extensão interna do preparo para que a resina não se fixe ao gesso e para simular o espaço para o cimento. Depois faz-se a escultura da peça, o acabamento e polimento.

As restaurações semidiretas feitas em resina composta são hoje em dia uma alternativa excelente para substituir as cerâmicas por serem mais baratas e por poderem ser feitas em uma única sessão, eliminando a necessidade de provisório.

O preparo das restaurações deve ser bem elaborado eliminando cáries, restaurações antigas e fraturas e, após isso, precisaremos de uma moldagem adequada, com materiais de precisão como silicone de adição ou através de escaneamento digital. Ambos os métodos podem reproduzir resultados excelentes e a escolha deve ser direcionada para as necessidades específicas do paciente e garantir restaurações indiretas de qualidade. (Freitas e Silva, 2022).

A seleção do material para restaurações indiretas em resina composta é crucial para a reabilitação dentária influenciando a durabilidade estética e funcionalidade da peça final. Segundo Bompolaki, Lubisich e Fugolin (2022), essa escolha deve ser cuidadosa, levando em conta as diferentes categorias de resinas compostas disponíveis no mercado. O mesmo podemos afirmar sobre as resinas que serão usadas para restaurações semi diretas que são confeccionadas fora da boca.

A cimentação das restaurações semi diretas é feita através de cimentos resinosos. É necessária uma adaptação perfeita da peça ao dente para que apenas uma camada fina de cimento fique entre o dente e a restauração. O polimento também é fundamental para a estética e para deixar a superfície lisa prevenindo o acúmulo de placa bacteriana.

A técnica para confecção de resina composta semidireta surgiu para minimizar os problemas associados a técnica direta, 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)

Quanto maior for a extensão da restauração, maior será o desgaste do material ao longo do tempo (Leinfelder, 2005).

As resinas compostas possuem menor friabilidade do que as cerâmicas

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. (Dietschi, Xambre,2015).

Na técnica semidireta não há um melhor controle da contração de polimerização.

Antes de se fazer o preparo cavitário para restaurações semidiretas é importante checar a oclusão do paciente em máxima intercuspidação habitual, relação cêntrica e movimentos de lateralidades direita e esquerda e protrusão. A seleção da cor da resina também é feita e aí fazemos o isolamento absoluto (Baratieri et al. 2015). O preparo será feito da maneira mais conservadora possível.

A moldagem é feita com um material de precisão e o gesso tipo IV é vazado no molde, obtendo-se um modelo preciso, fiel. Nesse modelo será confeccionada a peça em resina composta e polimerizada.

A polimerização é feita por luz e complementada com calor.

Os procedimentos de cimentação são os mesmos da peça indireta.

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 MOD são utilizados apenas 4 incrementos de resina composta: um incrementode 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).

Baratieri et. Al. Dividem a técnica semidireta em intra-oral e extra-oral. Na técnica intra oral, a restauração é feita sobre a cavidade preparada em boca, enquanto na técnica extra oral a restauração é confeccionada sobre um modelo de gesso ou silicone próprio e exclui-se a necessidade de enviar para o laboratório de prótese.

3. DISCUSSÃO

Por tudo que foi exposto, vemos que as resinas confeccionadas de maneira semidireta unem as vantagens da técnica indireta, quando fazemos a moldagem de um preparo pré-estabelecido, moldamos e enviamos ao laboratório de prótese para confecção da peça em cerâmica ou resina fresada com a técnica direta na qual confeccionamos a restauração diretamente na boca do paciente, sem a moldagem e nem a confecção de um modelo de gesso.

Na técnica semidireta vamos fazer o preparo no dente, moldagem do preparo, confecção da peça fora da boca e cimentação no dente sob isolamento absoluto.

Para resultados finais estéticos e mecânicos adequados é necessário seguir diversos passos pré-operatórios, seleção do material, isolamento do campo operatório, preparo da estrutura dentária, inserção dos incrementos de resina.

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 às quais as cavidades são muito extensas e é muito difícil fazer a adaptação da matriz e da cunha.

Apesar das melhorias das resinas compostas, ainda há algumas limitações. Para a polimerização inicial , na qual a fotopolimerização converte monômeros em polímeros, é sabido que não acontece uma polimerização total, mas apenas cerca de até 65% dos monômeros são convertidos em polímeros, portanto há a necessidade de uma complementação de polimerização através do calor, o que pode acarretar em uma polimerização em até 95%.

Monteiro descreve em um estudo laboratorial que restaurações de resina composta classe ii confeccionadas com a técnica semidireta apresentam uma menor microinfiltração marginal quando comparadas com a técnica direta. Isso confirma a vantagem da pós-polimerização da resina composta feita na técnica semidireta, comprovando a minimização da microinfiltração marginal cervical de restaurações de resina composta.

Sabemos que dentre as opções de técnicas restauradoras com resina composta, temos a técnica direta, a indireta e a semidireta. Na direta eliminamos a etapa do laboratório de prótese, que aumenta os custos e aumenta o número de sessões clínicas. Na técnica semidireta aproveitamos as vantagens das duas técnicas: a direta e a indireta e eliminamos as desvantagens.

A evolução das resinas compostas, aliada à inserção incremental e uma fotoativação adequada melhorada com a termoativação, permite uma execução eficaz da técnica semidireta. A escolha das técnicas utilizadas a fim de solucionar problemas de perda estrutural de dentes vem se tornando cada vez mais fácil com o advento dos sistemas poliméricos em constante evolução, oferecendo soluções conservadoras para casos clínicos em que só eram possíveis serem reabilitados de forma indireta com a participação do técnico de prótese dentária.

Para Diques et al. (1999) a resina composta é um material que aceita reparos caso seja necessário, entretanto pode levar ao escurecimento da restauração com o tempo e com a influência dos hábitos alimentares do paciente. Na cerâmica odontológica, existe a vantagem da menor pigmentação da peça, ao contrário da resina composta, em que essa pigmentação pode ocorrer em pacientes fumantes e que ingere alimentos com grandes quantidades de corantes. Porém, ao escolher a cerâmica como material restaurador, o desgaste dental a ser realizado na estrutura dental é maior, além de ser necessário um maior número de sessões clínicas.

A resina é um material restaurador estético de baixo custo, com tratamento conservador, dispensa etapas laboratoriais e permite a possibilidade de realizar o tratamento em sessão única.

Para Hirata (2020) os sistemas laboratoriais apresentam uma quantidade maior de cores.

Para resinas compostas confeccionadas de forma semidireta, temos no mercado as nano híbridas que oferecem alto polimento combinado com retenção superior e brilho, maximizando a estética.

As resinas compostas nano híbridas são muito semelhantes às micro híbridas e trazem a combinação de cargas nanométricas e convencionais às micro híbridas e trazem a combinação de cargas nanométricas e convencionais, com

mistura de micropartículas e nanopartículas. Dessa forma, elas não são puramente nano particuladas.

Estas resinas contêm partículas de vidro de tamanho médio, menores que as presentes nas micro híbridas, garantindo boas propriedades mecânicas.

O tamanho de partícula de carga varia de 100 nanômetros até 0,6 micrômetros, unindo partículas de tamanho nanométrico.

Para as restaurações semidiretas, as preferidas são as microhíbridas e nano particuladas, devido à resistência e a possibilidade de um bom acabamento final. Entre as vantagens temos: preparo conservador, melhor adaptação e acabamento marginal e melhor condição de polimento.

Além disso a resina composta absorve as forças de carga de compressão, ao contrário da cerâmica, que possui um alto módulo de elasticidade e as forças mastigatórias são menos absorvidas e direcionadas para o periodonto.

Pode-se salientar que a polimerização adicional é uma grande vantagem da resina composta que obtém um maior grau de conversão de monômeros em polímeros.

A polimerização adicional, possui o propósito de conversão da matriz orgânica, para que tenha maior resistência ao desgaste, módulo de elasticidade, resistência a fratura e resistência flexural.

A cimentação é outro passo importante para sucesso clínico e pode ser usado o cimento resinoso dual. Com esse cimento vamos obter a presa química, onde a luz não penetra e a fotopolimerização adequada.

Aí, então, a peça será cimentada adequadamente ao dente.

As resinas micro híbridas são consideradas as mais indicadas para restaurar dentes posteriores, como molares e pré-molares, por conterem partículas de diferentes tamanhos, oferecendo uma combinação de estética e resistência.

Diante do que é verificado na literatura, sobre a técnica de restauração semidireta, com resina composta, vemos que é uma opção vantajosa, permitindo resultados satisfatórios, devolvendo a estética e função adequada, com baixo custo,

quando comparada à técnica indireta e quando comparada à técnica direta, apresentam maior longevidade devido à pós-polimerização da peça.

4. CONCLUSÃO

A técnica restauradora semi direta para dentes posteriores implica em realizar a restauração de resina composta fora da boca em um modelo de gesso ou um modelo de silicona própria para servir de modelo e, posteriormente, a peça é cimentada na boca. Essa peça é realizada pelo profissional em consultório. Essas restaurações têm sua indicação clínica em dentes com cavidades amplas, com envolvimento proximal subgingival parcial, cavidades classe II extensas, perda de uma ou mais cúspides.

Essa técnica consiste no preparo do dente, moldagem com alginato de boa qualidade ou silicone de adição, confecção extra oral da restauração e cimentação em uma única sessão clínica, proporcionando vantagens de uma técnica simples, barata e efetiva.

As vantagens dessa técnica são a facilidade de adaptação à margem gengival, por permitir acesso direto e visualização direta da restauração nas margens do preparo no modelo, o método de pós-polimerização da resina composta minimiza a microinfiltração marginal cervical da restauração.

Associada a princípios e vantagens da técnica indireta, a opção da restauração semi direta é confeccionada no meio extra bucal, sem a presença de saliva, melhor controle de polimerização, anatomia com mais detalhes e melhor tempo clínico. Em caso de lascas, trincas ou necessidade de abertura para tratamento endodôntico, será possível consertar a peça.

A restauração semi direta possibilita a polimerização complementar conferindo maior grau de conversão de monômeros em polímeros, melhorando as propriedades mecânicas da resina composta (Hirata; Mazzetto, 2000).

A polimerização extra bucal garante a redução de contração de polimerização 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 antiga e do tecido cariado. Realizar acabamento do preparo com pontas diamantadas em baixa rotação e avaliar o grau de expulsividade do preparo.

Para regularizar o preparo cavitário, de forma a ficar expulsivo, após o isolamento absoluto do campo operatório, secar com jato de ar e aplicar primer com microbrush por um minuto. Secar com jato de ar e aplicar adesivo. Remover excessos e fotopolimerizar por 30 segundos. Aplicar 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 de adição e, em seguida, construir o modelo em gesso tipo IV. Após a confecção do modelo de gesso, faz-se a confecção da peça em resina pela técnica incremental, restabelecendo forma e características naturais do dente. Após fotopolimerizada, a peça deve ser submetida ao calor por 1 ciclo de autoclave ou 3 a 5 minutos no forno de microondas.

Um dos princípios básicos da técnica semi direta da resina composta é a realização da restauração fora da cavidade bucal, sobre um modelo de gesso ou silicone, o que garante ao profissional e ao paciente tempo clínico reduzido. Além disso, resolve aquelas situações as quais as cavidades são muito extensas e é muito difícil fazer adaptação da matriz e cunha, devolvendo o correto ponto de contato.

A técnica semidireta é uma alternativa que surgiu para devolver as características naturais da estrutura dental perdida com melhor estabilidade de cor, melhor contorno anatômico, melhor acabamento e polimento e melhor relação dos contatos proximais, além de custo mais favorável.

Diante do exposto é de se concluir que a técnica semidireta surgiu como uma alternativa viável, eficaz e barata para resolver casos que antes só podiam ser resolvidos através das cerâmicas.

Como já dito anteriormente, e, simplificando, a técnica semidireta para restaurações em dentes posteriores, no caso os molares e molares, é indicada para

aqueles casos em que as cavidades são amplas, apresentando longevidade e menor custo, por não envolver a etapa laboratorial, além de devolver a função e anatomia com mais detalhes do dente.

A restauração semidireta é um procedimento conservador, pois preservamos cúspides e estruturas remanescentes, já que precisamos de um espaço mínimo para o cimento, sem a necessidade de se confeccionar preparos com retenções mecânicas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARATIERI, L.N., et al. Odontologia Restauradora – Fundamentos e Técnicas – Volume 2. Santos, São Paulo. 2013.
- BRIGAGÃO, V.C., Saliba, F.M.P., Bernardo, H.P.; Amaral, M.; Neves, A.C.C., Silva – Cornélio, L.R. Selamento Dentário Imediato: Proposição de Protocolos. 2016. Clínicos. Clín. Int. j. braz. Dente, 186-91. 2012.
- MANGANI, F.; Marini, S. Barabanti, N.; Preti, A., Cerutti, A. 2015.
- MITTAL, H.C.; Goyal, A.; Gairba, K.; Kapur, A. Effectiveness of current adhesive systems When bonding to cast/eam indirect resin materials. A review of 32 publications. Jpn Dent Sci Ver, 55 (1), 41-50. 2016.
- MONTEIRO, R.V.; Taguchi, C.M.C.; Júnior, S.M.; Bernardou, J.K. Técnica Semi Direta: Abordagem Prática e Eficaz para Restauração em Dentes 2017
- TONOLLI, G.; Hirata, R. Técnica de Restauração Semi Direta em Dentes posteriores 2010. Posteriores – Uma Opção de Tratamento. Rev. Assoc. Cir. Dent. Edição especial, 1, 90-6.
- NOBRE, Jamilly Taynna Freitas; Soares, Diego de Matos; Peralta, Sônia Luque. Restaurações Indiretas com Resina Composta em Dentes Posteriores. Conexão Favreto 2017.
- ANGELETAKI, Flora et al. Direct versus Indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. Journal of Dentistry [S.L], V. 53, n.1, P. 12-21, out 2016.
- PENKUHNS, Alfonso Herbert. Evolução da resina composta e seu uso como material restaurador indireto. 2013. S.TCC – Curso de graduação em Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – 2013.
- GOYATÁ, Frederico dos Reis et al. Técnicas Alternativas de Restaurações Indiretas em resina composta. Archives of Health Investigation, p. 274-280, 15 ago.2018.
- TONOLLI G, Hirata R. Técnica de restauração semidireta em dentes posteriores: uma opção de tratamento. Ver. Assoc Paul Cir Dent. (1); 90-6. 2010

RODRIGUES, B. S.,. Técnica restauradora semidireta em dentes posteriores; revisão de literatura. 2020.

CONCEIÇÃO, EM. Restaurações de resina composta direta em dentes posteriores. In: Conceição EM. Dentística: Saúde estética. Porto Alegre: Artmed, 0261-95. 2007

MARQUES S, Guimarães MM. Técnica- semidireta como opção restauradora para dentes posteriores. Revista Dental Press de estt, 2015; 12(2): 40-9.