

Restaurações de Classe II em Resina Composta de Micropartículas: Avaliação Clínica pelo período de 2 anos

MARCOS AUGUSTO DO REGO*, MARIA AMÉLIA MÁXIMO DE ARAÚJO**, REGINA CÉLIA SANTOS PINTO SILVA**

RESUMO

Restaurações de resina composta de micropartículas (Heliomolar - Vivadent) foram avaliadas por 24 meses em cavidades conservadoras de classe II, observando-se descoloração, desgaste clínico aparente, fraturas do dente e da restauração, infiltração marginal, recidiva de cárie e sensibilidade pós-operatória. Estas características receberam escores 1, 2 ou 3 de acordo com o desempenho aos 3, 6, 9, 12, 18 e 24 meses de avaliação. Foram avaliadas 21 restaurações as quais apresentaram excelente comportamento clínico nos retornos. As cavidades conservadoras e a técnica padronizada contribuíram para o sucesso das restaurações.

UNITERMOS

Resinas compostas de micropartículas; restaurações de classe II.

REGO, M. A., ARAUJO, M. A. M., SANTOS, R. C. Microfill: Clinical evaluation by zones period. *Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*, v.1, n.1, p. 6-12, jul./dez. 1998.

ABSTRACT

Class II conservative preparations filled with microfill composite were evaluated for 24 months. Discoloration, visible clinical wear, tooth and restoration fractures, microleakage, secondary caries and post-operative sensitivity were observed for this period. This characteristics were scored on 1-3 scale according to their performances on the 3, 6, 9, 12, 18 and 24 months evaluations. All twenty-one restorations presented excellent clinical conduct. The conservative cavity preparations and the standardized technique contributed to the success of the restorations.

UNITERMS

Microfill composite; class II restorations

* Aluno do Curso de Pós-Graduação em Odontologia - Área de Concentração em Odontologia Restauradora (Nível de Doutorado) / Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP - 12245.000 - São José dos Campos - SP.
Professor de Odontopediatria UNICID/UMC.

** Departamento de Odontologia Restauradora - Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP - 12245.000 - São José dos Campos - SP.

INTRODUÇÃO

O uso de resina composta em dentes posteriores é uma realidade, uma vez que a estética é um requisito atualmente exigido pela sociedade. Desta maneira, sua indicação é determinada pelas situações clínicas.

Na tentativa de melhorar as propriedades das resinas compostas, existem inúmeros materiais no comércio, com tipo, distribuição e tamanho de carga diferentes, na tentativa de amenizar dificuldades inerentes ao material como a contração de polimerização, desgaste, dificuldade na obtenção do ponto de contato, sensibilidade pós-operatória e durabilidade.

As resinas compostas são classificadas pelo tamanho de suas partículas de carga em: a) macropartículas ou convencionais, as que apresentam partículas acima de 10 micrômetros (mm); b) micropartículas entre 0,01 a 0,1 mm; c) intermediárias, de partículas entre 1 a menos de 10 mm; e, d) resinas híbridas, quando há mistura de dois tipos diferentes de partículas¹⁵.

Willems et al.²³ (1992) classificaram as resinas compostas de acordo com sua morfologia e características mecânicas, levando em consideração o tamanho das partículas, a distribuição do tipo e o conteúdo da carga, o módulo de *Young*, a rugosidade de superfície, a resistência à compressão, e a dureza de superfície. Os autores consideraram melhores para uso em dentes posteriores as resinas compostas compactas ultrafinas (carga superior a 60%) por serem mais resistentes ao desgaste.

As resinas compostas de micropartículas, quando comparadas as de partículas médias ou híbridas, possuem baixa porcentagem de carga, baixa resistência à fratura, resistência a compressão de média a alta, polimento excelente, boa estabilidade de cor e razoável resistência ao desgaste, o que leva, segundo Mazer & Leinfelder¹⁶ (1992), muitos clínicos a utilizar estas resinas para cavidades de classe I e II.

Mazer & Leinfelder¹⁶ (1992), em estudo de 5 anos de avaliação clínica com uma resina composta de micropartículas (Heliomolar RO) obtiveram resultados satisfatórios em cavidades de classe I e II conservadoras.

O comportamento clínico das resinas compos-

tas e sua durabilidade, dependem da localização, tamanho e forma das cavidades. Restaurações em molares desgastam-se mais rapidamente que em premolares (Lutz et al.¹⁵, 1984; Sturdevant et al.^{18,19}, 1986; 1988; Bayne et al.⁴, 1987. Resinas compostas de carga média ou híbridas desgastam-se mais rapidamente que as de micropartículas (Heyman et al.⁹, 1987) e o grau de desgaste diminui com o tempo (Leinfelder et al.¹³, 1986; Wilder et al.^{21,22}, 1987; 1989, Sturdevant et al.¹⁹, 1988). O alto conteúdo de finas partículas melhora a resistência a penetração (dureza *Knoop*) das resinas compostas, assim como o desgaste à abrasão⁶. Desta forma, muito são os fatores que contribuem para o insucesso das restaurações de resina composta, entretanto sua indicação pode ser feita em condições clínicas favoráveis, como cavidades conservadoras que não sofrem grandes cargas oclusais e quando o procedimento técnico é criterioso.

A seguir apresentamos um quadro modificado de Leinfelder¹² e Willens et al.²³ podemos observar algumas marcas comerciais de resinas compostas, desgaste anual médio e características do material.

O objetivo do presente trabalho foi realizar uma avaliação clínica em restaurações de resina composta de micropartículas, classe II em premolares, pelo período de 24 meses.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados 21 pacientes da Clínica de Dentística da Faculdade de Odontologia, Campus de São José dos Campos/UNESP, que possuíam premolares superiores com pequenas lesões de cárie em uma das faces proximais, através de exame clínico e radiográfico. Os dentes apresentavam dimensões semelhantes no sentido mesio distal, vestibulo lingual e ocluso cervical, assim como semelhança na espessura de dentina mesio distal e ocluso cervical, sendo os dados de cada paciente anotados em ficha própria, idealizada especialmente para a seleção.

Os preparos cavitários foram semelhantes em todos os dentes, em função da seleção prévia, apresentando paredes arredondadas, caixa proximal ligeiramente convergente para oclusal e contatos oclusais cêntricos fora do preparo cavitário, conforme Luecher et al.¹⁴ (1977). No caso dos premo-

Quadro 1 - Marcas comerciais de resinas compostas, desgaste anual médio e características dos materiais

Resina Composta Fabricante	Tipo de carga	Tamanho	Desgaste anual partícula μm	Característica μm
APH - Dentsply	Silicato de Bário	1	19	Reprodução da cor
TPH - Dentsply	Silicato de Bário	0,8	10	Reprodução da cor
Charisma	Silicato de Bário	0,7	8 a 9	Reprodução da cor. Alta resistência ao desgaste.
Heliomolar RO	Sílica coloidal Trifluoreto de itérbio	0,05	7 a 8	cor e textura
Herculite x RV	Silicato de Bário	0,6	15	cor e textura
P-50	Silicato Zirconia	2,5	6 a 7	resistência
Z-100	Silicato Zirconia	0,7	4 a 5	resistência, cor e textura
Tetric	Silicato de Bário, Trifluoreto de itérbio.	0,7	7 a 8	textura, polimento, resistência, cor.

lares torna-se mais fácil esta condição, uma vez que os contatos situam-se em pontas de cúspides nos dentes inferiores e crista marginal nos superiores (Figura 1).

Os preparos cavitários foram executados com ponta diamantada esférica (n^o 1014 da KG Sorensen), obtendo-se as seguintes dimensões aproximadas:

- caixa oclusal - largura e profundidade. 2mm
- caixa proximal - profundidade 3mm

- paredes axiais - profundidade 2mm
- largura V - L (caixa proximal)..... 2mm
- largura de istmo oclusal 2mm

Após o preparo das cavidades, os dentes receberam isolamento absoluto do campo operatório, procedeu-se à limpeza das cavidades com solução detergente, forramento com ionosite fotopolimerizável (Time-Line - Dentsplay), condicionamento ácido do esmalte, lavagem, secagem e aplicação

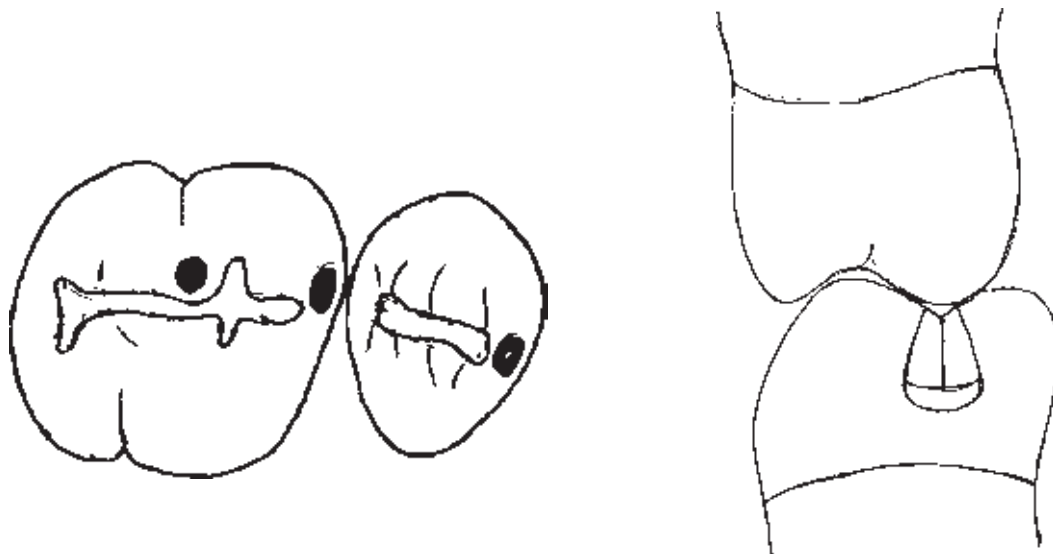


FIGURA 1 - Localização de contatos cêntricos em premolares e esquema demonstrando o preparo cavitário conservador.

Tabela 1 - Resultados das somas das médias dos escores obtidos para as 6 características observadas*, na avaliação de resina composta (Heliomolar - Vivadent) utilizada em restaurações de premolares

Período Avaliação (meses)	n	Soma das Médias ± Desvio-Padrão
3	21	6,048 ± 0,218
6	21	6,000 ± 0,000
9	21	6,000 ± 0,000
12	21	6,000 ± 0,000
18	21	6,000 ± 0,000
24	18	6,000 ± 0,000

* Características observadas: desgaste clínico, fraturas do dente ou restauração, infiltração marginal, recidiva de cárie e sensibilidade pós-operatória.

de adesivo dentinário fotopolimerizável (Heliobond-Vivadent).

A seguir, matrizes individuais de poliéster e cunhas refletivas (DFL) foram adaptadas aos dentes, restabelecendo o contorno e contato proximal. A resina composta foi inserida por técnica incremental. Utilizou-se resina composta Heliomolar (Vivadent), fotopolimerizável, de micropartículas, com 67% de carga inorgânica de sílica e *Yterbium*. Após a inserção de cada camada de resina composta, procedeu-se a fotopolimerização por 40 segundos, até o total preenchimento das cavidades. Na última camada de resina composta, procurava-se restabelecer a anatomia oclusal das restaurações, simplificando-se a etapa de acabamento.

O acabamento foi realizado sob refrigeração, com pontas para resinas compostas (K.G. Sorensen) e a seguir com os discos seqüenciais de óxido de alumínio (Sof-Lex, 3M do Brasil), após a remoção da matriz. O polimento foi feito com pontas siliconizadas (K.G. Sorensen).

Todos os procedimentos foram realizados por um mesmo operador. Ao término de cada restauração, dois avaliadores devidamente calibrados faziam a avaliação inicial, atribuindo escores de 1 a 3, segundo classificação baseada em Horsterd-Bindslev & Mjor¹⁰ (1990). As avalia-

ções foram repetidas nos períodos de 3, 6, 9, 12, 18 e 24 meses, após a restauração, quando foram observadas as seguintes características: descoloração, desgaste clínico aparente, fraturas do dente ou restauração, infiltração marginal, recidiva de cárie e sensibilidade pós-operatória. Cada uma das características recebeu escores abaixo discriminados:

- escore 1 - satisfatória - nenhuma modificação clínica aparente;
- escore 2 - aceitável - modificação leve, sem comprometer a restauração;
- escore 3 - inaceitável - alteração irreversível, obrigando a substituição da restauração.

RESULTADOS

As 21 restaurações foram avaliadas em retornos de 3, 6, 9, 12 e 18 meses. Aos 24 meses, três pacientes não compareceram e foram avaliadas 18 (85,7%) restaurações. Pode-se considerar portanto, que as restaurações apresentaram comportamento clínico excelente, recebendo escore 1 em todas as avaliações, para todas as características examinadas, exceção apenas de uma restauração a qual recebeu escore 2 quanto a sensibilidade pós-operatória, aos três meses, com reversão espontânea de sensibilidade na avaliação de seis meses. As somas das médias dos escores atribuídos para as 6 características clínicas avaliadas encontram-se na Tabela 1.

Na Figura 2 podemos observar restaurações de resina composta nos premolares após o término (0) e no retorno de 24 meses (2) nos casos clínicos A, B, C e D.

DISCUSSÃO

No grupo de restaurações estudadas, todas foram consideradas satisfatórias na avaliação direta inicial e receberam escore 1. A padronização das características morfológicas dos dentes selecionados permi-

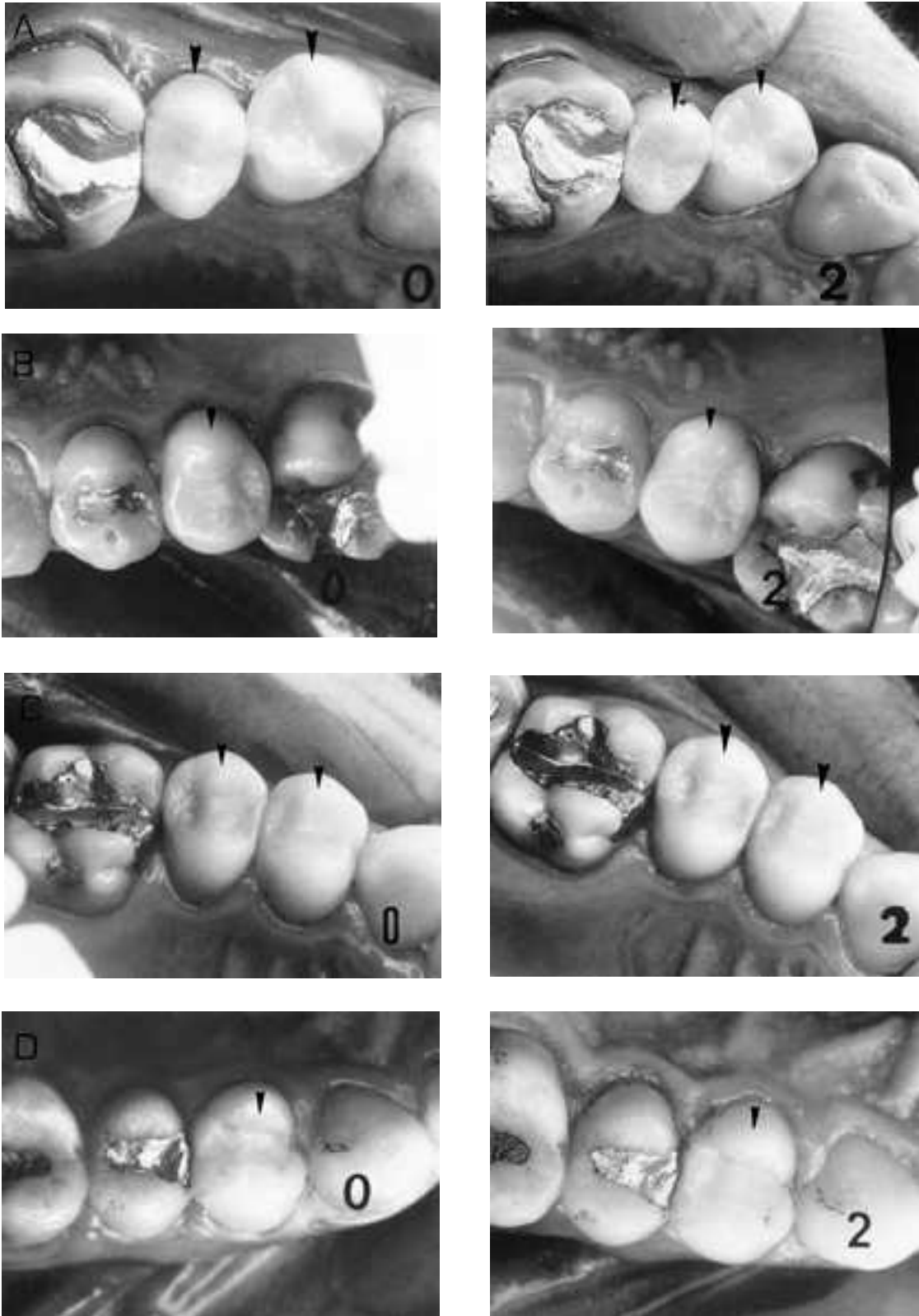


FIGURA 2 - Restaurações de resina composta iniciais e após 2 anos de avaliação.

tiu ao operador realizar os preparos cavitários e restaurações de forma bastante semelhante, com poucas variações técnicas entre os casos clínicos. O excelente sucesso clínico pode ter ocorrido também pela inserção da resina composta sempre em camadas (nunca mais do que quatro), ao acabamento reduzido e rápido em função das cavidades conservadoras e da técnica de inserção já estabelecer a anatomia oclusal, evitando-se grandes excessos. O acabamento prolongado pode ocasionar microfendas que enfraquecem a superfície¹¹ e pode gerar calor, degradando a matriz superficial de resina composta²⁰.

Aos três meses de avaliação, constatou-se apenas 1 caso de sensibilidade pós-operatória, embora na literatura seja freqüente esta ocorrência devido principalmente a: contração de polimerização das resinas compostas e deflexão da resina durante a oclusão. Brannstron⁵ (1984) e Erick & Welch⁷ (1986) relatam que a sensibilidade pós-operatória pode ocorrer em 10 a 50% das restaurações. Conforme pesquisa de Heyman et al.⁹ (1987) a freqüência foi de 26% com regressão na consulta de 12 meses. No presente estudo, a freqüência foi baixa (apenas um caso) e a regressão ocorreu já na consulta de 6 meses (5,5%).

Nas avaliações de 6, 9, 12, 18 e 24 meses verificou-se comportamento estável das restaurações, sem alterações visíveis macroscopicamente, com a manutenção das suas características iniciais. Este comportamento vem corroborar com as pesquisas de Heymann et al.⁹ (1987) e Bayne et al.³ (1992), que consideraram a resina composta de micropartículas menos suscetível a desgastes e alterações e in-

clusive mais resistente nas áreas das restaurações livres de contato cêntrico.

A distribuição e tamanho das partículas de carga pode determinar um menor espaço entre as partículas, que seria comum nas resinas compostas de partículas maiores e responsável pelo desgaste e degradação das restaurações (Figura 3).

Outra observação refere-se ao emprego de preparo cavitário adesivo que também segundo Bayne et al.³ (1992), pode ser considerado como um fator de proteção macroscópica ao desgaste, atenuando a ação do bolo alimentar sobre a superfície da resina composta (Figura 4). Preparos cavitários mais ex-

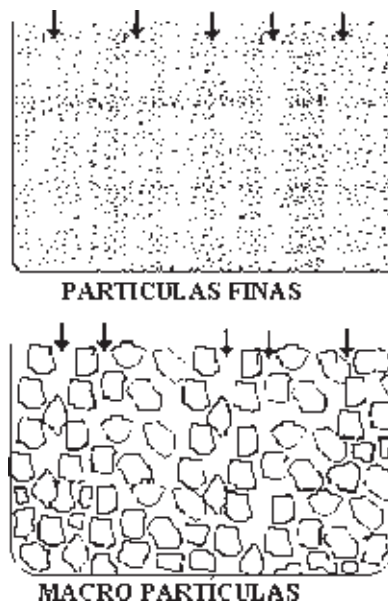


FIGURA 3 - Tamanho de partículas e espaço existente entre elas.

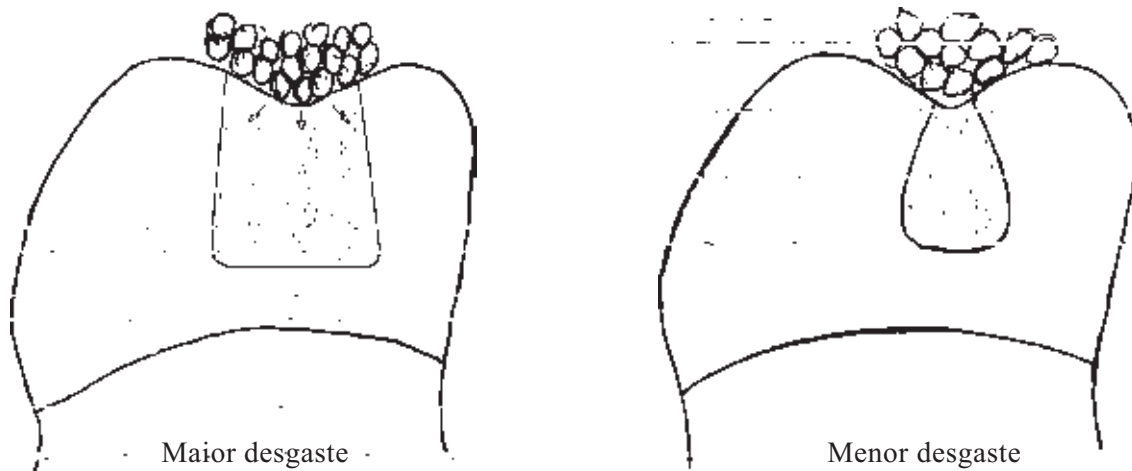


FIGURA 4 - Forma do preparo cavitário e ação do bolo alimentar na quantidade de desgaste da resina composta.

tensos deixariam maior área de superfície exposta a ação do bolo alimentar e conseqüentemente maior abrasão da resina composta.

A padronização do dente, do preparo cavitário, da técnica de restauração e o treinamento do profissional com a resina composta selecionada, podem ter contribuído para o satisfatório comportamento destas restaurações, uma vez que os resultados superam os observados por Araujo et al.^{1,2} (1992).

Podemos afirmar que seguindo-se uma metodologia correta e selecionando-se adequadamente os casos clínicos, a resina composta avaliada apresentou um desempenho considerado clinicamente satisfatório por 24 meses, apesar da resina composta ser de micropartículas e não ser considerada de alta resistência ao desgaste, porém esta pode se apresentar inferior a algumas resinas compostas de partículas finas.

Avaliações clínicas exigem um tempo prolon-

gado de observação e quase sempre no final deste o material empregado já está sendo substituído por outro com algumas modificações, como neste caso em que já existem resinas compostas com características mais avançadas. Porém estas modificações de materiais não invalidam a pesquisa realizada e até corroboram com elas, uma vez que a correta indicação, técnica precisa e um material de excelente qualidade poderão contribuir ainda mais para o sucesso das restaurações de resinas compostas.

CONCLUSÕES

- o material avaliado comportou-se satisfatoriamente nos 24 meses de observação.
- seleção adequada dos casos, cavidades conservadoras e técnica padronizada são imprescindíveis para o sucesso da restauração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARAUJO, M.A.M., ROSSETINI, S.M.O., MELLO, J.B. Avaliação clínica de resinas compostas em dentes posteriores. Parte I - Estudo "in vitro" de características essenciais. *Rev.Ámbito*, v.8, p.164-9, 1992.
2. ARAUJO, M.A.M., ROSSETINI, S.M.O., MELLO, J.B. Avaliação clínica de resinas compostas em dentes posteriores. Parte II - Estudo "in vitro" das características de forma e aderência de placa bacteriana. *Rev.Ámbito*, v.10, p.214-9, 1992.
3. BAYNE, S.C., TAYLOR, D.F., HEYMANN, H.O. Protection hypothesis for composite wear. *Dent.Mater.*, v.8, p.305-9, 1992.
4. BAYNE, S.C. et al. Identification of clinical wear factors. *J.Dent.Res.*, v.66, p.182, 1987. (Abstr. 604).
5. BRANNSTRON, M. Communication between the oral cavity and the dent pulp associated with restorative treatment. *Oper.Dent.*, v.9, p.8-58, 1984.
6. CRAIG, R.G., O' BRIEN, W.J., POWERS, J.M. Dental materials, properties & manipulation. St. Louis: Mosby, 1996.
7. ERICK, J., WELCH, F. Dentin adhesives - do they protect the dentin from acid etching? *Quintessence Int.*, v.17, p.533, 1986.
8. HEYMANN, H.O. et al. Five year clinical study of composite resins in posterior teeth. *J.Dent.Res.*, v.66, p.166, 1987. (Abstract 480)
9. HEYMANN, H.O. et al. Two year clinical study of composite resins in posterior teeth. *Dent. Mat.*, v.2, p.37-41, 1987.
10. HORSTED-BINDSLEV, P. MJOR, I.A. *Dentística operatória moderna*. (Trad. S. Monteiro Jr.) São Paulo: Santos, 1990.
11. LEINFELDER, K.F. Using composite resin as a posterior restorative material. *J.Am.Dent.Assoc.*, v.122, p.65-70, 1991.
12. LEINFELDER, K.F. Conservative approach to blacing posterior composite resins. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 127, p. 743-48, 1996.
13. LEINFELDER, K.F., WELDER, A.D., TEIXEIRA, L.C. Wear rates of posterior composite resins. *J.Am.Dent.Assoc.*, v.112, p.829-33, 1986.
14. LUECHER, B. et al. The prevention of microleakage and achievent of optimal marginal adaptation. *J.Prev.Dent.*, v.4, p.16-21, 1977.
15. LUTZ, F. et al. *In vivo* and *in vitro* wear of potential posterior composites. *J.Dent.Res.*, v.63, p.914-20, 1984.
16. MAZER, R.B., LEINFELDER, K.F. Microfill posterior composite resin. *J.Am.Dent.Assoc.*, v.123, p.33-8, 1992.
17. NAGEN FILHO, H.H. Classificação das resinas. *R.G.O.*, v.36, p.218, 1988. (Encarte especial)
18. STURDEVANT, J.R. et al. Three year study of two light-cured posterior composite resins. *Dent.Mater.*, v.2, p.263-8, 1986.
19. STURDEVANT, J.R. et al. Five year study of two light-cured posterior composite resins. *Dent.Mater.*, v.4, p.105-10, 1988.
20. THE DENTAL ADVISOR - *Resinas compostas anteriores e posteriores*. Ed. Port., v.1, n.1, p.1-6, 1994.
21. WILDER, R.D. et al. Eight year clinical study of UV polymerized composites in posterior teeth. *J.Dent.Res.*, v.66, p.167, 1987. (Abstract 481).
22. WILDER, R.D. et al. Ten year clinical analysis of 4 UV cured posterior composites. *J.Dent.Res.*, v.68, p.186, 1989. (Abstract 33)
23. WILLEMS, G. et al. A classification of dental composites according to their morphological and mechanical characteristics. *Dent.Mater.*, v.8, p.319-9, 1992.