

Dois Anos de Avaliação Clínica de Restaurações de Resina Composta em

Two Years of Clinical Evaluation of
Direct Adhesive Restorations in
Posterior Teeth

Luiz Clóvis Cardoso VIEIRA*
Luiz Narciso BARATIERI*
Guilherme Carpena LOPES**
Regina PORTELA***
César Alves de ANDRADE****

VIEIRA, L.C.C.; BARATIERI, L.N.; LOPES, G.C.; PORTELA, R.; ANDRADE, C.A. de. Dois anos de avaliação clínica de restaurações de resina composta em dentes posteriores. **JBD**, Curitiba, v.1, n.1, p.72-76, jan./mar. 2002.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, clinicamente, dois sistemas restauradores para dentes posteriores (ScotchBond Multi-Usado [SBMU] + Z100 - 3M e Magic Adhesive + FillMagic - Vigodent) quando empregados em restaurações classe II (MO, MOD, OD) em molares e pré-molares. Foram executadas 80 restaurações, sendo que destas, 40 com sistema restaurador SBMU + Z100 e 40 com o sistema Magic Adhesive + FillMagic. Os adesivos foram aplicados de acordo com as instruções do fabricante. As restaurações foram avaliadas seguindo critérios a seguir: sensibilidade pós-operatória (SPO); descoloração marginal (DM); alteração de cor (AC); recidiva de cárie (RC);

* Professor das Disciplinas de Dentística Restauradora - UFSC - Florianópolis/SC
Mestre e Doutor em Dentística Restauradora

** Especialista em Dentística Restauradora - UFSC - Florianópolis/SC
Mestrando em Dentística Restauradora - UFSC - Florianópolis/SC
Professor do Curso de Especialização em Dentística Restauradora - EAP/ABO - Florianópolis/SC

*** Especialista em Dentística Restauradora - UFSC - Florianópolis/SC

**** Professor das Disciplinas de Dentística Restauradora - UFSC - Florianópolis/SC
Mestre em Odontopediatria - UFSC - Florianópolis/SC

presença de trinca (T); desgaste perceptível (DP); qualidade da restauração, se satisfatória ou não (QR). Os dados foram analisados através do teste de proporção. Os resultados obtidos podem ser observados na tabela abaixo: Os dois sistemas restauradores obtiveram resultados equivalentes após dois anos de avaliação clínica.

Sistema \ Critérios	SPO	DM	AC	RC	C	DP	SR
Restaurador							
SBMU/Z-100	2,5%	11,5%	-	-	11,5%	-	77%
Magic Adhesive /FillMagic	5%	20%	3,8%	-	3,8%	-	2,4%

UNITERMOS: Resina composta; Avaliação clínica; Adesão dental.

INTRODUÇÃO

A melhora alcançada nas propriedades físicas das resinas compostas restauradoras, aliada ao desenvolvimento de efetivos sistemas adesivos dentinários, tem tornado o seu uso rotineiro na prática clínica diária. É indiscutível que o material mais utilizado e mais indicado em dentes posteriores é o amálgama de prata, não podendo ser desmerecido. No entanto, o crescente interesse demonstrado pelos pacientes a fim de receber restaurações o mais próximo do imperceptível, mesmo nos dentes posteriores (CRISTENSEN, 1995), e o desenvolvimento de técnicas e materiais que facilitam tal procedimento restaurador (BARATIERI et al., 1998; DIETSCHI & SPREAFICO, 1997) têm contribuído para a popularização das restaurações estéticas em dentes posteriores (LEINFELDER, 1999).

A adesão ao esmalte se tornou uma rotina e uma realidade na Odontologia restauradora. O prévio condicionamento com ácido fosfórico pode transformar a superfície do esmalte, tornando-a mais receptiva à adesão (BUONOCORE, 1955). Desta maneira, formar-se-iam prolongamentos resinosos nas microporosidades do esmalte condicionado, proporcionando uma união resistente e duradoura. A habilidade dos Cirurgiões-dentistas em proporcionar adesão ao esmalte tem mudado os conceitos de preparo cavitário, prevenção de cárie e estética (PERDIGÃO & LOPES, 1999).

Na dentina, a tendência do desenvolvimento tecnológico dos sistemas adesivos

parece envolver também o condicionamento ácido total (SWIFT JR. et al., 1995). Com a remoção da lama dentinária, os componentes hidrofílicos dos mais recentes sistemas adesivos deslocam a umidade da dentina condicionada preparando o substrato para a aplicação da resina fluida, que irá polimerizar no interior dos túbulos e na dentina intertubular e peritubular desmineralizada, formando a zona de interdifusão (KANCA, 1992). Essa camada híbrida parece ser essencial para uma boa adesão da resina à dentina (NAKABAYASHI, 1992; NAKABAYASHI et al., 1982). A técnica de condicionamento total certamente é uma das mais populares estratégias para aderir materiais restauradores à dentina e ao esmalte.

Mesmo com a extensa utilização das resinas compostas em dentes posteriores, avaliações de médio e longo prazo destas restaurações são escassas (BRYANT et al., 1994; PALLESEN & QVIST, 1995; COLLINS et al., 1998). Para auxiliar a avaliação clínica das restaurações diretas de resina composta, usando a variedade de sistemas disponíveis, é necessário um embasamento em estudos in vitro destes materiais. Embora os estudos in vitro sejam uma importante fonte de dados para avaliação da performance dos materiais antes de eles serem aplicados clinicamente, deve-se fazer sempre uma relação direta entre o desempenho in vitro e in vivo de um sistema restaurador adesivo. A configuração tridimensional do preparo cavitário é diferente das superfícies lisas comumente usadas para testar materiais adesivos em laboratório. Adicionalmente, a interface adesiva é submetida a uma variedade de diferentes estresses e a mais situações de desafio com o tempo quando aplicadas in vivo (BARATIERI & RITTER, 2001).

O presente estudo teve como objetivo a avaliação clínica de dois sistemas restauradores para dentes posteriores (Scotchbond Multi-Usado/Z-100, 3M e Magic Adhesive/Fill Magic, Vigodent) quando aplicados em restaurações ocluso-proximais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados pacientes de ambos os sexos, na faixa

etária de 14 a 50 anos, provenientes da Clínica de Dentística da UFSC, os quais apresentavam, após exame clínico e radiográfico interproximal, lesões cáries nas faces proximais de dentes posteriores (pré-molares e/ou molares, superiores e/ou inferiores). A Figura 1 mostra a presença de cárie no exame radiográfico prévio ao tratamento restaurador. Uma vez comprovada a presença de cáries nas faces mesial e/ou distal, os pacientes foram informados sobre a natureza e o objetivo da pesquisa, bem como da necessidade de retornos periódicos para futuras avaliações. Cada paciente selecionado apresentou, no mínimo, quatro restaurações que foram executadas (MO, MOD ou OD), para que os dois sistemas restauradores a serem testados pudessem ser utilizados nas mesmas condições orais.

Foram executadas 80 restaurações (n=40) com os sistemas restauradores: Scotchbond Multi-Uso (SBMU) e Z-100 (3M) e Magic Adhesive e Fill Magic (Vigodent). Após a restauração, foram anotados, na ficha clínica do paciente, os dados do procedimento executado, juntamente com o material empregado, os dentes vizinhos e a situação dos seus respectivos antagonistas.

Uma profilaxia com pedra pomes e água. A seguir, as superfícies dentais foram lavadas com spray ar/água e secas com jato de ar. Todos os procedimentos restauradores foram executados com isolamento absoluto.

Para o preparo cavitário, foram utilizadas brocas carbide esférica de numeração compatível com a extensão do processo carioso e brocas tronco cônicas invertidas número 329, acopladas à turbina de alta velocidade, com refrigeração ar/água.

Foram posicionadas matrizes metálicas e cunhas de madeira. Os sistemas adesivos foram aplicados seguindo-se as instruções do fabricante. As resinas compostas foram inseridas com espátulas anti-aderentes com a técnica de inserção incremental oblíqua. Cada incremento foi fotopolimerizado por 40 segundos, usando um fotopolimerizador XL 3000 (3M). A intensidade de cura foi monitorizada com um radiômetro de cura (Demetron) e estava na faixa de 450 a 500mW/cm².

Lâminas de bisturi nº11 foram usadas

no acabamento inicial, após a remoção do isolamento absoluto, foi avaliada a presença ou não de alguma prematuridade oclusal em oclusão cêntrica e em máxima intercuspidação habitual. Na existência de uma prematuridade oclusal promovida pelo nosso procedimento restaurador, a mesma foi removida através de brocas carbide (S.S.White) para acabamento de resinas compostas, a fim de não interferirem no desempenho clínico dos materiais em estudo.

Decorrido uma semana, foi realizado o acabamento final e o polimento das restaurações. A definição anatômica final foi estabelecida com brocas carbide para acabamento de resinas (S.S.White) e, em seguida, utilizamos de forma seqüencial brocas, pontas de acabamento de resina composta Enhansen (Dentsply),

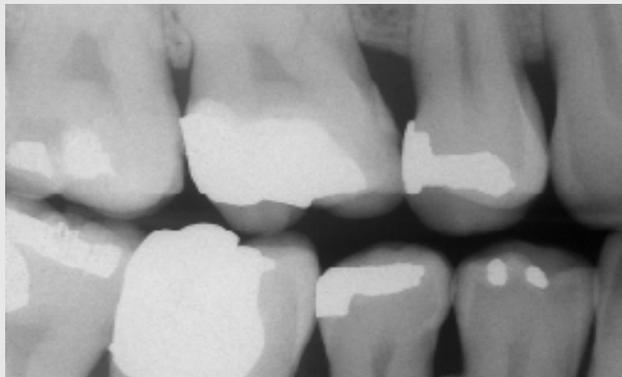


FIGURA 1: Radiografia interproximal, prévia ao tratamento restaurador, mostrando cárie na superfície mesial do (16) primeiro molar superior direito.

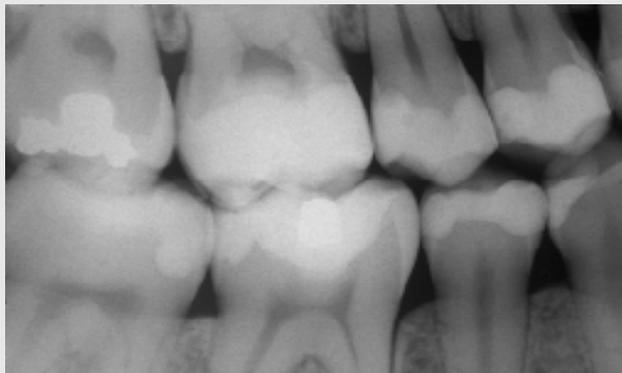


FIGURA 2: Radiografia interproximal, após o tratamento restaurador, mostrando a restauração méso-oclusal com o sistema SBMU/Z100 no (16) primeiro molar superior direito.

discos de lixa Soflex (3M) e pastas de polimento (Kota).

Após o término do procedimento de polimento, os mesmos foram moldados com silicone de adição e vazados em gesso. Foram ainda realizadas radiografias interproximais de todos os dentes restaurados no presente trabalho. A Figura 2 mostra a radiografia interproximal, após restauração méso-oclusal com o sistema SBMU/Z100.

As restaurações foram avaliadas seguindo critérios a seguir: sensibilidade pós-operatória, descoloração marginal, alteração de cor, recidiva de cárie, presença de trinca, desgaste perceptível, qualidade da restauração, se satisfatória ou não. Os dados

foram analisados através do teste de proporção.

RESULTADOS

Cinqüenta e uma restaurações foram avaliadas após dois anos, sendo 26 restauradas com SBMU/Z100 (3M) e 25 restauradas com Magic Adhesive/FillMagic (Vigodent). Os resultados estão expostos na Tabela 1.

Para o sistema restaurador SBMU/Z100 (3M), 2,5% das restaurações tiveram sensibilidade pós-operatória, 11,5% apresentaram descoloração marginal, nenhuma restauração mostrou-se com alteração de cor, desgaste perceptível nem recidiva de cárie, houve presença de trincas no esmalte em 11,5% dos dentes restaura-



FIGURA 3: Aspecto clínico de restaurações méso-ocluso-distais com o sistema SBMU/Z100 nos pré-molares superiores direitos (14 e 15).

Tabela 1: Resultado da avaliação clínica de dois anos.

Sistema Restaurador	Sensibilidade Pós-Operatória	Descoloração Marginal	Alteração de Cor	Recidiva de Cárie	Presença de Trinca	Desgaste Perceptível	Restauração Satisfatória
ScotchBond Multi -Uso/Z-100 (3M)	2,5%	11,5%	-	-	11,5%	-	77%
Magic Adhesive /FillMagic (Vigodent)	5%	20%	3,8%	-	3,8%	-	72,4%

VIEIRA, L.C.C.; BARATIERI, L.N.; LOPES, G.C.; PORTELA, R.; ANDRADE, C.A. de. Two years of clinical evaluation of direct adhesive restorations in posterior teeth. **JBD**, Curitiba, v.1, n.1, p.72-76, Jan./Mar. 2002.

The aim of this study was evaluate, clinically, 2 restorative systems for posterior teeth (ScotchBond Multi-Purpose [SBMP] + Z100 - 3M e Magic Adhesive + FillMagic - Vigodent) when employed in class II restorations in premolars and molars. 80 restorations were executed, 40 were restored with SBMP + Z100 and 40 with Magic Adhesive + FillMagic. The adhesives were applied according to the manufacturers' instructions. The restorations were evaluated according the following criteria: postoperative sensitivity (PPO), marginal discoloration (MD), color alteration (CA), recurrent caries (RC), presence of cracks (C), perceptible wear (PW), restoration's quality, whether satisfactory or not (RQ). The data were analyzed with a proportion test. The results obtained can be observed in the table:

Criteria Restorative System	Criteria						
	PPO	MD	CA	RC	C	PW	RQ
SBMU/Z-100	2,5%	11,5%	-	-	11,5%	-	77%
Magic Adhesive /FillMagic	5%	20%	3,8%	-	3,8%	-	

Both restorative systems were evaluated according to the criteria mentioned above.

UNITERMS: Composite resin; Clinical evaluation; Dental bonding.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- BARATIERI, L.N.; RITTER, A.V.; PERDIGÃO, J.; FELIPE, L.A. Direct posterior composite resin restorations: current concepts for the technique. **Pract Periodont Aesthet Dent**, v.10, p.875-886, 1998.
- BARATIERI, L.N.; RITTER, A.V. Four-year clinical evaluation of posterior resin-based composite restorations placed using the total-etch technique. **J Esthet Rest Dent**, v.13, p.50-57, 2001.
- BOUILLAGUET, S. *et al.* Bond strength of composite to dentin using conventional, one-step, and self-etching adhesive systems. **J Dent**, v.29, p.55-61, 2000.
- BRÄNNSTRÖM, M.; LINDEN, L.A.; JOHNSON, G. Movement of dentinal and pulpal fluid caused by clinical procedures. **J Dent Res**, v.47, p.679-682, 1968.
- BRÄNNSTRÖM, M.; LINDEN, L.A.; ASTROM, A. The hydrodynamics of the dental tubule and of pulp fluid. A discussion of its significance in relation to dentinal sensitivity. **Caries Res**, v.1, p.310-317, 1967.
- BRYANT, R.W.; HODGE, K.L.V. A clinical evaluation of posterior composite resin restorations. **Aust Dent J**, v.39, p.77-81, 1994.
- BUONOCORE, M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **J Dent Res**, v.34, p.849-853, 1955.
- CHRISTENSEN, G.J. Acceptability of alternatives for conservative restoration of posterior teeth. **J Esthet Dent**, v.7, p.228-232, 1995.
- COLLINS, C.J.; BRYANT, R.W.; HODGE, K.L.V. A clinical evaluation of posterior composite resin restorations: 8-year findings. **J Dent**, v.26, p.311-317, 1998.
- DIETSCHI, D.; SPREAFICO, R. **Adhesive metal free restorations: current concepts for the esthetic treatment of posterior teeth**. Chicago: Quintessence Books, 1997.
- HILTON, T.J. Direct posterior composite restoration. In: SCHWARTZ, R.S.; SUMMIT, J.B.; ROBBINS, J.W. **Fundamental of operative dentistry – A new contemporary approach**. Carol Stream: Quintessence, 1996.
- KANCA, J. Posterior resin: microleakage below the cemento-enamel junction. **Quintessence Int**, v.18, p.347-349, 1987.
- KANCA, J. Effect of resin primer solvents and surface wetness on resin composite bond strength to dentin. **Am J Dent**, v.5, p.213-221, 1992.
- KEMP-SCHOLTE, C.M.; DAVIDSON, C.L. Complete marginal seal of class V resin composite restorations effected by increased flexibility. **J Dent Res**, v.69, p.1240-1243, 1990.
- LABELLA, R.; LAMBRECHTS, P.; VAN MEERBEEK, B.; VANHERLE, G. Polymerization shrinkage and elasticity of flowable composites and filled adhesives. **Dent Mater**, v.15, p.128-137, 1999.
- LIENFELDER, K.F. *et al.* Packable composites: overview and technical considerations. **J Esthet Dent**, v.11, p.234-249, 1999.
- LOPES, G.C.; BARATIERI, L.N.; PERDIGÃO, J. Evaluation of resin-dentin interface inserted in vivo. **J Dent Res**, v.79, p.181(Abstr. # 298), 2000.
- MAY JR, K.N.M.; SWIFT JR, E.J.; BAYNE, S.C. Bond Strength of a new dentin adhesive system. **Am J Dent**, v.10, p.195-198, 1997.
- NAKABAYASHI, N. Adhesive bonding with 4-META. **Oper Dent**, v.17, p.125-130, 1992.
- NAKABAYASHI, N.; KOJIMA, K.; MASUHARA, E. The Promotion of Adhesion by the Infiltration of Monomers Into Tooth Substrates. **J Biomed Mater Res**, v.16, p.265-273, 1982.
- OPDAM, N.J.M. *et al.* Marginal integrity and postoperative sensitivity in Class II resin composite restoration *in vivo*. **J Dent**, v.26, p.555-562, 1998.
- PALLESEN, U.; QVIST, V. Clinical evaluation of three posterior composite resins: 10-year report. **J Dent Res**, v.74, p.404, 1995.
- PERDIGÃO, J.; LOPES, M. Dentin bonding – State of the art 1999. **Compendium**, v.20, p.1151-1162, 1999.
- SANTAGEL, I.; BAROLET, R.Y. Clinical evaluation of two posterior composite resins: Two-year results. **J Oral Rehabil**, v.17, p.257-268, 1990.
- SCHUCKAR, M.; GEURTSSEN, W. Proximo-cervical adaptation of Class II-composite restorations after thermocycling: a quantitative and qualitative study. **J Oral Rehabil**, v.24, p.766-775, 1997.
- SWIFT JR, E.J.; BAYNE, S.C. Shear Bond Strength of a new one-bottle dentin adhesive. **Am J Dent**, v.10, p.184-188, 1997.
- SWIFT, E.J.; PERDIGÃO, J.; HEYMANN, H.O. Bonding to enamel and dentin: A brief history of the art. **Quintessence Int**, v.26, p.95-110, 1995.
- VAN MEERBEEK, B. *et al.* Assessment by nano-indentation of the hardness and elasticity of the resin-dentin bonding area. **J Dent Res**, v.72, p.1434-1442, 1993.

Recebido para publicação em: 19/06/01

Enviado para análise em: 06/08/01

Aceito para publicação em: 21/09/01

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Dentística Restauradora – Dep. de Estomatologia – UFSC
Campus Universitário Trindade
88015-000 Florianópolis, SC
Brasil
E-mail: dentist@ccs.ufsc.br