

Tratamento restaurador atraumático em cavidades atípicas

Atraumatic restorative treatment in atypical cavities

Letícia Simino CARVALHO¹
 Janaina Merli ALDRIGUI¹
 Clarissa Calil BONIFÁCIO¹
 José Carlos Pettorossi IMPARATO¹
 Daniela Prócida RAGGIO¹

RESUMO

O tratamento restaurador atraumático tem sido bem difundido entre os profissionais da área de Odontopediatria. Essa técnica restauradora está inserida na filosofia de mínima intervenção e é considerada como uma das mais conservadoras, pois há somente a realização da remoção do tecido dentinário infectado. Além disso, o tratamento restaurador atraumático mostra-se menos doloroso que a técnica convencional, sendo a anestesia raramente requerida. Após a remoção do tecido dentário infectado, realiza-se o preenchimento das cavidades com o cimento ionômero de vidro, material que possui capacidade antimicrobiana, bom selamento marginal e liberação e recarga de flúor constante. Apesar do aumento no número de estudos sobre esse tratamento, somente trabalhos com restaurações em cavidades oclusais mostram evidências científicas sobre a técnica. O objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico de um paciente com grandes destruições nos dentes decíduos, o qual foi submetido ao tratamento restaurador atraumático e observar o resultado da técnica após um ano de acompanhamento clínico e radiográfico.

Termos de indexação: dentição primária; materiais dentários; restauração dentária permanente.

ABSTRACT

The atraumatic restorative treatment has been widely divulged among professionals in the area of Pediatric Dentistry. This restorative technique is included in the philosophy of Minimal Intervention and is considered one of the most conservative treatments, because only the layer of infected dentin caries is removed. Moreover, the atraumatic restorative treatment has been shown to be less painful than conventional approaches, and local anesthesia is rarely required. After the removal of the infected dentin, the cavities are filled with glass ionomer cement, a material that has antimicrobial capacity, good marginal sealing and constant fluorine release and recharge. In spite of the increasing number of studies about atraumatic restorative treatment, only studies related to restorations in occlusal cavities have shown scientific evidences about the technique. The aim of this study was to evaluate the feasibility of atraumatic restorative treatment in cavities with 3 or more surfaces involved, by means of a clinical case report of a patient with extensive destruction in primary teeth, who was submitted to atraumatic restorative treatment, and observe the result of the treatment after one year of clinical and radiographic control.

Indexing terms: primary dentition; dental materials; dental restoration permanent.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, pode-se dizer que uma lacuna no tratamento restaurador, para grande parte da população de países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, tem sido preenchida com a técnica do tratamento restaurador atraumático¹.

Apesar de o número de pesquisas, envolvendo o tratamento restaurador atraumático, estar crescendo, não há estudos clínicos randomizados que avaliaram a longevidade do tratamento restaurador atraumático em cavidades atípicas em dentes decíduos. Os materiais restauradores usados em tratamento restaurador atraumático têm boas características para uso em cavidades oclusais e ocluso-proximais, sendo

necessário que mais trabalhos sejam desenvolvidos para a verificação da eficácia desses materiais em grandes destruições dentárias.

O presente estudo tem como objetivo relatar o caso clínico de um paciente com grandes destruições nos dentes decíduos, o qual foi submetido ao tratamento restaurador atraumático, e observar o resultado da técnica em um ano de acompanhamento clínico e radiográfico.

Desenvolvido por Jo Frencken em meados da década de 80, na África, o tratamento restaurador atraumático surgiu como alternativa para o controle da evolução das lesões de cárie². Com base nas necessidades urgentes do tratamento dentário, as pesquisas com o tratamento restaurador atraumático têm como propósito primordial preservar os dentes, minimizando as perdas totais. Apesar das críticas e da

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, Clínica de Tratamento Restaurador Atraumático. Av. Lineu Prestes, 2227, Cidade Universitária, 05508-000, São Paulo, SP, Brasil. Correspondência para / Correspondence to: DP RAGGIO. E-mail: <danielaraggio@uol.com.br>.

necessidade de mais pesquisas, essa filosofia de tratamento vem sendo inserida na rotina dos países desenvolvidos¹. Junto à filosofia do tratamento restaurador atraumático, é de extrema importância que a prevenção esteja presente no processo reabilitador de qualquer criança. A ação educativa e preventiva dos profissionais para com os pacientes e suas respectivas famílias é de grande valia para o sucesso do tratamento. Ou seja, o tratamento restaurador atraumático é composto por etapas: restauradora, educativa e preventiva.

A fase restauradora do tratamento restaurador atraumático pode ser considerada como procedimento de sessão única, no qual se realiza a remoção parcial de tecido cariado, com o auxílio de instrumentos manuais³ e, na maioria das vezes, sem a necessidade do uso de anestesia⁴⁻⁵. O selamento da cavidade é feito com cimento de ionômero de vidro, de maneira definitiva⁶.

O cimento de ionômero de vidro é o material de escolha para esse tipo de restauração, principalmente, por apresentar adesão físico-química, tanto ao esmalte quanto à dentina⁷, redução da velocidade de progressão de novas lesões de cárie ao redor das restaurações, liberação e incorporação de flúor⁸⁻¹⁰. Tais propriedades permitem que o cimento de ionômero de vidro funcione como reservatório constante de fluoreto na cavidade bucal, favorecendo o processo de remineralização da estrutura dental¹¹, além de apresentar poder bactericida e bacteriostático¹.

A remoção parcial do tecido cariado é realizada com base no conceito de que a dentina atingida pela lesão de cárie pode ser dividida basicamente em duas camadas: dentina afetada e dentina infectada¹². O parâmetro clínico para diferenciá-las, aceito atualmente, é a textura do tecido e, portanto, sua resistência à remoção. A dentina infectada apresenta-se amolecida, completamente desorganizada e com grande contaminação bacteriana, devendo ser removida da cavidade por completo, uma vez que não possui capacidade de reparação. Ao contrário desta última, a dentina afetada é mais resistente, principalmente, quando é removida com instrumentos cortantes manuais. Esta porção da dentina é contaminada por pequena porcentagem de bactérias e toxinas, mas tem grande potencial de remineralização, reorganização e reparação por ainda possuir suas fibras colágenas. Ao utilizar-se de curetas para a remoção, esse tecido sai em “lascas”, e esse seria o momento ideal para interromper a remoção⁶.

Uma das vantagens das restaurações atraumáticas é o tempo necessário para a realização das mesmas, o qual é muito menor em relação à filosofia do tratamento restaurador convencional. Um aspecto relevante, no que concerne ao sucesso do tratamento restaurador atraumático, consiste na diminuição da ansiedade dos pacientes frente ao tratamento odontológico, já que muitos estudos mostram que tal ansiedade está principalmente associada a procedimentos invasivos como o uso do “motor” e das “injeções”¹³.

Com a crescente utilização da técnica do tratamento restaurador atraumático, nos últimos anos, Frencken et al.¹⁴ consideraram a necessidade de uma primeira revisão sistemática a respeito do assunto. Por meio da análise de cinco trabalhos de pesquisas, os autores compararam restaurações em cavidades oclusais, realizadas com amálgama e com cimento de ionômero de vidro, pela técnica do tratamento restaurador atraumático.

Os trabalhos foram divididos em dois grupos: Grupo I – trabalhos feitos no período de 1987-1992; Grupo II – trabalhos feitos a partir de 1995. Como resultado desse estudo, foi relatado que, nas pesquisas do Grupo I, as restaurações de amálgama mostraram maior longevidade em relação às restaurações de cimento de ionômero de vidro, ao longo dos três anos subsequentes. No entanto, o Grupo II não apresentou diferenças significantes estatisticamente entre as restaurações feitas com os dois materiais. Este fato pode ser discutido com base nos materiais ionoméricos utilizados. Os cimentos de ionômero de vidro do Grupo II são cimentos de ionômero de vidro desenvolvidos para técnica de tratamento restaurador atraumático, com maior proporção pó/líquido, presa rápida e melhores propriedades mecânicas.

Com base nos estudos publicados sobre acompanhamento de restaurações feitas pela técnica de tratamento restaurador atraumático, pode-se afirmar, atualmente, que o tratamento restaurador atraumático, quando realizado em cavidades classe oclusais é efetivo como técnica restauradora permanente para lesões de cárie, e comparável às restaurações de amálgama¹⁴.

Porém, ainda existe a necessidade de maior número de trabalhos para verificação da eficácia do tratamento restaurador atraumático em restaurações proximais e cavidades atípicas (grandes destruições).

O objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico de um paciente com grandes destruições nos dentes decíduos, o qual foi submetido ao tratamento restaurador atraumático e observar o resultado da técnica após um ano de acompanhamento clínico e radiográfico.

CASO CLÍNICO

Um paciente, de cinco anos de idade, procurou a Clínica de Odontopediatria da Universidade de São Paulo apresentando lesões extensas de cárie nos dentes 65, 74, 75, 84 e 85 (Figura 1 e 2). Após exame radiográfico do tipo periapical, foram detectadas lesões cariosas profundas, aproximando-se da polpa (Figura 3). Tais cavidades foram classificadas como atípicas por apresentarem comprometimento das faces oclusais, proximais, linguais/palatinas e vestibulares pela lesão de cárie. O paciente

relatou sensibilidade provocada durante a mastigação apenas no dente 85. Nenhum dente apresentava mobilidade. Em relação à saúde geral, o paciente e os responsáveis não relataram nenhum problema.

Diante da condição bucal do paciente, o tratamento restaurador atraumático foi indicado, uma vez que preservaria ao máximo o tecido remanescente dos dentes afetados pelas lesões de cárie. O plano de tratamento proposto incluiu medidas de instrução de higiene oral e dieta, como parte integrante da filosofia do tratamento restaurador atraumático.

Devido à presença de sensibilidade provocada, o tratamento teve início pelo elemento 85. Após isolamento relativo do campo operatório, a dentina infectada foi removida com o uso de instrumentos cortantes manuais, primeiramente nas paredes laterais, e posteriormente na pulpar, sendo cuidadosamente removida nesta, evitando-se uma possível exposição pulpar (Figura 4). Dessa maneira, a dentina afetada foi mantida. O material usado para o preenchimento das cavidades foi o cimento de ionômero de vidro Ketac™ Molar Easy Mix (3M/ESPE, Saint Paul, USA). Primeiramente realizou-se o condicionamento da dentina com o líquido do cimento de ionômero de vidro, diluído em água, com auxílio de três pensos de algodão. Após a lavagem da cavidade com três pensos de algodão embebidos em água, a dentina foi seca e recoberta com o cimento escolhido. Após o preenchimento da cavidade, foram realizadas a pressão digital e a proteção superficial da restauração com vaselina, além da remoção de excesso do material. Por fim, o ajuste oclusal com o auxílio de papel carbono e da espátula holleback foi realizado. Após o procedimento, recomendou-se ao paciente uma hora sem qualquer tipo de alimentação.

A mesma sequência de procedimentos foi feita para as restaurações dos dentes 65, 74, 75 e 84, sendo o trabalho sempre executado a quatro mãos.



Figura 1. Condição inicial da arcada superior.



Figura 2. Condição inicial da arcada inferior.

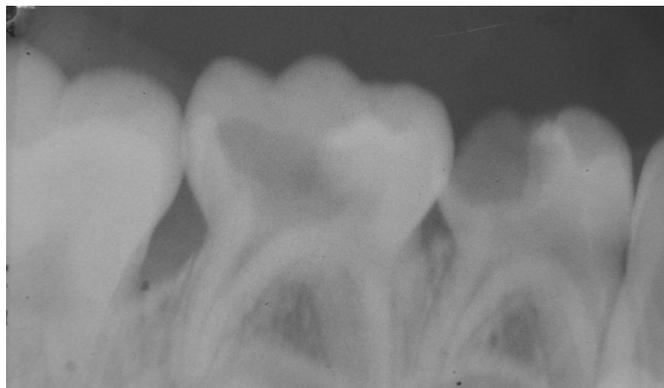


Figura 3. Raio-x periapical inicial - dente 85.



Figura 4. Dentina afetada após a remoção com curetas.



Figura 5. Raio-x periapical dente 85 - controle de 1 ano.



Figura 6. Dente 85 - aspecto clínico - controle 1 ano.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na reavaliação do caso clínico exposto mostraram que o tratamento restaurador atraumático apresentou grande eficácia em restaurações atípicas, no período de 12 meses.

A avaliação clínica do caso foi realizada mediante os critérios de Frencken & Holmgren³, os quais verificam a integridade do selamento marginal e a perda total ou parcial das restaurações. No exame radiográfico, foi constatado se houve ou não paralisação da lesão de cárie e presença de alterações no periodonto.

Além da retenção quase total das restaurações (83,3%), o paciente não apresentou sintomatologia dolorosa em nenhum dos dentes submetidos ao tratamento. Após nove meses da execução da restauração do dente 74, foi verificada a perda total do material restaurador, no entanto, não havia nenhum sinal de recidiva da lesão de cárie. A restauração foi realizada novamente no dente 74 e novo exame radiográfico foi feito.

No exame radiográfico, nenhuma alteração prejudicial foi constatada. No dente 85, pôde-se verificar a camada de dentina afetada remanescente paralisada, sem progresso da lesão de cárie, no controle de seis meses e de um ano (Figura 5). A evolução clínica e radiográfica desse elemento dentário demonstrou a possibilidade de indicação do tratamento restaurador atraumático nesta cavidade profunda, em um ano (Figura 6).

O sucesso obtido nesse caso pode ser atribuído a inúmeros fatores como remoção adequada do tecido dentinário infectado, preparo e manipulação cuidadosa do cimento de ionômero de vidro, conduta dos profissionais, os quais devem estar calibrados e com amplo conhecimento da técnica, e colaboração do paciente.

Turssi et al.¹⁵ avaliaram a conduta profissional durante a confecção de restaurações de cimento de ionômero de vidro. Foi relatado que grande parte dos dentistas negligencia as etapas do tratamento dentinário e da proteção superficial das restaurações, condições que geram o fracasso das restaurações. O tratamento dentinário, por exemplo, eleva o valor da resistência adesiva do material, por melhorar o embricamento mecânico do cimento de ionômero de vidro nos túbulos dentinários, sendo fundamental no sucesso da restauração.

De acordo com Bussadori & Guedes-Pinto¹⁶, é imprescindível a correta proporção na dosagem do pó e do líquido do cimento de ionômero de vidro, seguindo as instruções do fabricante, para que todas as propriedades mecânicas sejam mantidas de maneira correta. Embora um pequeno aumento na quantidade do pó seja aceitável, se houver a redução de pó em apenas 10%, haverá diminuição das suas propriedades físicas, havendo também aumento do tempo de presa. O condicionamento da dentina, realizado com o líquido do cimento de ionômero de vidro (ácido poliacrílico), diluído em água, é muito importante no caso de alguns cimentos, uma vez que tal procedimento remove parcialmente a *smear layer*, aumentando a energia de superfície do substrato dentinário, o que favorece a adesão. Existem cimentos de ionômero de vidro, como o Vidrion (SS White, Rio de Janeiro, Brasil), nos quais o líquido é composto basicamente por água; esse tipo de cimento de ionômero de vidro não requer a etapa de condicionamento da dentina, já que o ácido poliacrílico está inserido no pó. O Ketac™ Molar Easy Mix (3M ESPE, Saint Paul, USA) teve seu componente líquido alterado para facilitar a manipulação pelo operador. Reduziu-se parte do ácido do líquido, liofilizando-o no pó, e, dessa maneira, o líquido se mostrou menos viscoso, diminuindo assim o ângulo de contato, aumentando a capacidade de molhamento do mesmo¹⁰.

A falta do uso de um agente protetor superficial nas restaurações pode ser responsável pelo insucesso do tratamento restaurador atraumático também. Boscaroli et al.¹⁷ realizaram um estudo sobre esse problema e verificaram que amostras não protegidas, colocadas em corantes, apresentaram manchamento superficial maior do que as amostras protegidas na superfície. Além disso, essa etapa não deve ser negligenciada para que haja a total presa do material sem incorporação de saliva. O cuidado com essa etapa da restauração é tão importante quanto o condicionamento da dentina para o sucesso do tratamento.

Pelegrietti et al.¹⁸ avaliaram a retenção do cimento de ionômero de vidro em restaurações atípicas inseridas no programa de tratamento restaurador atraumático durante 24

meses. Dezessete dentes decíduos foram selecionados para o estudo. Como resultado, verificou-se que houve retenção total em 58,8% das restaurações, retenção parcial em 11,8% das restaurações e ausência de 29,4% das restaurações. As cavidades com perda total do material apresentaram a dentina profunda com aspecto de lesão inativa de cárie. A conclusão desse estudo sugere que há possibilidade de sucesso da técnica de tratamento restaurador atraumático em restaurações atípicas, a longo prazo.

O progresso nos resultados das restaurações de cimento de ionômero de vidro, pela técnica de tratamento restaurador atraumático, pode ser justificado por inúmeros aspectos, inclusive pelas propriedades diferentes das características físicas dos novos cimentos indicados para tratamento restaurador atraumático e pelo treinamento criterioso dos dentistas operadores. Nos primeiros estudos de tratamento restaurador atraumático¹⁹⁻²¹, os cimentos de ionômero de vidro usados apresentavam baixa viscosidade, e por isso seu uso era direcionado para áreas de pequeno estresse, como as cavidades cervicais. Com o crescente uso da técnica, os fabricantes de cimentos de ionômero de vidro desenvolveram cimento com características físicas mais apropriadas para áreas de maior estresse mastigatório, como as cavidades oclusais¹⁴. Em relação à performance dos dentistas, pesquisas sugerem que os profissionais mais atuais são treinados em cursos para a realização do tratamento restaurador atraumático, diferentemente do que ocorria nos estudos pioneiros de tratamento restaurador atraumático²²⁻²³. Atualmente, o aumento da resistência desses materiais levou à diminuição do tempo de presa dos mesmos, por isso os profissionais têm que estar familiarizados e bem treinados para a execução dos procedimentos.

Pode-se dizer que esse aumento da resistência é um dos motivos do progresso dos cimentos de ionômero de vidro, o qual pode ser verificado com o sucesso das pesquisas

que envolvem o tratamento restaurador atraumático. van't Hof et al.²⁴, por meio de uma revisão sistemática, relataram o índice de sucesso elevado de restaurações de cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade quando comparadas com restaurações de cimento de ionômero de vidro de média viscosidade, em um período de três anos. Além disso, Frencken et al.²⁵, compararam a efetividade de restaurações de cimento de ionômero de vidro e de amálgama, em cavidades de uma face, após período de 6,3 anos. Os autores constataram melhores resultados com as restaurações realizadas pela técnica do tratamento restaurador atraumático.

CONCLUSÃO

O resultado final do caso clínico sugere que o tratamento restaurador atraumático pode ser indicado em cavidades atípicas, nas quais há grande destruição de tecido dentário.

Esse caso clínico mostrou que, se o tratamento restaurador atraumático for realizado de maneira correta, com o material adequado, considerando-se todas as suas etapas, poderá apresentar sucesso em cavidades atípicas, pelo período de um ano.

Colaboradores

LS CARVALHO e JM ALDRIGUI participaram da elaboração do caso clínico e redação do artigo. CC BONIFÁCIO auxiliou na documentação do caso e redação do artigo. JCP IMPARATO e DP RAGGIO orientaram o caso clínico e corrigiram o manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Guedes-Pinto AC. Dentística operatória e reparadora. In: Guedes-Pinto AC. Odontopediatria. São Paulo: Artes Médicas; 2003. p. 614-5.
- Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int Dent J*. 1994;44(5):460-4.
- Frencken JE, Makoni F, Sithole, WD. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe: evaluation after one year. *Caries Res*. 1996;30(6):428-33.
- Lo EC, Holmgren CJ. Provision of atraumatic restorative treatment (ART) restorations to chinese pre-school children: a 30 months evaluation. *Int J Paediatr Dent*. 2001;11(1):3-10.
- Taifour D, Frencken JE, Beiruti N, van't Hof MA, Truin GJ, van Palestein Heldermaam WH. Comparison between restorations in the permanent dentition produced hand and rotary instrumentation- survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(2):122-8.
- Massara ML, Alves JB, Brandão PRG. Atraumatic restorative treatment: clinical, ultrastructural and chemical analysis. *Caries Res*. 2002;36(6):430-6.
- Baratieri LN. Dentística: procedimentos preventivos e restauradores. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Santos; 1992.

8. Busato LAS, Audino PA, Santos FB. Cimento de ionômero de vidro. *RGO*. 1987;35(3):232-5.
9. Martins LRM. Restaurações com cimento ionoméricos. *Rev Odontol USP*. 1987;1(2):24-7.
10. Raggio DP. Avaliação in vitro da microinfiltração, liberação de fluoreto e resistência adesiva de cinco cimentos de ionômero de vidro utilizados no tratamento restaurador atraumático (TRA) [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.
11. Forss H, Seppä L. Prevention of enamel desmineralization adjacent to glass-ionomer filling materials. *Scand J Dent Res*. 1980;98(2):503-4.
12. Fusayama T. Two layers of carious dentin: diagnosis and treatment. *Oper Dent*. 1979;4(2):63-70.
13. Schirks MCM, van Amerongen WE. Atraumatic perspective of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(1):15-20.
14. Frencken JE, van't Hof MA, van Amerongen WE, Holmgren CJ. Effectiveness of Single-surface ART restorations in the permanent dentition: a meta-analysis. *J Dent Res*. 2004;83(2):120-3.
15. Turssi CP, Saad JRC, Duarte Junior SLL, Rodrigues Junior AL. Avaliação da conduta profissional nas etapas de confecção de restaurações em ionômero de vidro. *Rev Odontol UNESP*. 1999;28(1):73-81.
16. Bussadori SK, Guedes-Pinto AC. Propriedades e uso de materiais dentários. In: Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p. 609-30.
17. Boscaroli APT, Lovadino JR, Consani S, Góes MF. Influência da proteção e acabamento superficial sobre a resistência ao manchamento de cimentos de ionomérico restauradores. *PGR-Pós Grad Rev (UNESP)*. 2002;5(1):69-7.
18. Pelegrinetti MB, Imparato JCP, Bressan MC, Pinheiro SL, Echeverria S. Avaliação da retenção do cimento de ionômero de vidro em cavidades atípicas restauradas pela técnica restauradora atraumática. *Pesq Bras Odontop Clin Integr*. 2005;5(3):209-13.
19. Phantumvanit P, Songpaisan Y, Pilot T, Frencken JE. Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year community field trial in Thailand-survival of one-surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent*. 1996;56(3 Spec No):141-5.
20. Mandari GJ, Truin GJ, van't Hof MA, Frencken JE. Effectiveness of three minimal intervention approaches for managing dental caries: survival of restorations after 2 years. *Caries Res*. 2001;35(2):90-4.
21. Kalf-Scholte SM, van Amerongen WE, Smith AJ, van Haastrecht HJ. Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year clinical study in Malawi-comparison of conventional amalgam and ART restorations. *J Public Health Dent*. 2003;63(2):99-103.
22. Frencken JE, Makoni F, Sithole, WD, Hackenitz E. Three-year survival of one-surface ART restorations and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe. *Caries Res* 1998a;32(2):119-26.
23. Frencken JE, Makoni F, Sithole, WD. ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998b;26(6):372-81.
24. van 't Hof MA, Frencken JE, van Palenstein Helderma WH, Holmgren CJ. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis. *Int Dent J*. 2006;56(6):345-51.
25. Frencken JE, van't Hof MA, Taifour D, Al-Zaher I. Effectiveness of ART and traditional amalgam approach in restoring single-surface cavities in posterior teeth of permanent dentitions in school children after 6.3 years. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(3):207-14.

Recebido em: 8/5/2008
 Versão reapresentada em: 12/8/2008
 Aprovado em: 23/8/2008