

Avaliação de dois materiais restauradores ionoméricos em restaurações atraumáticas de dentes decíduos sem remoção da dentina infectada – estudo preliminar

Evaluation of two restorative ionomer materials in atraumatic restorations without removing the infected dentin – preliminary study

Jainara Maria Soares Ferreira*
Cristiana de Albuquerque Torres**
Cristiane Galdino de Almeida**
Sérgio Luiz Pinheiro***
Valdenice Aparecida de Menezes****

Resumo

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi avaliar o desempenho de dois cimentos de ionômero de vidro (CIVs) restauradores e CIV forrador associado a antibióticos no selamento de dentina infectada em restaurações atraumáticas de molares decíduos, por meio de critérios clínicos e radiográficos. **Métodos:** Foram incluídas em ensaio clínico randomizado 24 crianças (32 dentes) entre cinco e oito anos, de ambos os sexos, divididas em dois grupos: Grupo 1 (G1) (n = 15), restaurado com Maxxion R[®]; Grupo 2 (G2) (n = 17), com Ketac Molar Easy-mix[®], ambos usando como base CIV Vidrion F[®] associado a antibióticos. Selecionaram-se molares decíduos com lesões cariosas na metade interna da dentina sem comprometimento pulpar clínico e/ou radiográfico. Os pacientes foram avaliados após trinta e noventa dias. **Resultados:** Com relação à integridade marginal, o G2 obteve maior percentual das restaurações satisfatórias quando comparado ao G1, 73,7% x 26,3% (p < 0,05) e 73,3% x 26,7% (p > 0,05), após trinta e noventa dias, respectivamente, por meio do teste Exato de Fisher. A técnica restauradora utilizada obteve 59,3% e 46,8% de restaurações satisfatórias após trinta e noventa dias, respectivamente. Não houve presença de fístula, dor e mobilidade em ambos os grupos estudados. Radiogra-

ficamente, 84,2% das restaurações avaliadas aos trinta dias mantiveram ou diminuíram a radiolucidez e aos noventa dias, 80,0%. **Conclusão:** Conclui-se que houve tendência de desempenho clínico superior do Ketac Molar Easy-mix[®] quando comparado ao Maxxion R[®], em restaurações atraumáticas, e que o CIV antimicrobiano[®] representa uma alternativa viável como material forrador de dentina infectada.

Palavras-chave: Cimentos de ionômero de vidro. Forramento da cavidade dentária. Ensaio clínico controlado.

* Doutora em Odontopediatria, Departamento de Pós-graduação da Universidade de Pernambuco (FOP-UPE), Camaragibe, PE, Brasil.

** Graduadas em Odontologia, Departamento de Odontologia Social da Universidade de Pernambuco (FOP-UPE), Camaragibe, PE, Brasil.

*** Professor Doutor em Dentística, Departamento de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-Campinas), Campinas, SP, Brasil.

**** Professora Doutora em Odontopediatria, Departamento de Pós-graduação da Universidade de Pernambuco (FOP-UPE), Camaragibe, PE, Brasil.

Introdução

A odontologia atual contempla propostas de tratamento com o objetivo de controlar a cárie dentária baseadas no tratamento minimamente invasivo de lesões cariosas¹, a exemplo da técnica restauradora atraumática ART². O limite ideal de remoção do tecido cariado tem sido questionado, inclusive sobre a necessidade de remoção mecânica da dentina infectada e amolecida para controlar a progressão de lesão de cárie^{3,4}.

Diante dessa perspectiva, o cimento de ionômero de vidro (CIV) quimicamente ativado foi associado a antibióticos (1% de metronidazol, 1% de ciprofloxacina e 1% de cefaclor) para forramento das cavidades (cimento antibacteriano), com o intuito de potencializar seu efeito antimicrobiano, diminuindo a possibilidade de sobrevivência de micro-organismos e, consequentemente, de crescimento bacteriano e injúria pulpar⁴⁻⁷.

Estudos apontam bom desempenho clínico para o cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado Ketac Molar[®] na técnica restauradora atraumática⁸⁻¹⁰, porém ainda são escassos estudos sobre o cimento de ionômero de vidro quimicamente ativado Maxxion R[®]¹¹.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar clinicamente o desempenho do Ketac Molar Easymix[®] e Maxxion R[®] como materiais restauradores, bem como avaliar o desempenho clínico e radiográfico de CIV associado a antibióticos como material forrador sobre dentina infectada em restaurações atraumáticas de molares decíduos.

Sujeitos e método

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo seres humanos da Faculdade de Odontologia de Pernambuco (FOP/UPE) sob o nº 0028/08. Trata-se de um ensaio clínico randomizado, no qual crianças na faixa etária de cinco a oito anos atendidas na clínica de Odontopediatria da FOP/UPE foram selecionadas.

O critério de inclusão no estudo foi as crianças possuírem lesões de cárie na metade interna de dentina de molares decíduos. Pais/responsáveis autorizaram por escrito a participação na pesquisa por meio de termo de consentimento livre e esclarecido.

Os critérios de exclusão foram: crianças cujos molares decíduos estavam com comprometimento pulpar avaliados clinicamente (dor, edema, fístula, mobilidade dentária) e/ou radiograficamente (rarefação óssea patológica); pacientes que faziam uso de antibióticos; pacientes que não permitiram a realização do exame clínico.

As crianças foram aleatoriamente divididas em dois grupos: Grupo 1 (G1) (n = 15), dentes restaurados com Maxxion R[®] (FGM, Joinville - SC, Bra-

sil); Grupo 2 (G2) (n = 17), dentes restaurados com Ketac Molar Easymix[®] (3M-Espe, São Paulo - SP, Brasil), ambos usando como base cimento antibacteriano (Fórmula & Ação, São Paulo - SP, Brasil). Os materiais para forramento foram alternados semanalmente para cada obtenção do desenho de estudo randomizado¹². Os pacientes foram avaliados clínica e radiograficamente após um e três meses da confecção das restaurações atraumáticas.

Os procedimentos clínicos foram realizados por duas alunas da graduação e supervisionados por uma aluna de doutorado, seguindo o seguinte protocolo: isolamento relativo com rolos de algodão; remoção do tecido cariado com colheres de dentina apenas na junção amelo-dentinária, expondo o ângulo cavo superficial sem cárie; condicionamento com ácido poliacrílico a 11,5% Vidrion condicionador de dentina[®] (SS White, Rio de Janeiro - RJ, Brasil) por 30s; lavagem (15s) e secagem (5s); manipulação e inserção do CIV Vidrion F[®] (SS White, Rio de Janeiro - RJ, Brasil) associado a 1% de metronidazol, 1% de ciprofloxacina e 1% de cefaclor (Fórmula & Ação) para forramento da cavidade, na proporção de 1:1; manipulação e inserção do CIV restaurador Ketac Molar Easymix[®] (3M-ESPE, São Paulo - SP, Brasil) ou Maxxion R[®] (FGM, Joinville - SC, Brasil) com auxílio de espátula de inserção, conforme preconiza o fabricante; pressão digital; proteção da restauração com vaselina; ajuste oclusal; proteção final da restauração com vaselina.

Os elementos dentários foram avaliados clínica (integridade marginal, presença de dor, fístula ou mobilidade) e radiograficamente (radiolucidez da cárie remanescente) após trinta e noventa dias e os dados, anotados em ficha apropriada. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva (números absolutos e percentuais) e inferencial (teste exato de Fisher).

A integridade marginal da restauração foi verificada conforme os critérios da U. S. Public Health Service em escores alfa (nenhuma evidência visível de fendas ao longo da margem da restauração), bravo (evidência visível de fendas, porém a dentina não estava exposta), charlie (explorador penetrou na fenda e a dentina estava exposta) ou delta (restauração estava móvel, fraturada ou perdida)¹³.

Posteriormente, os escores alfa e bravo foram agrupados, criando a categoria de restaurações satisfatórias. As que receberam os escores charlie e delta foram classificadas como insatisfatórias, uma vez que apresentam necessidade de troca.

Os procedimentos radiográficos foram realizados na clínica de Odontopediatria da FOP/UPE por meio da técnica periapical do paralelismo com posicionadores de filme tipo Han Shin (Jon[®]) previamente desinfetados com álcool a 70° GL e protegidos com sacos plásticos descartáveis, permitindo maior padronização dos resultados. Foi usado aparelho de raios-X (Dabiatlante[®], Ribeirão Preto - SP, Brasil)

com cilindro de 20 cm e regime de 70kVp e 8 mA e filmes periapicais Speed-E tamanho 2 (Kodak®, Rochester, EUA), com tempo de exposição fixo de 0,5s.

O processamento radiográfico manual foi realizado em câmara escura portátil (Câmara VH, VH® Equipamentos, Araraquara - SP, Brasil) durante 1min e 30s para a revelação com revelador Kodak®, 15s de banho interruptor, 10min de fixação com fixador Kodak® e lavagem durante 20min em água corrente. Posteriormente, os filmes foram deixados secar espontaneamente¹⁴.

Foram realizadas duas radiografias iniciais (antes e após a realização do ART –Atraumatic Restoration Technique), bem como após trinta e noventa dias da realização da técnica nos elementos dentários da amostra. As normas de radioproteção odontológicas foram respeitadas, conforme a portaria MS/SVS 453 da Anvisa.

As radiografias obtidas foram analisadas em negatoscópio com milimetragem no visor e lupa de aumento em 3,5x (Endo com Lupa, VH Equipamentos) por uma única profissional, sendo avaliada a radiolucidez da zona correspondente ao tecido dentinário cariado deixado na cavidade, bem como a existência ou não de radiolucidez na região periapical e na furca.

Resultados

Participaram do estudo 24 crianças, sendo 13 (54,2%) do gênero feminino e 11 (45,8%) do masculino. A idade mais prevalente era a de seis anos (33,3%), seguida da idade de oito anos (25,0%), e de crianças com cinco e sete anos (20,8% cada).

Na distribuição do número de faces restauradas pela técnica restauradora atraumática, de acordo com o material restaurador utilizado, observou-se que a maior parte das restaurações realizadas (n = 26, 81,3%) era composta por duas ou mais faces, sendo 14 em G1 com duas faces; 10 e duas restaurações com duas e três faces em G2, respectivamente.

Por meio do exame visual e radiográfico, observou-se uma concordância intraexaminador para avaliação da integridade marginal e radiográfica, respectivamente, de $k = 0,87$ e $k = 1,00$, ambas consideradas de boa confiabilidade conforme Bulman e Osborn¹⁵ (1989).

Dos escores de integridade marginal da restauração após trinta dias (n = 32), notou-se que em G2 80,0% (n = 12) das restaurações foram consideradas sem falhas (alfa) neste período. Observa-se ainda que, de dez restaurações, oito (80,0%) pertencentes a G1 e dois (20,0%) a G2 não estavam mais presentes (escore D), como observado na Tabela 1. O sucesso da restauração após trinta dias, representado pelos escores alfa e bravo agrupados, obteve maior frequência em G2 (73,7%), sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) (Tab. 2).

Tabela 1 - Distribuição da integridade marginal das restaurações atraumáticas conforme o material restaurador utilizado – avaliação de trinta dias

Escore USPHS					
Grupo	A n (%)	B n (%)	C n (%)	D n (%)	Total n (%)
G1	03 (20,0)	02 (50,0)	02 (66,7)	08 (80,0)	15 (46,9)
G2	12 (80,0)	02 (50,0)	01 (33,3)	02 (20,0)	17 (53,1)
Total	15 (100,0)	04 (100,0)	03 (100,0)	10 (100,0)	32 (100,0)

Tabela 2 - Distribuição do sucesso das restaurações atraumáticas conforme o material restaurador utilizado – avaliação de trinta dias

Restaurações satisfatórias			
Grupo	Sim	Não	Total n(%)
G1	05 (26,3)	10 (76,9)	15 (46,9)
G2	14 (73,7)	03 (23,1)	17 (53,1)
Total n (%)	19 (100,0)	13 (100,0)	32 (100,0)

Na distribuição dos escores de integridade marginal da restauração após noventa dias (n = 19), observou-se que em G2 85,7% das restaurações foram consideradas sem falhas (alfa), ao passo que em G1 houve 1 restauração sem falha (14,3%) neste período (Tab. 3). Na Tabela 4 observa-se que o sucesso da restauração após noventa dias (n = 19), representado pelos escores alfa e bravo agrupados, foi mais frequente em G2 (73,3%), quando comparado a G1 26,7% ($p > 0,05$).

Tabela 3 - Distribuição da integridade marginal das restaurações atraumáticas conforme o material restaurador utilizado – avaliação de noventa dias

Escore USPHS					
Grupo	A n(%)	B n(%)	C n(%)	D n(%)	Base n(%)
G1	01 (14,3)	03 (37,5)	-	01 (33,3)	05 (26,3)
G2	06 (85,7)	05 (62,5)	01 (100,0)	02 (66,7)	14 (73,7)
Base	07 (100,0)	08 (100,0)	01 (100,0)	03 (100,0)	19 (100,0)

Tabela 4 - Distribuição do sucesso das restaurações atraumáticas conforme o material restaurador utilizado – avaliação de noventa dias

Restaurações satisfatórias			
Grupo	Sim	Não	Base n(%)
G1	04 (26,7)	01 (25,0)	05 (26,3)
G2	11 (73,3)	03 (75,0)	14 (73,4)
Base (%)	15 (100,0)	04 (100,0)	19 (100,0)

Por meio de cálculos auxiliares observou-se sucesso da restauração atraumática utilizando o CIV associado a antibióticos sem remoção da dentina cariada após trinta dias de 59,3% (n = 19) e após noventa dias de 46,8% (n = 15) dos casos.

Vale ressaltar que não houve presença de fístula, dor espontânea ou provocada e mobilidade em nenhum dente restaurado no primeiro e no terceiro mês de avaliação em ambos os grupos estudados.

Com relação ao grau de radiolucidez da dentina cariada após o selamento com CIV associado a antibióticos, a Tabela 5 mostra que 16 (84,2%) das

19 restaurações presentes após trinta dias diminuíram sua radiolucidez ou mantiveram o mesmo nível, sendo quatro em G1 e 12 em G2.

Tabela 5 - Variação da radiolucidez das lesões de cárie forradas com cimento antibacteriano, conforme material restaurador utilizado – avaliação de trinta dias

Grupo	Radiolucidez			
	< n (%)	= n (%)	> n (%)	Base n (%)
G1	01 (20,0)	03 (60,0)	01 (20,0)	05 (100,0)
G2	04 (28,6)	08 (57,1)	02 (14,3)	14 (100,0)
Base n (%)	05 (26,3)	11 (57,9)	03 (15,8)	19 (100,0)

Após noventa dias, 15 restaurações puderam ser avaliadas conforme sua radiolucidez (Tab. 6). Observou-se que 12 (80,0%) restaurações permaneceram com diminuição de radiolucidez ou mantiveram o mesmo nível, sendo três em G1 e nove em G2.

Tabela 6 - Variação da radiolucidez de lesões de cárie forradas com cimento antibacteriano conforme material restaurador utilizado - avaliação de três meses

Grupo	Radiolucidez			
	< n(%)	= n(%)	> n(%)	Base n(%)
G1	01 (25,0)	02 (50,0)	01 (25,0)	04 (100,0)
G2	04 (36,4)	05 (45,5)	02 (18,2)	11 (100,0)
Basen (%)	05 (33,3)	07 (46,7)	03 (20,0)	15 (100,0)

Em adição, não houve presença de enfermidades na região periapical e de furca por meio da avaliação radiográfica no período estudado.

Discussão

No Brasil, durante muitas décadas, a atenção à saúde bucal caracterizou-se por prestar assistência odontológica por meio de procedimentos reabilitadores aos grupos populacionais. Contudo, na atualidade torna-se evidente a importância de uma reorganização da atenção básica por meio de ações coletivas e individuais visando à promoção de saúde, assim como a prevenção e o tratamento de mínima intervenção das doenças bucais, como no caso da técnica restauradora atraumática.

A literatura afirma que o sucesso da técnica atraumática é comprovadamente menor em cavidades com mais de uma face^{16,17}. Provavelmente, esse fato não deve ter influenciado o resultado do desempenho clínico dos grupos estudados no presente trabalho, pois as restaurações com múltiplas faces (n = 26) foram distribuídas equitativamente, com 14 restaurações pertencendo a G1 e 12, a G2.

Quanto à escolha dos materiais restauradores utilizados para este estudo, foi selecionado o Ketac Molar Easymix®, por ser um cimento de ionômero de vidro indicado para restaurações atraumáticas reconhecido pelo seu bom desempenho pela literatura⁸⁻¹⁰. A seleção do CIV Maxxion R® deu-se pela possibilidade de um material alternativo, de compo-

sição semelhante ao Ketac Molar Easymix® e custo inferior. Além disso, pouco se faz referência ao sucesso clínico do Maxxion R® na literatura científica¹¹.

Um aspecto relevante a ser discutido é que o sucesso da técnica restauradora atraumática pode ser influenciado pelo operador¹⁷. Para amenizar este viés, as pesquisadoras foram previamente treinadas, de modo que cada passo executado para a confecção das restaurações atraumáticas foi supervisionado.

Na avaliação inicial (trinta dias) foi observado sucesso da restauração (escores alfa e bravo) maior para as restaurações atraumáticas usando Ketac Molar Easymix® (G2), quando comparadas àquelas que utilizaram o Maxxion R® (G1), sendo esta diferença estatisticamente significativa (p < 0,05) pelo teste exato de Fisher (Tab. 2). De forma descritiva, a Tabela 4 mostra que o sucesso clínico após três meses foi mais frequente em G2 (Ketac Molar Easymix®), em comparação a G1 (Maxxion R®). Dessa forma, houve uma tendência de melhor desempenho do G2 em relação ao G1. Estudos clínicos comparativos apontam desempenho satisfatório do Ketac Molar® na técnica restauradora atraumática⁸⁻¹⁰, ao passo que o Maxxion R® obteve resultado semelhante ao Meron¹². Em nível laboratorial, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o Maxxion R® e o Ketac Molar Easymix®¹⁸.

O sucesso da restauração atraumática utilizando o CIV associado a antibióticos sem remoção da dentina cariada, levando em consideração os escores dos critérios da USPHS após trinta dias, foi 59,3% e, após noventa dias, 46,8%. Estudos utilizando o ART com remoção parcial da dentina cariada retratam o percentual de sucesso de 56% a 95,1% por períodos iguais ou superiores a seis meses, dependendo do tipo de preparo (classe I ou II)^{8,10-11,16,19-21}. Constatou-se nesta pesquisa que houve um desempenho satisfatório da técnica utilizada, uma vez que a maior parte das restaurações possuía mais de uma face (n = 26) e a dentina cariada não foi removida.

Não foi verificada presença de fístula, dor e mobilidade em nenhum dente restaurado no primeiro e no terceiro mês de avaliação em ambos os grupos estudados. Radiograficamente, 16 (84,2%) das 19 restaurações avaliadas após trinta dias mantiveram ou diminuíram a radiolucidez (formação de ponte de dentina) em nível radiográfico (Tab. 5). Na Tab. 6 foi observado que, aos três meses, das 15 restaurações avaliadas 12 (80,0%) mantiveram (não havendo progressão da cárie) ou diminuíram sua radiolucidez (formando ponte de dentina). Não houve presença de rarefação óssea patológica no período estudado. Esses fatos podem ser atribuídos à associação dos antibióticos (metronidazol, ciprofloxacina e cefaclor) ao cimento de ionômero de vidro forrador, potencializando seu efeito. Conforme Yagiela et al.²² (2000), o metronidazol é efetivo con-

tra cocos e bacilos anaeróbios; o cefaclor apresenta ação contra bactérias aeróbias Gram-positivas e a ciprofloxacina é eficaz contra cocos Gram-negativos e micobactérias.

Este resultado indica paralisação da cárie na maior parte da amostra estudada, sugerindo que o uso do CIV associado a antibióticos na técnica restauradora atraumática com isolamento relativo do campo operatório, como apontam Pinheiro et al.⁴ (2004), consiste numa opção terapêutica viável.

Esse fato leva a se discutir sobre o limite ideal da remoção do tecido cariado. Biologicamente, parece ser potencialmente prejudicial até mesmo remover toda a dentina infectada. Este pensamento corrobora os estudos de Mertz-Fairhurst et al.²³ (1995), Innes et al.²⁴ (2007) e Pelegrinetti et al.²⁵ (2009), nos quais a dentina infectada foi deixada na cavidade, com resultados satisfatórios mediante acompanhamento longitudinal.

A associação de antibióticos ao CIV confere efeito adicional às propriedades antibacterianas deste produto, com redução significativa e/ou inativação total dos micro-organismos presentes na dentina remanescente em nível laboratorial⁵⁻⁷.

Nesse sentido, vale salientar a necessidade de realização de ensaios clínicos controlados com tempo de acompanhamento e amostra superiores, comparando o CIV associado a antibióticos e placebo no forramento de lesões profundas de dentina sem remoção da dentina infectada em restaurações atraumáticas de molares decíduos para melhor conhecimento da resposta do organismo ao uso deste produto.

Conclusão

Sugere-se que houve tendência de desempenho clínico superior do Ketac Molar Easymix® em comparação ao Maxxion R® em restaurações atraumáticas de molares decíduos e que o CIV associado a antibióticos mostrou bom desempenho no forramento da dentina infectada após acompanhamento clínico e radiográfico de um e três meses.

Abstract

Objective: The aim of this study was to evaluate the performance of two restorative Glass Ionomer Cements (GICs) and GIC, containing antibiotics for sealing infected dentin in atraumatic restorations of primary molars by means of clinical and radiological criteria. **Methods:** In a randomized clinical trial twenty-four children (32 teeth) between the ages of 5 and 8, from both genders, separated into two groups were included: Group 1 (G1) (n = 15) restored with Maxxion R™ (FGM, Joinville) and Group 2 (G2) (n = 17) restored with Ketac Molar Easymix™ (3M-Espe, São Paulo), both lined with GIC Vidrion F™ with antibiotics (Fórmula & Ação, São Paulo). Primary molar teeth with carious lesion in the mid dentin internal sections were selected, without pulpar

damage in neither clinical nor radiographic evaluations. The patients were evaluated after 30 and 90 days, using the Fisher Exact test. **Results:** Regarding the marginal integrity, G2 received a higher percentage of satisfactory restorations when compared with G1, 73.7% x 26.3% (p < 0.05) and 73.3% x 26.7% (p > 0.05), after 30 and 90 days, respectively, by Fisher exact test. The technique used restorative returned 59.3% and 46.8% satisfactory restorations, after 30 and 90 days, respectively. There was no fistula, pain and mobility in both study groups. Radiographically, 84.2% of the evaluated restorations by the end of the 30 days either maintained or decreased the radiotransparence and after 90 days, 80.0%. **Conclusion:** There was a trend for higher clinical performance of the Ketac Molar Easymix™ compared to the Maxxion™ and the GIC with antibiotics represents a viable alternative as the lining material for the infected dentin.

Key words: Glass ionomer cements. Dental cavity lining. Randomized clinical trial.

Referências

1. Tyas MJ, Anusavice KJ, Frencken JE, Mount GJ. Minimal intervention dentistry-a review. FDI Commission Project 1-97. *Int Dent J* 2000; 50(1):1-12.
2. Frencken NJ, Pilot T, Songpaisan Y, Phantumvanit P. Atraumatic restorative treatment (ART): rationale, technique, and development. *J Public Health Dent* 1996; 56(3):135-40.
3. Ricketts D, Kidd E, Innes NPT, Clarkson JE. Complete or ultraconservative removal of decayed tissue in unfilled teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009; 2 (CD003808).
4. Pinheiro SL, Bengtson AL, Imparato JCP, Oda M. Dentina infectada selada com cimento antibacteriano. *Rev Gaúcha Odontol* 2004; 52(5):138-47.
5. Pinheiro SL, Simionato MR, Oda M. Efeito inibitório sobre porfiromonas de cimento de ionômero de vidro associado a antibióticos, própolis ou clorexidina. *Pesq Odontol Bras* 2003; 17 (Supl 2):p.201.
6. Pinheiro SL, Simionato MR, Oda M. Atividade antimicrobiana in vitro dos cimentos de ionômero de vidro associados a própolis ou antibióticos. *Rev APCD* 2003; 57(3):359-62.
7. Pinheiro SL, Simionato MRL, Imparato JCP, Oda M. Antibacterial activity of glass-ionomer cement containing antibiotics on caries lesion. *Am J Dent* 2005; 18(4):260-6.
8. Menezes JPL. Avaliação clínica de restaurações atraumáticas em molares decíduos: um ensaio clínico [Tese de Doutorado]. Camaragibe: Universidade de Pernambuco; 2002.
9. Gao W, Peng D, Smales RJ, Yip KH. Comparison of atraumatic restorative treatment and conventional restorative procedures in a hospital clinic: evaluation after 30 months. *Quintessence Int* 2003; 34(1):31-7.
10. Yu C, Gao XJ, Deng DM, Yip KH, Smales RJ. Survival of glass ionomer restorations placed in primary molars using atraumatic restorative treatment (ART) and conventional cavity preparations: 2-year results. *Int Dent J* 2004; 54(1):42-6.
11. Oliveira MT. ART performance associate to quemistry agent to decay remotion. In: IADR 86th General Session & Exhibition; 2008 [2008 Ago 18]. Disponível em: http://iadr.confex.com/iadr/2008Toronto/techprogram/abstract_99376.htm.

12. Qvist V, Laurberg L, Poulsen A, Teglers PT. Longevity and cariostatic effects of everyday conventional restorations in primary teeth: three-year results. *J Dent Res* 1997; 76(7):1387-96.
13. Ryge G. Clinical criteria. *Int Dent J* 1980; 30(4):347-58.
14. Gomes Filho IS, Miranda DAO, Trindade SC, Ramos TC. Emprego de dois métodos digitais na análise da distância entre a junção cimento-esmalte e a crista óssea alveolar em exames radiográficos pela técnica periapical do paralelismo. *Sitientibus* 2004; 30:117-34.
15. Bulman JS, Osborn JF. Measuring diagnostic consistency. *Brit Dent J* 1989; 166(10):377-81.
16. Pitiphat W, Bhudhasti V, Phantumvanit P, Frencken J. Atraumatic Treatment of dental caries in rural Thailand: 6 month evaluation. *J Dent Res* 1993; 72:838.
17. Toi CS, Bönecker M, Cleaton-Jones PE. Mutans streptococci strains prevalence before and after cavity preparation during Atraumatic Restorative Treatment. *Oral Microbiol Immunol* 2003; 18(3):160-4.
18. Kavaliou FAM, Guedes CC, Motta LJ, Santos EM, Bussadori SK. Avaliação in vitro de microinfiltração de diferentes cimentos de ionômero de vidro. *Braz Oral Research* 2006; 20(Suppl):1b094.
19. Bresciani E. Avaliação clínica de restaurações de cavidades classe I realizadas pela técnica do tratamento restaurador atraumático (ART) em comunidade de alto índice de cárie [Dissertação de Mestrado]. Bauru: USP; 2004.
20. Peres SHCS, Hussne R, Peres AS. Tratamento restaurador atraumático (ART) em crianças de 4 a 7 anos: avaliação clínica após 6 meses. *Rev Inst Ciências da Saúde* 2005; 23(4):275-80.
21. Silva JJS, Carvalho RB, Batistucci MHG, Silva KRS. Tratamento restaurador atraumático (TRA) em escolares do Morro São Benedito, município de Vitória, ES. *J Bras Clín Odontol Int* 2005; 9(48):24-30.
22. Yagiela JA, Neidle EA, Dowd FJ. Farmacologia e terapêutica para dentistas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
23. Mertz-Fairhurst EJ, Adair SM, Sams DR, Curtis JW Jr, Ergle JW, Hawkins KI, et al. Cariostatic and ultraconservative sealed restorations: nine-year results among children and adults. *J Dent forChildren* 1995; 62(2):97-107.
24. Innes NP, Evans DJP, Stirrups DR. The hall technique; a randomized controlled clinical trial of a novel method of managing carious primary molars in general dental practice: acceptability of the technique and outcomes at 23 months. *BioMed Central Oral Health* 2007; 7(18):1-21.
25. Pellegrinetti MB, Imparato JI, Raggio DP, Politano GT, Guedes-Pinto AC. Avaliação do selamento de lesões de cárie em dentina de dentes decíduos. *Rev Assoc Paul Cirurgiões-Dentistas* 2009; 63(1):20-6.

Endereço para correspondência

Endereço para correspondência:
Jainara Maria Soares Ferreira
Av. Mar da Noruega, 66/303, Intermares
58310-000 Cabedelo - PB
Fone: (83) 8833 0315
E-mail: jainara.s@ig.com.br

Recebido: 23.09.2009 Aceito: 20.05.2010