

Preparos minimamente invasivos: atualidades e tendências futuras

Luciane A. MONTE ALTO¹
Urubatan V. MEDEIROS²
Juliana S. BARATA³
Tiago RABELLO⁴

RESUMO

Apresenta as características dos preparos minimamente invasivos em decorrência do desenvolvimento tecnológico e científico na área odontológica, o qual tem contribuído cada vez mais para a manutenção da integridade dos elementos dentários, almejando um menor desgaste da estrutura dentária. Dessa forma, a dentística operatória torna-se cada vez mais conservativa e os preparos cavitários menos invasivos, requerendo apenas a remoção de tecido cariado. Tal fato está aliado às mudanças decorrentes dos critérios atuais, utilizados para o diagnóstico da lesão cariada, e ao desenvolvimento dos materiais restauradores adesivos, os quais viabilizam a manutenção da estrutura dental não acometida pela doença, auxiliando o controle da doença cárie por meio da fase de adequação do meio bucal e restabelecendo função e estética.

Palavras-chave: Dentística operatória, preparo de cavidade dentária, adesivos dentinários.

Data de recebimento: 17-10-2001
Data de aceite: 17-12-2001

¹ Doutoranda em Odontopediatria - UFRJ.

² Coordenador Geral do Curso de Pós-Graduação - UFRJ.

³ Doutoranda em Odontologia (Cariologia) - UFRJ.

⁴ Doutorando em Odontologia - UFRJ.

INTRODUÇÃO

O tratamento não invasivo tem sido a primeira opção, quando a lesão cariada é diagnosticada em estágio inicial, não envolvendo o tecido dentinário (Kramer et al., 1997). Entretanto, apesar da adoção desse tipo de filosofia, ainda existe a necessidade do tratamento restaurador, como uma forma auxiliar para controle da doença cárie, além da necessidade de restabelecimento funcional e estético da estrutura dentária (Maltz & Carvalho, 1999).

Previamente à introdução de técnicas restauradoras conservativas, os preparos cavitários necessitavam apresentar forma específica, fazendo com que grande estrutura dentinária sadia fosse removida (Mertz-Fairhurst et al., 1998). O preparo final caracterizava-se por apresentar um diâmetro total maior do que aquele acometido pela lesão (Ono & Bastos, 1997), sendo frequente a observação de fraturas dentárias, como resultado do enfraquecimento das cúspides (Bortolozzi et al., 2000).

Atualmente, técnicas conservativas exigem preparos restritos exclusivamente à remoção do tecido cariado (Anusavice, 1995; Ono & Bastos, 1997; Mertz-Fairhurst et al., 1998; Bussadori et al., 2000). Tal situação deve-se principalmente à introdução e evolução das técnicas adesivas e dos recursos e critérios diagnósticos (Rimmer & Pitts, 1990; Ono & Bastos, 1997; Mertz-Fairhurst et al., 1998; Galan & Namen, 1998). Este texto apresenta e discute as características dos preparos cavitários minimamente invasivos e suas respectivas opções restauradoras.

REVISÃO DA LITERATURA

O grande avanço dos materiais restauradores adesivos culminou no desenvolvimento da dentística operatória conservadora, a qual fundamenta que o formato da cavidade irá depender da extensão da lesão, retardando a necessidade restauradora mais extensa e de maior custo (Ripa & Wolff, 1992; Ruschel et al., 1996; Hicks, 1996; Dietschi & Spreafico, 1997; Crawford, 1988; De Craene et al., 1988; Galan & Namen, 1998). Seguindo esse princípio, quanto mais conservador for o preparo cavitário, maior será a resistência do dente e menor será a restauração, tornando mais fácil a sua realização e reprodução da anatomia de forma satisfatória, além de alterar minimamente os contatos proximais e oclusais (Elderton, 1986; Ono & Bastos, 1997; Serra et al., 1999).

Segundo Serra et al. (1999) e Bussadori et al. (2000), a nomenclatura designada para os preparos cavitários é baseada na localização da lesão. Para as lesões proximais que não comprometem a superfície oclusal, são preconizados os preparos conservadores denominados "slot", frequentemente utilizados em Odontopediatria. Estes são limitados exclusivamente à remoção do tecido acometido pela doença e podem ser do tipo vertical ou horizontal. O "slot" vertical é indicado em dentes posteriores e caracteriza-se por ter o acesso realizado pela superfície oclusal, quando a crista marginal já foi acometida ou a lesão apresenta-se próxima a ela, enfraquecendo-a (Bussadori et al., 2000). Já o "slot" horizontal é caracterizado pelo acesso, através da face vestibular, lingual ou palatina, sem o

envolvimento da crista marginal, devendo haver, ao término do preparo, pelo menos 2mm de estrutura de crista marginal, com o intuito de evitar fraturas. A indicação é mais direcionada para os pré-molares, devido à facilidade do acesso (Ono & Bastos, 1997; Bussadori et al., 2000).

O preparo do tipo "túnel" é recomendado para as situações em que estão envolvidas as faces proximal e oclusal combinadas. Também é limitado à remoção do tecido cariado e deve ser iniciado pela superfície oclusal (Ono & Bastos, 1997; Bussadori et al., 2000).

Em situações nas quais há lesão cavitada na face proximal e o dente adjacente não está presente, o "acesso direto" é recomendado (Bussadori et al., 2000).

Em todas as situações descritas, os materiais adesivos são recomendados, devido às suas características e propriedades (Iorio, 1999).

Para Doerr et al. (1995), atualmente, os cimentos ionoméricos modificados com resina constituem uma alternativa restauradora viável, pois são radiopacos e minimizam a microinfiltração (Uno et al., 1996). Entretanto, em áreas de grande esforço mastigatório, o seu desempenho não é satisfatório, sendo mais indicados materiais restauradores de maior resistência (Franco et al., 2001).

A utilização da resina fluidificada associada ao compósito foi sugerida por alguns autores, devido à sua alta capacidade de escoamento e maior resiliência, quando comparada a outros materiais (Bussadori et al., 2000; Silva et al., 2001). Por outro lado, Barata et al. (2000) observaram um maior grau de microinfiltração

cervical com a utilização dessa técnica em dentes decíduos.

O profissional deve estar atento para alguns cuidados pré e transoperatórios, a fim de facilitar o acesso e a técnica, bem como proteger o dente adjacente, tais como: isolamento absoluto, afastamento mediato ou imediato, utilização de matrizes e cunhas (Crawford, 1988; Knight et al., apud Dietschi & Spreafico, 1997; Massao et al., 1996; Galan & Namen, 1998; Bussadori et al., 2000).

Segundo Ripa & Wolff (1992), a remoção do tecido dentinário acometido deve ser realizada utilizando-se os instrumentos manuais associados às brocas esféricas em baixa rotação, de diâmetro compatível com o tamanho da lesão (Kramer et al., 1997; Serra et al., 1999).

Uma proposta que vem sendo intensamente discutida é a remoção parcial do tecido cariado, a qual permite a permanência de microorganismos sob a restauração, como uma forma de capeamento pulpar indireto (Besic, 1943; Handelman et al., 1976; Thelaide et al., 1977; Mertz-Fairhurst et al., 1979a; Mertz-Fairhurst et al., 1979b). Resultados de experimentos anteriores que se propuseram a realizar o selamento de lesões de cárie incipientes em superfície oclusal deram embasamento científico a trabalhos posteriores nos quais restaurações de compósito foram realizadas sobre o tecido cariado, visando à paralisação do processo de evolução da lesão (Mertz-Fairhurst et al., 1998; Ribeiro, 1998).

Anusavice (1999) destaca o tratamento restaurador atraumático (TRA) como uma técnica em que a remoção do tecido acometido

é realizada apenas por meio de instrumentos manuais e, em seguida, é inserido o material restaurador. Constitui-se, fundamentalmente, em uma opção restauradora para serviços de saúde pública.

Outra técnica que tem sido alvo de discussão diz respeito à remoção do tecido cariado pelo método químico-mecânico (Ericson et al., 1999). Esse procedimento (CARISOLV™), segundo Moura et al. (2000), produz uma superfície de dentina rugosa, além de oferecer resultados similares em relação à microinfiltração, quando comparado com a remoção de tecido cariado com broca (Oliveira et al., 2000).

Myaki (1998) destaca a utilização do "laser" de alta-potência ("Light Amplification by Simulated Emission of Radiation") para a confecção de preparos cavitários (Er:Yag). Para Iorio (1999), esse método é seletivo para tecido cariado e, quando bem indicado, pode evitar a destruição dentária de tecido sadio desnecessariamente, permitindo que o procedimento seja realizado de forma rápida e eficaz. Entretanto, essa técnica exige equipamento específico e treinamento do profissional, sendo de difícil acesso ao profissional nos dias de hoje.

DISCUSSÃO

A preservação da estrutura dentária sadia traz grandes benefícios para o paciente e para o profissional, diminuindo o tempo de permanência do paciente no consultório (Ono & Bastos, 1997; Iorio, 1999).

No que diz respeito à necessidade da remoção total de dentina cariada, com base em critérios

clínicos, as técnicas conservadoras do TRA, remoção químico-mecânica ou remoção parcial do tecido cariado situam-se como alternativas de tratamento (Anusavice, 1999; Ericson et al., 1999; Moura et al., 2000; Oliveira et al., 2000).

Dentre estas, a técnica de remoção parcial de tecido cariado, particularmente na Odontopediatria, desempenha papel de suma importância por aliar o conceito da biologia do dente (objetivando a reparação do órgão pulpar) à facilidade de utilização da técnica. Tal situação implica uma maior conservação dentária e diminuição do tempo de trabalho com o paciente. A principal expectativa, com relação à utilização dessa técnica, diz respeito a uma paralisação do processo de desenvolvimento da lesão cariosa, podendo estar relacionado, ou não, com a formação radiograficamente detectável de dentina reacional. A situação de "selamento" de tecido cariado remanescente sob uma restauração é "auxiliada" por uma comprovada efetividade da adesão do material obtida com a utilização dos sistemas adesivos de última geração, tanto em dentes permanentes como em decíduos (Besic, 1943; Handelman et al., 1976; Mertz-Fairhurst et al., 1979a; Mertz-Fairhurst et al., 1979b; Ribeiro et al., 1998).

Com relação ao tipo de material restaurador que deverá ser utilizado, dependerá da necessidade individual, da motivação e hábitos do paciente, assim como da forma final do preparo alcançada, por influenciar diretamente a resistência à fratura da crista marginal (Summitt et al., 1994).

Questionam-se alguns aspectos em relação à conservação de tecido obtida com o preparo do

tipo "túnel", já que deve ser respeitado um limite da largura do preparo, de forma que não permita o enfraquecimento do dente. Há maior dificuldade para a remoção de tecido cariado e o material restaurador empregado deve minimizar a infiltração marginal, já que a sua forma de aplicação não pode ser adaptada para esse fim (Reeh et al., 1989; Ono & Bastos, 1997).

Bortolozzi (2000) ressalta um aspecto extremamente importante, relacionado com a dificuldade de inserção do material restaurador na cavidade, havendo possibilidade da presença de bolhas de ar, principalmente na região cervical da cavidade. Por isso, grande atenção deve ser dada em relação aos cuidados na manipulação dos materiais.

Vale lembrar que, em todas essas situações, as reavaliações periódicas são passos essenciais para o sucesso do tratamento (Kramer et al., 1997).

CONCLUSÕES

À luz dos objetivos da Odontologia atual, cabe ao profissional uma postura conservativa e atualizada em relação às técnicas utilizadas na dentística operatória, bem como na seleção e utilização corretas dos materiais restauradores. A restauração é um reparo que irá permanecer no elemento dentário por um período indeterminado, podendo haver necessidade de substituição, eventualmente. Sendo assim, os profissionais devem esforçar-se para ser bons técnicos, uma vez que os procedimentos operatórios ainda são necessários com frequência. Não devem deixar de lado a orientação e educação individual, ressaltando a importân-

cia dos autocuidados, objetivando o prioritário controle da doença.

ABSTRACT

MINIMAL INTERVENTION PROCEDURES: NEWS AND FUTURE PROSPECTIVE

It describe the characteristics of the minimal invasive preparations due to the scientific and technologic development inside Dentistry. This fact is contributing to the maintenance of teeth integrity, aiming less wearing of this structure. Thus, Operative Dentistry begins to be much more conservative and the preparation cavities, less invasive, just requiring the carious tissue removal. The changing occurred in the criteria utilized to carious lesions diagnosis and the evolution of restorative materials contributed for all this. This news concepts promotes healthy teeth structure maintenance, helping in the carious disease control by means of the buccal adjustment stage and re-establishing function and esthetics.

Key-words: Dentistry operative, dental cavity preparation, dentin-bonding agents.

REFERÊNCIAS

- 1 ANUSAVICE, K. J. Treatment regimens in preventive and restorative dentistry. *J. Am. Dent. Assoc.*, v. 126, p. 727-743, 1995.
- 2 _____. Does ART have a place in preservative dentistry? *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 27, p. 442-448, 1999.
- 3 BARATA, J. S.; ARAÚJO, F. B.; RERIN, S. O. Microinfiltração cervical imediata em restaurações

ocluso-proximais de molares decíduos. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPqO, 17., 2000, Águas de Lindóia. *Anais ...*, [s.l.: s.n.], 2000. v. 14, p. 113. supl.

- 4 BESIC, F. C. The fate of bacteria sealed in dental cavities. *J. Dent. Res.*, v. 22, n. 10, p. 349-354, 1943.
- 5 BORTOLOZZI, C. F.; HARA, A. T.; PIMENTA, L. A. F. Avaliação da resistência à fratura de dentes com restaurações conservadoras de Classe II. *RBO*, v. 57, n. 1, p. 18-21, 2000.
- 6 BUSSADORI, S. K.; IMPARATO, J. C. P.; GUEDES-PINTO, A. C. *Dentística Odontopediátrica: técnicas de trabalho e uso de materiais dentários*. São Paulo: Ed. Santos, 2000.
- 7 CRAWFORD, P. J. M. Sealant restorations (preventive resin restorations). *Br. Dent. J.*, v. 165, n. 7, p. 250-253, 1988.
- 8 DE CRAENE, G. P.; MARTENS, C.; DERMAUT, R. The invasive pit-and-fissure sealing technique in pediatric dentistry: an SEM study of a preventive restoration. *J. Dent. Child*, v. 55, n. 1, p. 34-42, 1988.
- 9 DIETSCHI, D.; SPREAFICO, R. *Restaurações adesivas: conceitos atuais para o tratamento estético de dentes posteriores*. São Paulo: Quintessence, 1997.
- 10 DOERR, C. L.; HILTON, T.; HERMESCH, C. Thermocycling effect on microleakage of conventional and VLA glass ionomer. *J. Dent. Res.*, v. 74, p. 107, 1995. special iss.
- 11 ERICSON, D. et al. Clinical evaluation of efficacy and safety of a new method for chemo-mechanical removal of caries. *Caries Res.*, v. 33, p. 171-177, 1999.
- 12 ELDERTON, R. J. Dentistry in year 2000. Restorative Dentistry: 1 current thinking on cavity desing.

- Dent. Update**, p.113-122, 1986.
- 13 FRANCO, E. B.; CEFALY, D. F. G.; TAPETY, C. M. C. Restauração com cimento de ionômero de vidro modificado por resina: apresentação de caso clínico. **J. Bras. Clin. Estet. Odonto.**, v. 5, n. 25, p. 34-37, 2001.
- 14 GALAN, J.; NAMEN, F. M. **Dentística restauradora: o essencial para o clínico.** São Paulo: Ed. Santos, 1998.
- 15 HANDELMAN, S. L.; WASHBURN, F.; WOPPERER, P. Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 93, n. 5, p. 967-970, 1976.
- 16 HICKS, M. J. A técnica do ataque ácido na prevenção da cárie: selante de fôssulas e fissuras e restaurações preventivas de resina. In: PINKHAM, J. R. **Odontopediatria: da infância a adolescência.** 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996.
- 17 IORIO, P. A. C. **Dentística clínica: adesiva e estética.** São Paulo: Ed. Santos, 1999.
- 18 KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A.; ROMANO, A. R. **Promoção de saúde bucal em Odontopediatria: diagnóstico, prevenção e tratamento da cárie oclusal.** São Paulo: Artes Médicas, 1997.
- 19 MALTZ, M.; CARVALHO, J. Diagnóstico da doença cárie. In: KRIGER, L. et al. **ABOPREV promoção de saúde bucal.** 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999.
- 20 MASSAO, J. M. et al. Acid-etch influence on the enamel topograph. **J. Dent. Res.**, v. 75, n. 5, p.1087, 1996. abstract
- 21 MERTZ-FAIRHURST, E. et al. Clinical progress of sealed and unsealed caries. Part I: depth changes and bacterial counts. **J. Prosthet. Dent.**, v. 42, n. 5, p. 521-526, 1979a.
- 22 MERTZ-FAIRHURST, E. J. Clinical progress of sealed and unsealed caries. Part II: standardized radiographs and clinical observations. **J. Prosthet. Dent.**, v. 42, n. 6, p. 633-637, 1979b.
- 23 MERTZ, FAIRHURST, E. J. et al. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. **J. Am. Dent. Assoc.**, v. 129, n. 1, p. 55-56, 1998.
- 24 MOURA, S. K.; CARDOSO, P. E. C.; MIRANDA Jr., W. G. Remoção de tecido cariado: análise em MEV. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPqO, 17., 2000, Águas de Lindóia. **Anais...**, [s.l.: s. n.], 2000. v. 14, p. 16. supl.
- 25 MYAKI, S. I. A utilização do laser em odontopediatria. **J. Bras. Odontop. Odonto. Bebe**, v. 1, n. 4, p. 62-64, 1998.
- 26 OLIVEIRA, M. D. M.; RODRIGUES, C. R. M.; MATHIAS, R. S. Microinfiltração em dentes decíduos após o uso de CARISOLV™ ou broca. In: REUNIÃO ANUAL DA SBPqO, 17., 2000, Águas de Lindóia. **Anais...**, 2000. v. 14, p. 70. supl.
- 27 ONO, M. M.; BASTOS, M. T. A. Evolução dos preparos das cavidades de classe II. **Rev. Odontol. USP**, v. 11, p. 9-14, 1997. supl.
- 28 REEH, E. S.; MESSER, H.; DOUGLAS, W. H. Reduction in the tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. **J. Endod.**, v. 15, p. 512-516, 1989.
- 29 RIBEIRO, C. C. C. **Restaurações adesivas sobre tecido cariado: uma avaliação clínica, radiográfica e histológica em molares decíduos.** 1998. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina.
- 30 RIMMER, P. A.; PITTS, N. B. Temporary elective tooth separation as a diagnostic aid in general dental practice. **Br. Dent. J.**, v. 169, n. 3/4, p. 87-92, 1990.
- 31 RIPA, L. W.; WOLFF, M. S. Preventive resin restoration: indications, technique and success. **Quintessence Int.**, v. 23, p. 307-315, 1992.
- 32 RUSCHEL, H. C. Estrutura dentinária decídua e permanente: princípios para uma conduta clínica racional. **Rev. ABO Nac.**, v. 4, p. 161-165, 1996.
- 33 SERRA, M. C.; PIMENTA, L. A. F.; PAULILLO, L. A. M. S. Dentística e manutenção de saúde bucal. In: KRIGER, L. et al. **ABOPREV promoção de saúde bucal**, 2. ed., São Paulo: Artes Médicas, 1999. cap.11, p. 201-253.
- 34 SILVA, F. F.; REIS, R.; MARTINS, M. Uso de resina “flow” em preparos microconservativos para lesões proximais. **RBO**, v. 58, n. 1, p. 56-59, 2001.
- 35 SUMMITT, J. B.; DELLA BONA, A.; BURGESS, J. O. The strength of Class II composite restorations as affected by preparation design. **Quintessence Int.**, v. 25, n. 4, p. 251-256, 1994.
- 36 THELAIDE, E. et al. Effect of fissure sealing on the microflora on the occlusal fissures of human teeth. **Arch. Oral Biol.**, v. 22, n. 4, p. 251-259, 1977.
- 37 UNO et al. Long-term mechanical characteristics of resin-modified glass ionomer restorative materials. **Dent Materials**, v. 12, n. 1, p. 64-69, 1996.

Correspondência para / Reprint requests to:

Luciane A. Monte Alto

Rua Oto de Alencar, 15/402 Tijuca

Rio de Janeiro – RJ 20271-220

Tel.: (0**21) 569-1219/284-7767/

99687669

Fax: (0**21) 2284-7767

e-mail: lumontealto@ig.com.br