

**Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico**

Keyson Kamal Dutra Aouar

Resina composta indireta para dentes anteriores

CURITIBA

2012

Keyson Kamal Dutra Aouar

Resina composta indireta para dentes anteriores

Monografia apresentada ao Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, como parte dos requisitos para obtenção do título de Especialista em Dentística.

Orientador: Prof. Dr. Ronaldo Hirata

CURITIBA  
2012

Keyson Kamal Dutra Aouar

Resina composta indireta para dentes anteriores

Presidente da banca (orientador): Prof. Dr. Ronaldo Hirata

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Osvaldo Andrade Scopin

Prof. Rafael Brum

Prof. Antônio Sakamoto

Aprovada em: 22/03/2012

## **Agradecimentos**

Aos meus queridos pais que nunca deixaram de acreditar e investiram no meu futuro. Em especial a minha mãe, uma pessoa ímpar que com o suor do próprio trabalho estudou e se graduou em dois cursos superiores, mesmo em uma cidade que não oferecia recursos, conseguiu alcançar seus sonhos.

A todos meus familiares que fizeram parte da minha história e que me apoiaram. Espero que como o primeiro sobrinho da família a ter um curso superior e agora uma pós graduação, seja motivo de respeito para o nome de nossa família.

Obrigado a todos meus amigos, principalmente do curso, sem vocês tudo seria tão sério e sem graça. Cada um de vocês tem participação singular em minha vida.

Grande mestre Ronaldo Hirata espero ter ao menos cumprido parte de suas expectativas, agarrei a oportunidade que me deu com todas as forças que tinha, não sei como te agradecer mas no mínimo muito obrigado. Ao Rodrigo Ehlers Ilkiu pelas técnicas fotográficas a mim passadas, no mínimo deixo a especialização sabendo fotografar bem, obrigado amigo. Jimmy Liu obrigado pela paciência e dedicação. Rafael Brum sempre me acrescentando tecnicamente e como pessoa, muito obrigado. Antônio Sakamoto pela excelente pessoa e professor, obrigado pela dedicação e exemplo de profissional. Cristian Higashi obrigado por se dedicar e sempre me cobrar, hoje entendo que queria o melhor de mim na clínica. Osvaldo Scopin por pouco tempo de convivência não pude desfrutar o que deveria do seu profissionalismo e exemplo de pessoa, obrigado amigo pela experiência e sabedoria. A toda equipe KSH muito obrigado, gosto muito de vocês.

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.” (Albert Einstein)

## Sumário

Listas

Resumo

1. Introdução.....	11
2. Revisão de literatura.....	13
3. Proposição.....	16
4. Artigo Científico.....	17
5. Referências.....	56
6. Anexo.....	58

## Lista de Figuras

Figura 1 - Lábio em repouso.....	27
Figura 2 - Lábio em repouso vista lateral.....	27
Figura 3 - Sorriso vista lateral.....	28
Figura 4 - Sorriso vista frontal.....	28
Figura 5 - Relação dos dentes anteriores superiores com os inferiores.....	29
Figura 6 - Forma dos dentes anteriores superiores.....	29
Figura 7 - Vista do lado esquerdo.....	30
Figura 8 - Vista do lado direito.....	30
Figura 9 - Seleção de cor eletrônica com Vita <i>easysshade</i> ® <i>Advance</i> .....	31
Figura 10 - Seleção de cor com escala Vita®.....	31
Figura 11a - Inserção do fio gengival.....	32
Figura 11b - Inserção do fio gengival.....	32
Figura 12a - Moldagem com silicone leve.....	33
Figura 12b - Moldagem com silicone leve.....	33
Figura 12c - Moldagem com silicone leve.....	34
Figura 12d - Moldagem com silicone leve.....	34
Figura 13a - Moldagem com silicone pesado.....	35
Figura 13b - Moldagem com silicone pesado.....	35
Figura 14 - Moldagem.....	36
Figura 15 - Modelo com as resinas laboratoriais.....	36
Figura 16 - Prova das peças com <i>try-in</i> .....	37
Figura 17 - Facetas de resina indireta.....	37

Figura 18a - Ácido fluorídrico 10%.....	38
Figura 18b - Ácido fosfórico 37%.....	38
Figura 19 - Sistema adesivo (somente o componente hidrófobo).....	39
Figura 20 - Isolamento absoluto modificado.....	39
Figura 21a - Jateamento com óxido de zinco.....	40
Figura 21b - Após jateamento.....	40
Figura 22a - Ácido fosfórico 37%.....	41
Figura 22b - Removendo o ácido fosfórico.....	41
Figura 22c - Aplicando adesivo hidrófobo.....	42
Figura 22d - Aplicação de jato de ar para deixar uma camada fina de adesivo.....	42
Figura 23a - Acomodação do 11 com cimento resinoso e removendo excesso.....	43
Figura 23b - Acomodação do 21 com cimento resinoso.....	43
Figura 24 - Removendo excesso do cimento resinoso.....	44
Figura 25a - Fotoativação do conjunto.....	44
Figura 25b - Gel hidrossolúvel.....	45
Figura 25c - Sobrepolimerização do conjunto 1 minuto por face.....	45
Figura 26 - Elementos cimentados.....	46
Figura 27a - Lábio em repouso pós-cimentação das facetas.....	47
Figura 27b - Lábio em repouso pós-cimentação das facetas.....	47
Figura 27c - Sorriso pós-cimentação.....	48
Figura 27d - Vista frontal com fundo escuro.....	48
Figura 27e - Vista lateral pós-cimentação.....	49
Figura 27f - Vista lateral pós-cimentação.....	49

Figura 28 - Vista aproximada pós-cimentação.....50

Figura 29 - Vista um mês pós cimentação.....50

## **Resumo**

Com uma ampla indicação e resultados previsíveis, as resinas compostas atuais vem sendo amplamente utilizadas para solução de problemas no consultório. Pacientes tem procurado cada vez mais procedimentos que demandem estética e pouco desgaste da estrutura dental, com isso as resinas compostas indiretas ganharam grande destaque. Surgindo como alternativa ao metal, os compósitos indiretos hoje são dados como alternativa ao uso da cerâmica em dentes anteriores e posteriores, pois promovem estética e plena conservação de estrutura dental sadia. Com os métodos de polimerização adicional estes materiais se tornaram mais resistentes e estáveis ao longo do tempo. Nos dias atuais as resinas compostas indiretas podem ser utilizadas em dentes anteriores como alternativa as restaurações cerâmica nos casos que demandam grande estética e longevidade do trabalho, pois além de fácil confecção, elas são alternativas pouco custosas, exigem menos ou nenhum preparo da estrutura dental, são previsíveis, resistentes e passível de reparos se necessário.

**Palavras chave:** Resinas, Resinas Compostas, Materiais Dentários, Facetas Dentárias

## **Abstract**

With a wide display and predictable results, the current composite resins has been widely used for solving problems in the office. Patients have increasingly sought procedures that require aesthetics and low wear of tooth structure, thus the indirect composite resins gained prominence. Emerging as an alternative to metal, currently indirect composites are now an alternative to the use of ceramics in anterior and posterior teeth, because they promote aesthetic and full preservation of healthy tooth structure. With the methods of further polymerization of these materials become more resistant and stable over time. Today the indirect composite resins maybe used in anterior ceramic restorations as an alternative in cases requiring great aesthetics and longevity of the work, as well as easy manufacture, they are less costly alternative, require less or no preparation of tooth structure, are predictable, durable and capable of repair if necessary.

**key words:** Resins, Composite Resins, Dental Materials, Dental Veneers.

## 1. Introdução

Cada vez mais presente na odontologia, materiais e técnicas restauradoras têm sido aperfeiçoados e estudados com o intuito de promover a demanda por procedimentos estéticos e gerar qualidade clínica para os pacientes (HIRATA & CARNIEL, 1999; HIGASHI et al., 2008; DIETSCHI & DEVIGUS, 2011).

Presentes a mais de 36 anos, resinas compostas indiretas são utilizadas na odontologia como forma de tratamento restaurador. No começo, por volta da década de 80, as resinas laboratoriais foram desenvolvidos como alternativa ao uso do metal, levando a um novo conceito sobre estética. Com baixa tecnologia e sucesso, essas formulações não obtiveram êxito em qualidade, pois a rápida perda de brilho de superfície devido a degradação superficial, defeitos de interface, baixa resistência flexural e baixa resistência ao desgaste devido a deficiência no conteúdo de partículas inorgânicas, levaram esse sistema a ser abandonado. Essas resinas foram classificadas como de primeira geração. (DIETSCHI & DEVIGUS, 2011; HIGASHI et al., 2007; HIGASHI et al., 2008)

Na década de 90, surgiram as resinas laboratoriais de segunda geração. Com o avanço tecnológico, essas resinas sofreram algumas modificações em relação as partículas de carga e a forma de polimerização ao longo do tempo, isso possibilitou que o conceito de resinas compostas indiretas fosse renovado, pois possibilitou a utilização do sistema em próteses fixas de até três elementos reforçadas com fibras, *inlays*, *onlays* e até elementos unitários (HIGASHI et al., 2008; HIRATA & CARNIEL, 1999).

Na atualidade existe uma gama de variedade de resinas laboratoriais de segunda geração que se diferem em composição, aplicações clínicas e formas de polimerização. Hoje as resinas indiretas permitem conservação de estrutura dental, brilho de superfície

mais durável e qualidades que elevaram o uso clínico (HIGASHI et al., 2007; NANDINI, 2010).

## 2. Revisão de Literatura

Para Mandikos et al. (2001) existem diferenças na rugosidade média de superfície além resistência ao desgaste e dureza entre resinas indiretas. Provavelmente devido ao método de polimerização e características químicas. Peutzfeldt e Asmussen (2000) afirmam que o tratamento térmico é o mais promissor em relação ao grau de conversão dos materiais, melhores propriedades mecânicas e resistência ao desgaste foram observados *in vitro* quando comparou Z100 e Charisma de acordo com o método de polimerização.

Já Gohring, Gallo e Luth (2005) observaram que após o armazenamento em água por 14 dias a uma temperatura de 37 graus, existe uma menor deterioração a termociclagem de resinas indiretas reforçadas com fibra de vidro em comparação as não reforçadas. Depois que Suzuki et al. (2002) avaliaram o desgaste *in vitro* de resinas laboratoriais, concluíram que o desgaste, estatisticamente, está próximo ao da liga áurea tipo III e que o dente antagonista se desgasta mais pela presença de compósitos mais duros.

Quando avaliado ao tipo de fratura entre resinas diretas e indiretas, as resinas indiretas possuem uma resistência maior a fratura ou lascamento da borda. Porém existe diferença entre tipos de resinas indiretas, pois a quantidade de carga está ligada a dureza do material. Os testes realizados de dureza *Knoop*, flexão, exame fractográfico de força intrínseca, transiluminação por microscópio óptico e microscopia eletrônica por varredura são importantes para determinar o tipo de falha, tanto sua origem e propagação. A comparação entre compósitos deve ser realizado sobre cargas de origens distintas que tenham relevância clínica e não sobre cargas expressas em único ponto (QUINN & QUINN 2011).

Segundo Nandini (2010) resinas compostas indiretas podem ser usadas como uma alternativa a porcelana, pois devido a melhoria de suas propriedades mecânicas, ópticas, adaptação marginal e rugosidade superficial esses materiais tornaram-se mais confiáveis ao longo do tempo. Os métodos de polimerização adicional são: polimerização por calor, atmosfera de nitrogênio, fotoativação lenta e crescente e irradiação por feixe de elétrons e o objetivo é aumentar o grau de conversão dos monômeros em polímeros. Cada fabricante de resinas laboratoriais utiliza métodos para obter máxima qualidade de conversão polimérica de seus compósitos.

Hirata et al. (2011) afirmam que as fontes de luz de alta intensidade laboratorial estão intimamente ligadas a melhoria da resistência ao desgaste das resinas indiretas. Os técnicos de laboratório e os dentistas necessitam preocupar-se com relação ao tipo de polimerização adicional está sendo utilizado, para que forneçam todas as vantagens necessárias aos compósitos. De acordo com Lee et al. (2011) a estabilidade de cor entre resinas compostas diretas e indiretas são semelhantes. Porém houve diferenciação nas nuâncias de cor das resinas, acarretando a um possível reparo futuro.

Hirata e Carniel (1999); Higashi et al. (2008) abordam que existem problemas ligados ao sorriso e a estética juntamente com harmonia dental. Geralmente a indicação do material restaurador está relacionado ao substrato dental a ser trabalhado. Quando não há alteração de cor profunda, e o posicionamento dental ser favorável, torna-se viável não desgastar a estrutura dental, podendo lançar mão da técnica de facetamento direto ou indireto com resinas compostas. A técnica direta é mais indicada para pequenos fechamentos de espaço e modificações de forma, já a indireta para grandes espaços e necessidade de relativa modificação da harmonia do sorriso. A técnica da resina indireta

torna-se vantajosa devido a etapa laboratorial, onde detalhes de anatomia e acabamento podem ser melhor trabalhados quando comparados a técnica direta, além de receber outros meios de polimerização adicional com objetivo de aumentar sua resistência mecânica e melhorar o comportamento clínico do material. Outra grande vantagem da técnica indireta é a diminuição do tempo clínico que ela proporciona, pois a maior parte do trabalho será realizada sobre um modelo.

Segundo Huth et al. (2011) mesmo com uma taxa de falha entre 3,2% e 5,9%, compósitos indiretos em *inlays* posteriores são uma boa alternativa clínica. As resinas compostas indiretas são materiais que podem ser indicados em cavidades onde exista grande *stress* de polimerização.

Para Mangani et al. (2007); Higashi et al. (2007); Dietsch e Devigus (2011) as resinas indiretas evoluíram tecnicamente ao longo do tempo podendo ser oferecidas como tratamento alternativo a facetas indiretas de porcelana, pois a estrutura do material receberam meios de polimerização adicional, o que favorece a formação de um cadeia polimérica estável e de boa qualidade para o uso clínico. O procedimento é mais simples e as facetas podem ser modificadas antes mesmo da cimentação.

### **3. Proposição**

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico que demonstra as vantagens, indicações e limitações das resinas indiretas para dentes anteriores.

#### **4. Artigo científico**

Artigo relacionado para a especialidade de dentística preparado segundo as normas da Revista Clínica.

##### **Resina composta indireta para dentes anteriores**

##### **Title: Anterior composites resin**

Short Title: Resina indireta anterior

Keyson K. Dutra AOUAR<sup>1</sup>

Ronaldo HIRATA<sup>2</sup>

Rafael Torres BRUM<sup>3</sup>

1 Aperfeiçoamento em Odontologia Estética pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2010), aluno do curso de especialização em Dentística do ILAPEO, Curitiba-PR. Artigo baseado na monografia de KEYSON K.D. AOUAR, para obtenção de título de especialista em Dentística no Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico, Curitiba, PR.

Correspondência para/ Correspondence to: KKD AOUAR. Av: Getúlio Vargas, 260, centro, Tarumirim-MG, CEP: 35140-000. Tel:(33)32331105. E-mail:[keysonkamal@yahoo.com.br](mailto:keysonkamal@yahoo.com.br)

2 Doutor em Dentística Restauradora pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (2009). Coordenador do curso de especialização em Dentística do ILAPEO, Curitiba-PR.

3 Mestre em Dentística Restauradora pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2005), especialista em Dentística pela Universidade Federal do Paraná (2009). Professor do curso de especialização em Dentística do ILAPEO, Curitiba-PR.

## **Resumo**

Com uma ampla indicação e resultados previsíveis, as resinas compostas atuais vem sendo amplamente utilizadas para solução de problemas no consultório. Surgindo como alternativa ao metal, os compósitos indiretos hoje são dados como alternativa ao uso da cerâmica em dentes anteriores e posteriores, pois promovem estética e plena conservação de estrutura dental sadia. Com os métodos de polimerização adicional estes materiais se tornaram mais resistentes e estáveis ao longo do tempo. Nos dias atuais as resinas compostas indiretas podem ser utilizadas em dentes anteriores como alternativa as restaurações cerâmica nos casos que demandam grande estética e longevidade do trabalho, pois além de fácil confecção, elas são alternativas pouco custosas, exigem menos ou nenhum preparo da estrutura dental, são previsíveis, resistentes e passível de reparos se necessário.

**Palavras chave:** Resinas, Resinas Compostas, Materiais Dentários, Facetas Dentárias

**Abstract**

With a wide display and predictable results, the current composite resins has been widely used for solving problems in the office. Emerging as an alternative to metal, currently indirect composites are now an alternative to the use of ceramics in anterior and posterior teeth, because they promote aesthetic and full preservation of healthy tooth structure. With the methods of further polymerization of these materials become more resistant and stable over time. Today the indirect composite resins maybe used in anterior ceramic restorations as an alternative in cases requiring great aesthetics and longevity of the work, as well as easy manufacture, they are less costly alternative, require less or no preparation of tooth structure, are predictable, durable and capable of repair if necessary.

**key words:** Resins, Composite Resins, Dental Materials, Dental Veneers.

## Introdução

Cada vez mais presente na odontologia, materiais e técnicas restauradoras têm sido aperfeiçoados e estudados com o intuito de promover a demanda por procedimentos estéticos e gerar qualidade clínica para os pacientes<sup>1-3</sup>.

Presentes a mais de 36 anos, resinas compostas indiretas são utilizadas na odontologia como forma de tratamento restaurador. No começo, por volta da década de 80, as resinas laboratoriais foram desenvolvidas como alternativa ao uso do metal, levando a um novo conceito sobre estética. Com baixa tecnologia e sucesso, essas formulações não obtiveram êxito em qualidade, pois a rápida perda de brilho de superfície devido a degradação superficial, defeitos de interface, baixa resistência flexural e baixa resistência ao desgaste devido a deficiência no conteúdo de partículas inorgânicas, levaram esse sistema a ser abandonado. Essas resinas foram classificadas como de primeira geração<sup>2-4</sup>.

Na década de 90, surgiram as resinas laboratoriais de segunda geração. Com o avanço tecnológico, essas resinas sofreram algumas modificações em relação as partículas de carga e a forma de polimerização ao longo do tempo, isso possibilitou que o conceito de resinas compostas indiretas fosse renovado, pois possibilitou a utilização do sistema em próteses fixas de até três elementos reforçadas com fibras, *inlays*, *onlays* e até elementos unitários<sup>1-2</sup>.

Na atualidade existe uma gama de variedade de resinas laboratoriais de segunda geração que se diferem em composição, aplicações clínicas e formas de polimerização. Hoje as resinas indiretas permitem conservação de estrutura dental, brilho de superfície mais durável e qualidades que elevaram o uso clínico<sup>4-5</sup>.

## Revisão de literatura

Existem diferenças na rugosidade média de superfície além resistência ao desgaste e dureza entre resinas indiretas. Provavelmente devido ao método de polimerização e características químicas<sup>6</sup>. O tratamento térmico é o mais promissor em relação ao grau de conversão dos materiais, melhores propriedades mecânicas e resistência ao desgaste foram observados *in vitro* quando comparou Z100 e Charisma de acordo com o método de polimerização<sup>7</sup>.

Existe uma menor deterioração a termociclagem de resinas indiretas reforçadas com fibra de vidro em comparação as não reforçadas<sup>8</sup>. O desgaste *in vitro* de resinas laboratoriais, concluiu que o desgaste, estatisticamente, está próximo ao da liga áurea tipo III e que o dente antagonista se desgasta mais pela presença de compósitos mais duros<sup>9</sup>.

Quando avaliado ao tipo de fratura entre resinas diretas e indiretas, as resinas indiretas possuem uma resistência maior a fratura ou lascamento da borda. Porém existe diferença entre tipos de resinas indiretas, pois a quantidade de carga está ligada a dureza do material. Os testes realizados de dureza *Knoop*, flexão, exame fractográfico de força intrínseca, transiluminação por microscópio óptico e microscopia eletrônica por varredura são importantes para determinar o tipo de falha, tanto sua origem e propagação. A comparação entre compósitos deve ser realizado sobre cargas de origens distintas que tenham relevância clínica e não sobre cargas expressas em único ponto<sup>10</sup>.

Resinas compostas indiretas podem ser usadas como uma alternativa a porcelana, pois devido a melhoria de suas propriedades mecânicas, ópticas, adaptação marginal e rugosidade superficial esses materiais tornaram-se mais confiáveis ao longo do tempo. Os métodos de polimerização adicional são: polimerização por calor, atmosfera de nitrogênio,

fotoativação lenta e crescente e irradiação por feixe de elétrons e o objetivo é aumentar o grau de conversão dos monômeros em polímeros. Cada fabricante de resinas laboratoriais utiliza métodos para obter máxima qualidade de conversão polimérica de seus compósitos<sup>5</sup>.

As fontes de luz de alta intensidade laboratorial estão intimamente ligadas a melhoria da resistência ao desgaste das resinas indiretas. Os técnicos de laboratório e os dentistas necessitam preocupar-se com relação ao tipo de polimerização adicional está sendo utilizado, para que forneçam todas as vantagens necessárias aos compósitos<sup>11</sup>. A estabilidade de cor entre resinas compostas diretas e indiretas são semelhantes. Porém houve diferenciação nas nuâncias de cor das resinas, acarretando a um possível reparo futuro<sup>12</sup>.

Existem problemas ligados ao sorriso e a estética juntamente com harmonia dental. Geralmente a indicação do material restaurador está relacionado ao substrato dental a ser trabalhado. Quando não há alteração de cor profunda, e o posicionamento dental ser favorável, torna-se viável não desgastar a estrutura dental, podendo lançar mão da técnica de facetamento direto ou indireto com resinas compostas. A técnica direta é mais indicada para pequenos fechamentos de espaço e modificações de forma, já a indireta para grandes espaços e necessidade de relativa modificação da harmonia do sorriso. A técnica da resina indireta torna-se vantajosa devido a etapa laboratorial, onde detalhes de anatomia e acabamento podem ser melhor trabalhados quando comparados a técnica direta, além de receber outros meios de polimerização adicional com objetivo de aumentar sua resistência mecânica e melhorar o comportamento clínico do material. Outra grande vantagem da

técnica indireta é a diminuição do tempo clínico que ela proporciona, pois a maior parte do trabalho será realizada sobre um modelo<sup>1-2</sup>.

Mesmo com uma taxa de falha entre 3,2% e 5,9%, compósitos indiretos em *inlays* posteriores são uma boa alternativa clínica. As resinas compostas indiretas são materiais que podem ser indicados em cavidades onde exista grande *stress* de polimerização<sup>13</sup>.

As resinas indiretas evoluíram tecnicamente ao longo do tempo podendo ser oferecidas como tratamento alternativo a facetas indiretas de porcelana, pois a estrutura do material receberam meios de polimerização adicional, o que favorece a formação de um cadeia polimérica estável e de boa qualidade para o uso clínico. O procedimento é mais simples e as facetas podem ser modificadas antes mesmo da cimentação<sup>3-4,14</sup>.

## Descrição do caso clínico

Paciente relatava se sentir desconfortável com seu sorriso e que havia presença de espaços entre os seus dentes. Avaliando a queixa do paciente foi possível observar que com o lábio em repouso (fig.1) não havia exposição dental e os dentes anteriores superiores não tinham relação com o lábio inferior (fig.2). Observando a linha de sorriso, a relação dos dentes com o lábio é pouca (fig.3 e 4) levando ao desconforto visual sentido pelo paciente.

Foi possível observar que existem alterações de forma e espaço entre os dentes (fig. 5), mas a cor e a posição dos dentes são favoráveis a restaurações estéticas conservadoras (fig. 6,7 e 8). Para avaliação da cor dos dentes da paciente duas técnicas foram utilizadas. Uma utilizando o aparelho Easyshade (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen, Alemanha) (fig.9) e outra utilizando escala de cores Vita Classical® (Vita, EUA) (fig.10) pela comparação visual, pois alterações da cor podem ocorrer se o dente não estiver úmido na tomada de cor.

Para se obter mais detalhes sobre qual tipo de material restaurador a escolher para solucionar o caso, foi realizado uma moldagem com silicone por adição com o fio afastador gengival posicionado (fig.11a e 11b). A parte leve do silicone deve ser dispensada de forma contínua e homogênea (fig.12a, 12b, 12c e 12d) nos elementos a serem copiados. Logo após a parte pesada do silicone por adição foi levada em posição lentamente (fig.13a e 13b) e foi aguardado 5 minutos para que o material tomasse presa. A moldagem (fig.14) pode sair com os fios afastadores, porém eles não devem ser removidos pois corre-se o risco de rasgar o material de moldagem em uma área muito importante. O molde deve ser enviado ao ceramista com os fios.

Após a primeira etapa laboratorial, o enceramento diagnóstico e o ensaio restaurador foram criteriosamente estudados e então decidido por realizar facetas de resina indireta. A forma, cor e posicionamento dos dentes eram favoráveis para executar um procedimento não invasivo e que não levasse ao desgaste dental. Concluída a segunda etapa laboratorial de confecção das facetas em resina (fig.15 e fig.17), elas foram provadas com cimento *try-in* (Ivoclar Vivadent, Lichtenstein) e sujeitas a aprovação do paciente para cimentação (fig.16). Com adaptação, ponto de contado, cor, forma e parecer positivo do paciente foi possível partir para cimentação.

Para a cimentação, por ser a adoro (Ivoclar Vicadent) uma resina de alta carga, foi realizado condicionamento com ácido fluorídrico 10% por 30 segundos (fig.18a). Então após lavagem e secagem da peça aplicou-se ácido fosfórico 37% por 1 minuto (fig.18b). Novamente a peça foi lavada e seca e então o adesivo hidrófobo Heliobond (Ivoclar Vivadent) foi aplicado(fig.19).

Com o isolamento absoluto modificado já previamente posicionado (fig.20), o jateamento da superfície dental com óxido de alumínio foi realizado, a fim de remover a parte aprismática do esmalte dental (fig.21a e 21b). Com uma gaze foi removido o pó do óxido de zinco do isolamento e também dos elementos dentais.

O condicionamento com ácido fosfórico 37% foi realizado por 60 segundos (fig. 22a) e logo após lavado por 30 segundos (fig.22b), em seguida aplicado o adesivo hidrófobo no dente (fig.22c) e no próximo momento um jato de ar, a fim de deixar uma fina camada de adesivo (fig. 22d).

A acomodação das peças foi realizada da seguinte forma: a) cimento na peça do 11, levado em posição (fig.23a) e removido os excessos do cimento com Microbrush (EUA) e

fio dental; b) cimento na peça do 21, levado em posição (fig.23b) e removido os excessos do cimento com Microbrush e fio dental de todo conjunto (fig.24). Logo após, fotoativação de 30 segundos de cada elemento (fig.25a), depois aplicado um gel hidrossolúvel com finalidade de evitar a camada de polimerização inibida pelo oxigênio (fig.25b) e logo após fotoativação de cada elemento por 60 segundo por face, favorecendo a fotopolimerização do cimento resinoso (fig.25c). O procedimento se repete para as demais peças (fig.26). O acabamento e polimento após cimentação se dá pela utilização de lâmina de bisturi n.12 (Faether), borrachas Astropol (Ivoclar Vivadent) cinza, verde e rosa e por último pasta de polimento Enamelize (Cosmedent, EUA) com disco de feltro Flexibuff (Cosmedent).

Foi possível observar uma diferença significativa na harmonia dental do paciente. Com os lábios em repouso existe harmonia dos compósitos e o lábio inferior, além de aumentar a exposição dental (fig.27a e 27b). O sorriso está mais marcante, expõe mais dentes e não existe mais presença de diastemas (fig.27c). Observou-se melhor harmonia de forma e cor (fig.27d). Com as margens bem polidas, acabadas e sem sobre-contornos o tecido gengival apresenta aceitação biológica (fig.27e, 27f e 28).

O paciente relatou estar satisfeito com o resultado final (fig.29) do trabalho. Ressaltou ainda estar mais satisfeito por ter obtido êxito estético sem desgaste da estrutura sadia do dente.

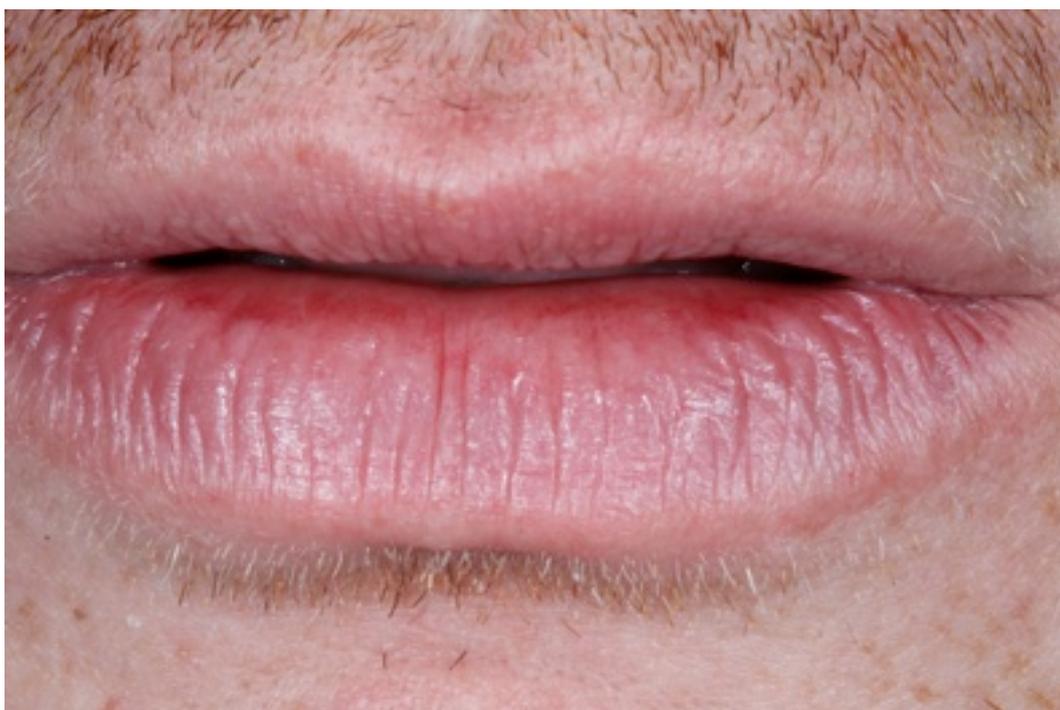


Figura 1 - Lábio em repouso



Figura 2 - Lábio em repouso vista lateral



Figura 3 - Sorriso vista lateral



Figura 4 - Sorriso vista frontal



Figura 5 - Relação dos dentes anteriores superiores com os inferiores.



Figura 6 - Forma dos dentes anteriores superiores.



Figura 7 - Vista do lado esquerdo



Figura 8 - Vista do lado direito



Figura 9 - Seleção de cor eletrônica com Vita *easyshade*® *Advance*.



Figura 10 - Seleção de cor com escala Vita®.



Figura 11a - Inserção do fio gengival



Figura 11b - Inserção do fio gengival



Figura 12a - Moldagem com silicone leve



Figura 12b - Moldagem com silicone leve



Figura 12c - Moldagem com silicone leve



Figura 12d - Moldagem com silicone leve



Figura 13a - Moldagem com silicone pesado



Figura 13b - Moldagem com silicone pesado

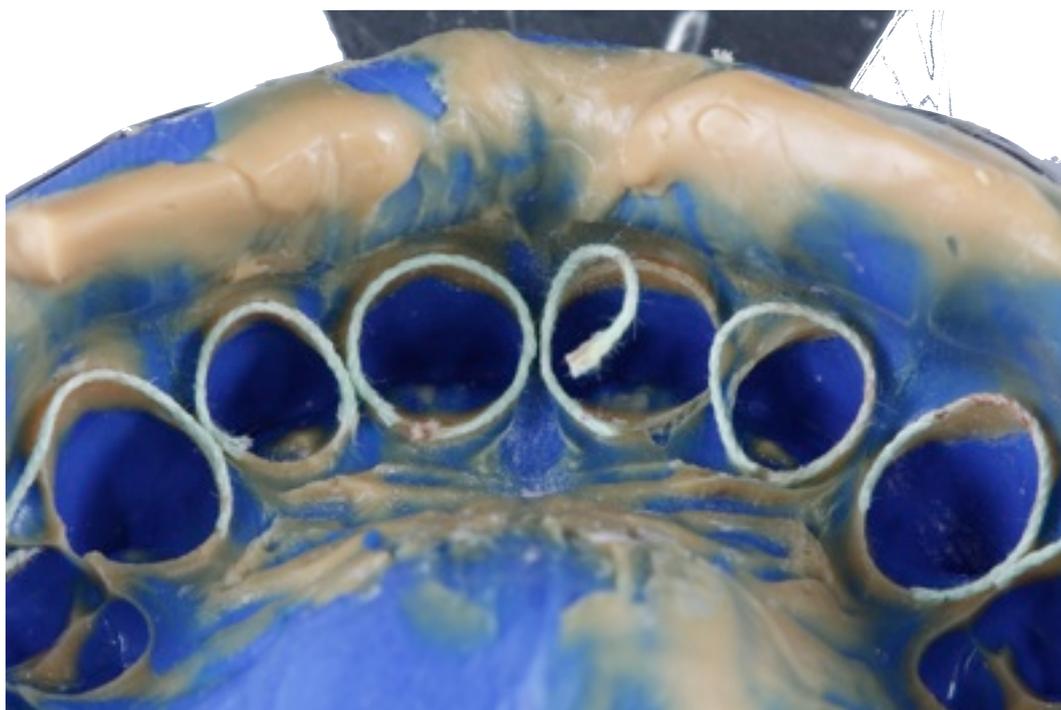


Figura 14 - Moldagem



Figura 15 - Modelo com as resinas laboratoriais



Figura 16 - Prova das peças com *try-in* (Ivoclar Vivadent)



Figura 17 - Facetas de resina indireta

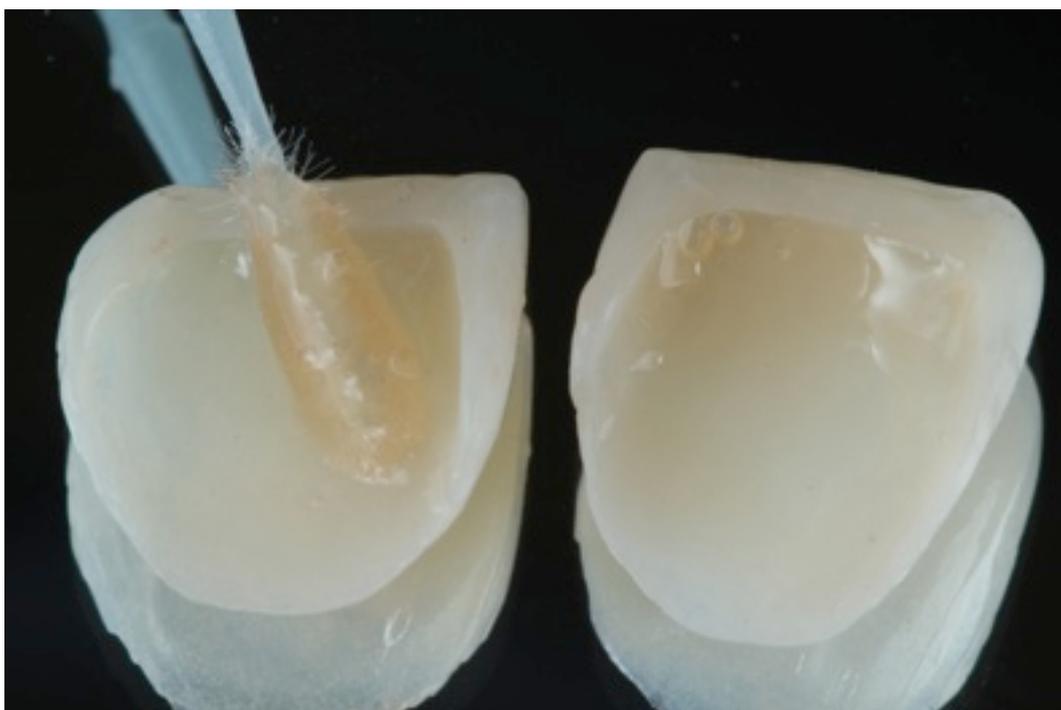


Figura 18a - Ácido fluorídrico 10%

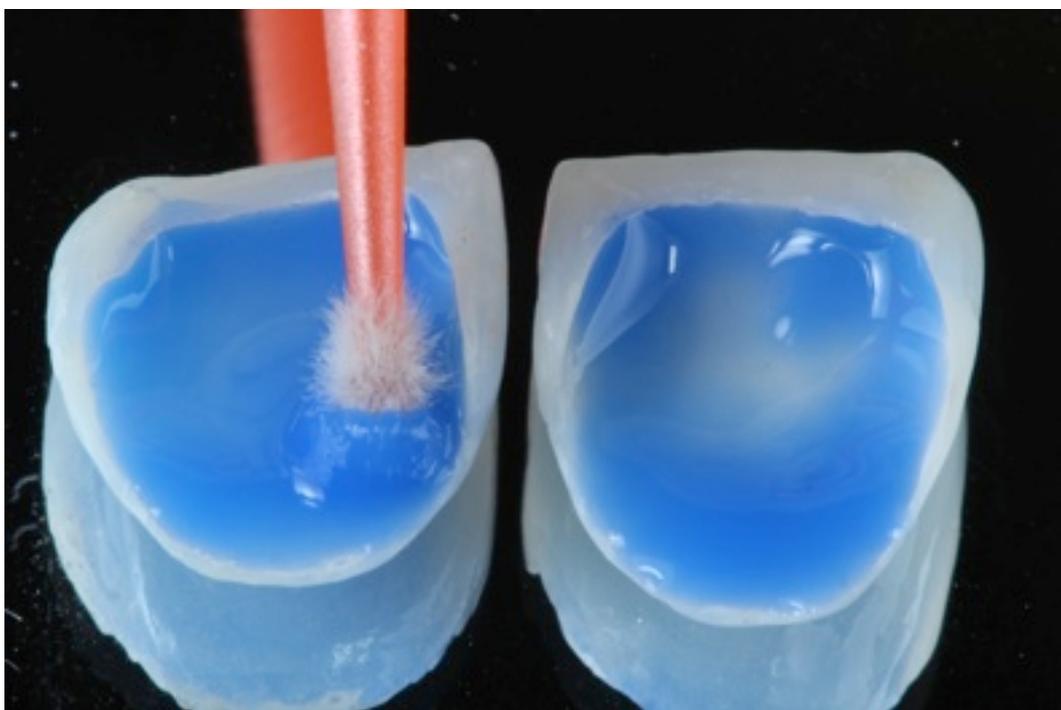


Figura 18b - Ácido fosfórico 37%

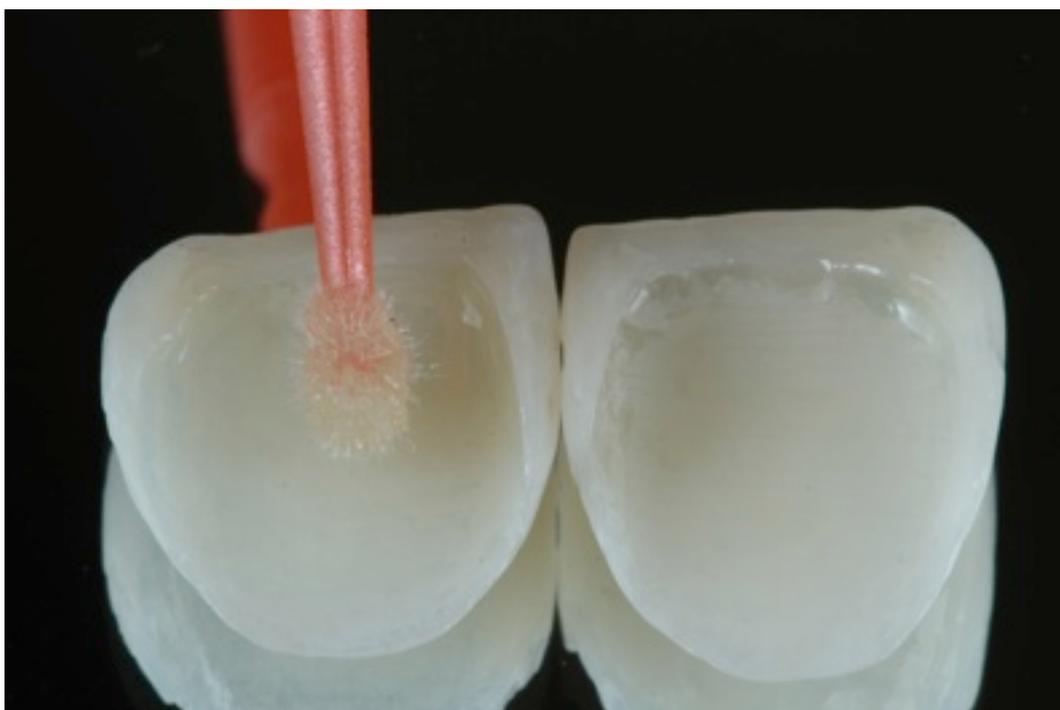


Figura 19 - Sistema adesivo (somente o componente hidrófobo)



Figura 20 - Isolamento absoluto modificado



Figura 21a - Jateamento com óxido de zinco



Figura 21b - Após jateamento



Figura 22a - Ácido fosfórico 37%



Figura 22b- Removendo o ácido fosfórico



Figura 22c- Aplicando adesivo



Figura 22d - Aplicação de jato de ar para deixar uma camada fina de adesivo

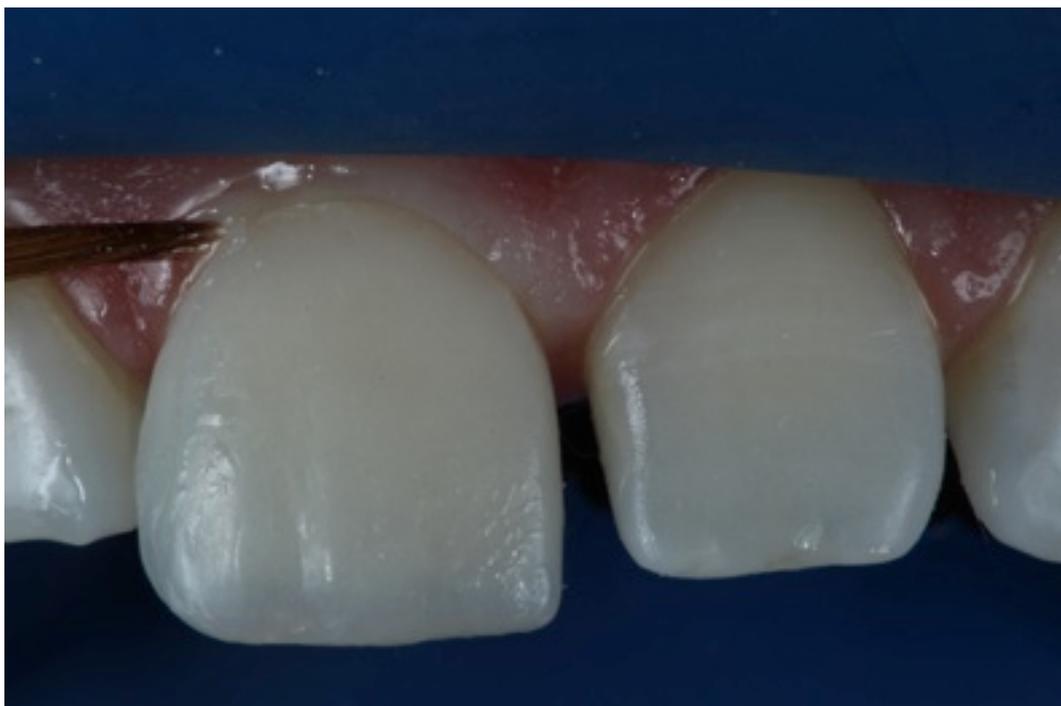


Figura 23a- Acomodação do 11 com cimento resinoso e removendo excesso do cimento resinoso.



Figura 23b - Acomodação do 21 com cimento resinoso.



Figura 24 - Removendo excesso do cimento resinoso

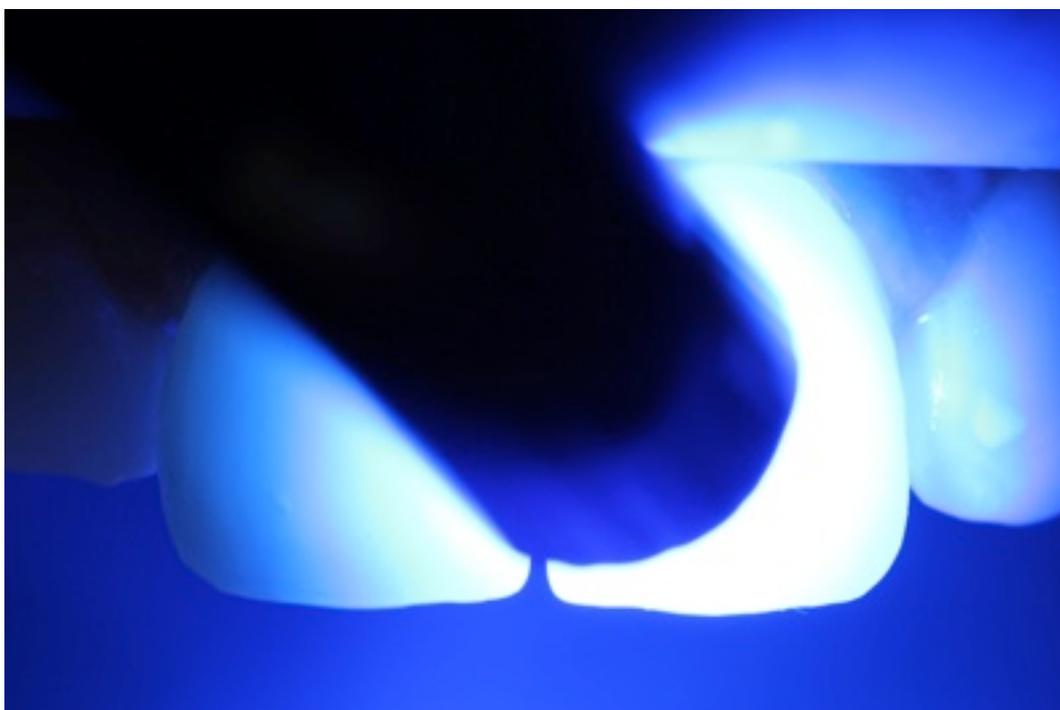


Figura 25a - Fotoativação do conjunto



Figura 25b - Gel hidrossolúvel

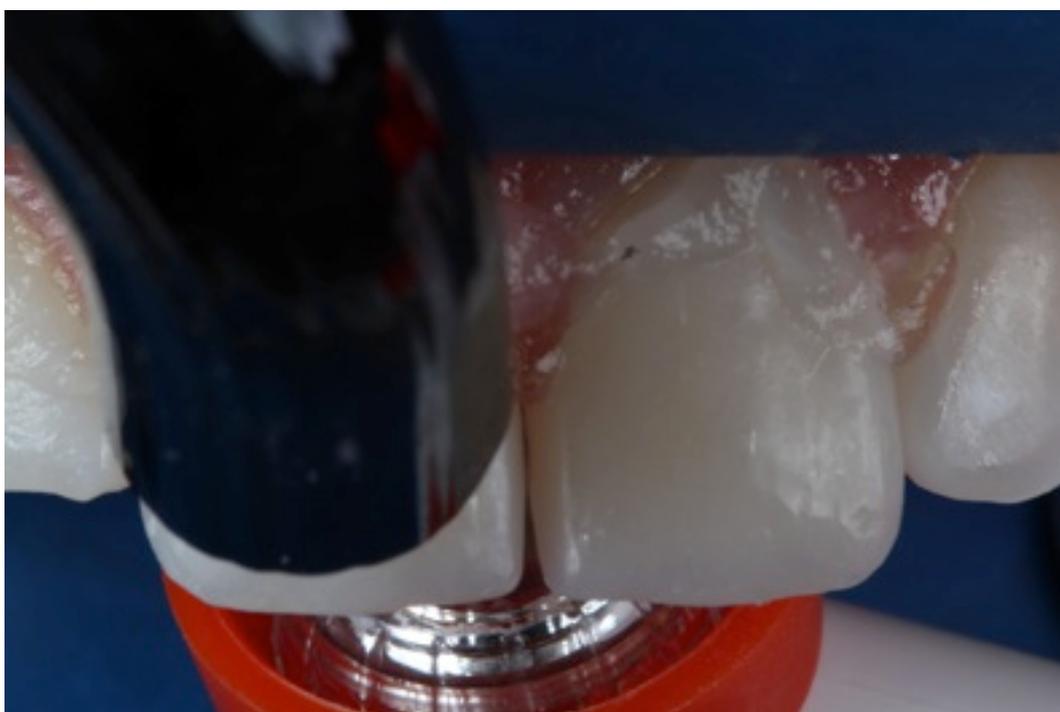


Figura 25c - Sobrepolymerização do conjunto 1 minuto por face.



Figura 26 - Elementos cimentados



Figura 27a - Lábio em repouso pós-cimentação das facetas



Figura 27b - Lábio em repouso pós-cimentação das facetas



Figura 27c - Sorriso pós-cimentação



Figura 27d - Vista frontal com fundo escuro



Figura 27e - Vista lateral pós-cimentação



Figura 27f - Vista lateral pós-cimentação



Figura 28 - Vista aproximada pós-cimentação



Figura 29 - Vista em conjunto 1 mês pós-cimentação

## Discussão

Atualmente as resinas compostas indiretas são materiais confiáveis e tem uma longevidade clínica satisfatória para o uso como restaurações estéticas anteriores, isso devido ao método de polimerização adicional e desenvolvimento físico-químico do material. Porém o sistema cerâmico possui melhor estabilidade físico-química e se mantêm por mais tempo sem se deteriorar ou sofrer alteração de cor ao longo do tempo<sup>1-3</sup>.

A diferença na rugosidade média de superfície, resistência ao desgaste e dureza entre resinas indiretas. Isso se deve talvez ao método de polimerização e características físico-químicas das resinas indiretas<sup>6</sup>. O tratamento térmico é o mais promissor em relação ao grau de conversão das resinas indiretas, porque proporciona maiores propriedades mecânicas e maior resistência ao desgaste<sup>7</sup>. O desgaste *in vitro* de resinas laboratoriais reforçadas por vidro, estatisticamente, está próximo ao da liga áurea tipo III e que o dente antagonista se desgasta mais pela presença de compósitos mais duros<sup>8-9</sup>.

As resinas compostas indiretas exigem menos desgaste da estrutura dental sadia e sua indicação tornou-se viável justamente pelos métodos de polimerização adicional, que são: polimerização por calor, atmosfera de nitrogênio, fotoativação lenta e crescente e irradiação por feixe de elétrons, os quais tem o objetivo de aumentar o grau de conversão dos monômeros em polímeros melhorando as propriedades físico-químicas e ópticas do material, justificando assim como uma alternativa ao uso das cerâmicas em dentes anteriores<sup>5</sup>. As resinas compostas indiretas possuem uma ampla indicação e o procedimento é mais simples se comparado com as cerâmicas<sup>4,14</sup>.

As fontes de luz de alta intensidade laboratorial estão intimamente ligadas a melhoria da resistência ao desgaste das resinas indiretas. Mas para se obter a vantagem da

polimerização adicional, os dentistas e técnicos laboratoriais precisam observar o tipo e modo de como é utilizado o aparelho fotoativador<sup>11</sup>. A estabilidade de cor entre resinas compostas diretas e indiretas são semelhantes, porém houve diferenciação nas nuâncias de cor das resinas, acarretando em um possível reparo futuro<sup>12</sup>.

Os problemas existentes relacionados ao sorriso e a estética juntamente com harmonia dental. A indicação do material restaurador está relacionado ao substrato dental a ser trabalhado, este quando não há alteração de cor profunda e posicionamento dental é favorável, não há necessidade de desgastar a estrutura dental e que é possível utilizar a técnica do facetamento direto ou indireto com resinas compostas. A técnica da resina indireta é vantajosa por receber outros meios de polimerização adicional com objetivo de aumentar sua resistência mecânica, porém as resinas compostas são cadeias poliméricas que sofrem deterioração com o tempo<sup>1-2</sup>. Mesmo com uma taxa de falha pequena entre 3,2% e 5,9%, compósitos indiretos em *inlays* posteriores são uma boa alternativa clínica. As resinas compostas indiretas são indicações restauradoras executáveis para cavidades onde exista grande *stress* de polimerização<sup>13</sup>.

As resinas indiretas possuem uma resistência maior a fratura ou lascamento da borda em relação as resinas diretas. Com testes realizados de dureza Knoop, flexão, exame fractográfico de força intrínseca, transiluminação por microscópio óptico e microscopia eletrônica de varredura identificaram a origem e propagação da fratura, com isso perceberam que existe diferença entre tipos de resinas indiretas, pois a quantidade de carga utilizada em cada tipo de resina está ligada a dureza do material<sup>10</sup>.

As resinas compostas indiretas evoluíram muito tecnicamente ao longo do tempo. Esses compósitos podem ser indicados como tratamento alternativo a facetas indiretas de

porcelana para dentes anteriores, pois a estrutura química dos compósitos receberam meios de sobrepolimerização, favorecendo a formação de um cadeia polimérica mais estável e de boa qualidade para o uso clínico<sup>2-3,5</sup>.

## **Conclusão**

Foi possível observar que:

- Resinas compostas indiretas são viáveis como tratamento estético alternativo para dentes anteriores;
- O trabalho clínico é confiável e previsível;
- Os métodos de sobrepolimerização laboratorial para os compósitos conferem mais vantagens físico-químicas e estéticas para o material;
- Possibilita um procedimento minimamente invasivo que confere plena conservação de estrutura dental sadia.

## Referências

1. Hirata R, Carniel CZ. Solucionando alguns problemas clínicos comuns com uso de facetamento direto e indireto: uma visão ampla. *JBO - J Bras Clin Estét Odontol.* 1999;3(15):7-17.
2. Higashi C, Souza CM, Liu J, Hirata R. Resinas compostas para dentes anteriores. In: Fonseca AS. *Odontologia estética: A arte da perfeição.* 1a ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008. p. 99-135.
3. Dietschi D, Devigus A. Prefabricated composite veneers: Historical perspectives, indications and clinical application. *Eur J Esthet Dent.* 2011;6(2):178-87
4. Higashi C, Arita C, Gomes, JC, Hirata R. Estágio atual das resinas indiretas. In: Lubiana NF, Pereira JC, Masioli MA. (Org.). *Pró-Odonto/Estética - Programa de Atualização em Odontologia Estética - Ciclo 1 Módulo 2.* Porto Alegre: Artmed Panamericana Editora; 2007. p. 133-80.
5. Nandini S. Indirect resin composites. *J Conserv Dent.* 2010;13(4):195-203.
6. Mandikos MN, McGivney GP, Davis E, Bush PJ, Carter JM. A comparison of the wear resistance and hardness of indirect composite resins. *J Prosthet Dent.* 2001;85(4):386-95.
7. Peutzfeldt A, Asmussen E. The effect of postcuring on quantity of remaining double bonds, mechanical properties, and in vitro wear of two resin composites. *J Dent.* 2000;28(6):447-52.
8. Gohring TN, Gallo L, Luthy H. Effect of water storage, thermocycling, the incorporation and site of placement of glass-fibers on the flexural strength of veneering composite. *Dent Mater.* 2005;21(8):761-72.
9. Suzuki S, Nagai E, Taiara Y, Minesaki Y. In vitro wear of indirect composite restoratives. *J Prosthet Dent.* 2002;88(4):431-6.
10. Quinn JB, Quinn GD. Material properties and fractography of an indirect dental resin composite. *Dent Mater.* 2011;26(6):589-99.
11. Hirata M, Koizumi H, Tanoue N, Ogino T, Murakami M, Matsumura H. Influence of laboratory light sources on the wear characteristics of indirect composites. *Dent Mater J* 2011;30(2):127-35.
12. Lee YK, Yu B, Lim HN, Lim JI. Difference in the color stability of direct and indirect resin composites. *J App Oral Sci.* 2011;19(2):154-60.

13. Huth KC, Chen HY, Mehl A, Hickel R, Manhart J. Clinical study of indirect composite resin inlays in posterior stress-bearing cavities placed by dental students: Results after 4 years. *J Dent*. 2011;39(7):478–88.
14. Mangani F, Cerutti A, Putignano A, Bollero R, Madini L. Clinical approach to anterior adhesive restorations using resin composite veneers. *Eur J Dent*. 2007;2:188-209.

## 5. Referências

1. Dietschi D, Devigus A. Prefabricated composite veneers: Historical perspectives, indications and clinical application. *Eur J Esthet Dent*. 2011;6(2):178-87
2. Gohring TN, Gallo L, Luthy H. Effect of water storage, thermocycling, the incorporation and site of placement of glass-fibers on the flexural strength of veneering composite. *Dent Mater*. 2005;21(8):761-72.
3. Higashi, C, Arita C, Gomes, JC, Hirata, R. Estágio atual das resinas indiretas. In: Lubiana NF, Pereira JC, Masioli MA. (Org.). *Pró-Odonto/Estética - Programa de Atualização em Odontologia Estética - Ciclo 1 Módulo 2*. Porto Alegre: Artmed Panamericana Editora; 2007. p. 133-80.
4. Higashi C, Souza CM, Liu J, Hirata R. Resinas compostas para dentes anteriores. In: Fonseca AS. *Odontologia estética: A arte da perfeição*. 1a ed. São Paulo: Artes Médicas, 2008. p. 99-135.
5. Hirata M, Koizumi H, Tanoue N, Ogino T, Murakami M, Matsumura H. Influence of laboratory light sources on the wear characteristics of indirect composites. *Dent Mater J* 2011;30(2):127-35.
6. Hirata R, Carniel CZ. Solucionando alguns problemas clínicos comuns com uso de facetamento direto e indireto: uma visão ampla. *JBO - J Bras Clin Estét Odontol* - 1999;3(15)7-17.
7. Huth KC, Chen HY, Mehl A, Hickel R, Manhart J. Clinical study of indirect composite resin inlays in posterior stress-bearing cavities placed by dental students: Results after 4 years. *J Dent*. 2011;39(7):478-88.
8. Lee YK, Yu B, Lim HN, Lim JI. Difference in the color stability of direct and indirect resin composites. *J App Oral Sci*. 2011;19(2):154-60.
9. Mandikos MN, McGivney GP, Davis E, Bush PJ, Carter JM. A comparison of the wear resistance and hardness of indirect composite resins. *J Prosthet Dent*. 2001;85(4):386-95.
10. Mangani F, Cerutti A, Putignano A, Bollero R, Madini L. Clinical approach to anterior adhesive restorations using resin composite veneers. *Eur J Dent*. 2007;2:188-209.
11. Nandini S. Indirect resin composites. *J Conserv Dent*. 2010;13(4):195-203.
12. Quinn JB, Quinn GD. Material properties and fractography of an indirect dental resin composite. *Dent Mater*. 2011;26(6):589-99.

13. Peutzfeldt A, Asmussen E. The effect of postcuring on quantity of remaining double bonds, mechanical properties, and in vitro wear of two resin composites. *J Dent.* 2000;28(6):447-52.
14. Suzuki S, Nagai E, Taiara Y, Minesaki Y. In vitro wear of indirect composite restoratives. *J Prosthet Dent.* 2002;88:(4)431-6.

## **6. Anexo**

Normas para publicação: IJBD - International Journal of Brazilian Dentistry - Clínica

<http://www.revistaclinica.com.br/index.php?lang=pt&tp=01&mod=artigo>