

Resinas Compactáveis: Relato de um Caso Clínico

Condesable Resins: A
Clinical Case Report

Ricardo AMORE*
Clóvis PAGANI**
Maria Amélia Máximo de ARAÚJO***

AMORE, R.; PAGANI, C.; ARAÚJO, M.A.M. de. Resinas compactáveis: relato de um caso clínico. **JBD**, Curitiba, v.1, n.3, p.238-244, jul./set. 2002.

Até os anos 60, os materiais restauradores considerados estéticos eram limitados e não demonstravam resultados muito satisfatórios. Surgiram então, em 1964, as resinas compostas com expectativa de substituir esses materiais. Contudo, as primeiras composições também apresentavam muitas limitações, como baixa resistência à abrasão e grande contração de polimerização.

A evolução das resinas compostas tem sido constatada na melhoria da qualidade estética e no aumento da resistência à abrasão e compressão. Estes fatores, associados à evolução dos sistemas adesivos, fizeram com que as resinas ganhassem destaque não apenas para dentes anteriores, como também para dentes posteriores, principalmente após o desenvolvimento das resinas compactáveis, em 1996. Estas resinas compostas apresentam algumas propriedades favoráveis, como maior profundidade de polimerização, resistência ao desgaste e baixa contração de polimerização.

* Mestre em Odontologia Restauradora/Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP; Av. Eng. Francisco José Longo, 777

CEP 12245-000, São José dos Campos, SP

** Mestre e Doutor em Clínicas Odontológicas pela FOU SP; Professor-adjunto em Odontologia Restauradora da FOSJC – UNESP

INTRODUÇÃO

Quando as resinas compostas foram desenvolvidas a partir dos estudos de BOWEN, em 1962, o único material restaurador direto para dentes posteriores era o amálgama, que apesar de apresentar grande resistência mecânica, integridade marginal e longevidade, deixava a desejar pela falta de estética.

De imediato, as resinas compostas eram utilizadas apenas para restaurações estéticas em dentes anteriores, pois apresentavam algumas limitações que as contra-indicavam para dentes posteriores, como a contração de polimerização e a baixa resistência ao desgaste.

Embora as propriedades mecânicas das resinas compostas tenham melhorado consideravelmente ao longo dos anos, a restauração de dentes posteriores com resinas compostas se mantém como uma técnica muito sensível, exigindo a indicação precisa e a seleção da resina mais adequada ao caso, além da presença de esmalte no cavossuperficial, análise da oclusão e higiene oral adequada. Além disso, a técnica operatória e o conhecimento do profissional são fatores fundamentais para o sucesso da restauração. A falta de longevidade das restaurações de resinas compostas pode ser atribuída à técnica restauradora, uma vez que o profissional realiza a restauração de resina composta da mesma maneira que a realizaria com amálgama (QVIST, 1993; LIEBEMBERG, 1996).

Conscientes da importância do conceito de estética na Odontologia moderna, as empresas têm investido na busca de novos materiais restauradores estéticos e na divulgação de seus produtos. É comum, atualmente, propagandas das mais diversas resinas compostas em veículos de divulgação não-especializados, como revistas e jornais. Assim sendo, sabedores da possibilidade de terem dentes restaurados na cor original, os pacientes procuram os profissionais e os questionam sobre a possibilidade de terem dentes “brancos”.

As resinas compostas de uso universal, disponíveis no mercado nacional, apresentam características que não são satisfatórias para substituírem o amálgama de prata nas situações clínicas em que este vem sendo utilizado. Estas resinas

não têm boa resistência à abrasão, apresentam grande contração de polimerização e, na maioria das restaurações de classe II, não reconstituem a relação de contato de maneira adequada (COOB et al., 2000).

A indicação correta do uso das resinas compostas talvez seja a causa mais comum de fracasso. A configuração cavitária, posicionada fora da área de contato em cêntrica, tem um prognóstico mais favorável. Da mesma forma, cavidades de classe II que mantiveram o contorno cavitário circundado por esmalte e sem muita largura vestibulo-lingual nas caixas proximais, além dos cuidados tomados pelo profissional para restabelecer a relação de contato com o dente vizinho, têm condições de receber uma restauração de resina composta com maior possibilidade de sucesso (LEINFELDER et al., 1986; DIKINSON et al., 1993; ROULET, 1997).

Recentemente, as resinas compostas foram submetidas a mudanças consideráveis em sua composição. As resinas modernas, chamadas de condensáveis ou compactáveis, além de conter maior quantidade de carga, cerca de 80% por peso, associam partículas convencionais e partículas filamentosas (fibra de vidro). Estas partículas de carga apresentam superfícies porosas e irregulares, o que facilita a penetração da matriz orgânica – BisGMA (Bisfenol A Glicidil Metacrilato) ou UDMA (Uretano Dimetacrilato), tornando a resina mais densa (MANHART et al., 2001).

Em função da grande variedade de materiais recentemente comercializados, permanecem dúvidas sobre a nomenclatura ideal para uma correta classificação dos materiais: cerômeros, polímeros de vidro, polívidros, resinas condensáveis e compactáveis são alguns dos nomes envolvidos.

As resinas chamadas de condensáveis ou compactáveis apresentam algumas características que as indicam para restaurações em dentes posteriores com prognóstico mais favorável que as resinas tradicionais, como por exemplo, a maior profundidade de polimerização, o baixo índice de desgaste e a baixa contração de polimerização (FREEDMAN, 1998.; COOB, 2000).

Por outro lado, estas resinas apresentam dificuldade de polimento por terem partículas filamentosas e microembridadas, além de serem muito densas (TUNG et al., 2000).

A técnica de utilização das resinas compactáveis obedece, de modo geral, a mesma seqüência já conhecida. Contudo, a técnica operatória para estas restaurações é mais rigorosa do que a técnica utilizada para resinas tradicionais como Charisma, Z 100, Herculite XRV, TPH e outras.

Destacaremos, neste caso clínico, os cuidados técnicos necessários para uma adequada restauração posterior com resina composta compactável.

CASO CLÍNICO

A paciente M.L.C., 20 anos, procurou por atendimento na clínica da Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista – UNESP – São José dos Campos.

Durante anamnese e exame clínico, a paciente questionou sobre a possibilidade de ter seus dentes restaurados com material da cor natural.

A necessidade estética em um tratamento odontológico é,

hoje, uma exigência da sociedade e deve ser considerada tão importante quanto à recuperação anatômica e funcional de um dente.

Para tanto, vários fatores devem ser considerados, além da exigência estética do paciente. Má-higiene e alta incidência de cárie correspondem, na verdade, a contra-indicações para todos os tipos de tratamentos, sejam eles com amálgama, resina composta ou cimento de ionômero de vidro, ou restaurações indiretas.

Em seguida, devemos proceder à

análise da oclusão, pois como já destacamos anteriormente, cavidades de cáries limitadas às regiões de dentes fora do contato em cêntrica têm um prognóstico mais favorável. Assim, com relação à oclusão, devemos considerar três tipos de contatos, demonstrados na Figura 1.

- Contatos oclusais dispostos exclusivamente sobre esmalte – como as resinas compostas apresentam baixa resistência ao desgaste, este representa o tipo de contato que, do ponto de vista da oclusão, nos oferecerá maior possibilidade de sucesso;

- Contatos sobre a resina – como as resinas compostas vêm apresentando evoluções quanto a resistência à abrasão, além da maior exigência estética por parte dos pacientes, a A.D.A. – Associação Dentária América, que regulamenta a utilização dos materiais odontológicos e suas técnicas, admite dentes posteriores com contatos oclusais sobre a resina composta, desde que haja outros pontos de contato sobre esmalte hígido equilibrando a função oclusal;

- Contatos na interface dente/material restaurador – como a quantidade de resina composta disposta na região do cavos-superficial é pequena, contatos sobre essa área aumentam a possibilidade de fratura e a conseqüente quebra do vedamento marginal. Portanto, recomenda-se, nestes casos, que se estenda

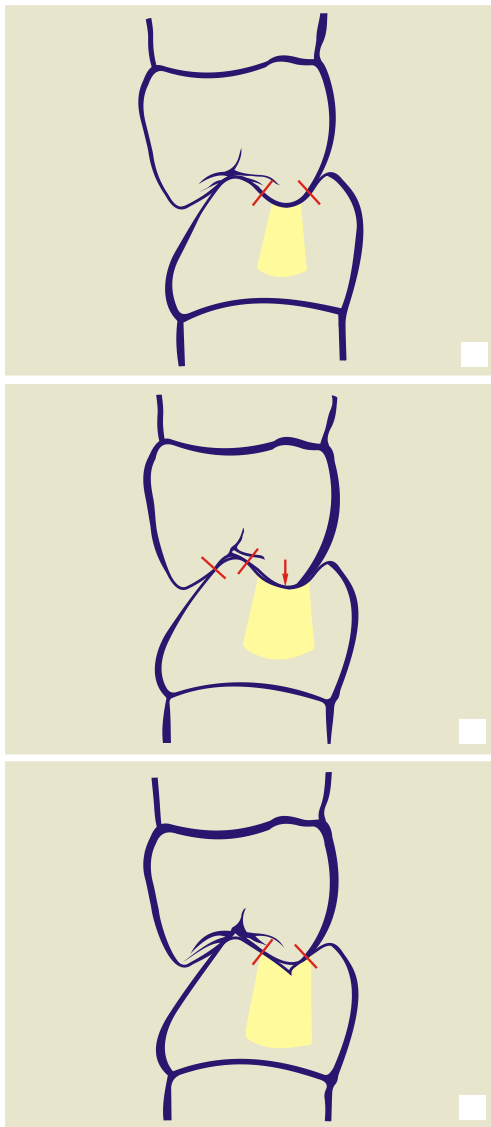


FIGURA 1: Representação esquemática da relação de contato oclusal, A. Contatos oclusais dispostos exclusivamente sobre esmalte, B. Contato cêntrico sobre a resina e sobre esmalte hígido, mantendo o equilíbrio oclusal, C. Contatos na interface dente/resina composta.



FIGURA 2: Dente 46 com restauração de amálgama com infiltração e degradação marginal.



FIGURA 3: Isolamento absoluto para início dos preparos cavitários.

ligeiramente o término da adequação cavitária.

Aliando o desejo do paciente de ter dentes brancos ao conceito atual da adesividade, que busca conseguir vedamento marginal e canalicular, além da análise dos fatores já mencionados, podemos restaurar dentes cariados ou substituir restaurações de amálgama, utilizando as resinas compostas condensáveis (ELEY, 1997).

Entretanto, muitos dentistas em suas clínicas

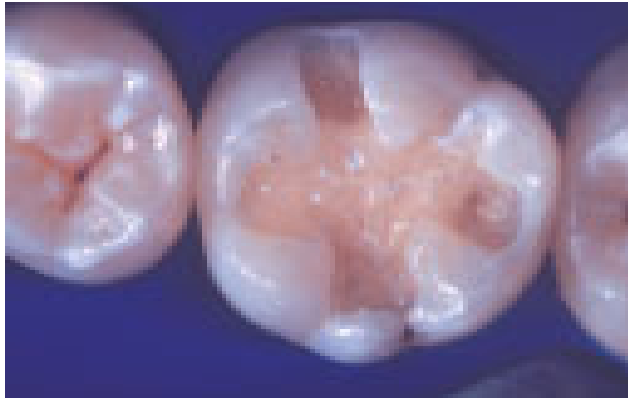


FIGURA 4: Dente 46 após remoção total do amálgama e da cárie.

particulares dispensam o uso do isolamento absoluto. Além de facilitar o procedimento clínico, o uso do isolamento absoluto é fundamental para o controle da umidade, evitando contaminação, principalmente durante a técnica restauradora. O paciente, conscientizado da importância do procedimento, normalmente passa a aceitá-lo como conduta clínica normal no atendimento odontológico (MARSHALL, 1998).

Como havia restauração de amálgama neste dente, procedemos à sua remoção total com ponta diamantada nº 1045. A cárie, infiltrada no esmalte da região do sulco ocluso-vestibular, foi removida com ponta diamantada esférica nº 1012. Em dentina, a cárie foi removida com broca esférica nº2 em baixa rotação. O ângulo áxio-pulpar arredondado facilita o escoamento e a adaptação da resina composta,

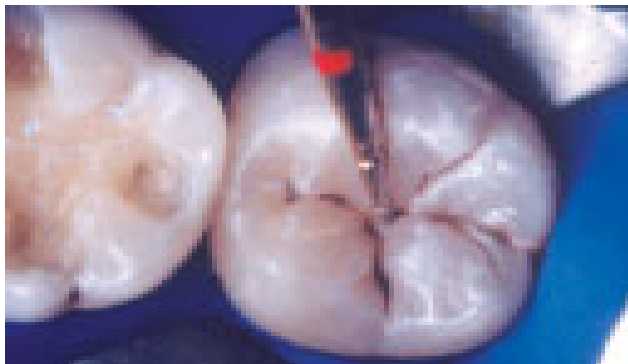


FIGURA 5: Ponta diamantada 1191F posicionada para realização da adequação cavitária no dente 47.

eliminando ainda, a concentração de esforços nessa região.

É importante notar, também, a não-realização do bisel cavossuperficial. Este procedimento, que visa reduzir a infiltração marginal e aumentar a estética na linha de término, não tem sido indicado para dentes posteriores. A realização do bisel acabaria aumentando a extensão da cavidade e, muito provavelmente, submetendo uma fina camada de resina aos contatos oclusais.

A cárie é uma doença multifatorial que se desenvolve por um processo dinâmico, e o conhecimento dos seus fatores etiológicos e atividade interferem na decisão e forma de tratamento.

TRUIM et al. (1993); STEINER et al. (1994) afirmaram que em função da anatomia oclusal, a região de cicatrículas e fissuras é a mais suscetível à ocorrência de desmineralizações que, se diagnosticadas precocemente, podem ser tratadas de forma preventiva pelo controle dos fatores etiológicos, orientação de higiene oral, aplicação de selantes de fósulas e fissuras, e aplicação de um programa racional de flúor.

Com as constantes evoluções ocorridas na Odontologia nos últimos 30 anos e com o conhecimento dos fatores etiológicos e da sua atuação no processo de cárie, até mesmo a decisão de restaurar pode ser tomada de forma preventiva e conservadora. Assim sendo, a Odontologia moderna não concebe a remoção de esmalte hígido como forma de prevenção, como preconizava BLACK no início do século XX, ou seja, o conceito de extensão preventiva que consistia em estender o preparo até as áreas de relativa imunidade à cárie, comprometendo todos os sulcos, cariados e não-cariados (THYLTRUP & FEJERSKOV, 1988). Portanto, ainda que seja inevitável a realização de preparo cavitário e restauração, tendo em conta o aprimoramento de brocas e pontas diamantadas mais eficientes e conservadoras, a evolução dos materiais odontológicos, principalmente no que se refere às técnicas de condicionamento ácido do esmalte e dentina, bem como o surgimento de novos materiais que permitem abordagens preventivas, como as resinas, os cimento de ionômero de vidro e os adesivos dentinários, materiais que revolucionaram os conceitos de "preparo cavitário" e de proteção do complexo detino-pulpar, podemos e devemos realizar procedimentos mais conservadores e biológicos para o tratamento das lesões cavitadas (MERTZ-FAIRHURST, 1998).

Como no dente 47 ainda não havia restauração, foi possível realizar a adequação cavitária com a ponta ultraconservadora nº. 1191F, mantendo a largura vestibulo-lingual a mais estreita possível. A profundidade da cavidade deve ser rasa, pois como a técnica restauradora envolve procedimento adesivo, não temos preocupação com retenção específica ou inespecífica, mantendo-se, ainda, os pigmentos

consistentes que caracterizam o selamento biológico da região. Os ângulos internos devem ser arredondados, preservando estrutura dental, facilitando a acomodação da resina nos ângulos internos e diminuindo a concentração de esforços. Não realizamos bisel, nem tampouco a remoção dos prismas sem suporte dentinário. A resina composta tem resiliência, funcionando bem com dentina artificial e possibilitando, assim, proteção ao remanescente de esmalte (YOSHIKAWA, 1999).

A Figura 6 nos sugere, também, imediata comparação da extensão da adequação cavitária entre os

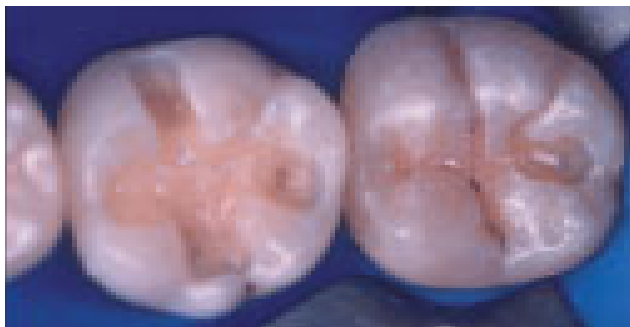


FIGURA 6: Preparos cavitários terminados.



FIGURA 7: Condicionamento total com ácido fosfórico a 37% por 30 segundos.

dois dentes. Não nos cabe julgar se a maior extensão do dente 46 ocorreu em função da própria extensão da cárie ou por motivo de extensão preventiva, adotada como técnica pelo Cirurgião-dentista que a realizou, segundo informações do paciente, há quatro anos, aproximadamente. Mesmo considerando a exigência mecânica do amálgama como material restaurador, a Odontologia preventiva e conservadora também podem ser aplicadas com o uso desses materiais. Além do mais, a lembrança dos conceitos mais básicos de matemática aplicados à Odontologia mostram que quanto maior a área envolvida na restauração, menor o remanescente dental e maior a possibilidade de reincidência de cárie.

As alterações ocorridas no esmalte, após o condicionamento com ácido ortofosfórico, são bem conhecidas: o ácido, aplicado no esmalte durante 15



FIGURA 8: Aplicação do sistema adesivo Single Bond.

a 30 segundos, altera a superfície topográfica criando porosidades, aumentando, assim, a energia de superfície (BUONOCORE, 1955). O condicionamento ácido da dentina é mais complexo e polêmico por envolver uma estrutura mais heterogênea e diretamente relacionada à polpa dental. A técnica do condicionamento ácido total preconiza o condicionamento por 10 a 15 segundos em dentina, tempo suficiente para promover a remoção total da smear layer, dissolver dentina inter e peritubular, expondo as fibras colágenas para associação com o sistema adesivo (PERDIGÃO et al., 1993). Destacamos, mais uma vez, a importância do isolamento absoluto, principalmente neste momento em que o complexo dentino-pulpar está mais vulnerável à



FIGURA 9: Compactação da resina Filtek P60.

ocorrência de contaminação.

O Single Bond da 3M é um sistema adesivo de 4ª geração simplificado, em que primer e adesivo estão no mesmo frasco. Seguindo o protocolo de aplicação, orientado pelo fabricante, devemos aplicá-lo em duas camadas, aguardando um tempo de 30 segundos entre elas para a ação do primer e volatilização da acetona. Como a dentina é úmida, o primer é o elemento hidrofílico que promove uma inversão de água por HEMA. Com isso, removemos a água que comprometeria a adesão e permitimos que o HEMA



FIGURA 10: Escultura após compactação da resina composta.

atue, evitando que as fibras colágenas fiquem colapsadas. Concomitantemente, ocorre o entrelaçamento entre adesivo e fibras colágenas, denominado de hibridização ou camada híbrida. Após leve jato de ar, fotopolimerizamos o adesivo por 40 segundos.

Existe no mercado nacional, uma variedade de resinas compactáveis de diferentes composições e estruturas, mas que apresentam algumas características em comum, como maior resistência à compressão e à abrasão, além da discutível “condensabilidade” (YAP, 2000). Neste trabalho, utilizamos a resina compactável Filtek P60 da 3M e a consideramos menos densa que as resinas ALERT da Jeneric Pentron e a SureFil da Dentsply, mas de fácil aplicação e ótimas caracte-



FIGURA 11: Resultado imediato após fotopolimerização.

ajuste oclusal e técnica de acabamento e polimento. Assim, embora seja praticamente impossível a realização de uma escultura em dente posterior sem que nenhum acabamento seja necessário, a definição da escultura antes da polimerização com instrumentos apropriados facilita e orienta o ajuste oclusal, além de torná-lo menos invasivo e abrasivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As resinas compostas compactáveis têm demonstrado resultados imediatos satisfatórios quando utilizadas em dentes posteriores. Entretanto, o sucesso clínico das restaurações depende de avaliações a médio e longo prazo, visto que limitações como a contração de polimerização, resistência mecânica e estética não-duradoura, podem comprometer a sua longevidade.

AMORE, R.; PAGANI, C.; ARAÚJO, M.A.M. de. Condesable resins: A clinical case report. **JBD**, Curitiba, v.1, n.3, p.238-244, jul./set. 2002.



FIGURA 12A: Caso clínico inicial.



FIGURA 12B: Caso clínico concluído com resina fluida com carga – Protect-it – Jeneric Pentron.

terísticas estéticas, como translucidez e facilidade no acerto da cor, apesar da pequena gama de cores (apenas A3, B2 e C2).

É sabido que as resinas compactáveis apresentam vantagens para a utilização em dentes posteriores, em relação às resinas de uso universal. Entretanto, as partículas que conferem às resinas compactáveis maior resistência mecânica, comprometem a lisura superficial, principalmente após

results. In 1964, the composite resins appeared with the expectation to replace those materials. However, the first compositions also demonstrated many limitations, such as low resistance to abrasion and a great polymerization shrinkage.

The evolution of composite resins has been verified in the improvement of the aesthetic quality and in an increase in the resistance to abrasion and compression. These factors, associated to the adhesive systems evolution, gave resins prominence not only for anterior teeth, but for posterior teeth as well, specially after the development of the packable resins, in 1996. These composite resins have some favorable properties, such as a larger polymerization depth, wear resistance and low polymerization shrinkage.

UNITERMS: Dental restoration, permant; Composite resins.

REFERÊNCIAS

- BOWEN, R.L. **Dental filling material comprising vinyl-silane treated fused silica and a binder consisting of the reaction product of bisphenol and glycidyl methacrylate.** US P.I. n.3066112, 1962.
- BUONOCORE, M.G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **J Dent Res**, v.34, n.5, p.849-853, 1955.
- COBB, D.S.; MACGREGOR, K.M.; VARGAS, M.A.; DENEHY, G.E. The physical properties of packable and convencional posterior resin-based composites: a comparison. **J Am Dent Assoc**, v.131, n.11, p.1610-1615, Nov. 2000.
- DIKINSON, G.L. *et al.* Effects of surface penetrating sealant on wear rate of posterior composite resins. **J Am Dent Assoc**, v.121, n.2, p.251-255, 1993.
- FREEDMAN, G. Condensable composites: the new paradigm in amalgam alternatives. **Dent Today**, v.17, n.10, p.72-74, Oct. 1998.
- ELEY, B.M. The future of dental amalgam: a review of the literature: part 7: possible alternative materials to amalgam for the restoration of posterior teeth. **Br Dent J**, v.183, n.1, p.11-14, July 1997.
- LEINFELDER, K.F. TAYLOR, D.F.; BARKMEIER, W.W.; GOLDBERG, A.J. **Dent Mater**, v.2, n.5, p.198-201, Oct. 1986.
- LIEBENBERG, W.H. Successive cusp build-up: an improved placement technique for posterior direct resin restorations. **J Can Dent Assoc**, v.62, n.6, p.501-507, June 1996.
- MANHART, J. CHEN, H.Y.; HICKEL, R. The suitability of packable resin-based composites for posterior restorations. **J Am Dent Assoc**, v.132, n.5, p.639-645, May 2001.
- MERTZ-FAIRHURST, E.J.; CURTIS, J.W.Jr.; RUEGGERBERG, F.A.; ADAIR, S.M. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. **J Am Dent Assoc**, v.129, n.1, p.55-66, Jan. 1998.
- PERDIGÃO, J.; SWIFT, E.J.; CLOE, B.C. Effects of etchants, surface moisture, and resin composite on dentin bond strengths. **Am J Dent**, v.6, n.2, p.61-64, Apr. 1993.
- QVIST, V. Resin restorations: leakage, bacteria, pulp. **Endod Dent Traumatol**, v.9, n.4, p.127-152, Aug. 1993.
- ROULET, J.F. Benefits and disadvantages of tooth-coloured alternatives to amalgam. **J Dent**, v. 25, n. 6, p.459-473, Nov. 1997.
- STEINER, M.; MENGHINI, G.; CURILOVIC, Z.; MARTHALER, T. M. Kariesbefall der Schüler der Stadt Zürich im Zeitraum, 1970-1993. **Schweiz Monatsschr Zahnmed**, v.104, p.1210-1218, 1994.