

# Resina Composta Direta para Dentes Posteriores: Relato de Caso Clínico

## Direct Posterior Composite Resin: Clinical Case Report

Celiane Mary Carneiro TAPETY\*  
Daniela Francisca Gigo CEFALY\*\*  
Mário Honorato da SILVA e SOUZA JÚ-

NIOR\*\*\*

TAPETY, C.M.C.; CEFALY, D.F.G.; SILVA e SOUZA JR., M.H. da. Resina composta direta para dentes posteriores: relato de caso clínico. **JBD**, Curitiba, v.1, n.4, p.343-349, out./dez. 2002.

---

Atualmente, as resinas compostas têm sido amplamente utilizadas como material restaurador não apenas em dentes anteriores, mas também em dentes posteriores. Esse fato deve-se à grande procura dos pacientes por restaurações que tenham aspectos de naturalidade e harmonia. Neste artigo, é relatado um caso clínico de uma paciente de 20 anos de idade, que se queixava do aspecto estético de uma restauração de amálgama no primeiro molar inferior direito. A restauração foi devidamente removida, o preparo adequado para o material escolhido, com posterior preenchimento da cavidade com a resina composta Solitaire da Heraeus Kulzer, desenvolvida para uso em dentes posteriores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Resina composta; Restauração dentária permanente; Estética dentária.

\* Doutoranda em Dentística Operatória – FOB – USP; Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Vila Universitária – CEP 17012-901, Bauru, SP; e-mail: celianet@yahoo.com

---

\*\* Doutoranda em Dentística Operatória – FOB – USP

\*\*\* Professor Associado do Departamento de Dentística – FOB – USP

## INTRODUÇÃO

O amálgama era, há trinta anos atrás, o único material restaurador de uso direto em dentes posteriores. Apesar de suas excelentes e indiscutíveis propriedades mecânicas, bem como de seu excelente comportamento clínico, comprovado através destes longos anos, o amálgama ainda apresenta limitações, principalmente com relação à estética. Devido à necessidade estética, ocorreu o desenvolvimento das resinas compostas, a partir dos estudos de BOWEN (1963). Desde então, as resinas vêm sendo estudadas, modificadas e amplamente utilizadas, principalmente devido às suas propriedades estéticas e de baixa citotoxicidade (BARATIERI, 1995). Inicialmente utilizadas apenas em dentes anteriores, hoje, as resinas estão sendo cada vez mais adaptadas para uso em dentes posteriores.

Apesar da evolução e aprimoramento das resinas, ainda não é possível afirmar que essas possuam as características mecânicas inerentes ao amálgama dental, principalmente por apresentarem alguns problemas como infiltração marginal e desgaste, fatores estes que normalmente levam ao desajuste oclusal e à reincidência de cárie (SILVA e SOUZA JR, 1998). Porém, as resinas não podem ser vistas apenas como material substituto do amálgama, mas como uma opção a mais para o Cirurgião-dentista.

A infiltração marginal é, geralmente, decorrente da diferença no coeficiente de expansão térmica e do módulo de elasticidade entre a estrutura dentária e a resina, bem como de sua contração de polimerização. Essa infiltração, no entanto, pode ser minimizada através do conhecimento profundo do substrato, sob o qual vai ser aplicada, e também da utilização de sistemas adesivos que recentemente têm sofrido uma grande evolução e melhora em suas propriedades (CARVALHO, 1998).

Com relação ao desgaste, principalmente em dentes posteriores, modificações na composição, tamanho e quantidade de carga das resinas têm sido realizadas, visando o aprimoramento das propriedades físicas das mesmas. Além disto, materiais mais resistentes como amálgama, porcelana e fragmento dental

têm sido utilizados nas áreas de contato oclusal em associação às resinas (BUSATO, 1996).

As preocupações iniciais com as resinas eram relacionadas ao conteúdo inorgânico das mesmas, sendo conseguida relativa melhora com alterações nessa fase. Mais recentemente, no entanto, a fase orgânica das resinas também vem sofrendo alterações, com o objetivo de se obter maior estabilidade dimensional e diminuir a sorção de água das mesmas. Surgiram, então, as chamadas resinas "condensáveis" ou compactáveis.

A seguir, será apresentado um caso clínico, em que foi utilizada uma resina "condensável", a Solitaire (Heraeus Kulzer).

## CASO CLÍNICO

A paciente do sexo feminino, 20 anos de idade, estudante, apresentou-se à clínica de pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru, queixando-se do aspecto estético de uma única restauração metálica (amálgama), que apresentava no primeiro molar inferior direito (Figura 1). Todas as vantagens e desvantagens, relacionadas à substituição da



**FIGURA 1:** Arcada inferior apresentando uma única restauração metálica.

restauração, foram especificadas para a paciente antes do início da intervenção.

Após isolamento absoluto, procedeu-se com a remoção da restauração de amálgama, fazendo-se uso de ponta diamantada em alta rotação sob intensa refrigeração. Verificaram-se duas áreas mais profundas na cavidade (Figura 2), que foram avaliadas cuidadosamente para comprovação de possível permanência de tecido cariado. O tecido amolecido foi removido com brocas de aço nº 8 em baixa rotação, procedendo-se, em seguida, com o ajuste do aspecto biomecânico da cavidade com brocas multilaminadas, também em alta rotação, para adequá-la aos princípios exigidos para uma restauração em resina composta (SILVA e SOUZA JR, 1998).

Apesar da cavidade ter sido preparada para uma restauração de amálgama, a mesma não necessitou de extensas modi-



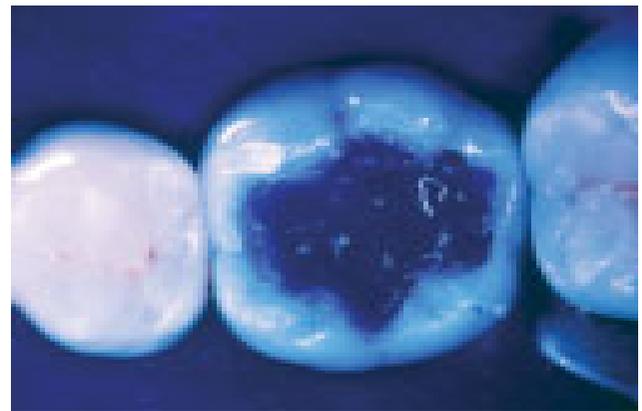
**FIGURA 2:** Aspecto da cavidade imediatamente, após a remoção da restauração metálica.



**FIGURA 3:** Aspecto final da cavidade, após acabamento.



**FIGURA 4:** Cavidade, após aplicação do cimento de hidróxido de cálcio e de ionômero de vidro.



**FIGURA 5:** Condicionamento ácido do esmalte e dentina.

ficações para adaptá-la a uma restauração em resina composta, o que pode ser verificado comparando-se as Figuras 2 e 3.

O acabamento da cavidade foi realizado utilizando-se brocas multilaminadas compatíveis com a cavidade do kit Jet Burs, em baixa rotação. A Figura 3 ilustra o aspecto final da cavidade, após acabamento. Nas áreas mais profundas optou-se pela proteção com cimento de hidróxido de cálcio (Dycal -L. D. Caulk Co), considerando-se a profundidade da cavidade e a idade da paciente. Posteriormente, foi realizado o forramento com cimento de ionômero de vidro (Vitrebond - 3M), planejando a parede pulpar (Figura 4) e prevenindo uma possível sensibilidade pós-operatória, pelos efeitos de ação direta dos materiais adesivos, bem como da contração de polimerização (PASHLEY et al., 1993).

O pré-tratamento dos substratos dentários (esmalte e dentina) foi realizado com condicionamento ácido do esmalte e da dentina (Figura 5), com ácido fosfórico a 37% por 30 e 15 segundos, respectivamente. Posteriormente, a cavidade foi lavada e seca. Buscando-se uma umidade superficial adequada, para posterior aplicação do sistema adesivo, secou-se a dentina com



**FIGURA 6:** Secagem da dentina com papel absorvente.

papel absorvente previamente esterilizado (Figura 6). Foram evitados os jatos de ar que, normalmente, secam a dentina em demasia e provocam o colapso das fibras colágenas necessárias para formação da camada híbrida (CARVALHO, 1998).

Terminada a fase de remoção dos excessos de umidade, foi iniciada a aplicação do primer Solid Bond P (Kulzer) por 30 segundos, de forma ativa,



**FIGURA 7:** Aspecto da cavidade, após tratamento com primer e adesivo.

através de fricção leve. Os excessos foram removidos com suave jato de ar e, em seguida, foi aplicado o Solid Bond S, que corresponde ao agente de união composto de Bis-GMA. A polimerização foi realizada por 40 segundos e o aspecto final da cavidade pode ser observado na Figura 7.

O sistema restaurador utilizado, neste caso, foi o da Solitaire (Heraeus Kulzer). Este material é composto de 66% em peso de uma carga poliglobular, basicamente composta por vidros de bário, alumínio boro e silicato, associados a um óxido de silício poroso. O formato poliglobular confere irregularidades superficiais que, de acordo com os fabricantes, dificulta o deslizamento e favorece a compactação do mesmo no interior da cavidade. Além disto, o Bis GMA foi substituído por uma molécula de acrilato tetrafuncional denominada polividro. Este é um composto orgânico-inorgânico, ou seja, o silício é tratado organicamente, ligado a quatro radicais acrilatos. Assim, a conversão ocorre em quatro pontos proporcionando uma maior contenção da contração.

A cor escolhida foi a A1 para o corpo da



**FIGURA 8:** Inserção incremental da resina composta.

restauração e a incisal para as áreas de vertentes triturantes e cristas marginais. Mesmo com características de relativa acomodação na cavidade, optou-se pela técnica de preenchimento, utilizando-se o menor número de paredes, obedecendo ao fator de configuração caviária como pode ser observado na Figura 8.

Para a fotopolimerização, utilizou-se a técnica de fotopolimerização gradual, reduzindo a quantidade de luz incidida sobre a resina nos primeiros cinco a dez segundos, mantendo a ponta do fotopolimerizador cerca de 1 a 2cm centímetros da restauração e, posteriormente, aproximando ao máximo a fonte de luz pelo tempo determinado pelo fabricante (SILVA e SOUZA JR., 1998).



**FIGURA 9:** Aspecto final, após remoção do dique de borracha.

Após o término da confecção da restauração, foi removido o dique de borracha para verificação dos pontos de contato e remoção de excessos. Depois dos ajustes, a paciente foi aconselhada sobre a necessidade de evitar alimentos com corante, de escovação adequada e do retorno após 1 semana para os procedimentos de acabamento e polimento. A Figura 9 mostra o aspecto da restauração, após remoção do dique de borracha.

Para acabamento foram utilizadas brocas multila-



**FIGURA 10:** Aspecto final da restauração, após acabamento e polimento.

minadas de 12 e 24 lâminas, seguindo-se a forma anatômica da restauração e o polimento final foi conseguido empregando-se pontas de borracha abrasivas (KG Sorensen) e pontas de borracha com pasta diamantada (Poligloss-TDV). Após o polimento, toda a superfície da restauração foi condicionada para posterior aplicação da resina fluida Fortify (Bisco), para que possíveis defeitos (trincas ou fendas), decorrentes do acabamento, fossem recobertos. A restauração finalizada pode ser verificada na Figura 10.

A Figura 11 mostra a restauração, após dois anos de acompanhamento. Apesar do seu aspecto visual estar satisfatório, com margens bem conservadas, desgaste superficial limitado e estética preservada; a paciente veio ao departamento, solicitando a substituição da restauração, devido à presença de sensibilidade ao mastigar, desde a época de sua



**FIGURA 11:** Acompanhamento de 2 anos.

confeção.

Diante disto, a resina composta foi removida, com a preservação do material forrador (Vitrebond/3M), previamente utilizado. Optouse, então, por forrar toda a parede pulpar com o mesmo cimento ionomérico, diminuindo, assim, os efeitos da contração e ação da resina diretamente no fundo cavitário. Procedeu-se com o preenchimento da cavidade com a resina Solitaire/Kulzer. Passado-se 4 meses da substituição da restauração, a paciente tem relatado ausência de sensibilidade dolorosa.

## DISCUSSÃO

Uma crescente procura por materiais restauradores estéticos tem ocorrido nos últimos anos. Além das características estéticas dos materiais a base de resina que tanto atraem os paciente, a maior conservação da estrutura dentária proporcionada pelas resinas em relação ao amálgama é sua maior vantagem.

A utilização das resinas em dentes posteriores

revelou, a princípio, sérios problemas como excessivo desgaste, infiltração, cárie secundária e sensibilidade pós-operatória (LEINFELDER & PRASSAD, 1998). Os primeiros trabalhos, realizados avaliando o desgaste das resinas em regiões posteriores (PHILIPS et al., 1971; PHILIPS et al., 1972), mostraram que no primeiro ano o desgaste superficial da resina se comparava a do amálgama, porém no segundo ano de avaliação foi largamente superior. Desde então, muitas modificações no que se refere ao tamanho e dureza das partículas do material de carga, aumento da concentração destas partículas na composição do material e na polimerização ativada por luz foram realizadas (LEINFELDER et al., 1986).

Recentemente, alterações com o objetivo de melhorar as características de manipulação das resinas foram realizadas, resultando nas resinas com alta densidade de carga, condensáveis ou compactáveis. Estas resinas apresentam novos desenhos de partículas de carga ou alterações na matriz orgânica que permite uma maior viscosidade. O primeiro material desenvolvido foi a resina ALERT (Jeneric/Pentron). Segundo o fabricante, trata-se de um material com aspecto estético e com características de manipulação semelhantes aos do amálgama (Amalgam Like Esthetic Restorative Treatment). O material apresenta 70% em volume (84% em peso) de carga, com o tamanho médio das partículas da ordem de 0.7 $\mu$ m (FARAH & POWERS, 1998). Pesquisas clínicas com este material foram realizadas no Departamento de Dentística Restauradora da Faculdade de Odontologia de Bauru, sendo constatada pelos profissionais uma dificuldade na manipulação do material e na realização da escultura da restauração. Mesmo com a posterior aplicação da resina fluida Protect-it (Jeneric-Pentron) sobre a superfície da restauração, após 3 meses, era observada alteração na textura, cor e integridade marginal da mesma.

Após a resina ALERT, muitas outras foram lançadas no mercado, como a Solitaire (Heraeus Kulzer), SureFil (Dentsply) e P-60 (3M). Estas resinas, na sua grande maioria, sofreram modificações na porção inorgânica. Porém, as alterações de maior significância foram na porção orgânica, tornando-as mais resistentes ao desgaste e a sorção de água, além de melhorarem as características de manipulação, facilitando a utilização em áreas posteriores (SILVA e SOUZA JR., 2000).

Poucos trabalhos existem avaliando estas novas resinas, principalmente, no que se refere ao comportamento clínico. O trabalho de PERRY et al. (1999) avaliou o desempenho clínico de restaurações com a resina condensável SureFil (Dentsply), após 1 ano de confecção. Foram realizadas 25 restaurações, inseridas em cavidades de classe II, em primeiros e segundos molares, em pacientes com idade de

21 a 45 anos de idade. As características analisadas durante o exame foram: retenção da restauração, estabilidade de cor, integridade marginal, textura de superfície, infiltração, desgaste, sensibilidade pós-operatória, saúde dos tecidos moles, manutenção do ponto de contato e presença de cárie secundária. Neste estudo, o SureFil, material restaurador de alta densidade para dentes posteriores, demonstrou aceitável desempenho clínico em todas as categorias examinadas.

Também avaliando o comportamento clínico da resina Solitaire (Kulzer), WILLERSHAUSEN et al. (1998) analisaram 176 restaurações classe I e II, confeccionadas 6 meses antes. Os autores concluíram que a resina pareceu ser um material com boas propriedades clínicas.

Em avaliação realizada por The Dental Advisor (FARAH & POWERS, 1998), foram enfatizados alguns problemas relacionados a esses materiais que estão diretamente relacionados ao não conhecimento do comportamento clínico dos mesmos. Existem dúvidas quanto à necessidade da aplicação de base com resina fluida para selar caixas proximais; a qualidade da adaptação marginal; a qualidade dos contatos interproximais; a qualidade de superfície após o polimento, sem o uso de selantes de superfície; a segurança na técnica de um só incremento; a substituição do amálgama por estas resinas.

A curto prazo, com exceção da resina ALERT, as resinas "condensáveis" parecem possuir boas características em relação à manipulação e apresentam resultados satisfatórios. Uma desvantagem observada é a limitada quantidade de cores destes materiais, evitando muitas vezes um melhor resultado estético.

Os fabricantes destas resinas afirmam que as mesmas apresentam uma

paredes circundantes e também a massa de resina composta podem aliviar tal sensibilidade. Uma outra possibilidade seria a aplicação de cimento de ionômero de vidro, como observado no presente trabalho, sem a necessidade de desgaste de estrutura dentária sadia.

contração de polimerização linear de menos de 1%, devido ao alto conteúdo de partículas de diferentes tamanhos. Afirmam ainda, uma profundidade de polimerização em média de 4mm e uma resistência a compressão e flexural de média a alta.

Segundo PEREIRA (1999), que avaliou a infiltração marginal em cavidades de classe II restauradas com dois tipos de resinas compostas (Solitaire/Kulzer e Z100/3M), a resina Solitaire apresentou uma capacidade de vedamento inferior à Z100 em todas as condições avaliadas (carregamento oclusal, margens em esmalte e dentina e técnica de inserção). O que foi corroborado pelo trabalho de TAPETY (2001), que também encontrou maiores níveis de infiltração para a resina Solitaire/Kulzer em cavidades classe II (margens em esmalte e dentina), quando comparadas às resinas P60/3M e SureFil/Dentsply, sem a interposição de bases (Vitremmer/3M ou Flow-It/Jeneric Pentron).

No caso clínico descrito no presente trabalho, a sensibilidade pós-operatória observada pela paciente, após restauração com a resina Solitaire, não foi um caso isolado. Muitos pacientes têm relatado essa sintomatologia após restauração com a referida resina. Tanto a sensibilidade pós-operatória, quanto os maiores índices de infiltração marginal relacionadas à resina Solitaire (Heraeus Kulzer) são supostamente atribuídos a problemas inerentes ao adesivo dentinário, que provavelmente não produz um selamento adequado.

Independentemente da resina composta empregada, tem sido verificada sensibilidade dolorosa provocada ao contato oclusal, no momento da mastigação, nos casos específicos de cavidades classe I rasas. Esse fator pode estar relacionado à polimerização residual que a resina sofre após a confecção da restauração. As resinas, mesmo com os cuidados necessários de inserção incremental e fotoativação gradual, apresentam uma polimerização tardia de toda sua massa. Tal fato, associado ao alto fator de configuração cavitária de cavidades classe I, dificulta a liberação das tensões geradas pela contração de polimerização, podendo acarretar falhas adesivas na parede de fundo. Nesta região, a resistência adesiva é menor quando comparada às paredes circundantes, em que ocorre a presença de esmalte em todo cavosuperficial.

Essas falhas adesivas se caracterizam como espaços que são preenchidos pelo fluido dentinário, que retorna devido ao condicionamento ácido. Nos casos de cavidades classe I rasas, a porcentagem de paredes circundantes é pequena e a massa de resina também, favorecendo a deflexão da mesma. Durante os esforços mastigatórios, tal deflexão provoca uma movimentação nos fluidos, resultando em sensibilidade

dolorosa. O aprofundamento da cavidade para aumentar as

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As resinas condensáveis representam uma recente opção de tratamento restaurador para dentes posteriores. Uma vez que, um grande número de marcas comerciais de resinas está constantemente sendo lançado no mercado, é necessário que o Cirurgião-dentista utilize as técnicas e materiais disponíveis conscientemente, buscando embasamento científico em trabalhos clínicos e laboratoriais.

TAPETY, C.M.C.; CEFALY, D.F.G.; SILVA e SOUZA JR., M.H. da. Direct posterior composite resin: clinical case report. **JBD**, Curitiba, v.1, n.4, p.343-349, out./dez. 2002.

The use of composite resins for posterior teeth has increased especially due to the search for esthetics. This article relates a clinical situation of a young patient (20 years) whose main complain was the metallic appearance of a first molar tooth. The restoration was removed and the cavity preparation adjusted for adhesive material. Further the cavity was restored with Solitaire (Kulzer), which was developed for stress bearing areas.

**KEYWORDS:** Composite resins; Esthetic restorations.

#### REFERÊNCIAS

- BOWEN, R.L. Properties of silica reinforced polymer for dental restorations. **J Am Dent Assoc**, v.44, p.1369, 1963.
- BARATIERI, L.N. *et al.* **Estética: restaurações adesivas diretas em dentes anteriores fraturados**. São Paulo: Santos, 1995.
- BUSATO, A.L.S. **Dentística: restaurações em dentes posteriores**. São Paulo: Artes Médicas, 1996.
- CARVALHO, R.M. Adesivos dentinários: fundamentos para aplicação clínica. **Rev Dentística Restauradora**, v.1, n.2, p.62-92, abr./jun. 1998.
- CARVALHO, R.M. *et al.* A review of polymerization contraction: the influence of stress development *versus* stress relief. **Oper Dent**, v.21, n.1, p.17-24, Jan./Feb. 1996.
- FARAH, J.W.; POWERS, J.M. Condensable composites. **Dental Advisor**, v.15, n.7, p.1-12, Sept. 1998.
- LEINFELDER, K.F.; PRASSAD A. A new condensable composite for the restoration of posterior teeth. **Dent Today**, v.17, p.112-116, 1998.
- PASHLEY, D.H. *et al.* Permeability of dentin to adhesive agents. **Quintessence Int**, v.24, n.9, p.618-631, 1993.
- PEREIRA, M.A. **Avaliação da infiltração marginal em cavidades de classe II restauradas com dois tipos de resinas compostas: efeito do carregamento oclusal e de técnicas de inserção**. Bauru, 1999. 130p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
- PERRY, R. *et al.* One-year clinical evaluation of SureFil packable composite. **Compend Cont Educ**, v.20, n.6, p.544-553, June 1999.
- PHILIPS *et al.* One-year observation on a composite resin for class II restorations. **J Prosthet Dent**, v.26, p.68-77, 1971.
- PHILIPS *et al.* Observation on composite resin for class II restoration: two-year report. **J Prosthet Dent**, v.28, p.164-169, 1972.