

# Avaliação clínica e radiográfica de restaurações classe II de resina composta em pacientes aleatoriamente escolhidos

LEONARDO MARCHINI\*, MÔNICA CÉSAR DO PATROCÍNIO\*, RUI MANUEL FREIRE SAMPAIO\*,  
MARIA AMÉLIA MÁXIMO DE ARAÚJO\*, MÁRCIA CARNEIRO VALERA\*\*

## RESUMO

Os autores realizaram avaliação clínica e radiográfica de sessenta e cinco restaurações classe II de resina composta, em 34 pacientes com idade média de 34,11 anos. Os itens cor, textura superficial, fratura, infiltração marginal, adaptação marginal, coloração marginal, ponto de contato, estado gengival, alteração de contorno, recidiva de cárie e indicação foram avaliados. Com a metodologia empregada, pode ser observado que 93,85% das restaurações não apresentavam recidiva de cárie, 84,62% não possuíam fratura, 32,31% estavam incorretamente indicadas para o caso, 32,31% apresentavam alteração de contorno na face oclusal e 29,23% estavam com a coloração inaceitável.

MARCHINI, L. et al. Avaliação clínica e radiográfica de restaurações classe II de resina composta em pacientes aleatoriamente escolhidos, *Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*, v.2, n.1, p.20-7, jan./jun., 1999.

## UNITERMOS

Resina composta, avaliação clínica, avaliação radiográfica; classe II, restauração.

## ABSTRACT

*The authors made a clinical and radiographic evaluation of 65 class II restorations with composite resins, in 34 patients with average age of 34,11 years. The items color, surface texture, fracture, marginal infiltration, marginal adaptation, marginal discoloration, proximal contact, periodontal health, loss of anatomic form, secondary caries and indication were evaluated. With the used methodology, the authors could observe that 93,85% of the restorations did not present secondary caries, 84,62% did not have fracture, 32,31% were incorrectly indicated to the case, 32,31% presented loss of anatomic form in the occlusal surface and 29,23% were with unacceptable color.*

## UNITERMS

*Composite resin, clinical evaluation, radiographic evaluation; class II, dental restoration.*

\* Aluno do Curso de Pós-Graduação em Odontologia – Área de Concentração Prótese-Buco-Maxilo-Facial (Nível Mestrado) – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP - 12245-000 São José dos Campos - SP

\*\* Departamento de Odontologia Restauradora – Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP - 12245-000 São José dos Campos - SP

\* Faculdade de Odontologia de São José dos Campos

## INTRODUÇÃO

A odontologia vem acompanhando de modo bastante satisfatório as exigências estéticas apresentadas pela sociedade. Em busca de um sorriso plasticamente perfeito, têm sido realizadas restaurações estéticas também em dentes posteriores, geralmente com a utilização de resinas compostas (Knibbs & Smart<sup>13</sup>, 1992). Assim, o uso de resina composta em restaurações classe I e II está expandindo (Goldberg et al.<sup>11</sup>, 1984). Dickinson et al.<sup>8</sup> (1993) consideram que muito deste crescimento é devido à demanda dos pacientes e à disponibilidade de técnicas e materiais.

Em novembro de 1981, o Conselho para Materiais, Instrumentos e Equipamentos da *American Dental Association*<sup>1</sup> decidiu que existiam evidências acumuladas em número suficiente para incluir as resinas compostas como material para restaurações de classe I e II.

No entanto, Bastos et al.<sup>3</sup> (1987) consideram que as resinas compostas não possuem a mesma durabilidade na cavidade bucal que o amálgama de prata, pois apresentam uma série de problemas, como baixa resistência ao desgaste, problemas associados à inserção em cavidades de classe II, sensibilidade pós-operatória, alteração de cor e maior microinfiltração. Phillips et al.<sup>19</sup> (1973) observaram por um período de três anos restaurações de resina composta posterior, nas quais ocorreu deterioração da forma anatômica quando comparadas com o amálgama. Brunson et al.<sup>4</sup> (1989) expõem que ocorreram mudanças na forma anatômica e na cor das restaurações de resina composta.

Coradazzi et al.<sup>7</sup> (1979) puderam observar em estudo *in vitro* que as restaurações não mostraram ser eficientes no bloqueio da infiltração, sendo que o índice de infiltração observado nas restaurações a amálgama foi menor do que o apresentado pelas resinas compostas. Em adição a isto, Leinfelder<sup>16</sup> (1989), expõe que o desenvolvimento de cáries secundárias em dentes posteriores restaurados com resina composta é muito mais rápido comparado aos dentes restaurados com amálgama.

Outros autores consideram que ambos os materiais, resina composta e amálgama, possuem propriedades mecânicas semelhantes, principalmente nos primeiros meses de permanência na cavidade

bucal (Busato et al.<sup>6</sup>, 1996 e Jordan<sup>12</sup>, 1992). Além disso, com o advento da resina fotopolimerizável algumas qualidades indesejáveis das resinas compostas foram minimizadas, como por exemplo a presença de bolhas, a qual contribui para o desgaste e reincidência de cáries (Bastos et al.<sup>3</sup>, 1987).

Freilich et al.<sup>10</sup> (1992) observaram quatro tipos de resinas compostas fotopolimerizáveis e, após um período de três anos, não encontraram diferença significativa entre elas quanto à cárie, adaptação marginal e descoloração marginal.

Kreulen et al.<sup>14,15</sup> (1993) expõem que a adaptação marginal deve ser considerada uma característica importante na determinação da qualidade da restauração. Quando ocorre sua sobreextensão há acúmulo de placa e suscetibilidade à fratura.

Mazer & Leinfelder<sup>18</sup> (1992) colocam que há aproximadamente 15 anos, todas as resinas colocadas no mercado tinham partículas maiores do que 1 micrometro. Para aumentar a capacidade de polimento, foram introduzidas as micropartículas (menores do que 1 micrometro). Este conceito foi tão bem aceito, que as formulações deste tipo continuaram a ser usadas. Logo após a incorporação destas resinas na prática clínica, as mesmas passaram a ser utilizadas em cavidades classe I e II, com resultados melhores quanto ao desgaste, do que as anteriores. Wendt & Leinfelder<sup>22</sup> (1994) expõem que, com a tendência em diminuir o tamanho das partículas a um micrometro ou menos e o tratamento da superfície da partícula para aumentar a adesão da mesma à matriz da resina, levaram à diminuição da média de desgaste apresentada pelas restaurações de resina em dentes posteriores.

Bastos et al.<sup>3</sup> (1987) observaram que não só a resina influi sobre o comportamento da restauração, mas que o paciente, o tipo de dente e o tamanho da cavidade também são importantes.

Bryant & Hodge<sup>5</sup> (1994) colocam que existe a necessidade de estudos com critérios clínicos tanto para identificar sinais que indiquem a necessidade de troca da restauração, quanto para criar uma perspectiva clínica geral na qual os estudos indiretos, mais precisos, possam indicar sinais precoces de fracasso.

Desta forma, o presente estudo teve como objetivo avaliar clínica e radiograficamente sessenta e

cinco restaurações classe II de resina composta, segundo um critério previamente estabelecido (Leinfelder & Lemons<sup>17</sup>, 1989), independente de marca comercial do material, tipo de resina composta, técnica empregada, qualificação do operador e idade da restauração, em pacientes aleatoriamente escolhidos no ambulatório da FOSJC-UNESP\*, de modo a permitir a visualização da incidência de acertos e erros neste tipo de tratamento.

## MATERIAL E MÉTODO

Para a realização do estudo proposto foram analisadas 65 restaurações classe II de resina composta em molares e premolares permanentes (na proporção de 1:2) em 34 pacientes, com idade média de 34,11 anos, sendo que o paciente mais jovem possuía 14 anos e o de idade mais elevada, 52 anos.

As restaurações foram avaliadas clinicamente considerando-se os seguintes itens: cor, textura superficial, alteração de contorno (perda da forma anatômica), infiltração marginal, adaptação marginal, coloração marginal, fratura da restauração, reincidência de cárie, ponto de contato, estado do tecido gengival e aspecto radiográfico. Foi avaliado ainda se a restauração estava ou não indicada para o caso.

Os critérios utilizados para avaliação de cada item exposto foram adaptados daqueles preconizados pelo USPHS (*United States Public Health Service*), citado por Leinfelder & Lemons<sup>17</sup> (1989). Cada restauração foi avaliada por dois examinadores, previamente calibrados, de modo independente (Dickinson et al.<sup>8</sup>, 1993; Wendt & Leinfelder<sup>22</sup>, 1994). Em caso de discordância, foi realizada nova avaliação e discussão (Bryant & Hodge<sup>5</sup>, 1994; Goldberg et al.<sup>11</sup>, 1984) e, na permanência do impasse, um terceiro avaliador realizou o desempate.

Para a realização do exame clínico, os dentes foram lavados com *spray* de água, secos com jato de ar e examinados visualmente, com ajuda de explorador número 5 (Rego & Araújo<sup>20</sup>, 1996).

Uma porcentagem mínima de oitenta e cinco por cento de concordância no diagnóstico entre os

examinadores foi obtida, de modo a tornar os dados observados confiáveis para a análise estatística (Mazer & Leinfelder<sup>18</sup>, 1992; Dickinson et al.<sup>8</sup>, 1993). Foi executado também exame radiográfico interproximal das restaurações, com o intuito de verificar cáries e as condições do material restaurador nas faces proximais, bem como a radiopacidade da resina composta como característica auxiliar de diagnóstico.

Cada item foi classificado, segundo o USPHS, em satisfatório, aceitável e inaceitável (Leinfelder<sup>16</sup>, 1989; Leinfelder & Lemons<sup>17</sup>, 1989), exceto a reincidência de cárie e a indicação, os quais só permitem duas classificações (aceitável e inaceitável). No exame radiográfico, as restaurações foram qualificadas como radiolúcidas ou radiopacas, e neste último caso receberam um escore ideal, aceitável ou não-conclusivo. Os resultados foram anotados em fichas clínicas padrão, nas quais foram registrados também os dados pessoais dos pacientes.

## RESULTADOS

A distribuição percentual das restaurações avaliadas, de acordo com cada critério descrito, encontra-se nas Figuras de 1 a 3.

Na Figura 1, quanto à característica cor comparada ao tecido dentário adjacente, pode-se observar que 23,08% das restaurações foram consideradas ideais, 47,69% aceitáveis e 29,23% apresentaram coloração inaceitável. A textura superficial apresentou-se ideal em 27,69% dos casos, aceitável em 61,54% e inaceitável em 10,77%.

A ocorrência de fracasso na restauração motivado por fratura da mesma ocorreu em apenas 1,54%, em 84,62% não foram verificadas fraturas, sendo que em 13,85% das restaurações foram constatadas pequenas fraturas, sem contudo indicarem a substituição da restauração.

No critério reincidência de cárie, foram consideradas apenas as classificações aceitável e inaceitável, uma vez que este item aceita somente duas possibilidades, a ocorrência ou não da lesão cariiosa. Assim sendo, pode ser constatado que 93,85%

das restaurações não apresentavam este tipo de patologia recorrente, e foram classificadas como aceitáveis, enquanto apenas 6,15% possuíam recidiva de cárie (inaceitáveis).

No item infiltração marginal, 49,23% encontravam-se ideais, enquanto aproximadamente um terço (35,38%) das restaurações foram avaliadas como aceitáveis e 15,38%, inaceitáveis. A adaptação marginal foi ideal em 36,92% das restaurações; aceitável em 46,15% e inaceitável em 16,92%. Na Figura 2, pode-se constatar que a coloração marginal encontrada em 33,85% foi ideal, 43,08% aceitável e 23,08% inaceitável.

Quanto ao ponto de contato, foram avaliadas apenas as 58 restaurações que possuíam dente adjacente à restauração e, dentre estas, 34,48% mostravam-se ideais, enquanto 53,45% aceitáveis e 12,07% inaceitáveis. O estado gengival estava ideal em 32,31% das restaurações, aceitável em 53,85% e inaceitável em 13,85%.

Da mesma forma que o exposto para o critério reincidência de cárie, o item indicação também foi considerado apenas como aceitável ou inaceitável, uma vez que a restauração somente pode ser indi-

cada ou não para o caso em questão. Desta forma, foram obtidos os valores de 67,69% de restaurações aceitáveis e 32,31% de inaceitáveis.

O quesito alteração de contorno demonstrou similaridade entre as classificações ideal (35,38%), aceitável e inaceitável (32,31% em ambas).

Na Figura 3, pode ser apreciada a distribuição percentual das 65 restaurações avaliadas no presente estudo com relação ao aspecto radiográfico. Cabe ressaltar que nenhuma restauração possuía aspecto totalmente radiolúcido, e o gráfico refere-se, portanto, ao grau de radiopacidade observado. Assim, 44,62% da amostra foi ordenada como aceitável, enquanto 27,69% foi o valor tanto para ideal quanto para não-conclusivo.

Wendt & Leinfelder<sup>22</sup>, 1994 reportam uma relação entre o tipo de dente e o desgaste oclusal, sendo que a resina composta apresenta o dobro de desgaste quando em restaurações de molares comparadas a premolares. Com base nisto, foi realizado o teste  $\chi^2$  para verificar a relação entre estas variáveis, conforme pode ser visto na Tabela 1. Não foi encontrada relação estatisticamente significativa ( $p=0,951$ ).

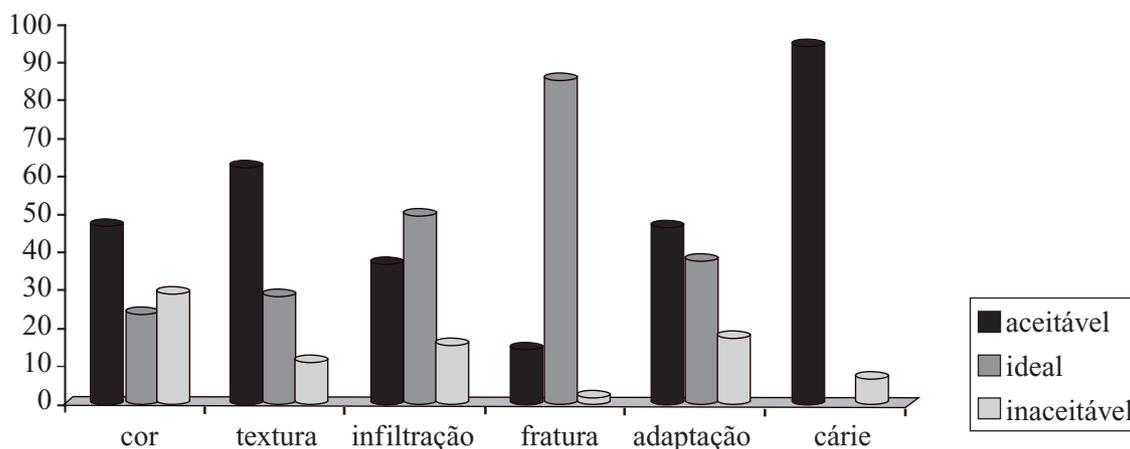


FIGURA 1 – Restaurações avaliadas segundo os seis primeiros critérios

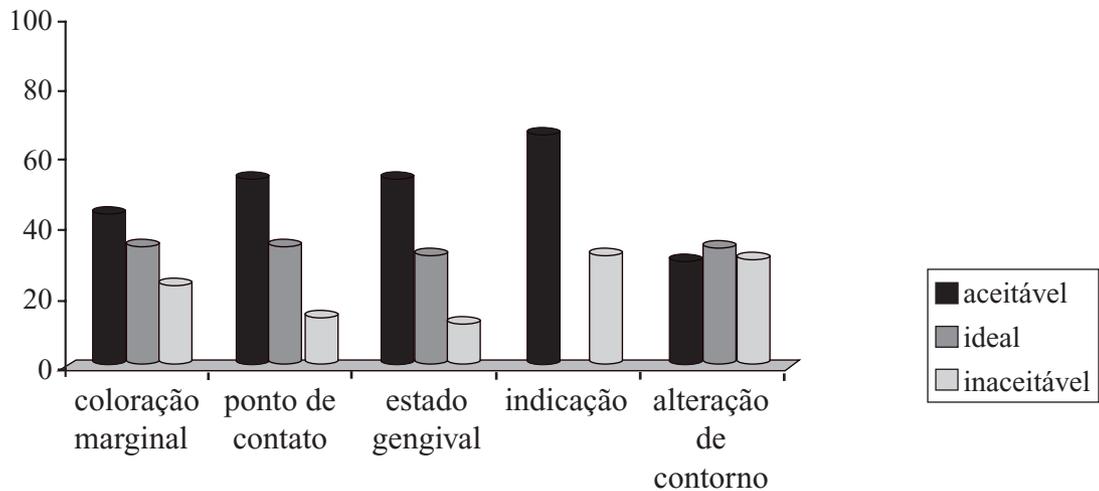


FIGURA 2 – Restaurações avaliadas segundo os cinco últimos critérios

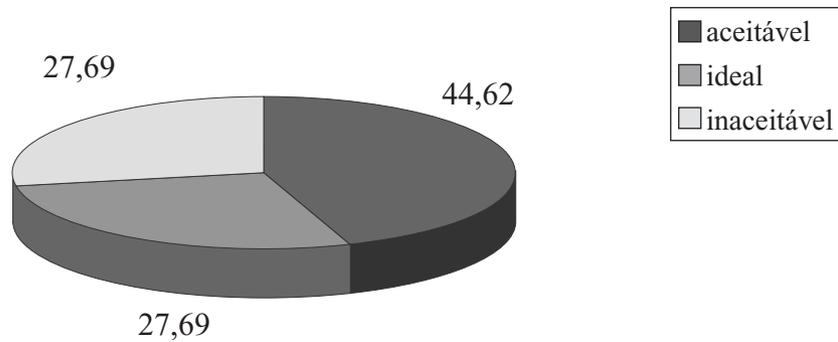


FIGURA 3 – Distribuição das restaurações segundo o aspecto radiográfico

Tabela 1 – Tipo de dente X alteração de contorno

Alteração de contorno	Pré-Molar	Molar	Total
Ideal + aceitável	29	15	44
Inaceitável	14	07	21
Total	43	22	65

$\chi^2 = 0,004$ ; g.l. = 1; p = 0,951

## DISCUSSÃO

Nos dias atuais, a exigência dos pacientes com relação a tratamentos odontológicos estéticos é tão intensa quanto a exposição de sorrisos perfeitos pela mídia. Portanto, muitas vezes o odontólogo vê-se pressionado a realizar restaurações estéticas em dentes posteriores, em grande parte das vezes com o uso de resinas compostas. Assim, é cada vez mais necessário prover os profissionais de subsídios científico-clínicos para que o mesmo possa expor ao paciente, com propriedade, os benefícios e malefícios decorrentes deste tipo de tratamento.

A interface dente-restauração é objeto de muitos estudos relatados na literatura. Leinfelder<sup>16</sup> (1989) considera que a adaptação marginal é uma característica mais apropriada para avaliação de restaurações de amálgama, uma vez que este tipo de defeito era raramente observado em resinas compostas. Entretanto, com a introdução das resinas de micropartículas a fratura marginal pode ser facilmente detectada em superfícies sujeitas a grandes esforços. Para o mesmo autor, este tipo de defeito parece não colocar em risco a longevidade da restauração em níveis significativos. Como regra, a degradação marginal aparenta ser auto-limitante com respeito à largura e profundidade e não progride para a micro-infiltração e incidência de cáries secundárias. Leinfelder<sup>16</sup> (1989) expõe ainda que a descoloração entre a restauração e o tecido dentário adjacente é considerada como indicação de micro-infiltração. No entanto, nem sempre uma linha de descoloração indica micro-infiltração. Outros fatores podem contribuir para a formação da linha, tais como o desgaste, que torna o ângulo cavo-superficial evidente, e manchas preexistentes.

Assim, no presente estudo a coloração marginal foi avaliada como inaceitável (23,08%) quando estava acompanhada de micro-infiltração detectável com explorador, aceitável quando apresentava a linha de descoloração visualmente (43,08%) e ideal quando ausente (33,85%).

Wendt & Leinfelder<sup>22</sup> (1994) observaram, em estudo clínico, que a adaptação marginal não estava ideal em 50% das restaurações e concluíram que isto ocorre frequentemente em resinas compostas com micropartículas. Dickinson et al.<sup>8</sup> (1993) colocam que o craquelamento da margem é característico das restaurações de resina composta de micropartículas,

quando em dentes posteriores. Como o tamanho da partícula é reduzido, a razão área superficial/volume aumenta. Isto resulta em menor quantidade relativa de partícula e aumento de matriz orgânica. Portanto, muitas propriedades mecânicas são reduzidas, incluindo o módulo de elasticidade, entre outras. Assim, pode haver um aumento de tensão nas margens da restauração, o qual é elevado ainda mais pelas cargas mastigatórias. Isto resulta em fratura coesiva da margem, ocorrendo o craquelamento.

No estudo que ora se apresenta foi observado um percentual de 63,07% de restaurações que não apresentavam adaptação marginal ideal, sendo que 16,92% encontravam-se inaceitáveis quanto a este quesito, corroborando, portanto, com o que foi observado por Wendt & Leinfelder<sup>22</sup> (1994).

Outro item discutido na literatura é o desgaste sofrido pelas resinas compostas quando utilizadas em dentes posteriores. Goldberg et al.<sup>11</sup> (1984) colocaram que, para a análise do desgaste, o método USPHS (*United States Public Health Service*) é menos sensível que os métodos indiretos. No entanto, os mesmos autores ressaltam que o método a ser utilizado depende do objetivo da pesquisa. Taylor et al.<sup>21</sup> (1990) expõem que tanto o método direto (USPHS) quanto o indireto (Moffa-Lugasysy) estão incluídos na orientação da ADA.

Uma vez que este estudo foi realizado em restaurações preexistentes e, portanto, não se objetivava a mensuração do desgaste e sim da quantidade de restaurações com alteração de contorno em relação ao número total, o critério USPHS foi considerado satisfatório.

Mazer & Leinfelder<sup>18</sup> (1992) colocaram que o bom desempenho das restaurações de resina composta com micropartículas é devido ao seu bom polimento. Durante a mastigação, o bolo alimentar é forçado contra a superfície oclusal, onde estarão projeções das partículas, as quais absorvem parte da energia da mastigação, que será transferida à matriz subjacente. Isto resulta em microfraturas do polímero, principalmente próximo aos ângulos vivos das partículas, tornando possível o desalojamento da partícula.

Se as partículas forem menores, não há projeções acima da superfície. Como resultado, a fricção é diminuída e pequena energia é transmitida à resina.

Wendt & Leinfelder<sup>22</sup> (1994) colocam que um dos problemas que afetam o uso de resina composta em dentes posteriores é o desgaste com subsequente perda da forma anatômica. No entanto, segundo os mesmos autores, há uma tendência em diminuir o tamanho das partículas a 1 micrômetro ou menos, o que, associado ao tratamento da superfície da partícula para aumentar a adesão à matriz da resina, vem diminuindo a média de desgaste encontrada.

No entanto, a aglomeração das partículas pode aumentar significativamente os espaços entre elas e diminuir resistência efetiva. Isto pode explicar porque resinas de micropartículas mostram uma melhor resistência nas áreas livres de contato, mas não são totalmente resistentes ao desgaste (Araújo et al.<sup>2</sup>, 1998).

No presente estudo, considerou-se como desgaste a alteração da forma anatômica da restauração na face oclusal, em relação ao tecido dentário adjacente. Desta forma, foram encontradas 32,31% das restaurações com grau aceitável (com pequeno desgaste, mas sem formação de degrau no cavo superficial), 35,38% ideal (forma anatômica adequada, sem desgaste aparente) e 32,31% inaceitáveis (com grande desgaste e conseqüente formação de degrau no cavo superficial). Foi realizado o teste  $\chi^2$  (Tabela 1) para verificar a relação previamente reportada na literatura (Leinfelder & Lemons<sup>17</sup>, 1989; Wendt & Leinfelder<sup>22</sup>, 1994), entre o desgaste e o tipo de dente restaurado, segundo a qual as restaurações em molares desgastariam duas vezes mais do que aquelas realizadas em premolares. Não foi encontrada relação estatisticamente significativa ( $p=0,951$ ).

O fato de não haver sido encontrada relação entre a localização da restauração e seu nível de desgaste no presente trabalho, ao contrário do relatado na literatura, pode ser atribuído a diversos fatores. Nos trabalhos onde o maior desgaste em molares foi encontrado eram trabalhos de acompanhamento clínico de restaurações, realizadas com o mesmos tipos de material e técnica assim como preservadas pelo mesmo tempo, nos quais pequenas variações poderiam ser mensuradas através de uma técnica indireta. No estudo que ora se apresenta, as restaurações possuíam variados tempos de permanência na cavidade oral e foram realizadas com diferentes materiais e técnicas.

Bastos et al.<sup>3</sup> (1987) colocam que as resinas compostas apresentam uma série de problemas quando utilizadas em dentes posteriores. Dentre estes, citam a dificuldade de inserção do material em cavidades classe II de Black. Chamam a atenção para a adaptação das matrizes, com o uso de cunhas, e seu pré-contorno, para que não ocorra contato interproximal aberto.

No presente estudo, sete restaurações não possuíam o dente adjacente. Nas 58 restantes, foram encontradas 53,45% das restaurações com ponto de contato aceitável, 34,48% com ponto de contato ideal e 16,92% inaceitável (sem contato com o adjacente ou com contato que impedia a passagem do fio dental).

Foram encontradas também 32,31% de restaurações em locais onde a estética não era fundamental, ou a cavidade era muito extensa, corroborando com o estudo de Fontana et al.<sup>9</sup> (1992), o qual ressaltava que as resinas compostas têm sido utilizadas em situações clínicas nas quais sua indicação não é adequada, como em locais sem comprometimento estético, dentes com problemas de oclusão e pacientes com má higiene oral.

Pelo exposto, pode-se depreender que as resinas ainda apresentam diversos aspectos negativos quando utilizadas em dentes posteriores e devem, portanto, ter seu uso restrito aos elementos dentários que realmente tenham papel importante na estética do sorriso, fato que não vem sendo observado. Um dos fatores que contribuem para isto é que o odontólogo sofre a exigência dos pacientes com relação à estética, e estes muitas vezes requerem a colocação daquele “material da cor do dente”. No entanto, cabe ao profissional expor, com conhecimento abalizado, as vantagens e desvantagens deste procedimento para o paciente e até mesmo, com o uso deste conhecimento, propiciar à sociedade a possibilidade de mudança deste paradigma moderno de estética a qualquer custo, o qual, ao menos em odontologia, não é sempre a melhor opção.

Entretanto, uma vez indicado o uso de resina composta em cavidades de classe II, são também esperados do odontólogo entendimento adequado do material e técnica a ser empregado e rigor no cumprimento das normas que regem a confecção destas restaurações, para que se possa obter maior percentagem de restaurações consideradas ideais, em detrimento das aceitáveis e inaceitáveis.

## CONCLUSÃO

Com a metodologia empregada foi possível selecionar os fatores abaixo relacionados como mais relevantes:

- não foi encontrada recidiva de cárie em 93,85% das restaurações;
- não verificou-se fraturas em 84,62%;

- a indicação foi incorreta em 32,31%;
- foi observada alteração de contorno em 32,31%;
- em 29,23% das restaurações, a cor foi considerada inaceitável.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Expansion of the acceptance program for dental materials, instruments, and equipment : composite resin materials for occlusal class I and II restorations. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.102, p.349-50, Mar. 1981.
2. ARAÚJO, M.A.M., et al. Comportamento clínico de uma resina composta de micropartículas em cavidades de classe II. Dois anos de avaliação. *Odonto* 15, v.3, n.2, p.17-22, 1998
3. BASTOS, M.T.A.A. et al. Resinas compostas em dentes posteriores. *Rev. Odontol. USP*, v.1, n.2, p.42-5, 1987.
4. BRUNSON, W.D. et al. Three-year clinical evaluation of a self-cured posterior composite resin. *Dent. Mater.*, v.5, n.5, p.127-32, 1989.
5. BRYANT, R.W., HODGE, K.V. A clinical evaluation of posterior composite resin restorations. *Aust. Dent. J.*, v.39, n.2, p.77-81, 1994.
6. BUSATO, A.L.S. et al. *Dentística: restaurações em dentes posteriores*. São Paulo: Artes Médicas, 1996. p.211-50.
7. CORADAZZI, J.L., MONDELLI, J., VALERA, R.C. Microinfiltração marginal em restaurações de classe II a amálgama e resina composta, com e sem pinos, submetidas à ciclagem térmica. *Ars Cvrandi*, v.5, n.11, p.9-14, 1979.
8. DICKINSON, G.L., GERBO, L.R., LEINFELDER, K.F. Clinical evaluation of a highly wear resistant composite. *Am. J. Dent.*, v.6, n.2, p.85-7, 1993.
9. FONTANA, U.F. et al. Estudo clínico da indicação das resinas compostas em dentes posteriores. *Robrac*, v.2, n.1, p.19-22, 1992.
10. FREILICH, M.A. et al. Direct and indirect evaluation of posterior composite restorations at three years. *Dent. Mater.* v.8, p.60-4, Jan. 1992.
11. GOLDBERG, A.J. et al. Clinical evaluation methods for posterior composite restorations. *J. Dent. Res.* v.63, n.12, p.1387-91, 1984.
12. JORDAN, R.E. *Estética com resinas compostas: técnicas e materiais*. São Paulo: Ed. Santos, 1992. p.219-54.
13. KNIBBS, P.J., SMART, E.R. The clinical performance of a posterior composite resin restorative material, Heliomolar R.O.: 3-year report. *J. Oral. Rehabil.*, v.19, n.3, p.231-7, 1992.
14. KREULEN, C.M. et al. Comparison of two methods for evaluating the occlusal marginal adaptation of posterior restorations. *J. Dent. Child.*, sp. iss., July/Oct., p.304-9, 1993.
15. KREULEN, C.M. et al. Evaluation of occlusal marginal adaptation of class II resin-composite restorations. *J. Dent. Child.*, sp. iss., July/Oct., p.310-4, 1993.
16. LEINFELDER, K.F. Criteria for clinical evaluation of composite resin restorations. In: ANUSAVICE, K.J. *Quality evaluation of dental restorations*. Chicago: Quintessence, 1989. p.139-49.
17. LEINFELDER, K.F., LEMONS, J.E. *Clínica restauradora: materiais e técnicas*. São Paulo: Ed. Santos, 1989. p.81-95.
18. MAZER, R.B., LEINFELDER, K.F. Evaluating a microfill posterior composite resin a five-year study. *J. Am. Dent. Assoc.*, v.123, p.33-8, April 1992.
19. PHILLIPS, R.W. et al. Observations on a composite resin for class II restorations: three-year report. *J. Prosthet. Dent.*, v.30, p.891-7, Dec. 1973.
20. REGO, M.A., ARAÚJO, M.A.M. A 2-year clinical evaluation of fluoride-containing pit and fissure sealants placed with an invasive technique. *Quintessence Int.*, v.27, n.2, p.99-103, 1996.
21. TAYLOR, D.F. et al. Correlation of M-L, Leinfelder, and USPHS clinical evaluation techniques for wear. *Dent. Mater.*, v.6, p.151-3, July 1990.
22. WENDT JUNIOR, S.L., LEINFELDER, K.F. Clinical evaluation of a posterior resin composite: 3-year results. *Am. J. Dent.*, v.7, n.4, p.207-11, 1994.