

TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: AVALIAÇÃO DE SUA VIABILIDADE COMO ESTRATÉGIA DE CONTROLE DA CÁRIE DENTÁRIA NA SAÚDE PÚBLICA

Atraumatic Restorative Treatment: evaluation of its viability as an approach to the management of dental caries in public health

Artigo original

RESUMO

Com o objetivo de avaliar a viabilidade do tratamento restaurador atraumático (ART) como estratégia de controle de cárie na saúde pública, 20 crianças de uma comunidade de baixa renda de Fortaleza participaram de atividades educativas e preventivas e tiveram todas suas lesões de cárie restauradas com cimento de ionômero de vidro, diferindo apenas quanto à abordagem utilizada no tratamento: no grupo I (controle), foram submetidas à restauração tradicional realizada em consultório e no grupo II, submetidas ao ART realizado na escola do bairro. O ART foi bem aceito pelos participantes e, após 45 dias, não houve diferença significativa entre o desempenho clínico das restaurações dos grupos I e II, sendo que as restaurações em cavidades simples (Classe I) apresentaram desempenho superior em relação às de cavidades compostas (Classe II), nos dois grupos. Confrontados os custos do ART com os custos de procedimentos restauradores tradicionalmente realizados com amálgama, no serviço público, os resultados evidenciam sua simplicidade e baixo custo, com relação custo/benefício favorável à utilização sistemática do ART como uma estratégia de controle da cárie em saúde pública, embora seja desejável acompanhamento por um prazo mais longo.

Descritores: Saúde pública; cárie dentária; odontologia - métodos.

ABSTRACT

In order to evaluate the viability of the Atraumatic Restorative Treatment (ART) as an approach to the management of dental caries in public health, 20 children from a low-income community of Fortaleza took part in educational and preventive activities. They had all their cavities restored with glass ionomer cement, differing only in what concerns the restorative proceedings: in group I (control), they were submitted to traditional restorations in clinical environment; in group II, the ART was applied at a neighbouring school location. The ART was well-accepted by the participants and, after 45 days, clinical performance of restorations did not show significant differences between group I and II. The restorations in Class I cavities were superior in performance to those of Class II, for both groups. By comparing the ART costs to the costs related to restoration proceedings traditionally accomplished with amalgam, in the public service, the simplicity and cheapness of the ART becomes evident, with a cost/benefit relationship that is favourable to the systematic use of the ART in public health as an approach to the management of dental caries, though longer assessment is desirable.

Descriptors: public health; dental caries; dentistry – methods.

Cecília Holanda de Figueiredo⁽¹⁾
Ferdinand Andrade Lima⁽²⁾
Karol Silva de Moura⁽³⁾

- 1) Professora de Materiais Dentários – UNIFOR. Especialista em Prótese (ABO-CE) e em Saúde da Família (UNIFOR)
- 2) Especialista em Radiologia (CFO) e em Saúde da Família (UNIFOR)
- 3) Professora de Epidemiologia – UNIFOR. Mestre em Saúde Pública (UFC)

Recebido em: 29/03/2004

Revisado em: 25/05/2004

Aceito em: 13/07/2004

INTRODUÇÃO

Buscando melhorar a eficiência e eficácia das políticas públicas de saúde, desde 1988 implementadas por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), foi criado, em 1994, o Programa de Saúde da Família (PSF), que estabeleceu um novo modelo de orientação das práticas de saúde no nível da atenção básica. Segundo as diretrizes do PSF, os profissionais de saúde, organizados em equipes, devem trabalhar em território de abrangência definido, desenvolvendo ações focalizadas na saúde, dirigidas às famílias e ao habitat, de forma contínua, personalizada e ativa, com ênfase no promocional e no preventivo, sem descuidar do curativo-reabilitador, com alta resolutividade, baixos custos e estreita articulação com os demais setores que determinam a saúde⁽¹⁾.

Em 2000, o Ministério da Saúde (MS) oficializou o incentivo financeiro aos municípios que, mediante a criação de Equipes de Saúde Bucal (ESB), disponibilizam atenção odontológica como parte deste programa. Os profissionais das ESB devem atuar integrados aos outros profissionais de saúde, desenvolvendo ações de atenção básica, voltadas para a melhoria dos indicadores de saúde bucal da população. Uma importante meta seria a ampliação da cobertura populacional pois, em 1999, somente 12,78% da população brasileira teve acesso a estas ações, segundo dados do Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS)⁽²⁾.

Contudo, a realidade mostra que diversas dificuldades vêm sendo enfrentadas pelos profissionais de saúde bucal para realizar o proposto pelo PSF. Os recursos financeiros ainda são escassos; as ESB têm que lidar com limitações relativas à estrutura física, equipamentos e material, que comprometem as condições de trabalho. A evolução tecnológica que caracteriza a Odontologia recente não está disponível para a população em geral, ficando 119 milhões de pessoas sem acesso aos serviços odontológicos, fato expressado nos índices de cárie, a doença bucal de maior prevalência⁽³⁾. Outros fatores negativos são a desarticulação dos profissionais de saúde em relação aos demais e a falta de vínculo comunitário e de integralidade das ações.

Avanços no planejamento e na cobertura de procedimentos coletivos podem ser identificados nos atuais programas de saúde bucal, mas o mesmo não vem ocorrendo com as atividades de cunho curativo/reabilitador, voltadas para o controle individual de lesões de cárie. Estas continuam a ser implementadas de forma convencional, restritas às unidades de saúde equipadas com consultórios e equipamentos odontológicos. Os dentistas inseridos nas ESB ainda não contam com uma estratégia capaz de integrar plenamente promoção, prevenção e cura. A ausência de ações

de maior impacto, no controle da progressão da cárie contribui para o acúmulo de necessidades ao longo do tempo e termina por dificultar o acesso da população ao atendimento clínico individual.

Frente a essa realidade, faz-se necessário ampliar as estratégias de saúde bucal, de forma coerente com as diretrizes e metas propostas, especialmente no que se refere ao aumento da cobertura e do impacto no controle da cárie. Nesta perspectiva, o tratamento restaurador atraumático (ART, do inglês Atraumatic Restorative Treatment), uma filosofia de tratamento das lesões de cárie, aprovada e divulgada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) desde 1994⁽⁴⁾ e já testada em vários países, pode representar um importante papel no enfrentamento dos problemas pelas equipes de saúde bucal do PSF.

A filosofia do ART preconiza o tratamento das lesões cáries utilizando *apenas instrumentos manuais* na remoção *parcial* da dentina atingida pela cárie, seguida do selamento da cavidade com cimento de ionômero de vidro⁽⁵⁾. A parte da dentina irreversivelmente afetada e altamente contaminada por microorganismos cariogênicos, responsáveis pela progressão da lesão, pode ser removida apenas com uso de curetas e sem anestesia, por ser necrosada e insensível, enquanto se preserva a parte mais profunda e passível de remineralização^(6,7). Trata-se de uma terapia pouco invasiva, centrada na redução do número de bactérias e do aporte de nutrientes⁽⁸⁾. Dispensando o uso de equipamentos odontológicos tradicionais e de eletricidade, a técnica conta com a facilidade de acondicionar e transportar os instrumentos, aumentando as chances de intervenção precoce e de preservação das unidades dentárias afetadas⁽⁹⁾. Independente das condições sócio-econômicas, o ART é indicado para adultos e crianças, em dentes decíduos e permanentes^(10,11,12).

O ART distancia-se do tratamento curativo tradicional, cujo foco é a remoção *total* do tecido cariado, com o uso de instrumentos rotatórios, em ambiente clínico de alta tecnologia⁽¹³⁾. Difere também dos procedimentos restauradores de adequação bucal⁽¹⁴⁾, pois a restauração produzida pelo ART é considerada *definitiva*, enquanto na adequação predomina o uso de materiais restauradores provisórios^(15,16), como o cimento de óxido de zinco e eugenol, favorecido por sua biocompatibilidade e seu baixo custo intrínseco⁽¹⁷⁾.

Mais que isso, o ART extrapola a técnica restauradora, preconizando a integração desta a um contexto maior de proteção da saúde bucal^(8,15,16,18,19). Portanto, é uma filosofia com características que pautam a atenção básica: controle epidemiológico das doenças bucais, obtido a partir de tecnologias preventivas e interceptadoras do processo saúde-

doença, voltadas à efetividade dos materiais odontológicos disponíveis e suportadas pelos avanços científicos da cariologia⁽²⁰⁾.

No entanto, o uso do ART ainda não está difundido dentro do contexto do PSF como estratégia de controle da cárie, apesar de seu forte vínculo com as diretrizes propostas e do reconhecimento internacional de suas vantagens para a saúde pública.

De custo mais elevado que outros materiais restauradores definitivos, os cimentos ionoméricos preconizados para uso no ART normalmente não estão disponíveis no serviço público. De senso-comum, percebe-se também que muitos profissionais de saúde ainda não se dispõem a utilizar o ART em espaços comunitários ou em visitas domiciliares realizadas junto aos outros profissionais das equipes de saúde da família. As razões podem incluir o desconhecimento da técnica ou a falta de segurança, por parte destes profissionais, em relação à sua operacionalidade ou à qualidade e longevidade das restaurações produzidas fora do ambiente clínico dos postos de saúde. Além disso, as pesquisas com ART têm sido centralizadas em comunidades que não contam com outra alternativa assistencial, por não disporem de infra-estrutura adequada^(8,10,11,13,19,21,22), e ainda não está claro se seu uso sistemático, como uma alternativa ao tratamento curativo convencional, seria bem aceito pela população brasileira ou se seria estigmatizado como um procedimento de qualidade inferior, antiético e representativo do sucateamento da Odontologia destinada aos pobres.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a viabilidade da utilização do ART como estratégia de controle da cárie pelo sistema de saúde pública, considerando três aspectos: verificar sua aceitação por parte de uma comunidade urbana assistida pelo SUS nos moldes convencionais; determinar o desempenho clínico das restaurações produzidas por meio do ART, a curto prazo (45 dias), e analisar a relação custo-benefício do ART, tendo como referência o tratamento restaurador convencional.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na área da Comunidade do Dendê, uma das áreas de risco do bairro Edson Queiroz, em Fortaleza. Segundo dados fornecidos pelo Núcleo de Atenção Médica Integrada (NAMI) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), com base no cadastro de famílias atendidas até meados de 2003, aí vivem aproximadamente 2055 famílias com 9503 habitantes. Destes, 1415 encontram-se na faixa etária de 04 a 12 anos, faixa de maior incidência da doença cárie.

A investigação utilizou-se de um modelo do tipo ensaio clínico controlado randomizado, com dois braços de

intervenção, apresentando, segundo Rouquayrol⁽²³⁾, caráter individualizado, intervencional e longitudinal.

A amostra foi obtida por meio de exames realizados nas escolas e creches da comunidade, entre crianças na faixa etária de 04 a 12 anos, de ambos os sexos, portadoras de lesões de cárie em dentes posteriores, em número não superior a 4, sem sintomatologia dolorosa ou envolvimento pulpar, sem exodontias a realizar e não portadoras de aparelhos ortodônticos ou outros fatores adicionais de retenção de placa. Prevenindo-se viés de confundimento sobre a aceitação do ART, não foram incluídas crianças portadoras de cavidades em dentes anteriores, cujos requisitos estéticos não poderiam ser bem atendidos com uso de ionômero de vidro.

Com o consentimento esclarecido dos participantes, as 20 primeiras crianças compatíveis com os critérios de seleção foram alocadas, através de sorteio, num dos braços do ensaio, sendo 10 em cada grupo. Os grupos I e II diferiam apenas quanto ao tipo de abordagem utilizada no tratamento restaurador. No grupo I (controle), as crianças foram submetidas ao tratamento restaurador convencional, no curso de Odontologia da UNIFOR. No grupo II (da intervenção sob análise), as crianças foram submetidas ao ART numa escola da comunidade.

Com o objetivo de prevenir viés de confundimento sobre o desempenho clínico, os grupos foram ainda pareados em função do número de paciente portadores de cavidades simples (Classe I) e os procedimentos restauradores foram executados por um único operador, com uso do mesmo material nos dois grupos, um cimento de ionômero de vidro convencional adequado para uso no ART (KETAC-MOLAR, ESPE)®.

No primeiro momento, as crianças foram submetidas à intervenção, conforme sua alocação nos grupos. Todos os participantes receberam escova e dentífrício e orientações para prevenção (controle nutricional e higiene bucal), submeteram-se à profilaxia e aplicação tópica de flúor e tiveram todas suas lesões de cárie tratadas.

No grupo I, a intervenção seguiu o protocolo restaurador tradicional preconizado na literatura⁹, adaptado às condições típicas de um posto de saúde (sob isolamento relativo, com uso de sugador). No grupo II, a criança foi atendida em decúbito dorsal sobre uma mesa, sob iluminação natural, e o ART foi realizado conforme o protocolo proposto pela OMS^(4,9,18).

No segundo momento, 45 dias após a intervenção, todos os cuidadores (responsáveis diretos pelo acompanhamento rotineiro de cada criança) foram entrevistados, por meio de um questionário semi-estruturado para coleta das variáveis sócio-demográficas e comportamentais, incluindo a aceitação

das abordagens pelas famílias. Em seguida, todas as crianças foram reexaminadas sob refletor, em campo seco, com inspeção visual e uso de sonda exploradora, por uma professora de Dentística da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), não informada quanto ao grupo a que pertencia cada criança. Levantou-se a incidência de cárie após a intervenção e o desempenho clínico das restaurações em dentes posteriores. Com a avaliação da superfície, forma anatômica e integridade marginal das restaurações (critérios preconizados pelo Sistema de Avaliação de Qualidade CDA, proposto pela *California Dental Association*, em 1973)⁽²⁴⁾, estas foram classificadas em:

- R (padrão de excelência, sem desvios do ideal)
- S (qualidade aceitável, com pequenos sinais de desvios do ideal)
- T (qualidade insatisfatória, com risco de danos ao dente; indicada substituição preventiva)
- V (qualidade insatisfatória, com danos ao dente; indicada substituição)

Ao final, as restaurações padrão R ou S foram consideradas satisfatórias e as de padrão T ou V foram consideradas insatisfatórias ou perdidas.

Os dados coletados no questionário e no reexame foram armazenados em Excel e avaliados pelo Programa Stata, versão 6.025, utilizando-se testes de Mann-Whitney para variáveis contínuas e o teste Exato de Fischer para variáveis discretas. Para a fase de restauração das lesões no grupo do ART utilizou-se: espelho bucal, pinça clínica, sonda exploradora, colher de dentina, placa de vidro, espátula para manipulação

nº. 70 ou 62, espátula nº.01 para inserção, esculpador de Hollembach (3s), tesoura, pinça de Muller para carbono, aplicador e cimento de hidróxido de cálcio (quando necessário), rolos de algodão, vaselina, tiras de matriz de poliéster, cunhas de madeira, papel-carbono para registro da articulação e copinhos descartáveis. O custo de um conjunto completo de instrumental e do material de consumo foi levantado através de pesquisa no comércio, envolvendo 03 lojas do ramo de instrumentais e materiais odontológicos, seguida do cálculo da média dos valores obtidos. Custos relativos ao material restaurador foram computados à parte.

Os instrumentais e materiais utilizados no estudo foram fornecidos pela Universidade de Fortaleza, após sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição.

RESULTADOS

Concluíram o estudo 17 crianças de 04 a 12 anos, residentes na área da comunidade do Dendê. Destas, 08 (47%) foram submetidas ao tratamento restaurador convencional na clínica, compondo o grupo I - controle, e 09 (53%) foram submetidas ao ART na comunidade, compondo o grupo II - intervenção sob análise.

Na Tabela I estão descritas as principais variáveis sócio-econômicas contínuas, com o objetivo de avaliar a semelhança entre o grupo submetido ao ART na comunidade e o grupo-controle, característica de fundamental importância em estudos de natureza intervencional, pois garante que a intervenção realizada é o único fator diferencial entre eles.

Tabela I. Distribuição das crianças segundo variáveis sócio-econômicas contínuas e medidas de tendência central.

VARIÁVEL	GRUPO I			GRUPO II		
	MÉDIA	DP	MEDIANA	MÉDIA	DP	MEDIANA
Renda familiar (em reais)	263	163	220	286	101	240
Escolaridade do cuidador (em anos)	7	3	5	7	3	6
Escolaridade da criança (em anos)	4	2	3	3	2	2

* Teste não-paramétrico de Mann-Whitney

Verifica-se, que as medianas das variáveis renda familiar e escolaridade do cuidador mostram-se superiores no grupo de intervenção em comparação as do grupo-controle, enquanto a escolaridade da criança apresentou mediana menor no grupo II, tratado na comunidade. Contudo, estas diferenças não foram significativas, estatisticamente (valor p respectivamente igual a 0,59; 0,66 e menor que 0,10). Estes

resultados comprovam a similaridade entre os dois grupos, para o comportamento destas variáveis.

Na Tabela II estão descritas as variáveis sócio-comportamentais categóricas, também com o objetivo de avaliar a similaridade de seu comportamento entre os grupos. Identifica-se pequena variação de todas elas, mas sem significância estatística (p e' 0,39), apontando-se, desta forma, a similaridade dos grupos.

Tabela II. Distribuição das crianças segundo as características sócio-comportamentais.

VARIÁVEL	FREQÜÊNCIA	GRUPO I N (%)	GRUPO II N (%)
Consciência das lesões de cárie	Sim	07 (87,50)	08 (88,89)
	Não	1 (12,50)	1 (11,11)
Acesso a atendimento prévio	Sim	1 (12,50)	0 (0,0)
	Não	7 (87,50)	9 (100,0)
Acesso a atividades preventivas	Sim	08 (100,0)	09 (100,0)
	Não	0,0	0,0
Tipo de serviço odontológico procurado	Conveniado ao SUS	08 (100,0)	09 (100,0)
	Público	0 (0,0)	0 (0,0)
Frequência de escovação diária, anterior à intervenção	Não escova diariamente	03 (37,50)	03 (33,33)
	1X	0 (0,0)	2 (22,22)
	2X	05 (62,50)	03 (33,33)
	3X ou mais	0 (0,0)	1 (11,11)
Consumo diário de açúcar, anterior à intervenção	1 a 2X	01 (12,50)	04 (44,44)
	2 a 3X	02 (25,00)	02 (22,22)
	3X ou mais	05 (62,50)	03 (33,33)

*Teste Exato de Fisher

Após a intervenção, verificou-se que a frequência de escovação diária aumentou em ambos os grupos e cerca de 50% das crianças de cada grupo reduziram o consumo de açúcar.

Todos os cuidadores classificaram o aspecto psicológico das abordagens como ótimo e a resolutividade do atendimento como total. A biossegurança envolvida nos procedimentos restauradores foi considerada ótima por 87,5 dos entrevistados do grupo controle e por todos do grupo do ART.

Embora um cuidador em cada grupo tenha considerado necessário repor uma das restaurações, percebendo-a como insatisfatória, a expectativa de durabilidade para o total de restaurações realizadas foi predominantemente classificada como ótima (por 77,8% dos cuidadores do grupo do ART contra 62,5% do grupo controle) ou boa (por 22,2% do ART contra 25% do grupo controle).

Questionados sobre sua percepção a respeito das alternativas utilizadas nos procedimentos restauradores, 04 dos 17 entrevistados não tinham preferência quanto ao tipo e local de tratamento, afirmando que “o ambiente não influi”, “ambos são muito bons”, “o que importa é a pessoa que atende”. Dois cuidadores preferem o ART na comunidade

por ser “mais perto de casa”, “mais fácil/prático de acompanhar a criança”, ou porque “não tem luz forte no olho”. Dentre os cuidadores que disseram preferir o atendimento na clínica, apenas um acredita que a qualidade do serviço seja superior; todos os outros motivos apontados para esta preferência diziam respeito ao “ambiente melhor”, “mais confortável” ou porque “gosta de andar”.

No reexame realizado 45 dias após a intervenção, nenhuma incidência de cárie foi verificada. Em relação, ao desempenho clínico das restaurações realizadas em cada grupo, a análise foi subdividida quanto ao tipo de cavidade, simples ou composta.

A Tabela III mostra o desempenho das restaurações em cavidades simples (Classe I), segundo o grupo no qual a criança está alocada. Os resultados mostram que não houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,19$) em relação, ao comportamento das restaurações convencionais e do ART na comunidade, sendo todas as restaurações classificadas como R (excelente) ou S (satisfatória). Quanto ao desempenho das restaurações em cavidades compostas (Classe I com extensão ou Classe II), a Tabela IV mostra que também não houve diferença significativa entre os dois grupos ($p = 0,69$). Contudo, o índice de sucesso (R ou S) foi expressivamente menor quando comparado ao obtido nas cavidades Classe I.

Tabela III. Desempenho das restaurações em cavidades simples (Classe I), segundo o grupo de alocação da criança.

GRUPO	Avaliação de desempenho	
	(S) Satisfatória N (%)	(R) Excelente N (%)
I. Controle	0 (0,0)	06 (100,0)
II. ART	3 (33,33)	6 (66,67)

*Teste Exato de Fisher p=0,19

Tabela IV. Desempenho das restaurações em cavidades compostas, segundo o grupo de alocação da criança.

GRUPO	Avaliação de desempenho			
	(V) N (%)	(T) N (%)	(S) N (%)	(R) ¹ N (%)
I - Controle	03 (21,43)	02 (14,29)	04 (28,57)	05 (35,71)
II - ART	0 (0,0)	02 (28,57)	03 (42,86)	02 (28,57)

1 - Onde V- Substituição indicada; T- Substituição preventiva indicada; S- Satisfatória; R- Excelente

2 - Teste Exato de Fisher p=0,69

O levantamento de custos do ART e sua comparação com os gastos envolvidos no tratamento restaurador convencional em dentes posteriores resultou nos seguintes dados:

- O custo operacional inicial para realização de restaurações pelo ART, com um conjunto completo de instrumental fixo e

material de consumo, excetuando-se o material restaurador, é de cerca de R\$80,00, como mostra a Tabela V. Sendo os custos de materiais e equipamentos odontológicos bastante relacionados ao dólar, por questão de atualização, registra-se sua cotação à época do levantamento (R\$2,91 em setembro de 2003 - Fonte: Banco do Brasil).

Tabela V

Tabela V. Custos relativos ao ART e ao material restaurador do tratamento convencional (amálgama), em reais, obtidos em setembro de 2003.

MATERIAL	CUSTO (em reais) em R\$ 1,00			
	Loja A	Loja B	Loja C	Média
Instrumental + material de consumo para ART (exceto ionômero)	77	69	84	77
Ionômero de vidro para ART (Ketac-molar, ESPE® ou similar)	111	120	98	110
Amálgama (Velvalloy® e mercúrio)	47	47	46	47

Fonte: Estabelecimentos comerciais de Fortaleza-CE

Preços de setembro 2003

- O tratamento restaurador convencional, normalmente realizado nos postos de saúde com uso de amálgama, implica mais gastos com instrumental (seringa para anestesia, broqueiro, reposição de brocas e pontas diamantadas, calcadores, brunidores, porta-amálgama), e com material auxiliar (óleo para lubrificação dos motores, sugador e agulhas descartáveis, anestésicos, cimento de OZE – normalmente utilizado nos postos de saúde como base para restaurações de amálgama em cavidades profundas⁽¹⁶⁾). A abordagem convencional também implica outros gastos, proporcionais ao número de procedimentos clínicos, referentes ao consumo de eletricidade e manutenção e/ou reposição de equipamentos (compressor, kit de motores, unidade auxiliar, refletor, amalgamador). Todos estes gastos são eliminados no ART.
- No que se refere ao material restaurador, o cimento de ionômero de vidro preconizado para uso no ART (conjunto pó + líquido) apresenta maior custo intrínseco em relação ao amálgama (conjunto liga + mercúrio), em torno de duas vezes, para as marcas pesquisadas (Ketac-Molar ou Vitro-Molar, em relação ao Velvalloy)®, ou mais, para outras marcas (Fuji IX)®.

DISCUSSÃO

Embora todas as lesões de cárie tenham sido tratadas no primeiro momento, apenas os dentes posteriores foram considerados na reavaliação, por corresponderem à indicação primária do ART^(18,26), somado ao fato das lesões em dentes anteriores estarem presentes em pequeno número e concentradas em apenas um dos grupos da amostra. Os resultados preliminares apontam que, no grupo tratado por meio do ART, o desempenho clínico foi superior nas cavidades simples (Classe I), em relação às cavidades complexas (Classe I com extensão ou Classe II). Neste aspecto, os resultados estão em concordância com a literatura^(18,26,27,28). Contudo, em diversos estudos que o ART é utilizado em locais desprovidos de infra-estrutura, o reexame tem sido realizado sob condições menos rígidas, em campo, apenas com uso de afastador e inspeção visual, que podem reduzir a percepção de restaurações padrão T, com substituição preventiva indicada,⁽²⁴⁾ provocando variações nos índices de sucesso, a curto prazo. Tal fato justifica as tentativas no sentido de padronizar as condições e critérios de reavaliação⁽¹¹⁾, visando a detecção e substituição precoce das restaurações insatisfatórias⁸.

A diferença entre o desempenho clínico de cavidades simples e cavidades complexas foi percebida também no grupo II, de forma estatisticamente semelhante. Como o índice

de falhas verificado foi muito similar entre os grupos, pode-se supor que, até o momento do primeiro reexame, aos 45 dias, o tipo de abordagem não afetou o desempenho clínico, fato já evidenciado na literatura, com base em acompanhamento a médio prazo⁽¹⁰⁾.

A utilização do mesmo material restaurador, o cimento de ionômero de vidro convencional, em ambos os grupos, pode ser a razão deste comportamento tão similar. A baixa resistência à tração do ionômero de vidro convencional é reconhecida na literatura como uma limitação que compromete sua durabilidade em cavidades compostas, independente da abordagem utilizada no preparo cavitário. Além, das dificuldades relacionadas às suas características de manipulação, este foi um dos fatores que levou ao surgimento dos ionômeros modificados por resinas^(9,17). Contudo, estes materiais requerem o uso de aparelho fotopolimerizador (elétrico), além de terem custo bem mais elevado, não sendo preconizados para uso no ART, na sua filosofia original.

Os insucessos dependem bastante do tipo e tamanho das cavidades^(18,26,27,28) e estão relacionados com as propriedades do material utilizado, independente da abordagem, o que reforça a necessidade de pesquisas que levem ao desenvolvimento e utilização de cimentos de ionômero de vidro convencionais com melhores propriedades mecânicas para uso no ART. Reforça também a importância de critérios técnicos, relativos a seu proporcionamento, manipulação e proteção superficial, que devem ser observados pelo operador^(9,16,26,27,28).

Este estudo apresenta limitações no que se refere ao curto prazo de acompanhamento das restaurações e à pequena amostra utilizada, oriundas dos critérios de exclusão previstos¹⁸ e da necessidade de seguir um amplo programa de suporte à intervenção propriamente dita, num processo que envolve a criação de vínculos com a comunidade e demanda tempo no seu preparo. No entanto, a literatura já é vasta no acompanhamento de restaurações obtidas pelo ART, sempre apontando desempenho satisfatório, embora ainda inconclusa neste aspecto^(13,21,22,26,27). Há estudos mostrando similaridade entre o desempenho clínico de restaurações de ionômero de vidro realizadas por meio do ART e de restaurações de amálgama realizadas em consultório, após um período de observação de três anos⁽¹⁰⁾.

Por outro lado, este estudo diferencia-se da maioria, onde o ART é aplicado e acompanhado apenas em comunidades carentes, distantes de centros urbanos^(8,13,21,22), ou em pacientes de categorias especiais, como bebês ou idosos, que apresentam dificuldades no tratamento convencional. Ao formar e acompanhar dois grupos homogêneos entre si, mas submetidos a abordagens diferentes, deu-se às famílias envolvidas a oportunidade de conhecer o ART, compará-lo

ao tratamento restaurador convencional e percebê-lo como uma estratégia alternativa no contexto de um grande centro urbano, onde se dispõe de infra-estrutura e tecnologia. A intervenção em si, envolvida no seu contexto educativo/preventivo e seguida do prazo de 45 dias, já permite avaliar, minimamente, a retenção e resistência inicial das restaurações, ensejando aos pacientes envolvidos posicionar-se a respeito da perspectiva de ter o ART como opção permanente dentre o conjunto de estratégias de controle da cárie utilizadas nos serviços públicos, opinar sobre seus diversos aspectos e até, modificar sua postura perante sua saúde bucal, num processo de participação e de tomada de consciência que contribui para a promoção de saúde almejada pela Odontologia.

Os dados obtidos na entrevista mostram que, apesar de todas as crianças já terem acesso sistemático a atividades coletivas voltadas para a prevenção, como orientação nutricional e de higiene bucal, ainda houve melhora na frequência de escovação diária e redução no consumo de açúcar após o tratamento restaurador. A motivação do paciente para prevenção está diretamente vinculada ao fechamento das cavidades e ao retorno do dente às suas funções, aumentando sua auto-estima, no que se refere à sua saúde bucal. O tratamento restaurador pode produzir impacto no controle da cárie por meio de um mecanismo psicológico, extrapolando seu papel biológico de reduzir a flora cariogênica associada às lesões de cárie⁽²⁹⁾.

Certamente, este impacto não depende do tipo de abordagem, tanto que foi verificado de forma estatisticamente semelhante nos dois grupos. Contudo, o ART representa uma estratégia de superação das dificuldades que, normalmente, limitam a cobertura do tratamento individual, por sua capacidade de sociabilizar o acesso ao tratamento curativo. Este fator pode ser fundamental, considerando-se que 15 dos 17 entrevistados tinham conhecimento prévio das lesões de cárie de suas crianças, mas não conseguiram acesso aos serviços de um posto de saúde, embora residam num grande centro urbano, coberto pelo SUS, com infra-estrutura e recursos tecnológicos disponíveis, nos moldes tradicionais. As razões desta restrição variam, mas predomina o desestímulo gerado pela oferta incompatível com a demanda, provocando longa espera e grandes filas para o atendimento, por dificuldades de transporte e até pelo medo do consultório e do “motorzinho”.

Esta insatisfação com o serviço público reflete-se na preferência de todos os entrevistados em se referir aos serviços da Universidade, situada próximo à comunidade do Dendê, embora essa não seja capaz, evidentemente, de absorver toda a demanda. Nos moldes atuais, para grande

parte dos dentes afetados, cuja lesão não é abordada precocemente, o “tratamento” vem a ser a exodontia, fato observado na única das 17 crianças que já recebeu atendimento individual.

Enquanto isso, como mostram os dados, ações preventivas são sistematicamente realizadas nas escolas da comunidade, despendendo recursos humanos e financeiros que poderiam ser redimensionados e canalizados, também, para a implementação do ART, visto que, inarticuladas do tratamento das lesões, estas ações têm impacto limitado no controle da cárie⁽⁸⁾.

Quanto à opinião dos cuidadores a respeito das abordagens, não houve reação desfavorável ao ART, apesar do procedimento não ser anteriormente conhecido na comunidade, e a principal razão para a preferência pelo tratamento convencional na clínica da Universidade foi o conforto da cadeira e o “ambiente”. A questão do desconforto pode ser minimizada futuramente e, quanto à preferência pelo ambiente clínico, devem ser consideradas as excelentes condições de atendimento na clínica da Universidade, onde os pacientes foram agendados com hora marcada e puderam dispensar o uso de transporte para ir às consultas, por residirem muito próximo. Assim sendo, os resultados poderiam ser ainda mais favoráveis ao ART, como opção ao atendimento padrão dos postos de saúde, visto que a maioria não duvida da qualidade do atendimento, em si, no que se refere à biossegurança ou à durabilidade das restaurações realizadas na comunidade.

Com a avaliação dos custos das duas abordagens, evidenciou-se a grande redução de gastos com instrumentais, materiais auxiliares, equipamentos e fatores correlatos, como a eletricidade, obtida com a simplificação inerente ao ART. De fato, com exceção do material restaurador, todos os itens necessários à realização do ART já estão, normalmente, presentes no arsenal de qualquer posto de saúde, devendo-se apenas observar a disponibilidade de curetas de dentina de formas e tamanhos variados e a eventual necessidade de iluminação adicional com fotóforo.

Em relação, ao custo intrínseco do material restaurador, apesar do ionômero de vidro convencional (CIV) ser mais caro que o amálgama, este cimento é preconizado pela OMS⁽⁴⁾ para a realização do ART, por um conjunto de vantagens: suas propriedades adesivas contribuem para o efetivo selamento da cavidade e permitem o selamento preventivo dos sulcos associados à lesão de cárie, simultaneamente ao procedimento restaurador, sem exigir desgaste de tecido sadio; sua biocompatibilidade evita novas injúrias ao dente tratado, dispensando o uso de quaisquer materiais de proteção, embora se considere a possibilidade de forramento

com Hidróxido de Cálcio em cavidades profundas; o CIV está envolvido na remineralização da dentina afetada remanescente e no controle da recidiva de cárie devido à sua natureza anticariogênica e, sendo quimicamente ativado, dispensa o uso de aparelhos especiais^(3,7,9,17).

Os materiais ionoméricos disponibilizados para uso específico no ART, como o utilizado neste estudo, dispõem de características mais adequadas à aplicação fora do ambiente clínico (maior viscosidade, facilitando sua inserção por pressão digital, menor tempo de presa, menor sensibilidade à umidade e melhores propriedades mecânicas)^(4,8,16,28). Apesar de seu custo mais elevado, devem ser utilizados, embora seja interessante pesquisar outras alternativas no campo dos materiais restauradores.

A simplificação do procedimento restaurador, somada aos benefícios sociais, como o aumento da cobertura e a redução das perdas dentárias,^(9,11,12) diminui a significância do custo intrínseco do material preconizado. Utilizando um procedimento que independe do consultório instalado, evita-se interrupção da cobertura da população, mesmo em caso de pane dos equipamentos, e permite-se a sociabilização do espaço clínico, liberando os recursos tecnológicos presentes no posto de saúde para a demanda de serviços mais especializados, em que não possam ser dispensados. Todo este contexto deve ser analisado e compreendido pelos dentistas, que são responsáveis pela aquisição dos materiais e precisam estar capacitados para justificá-los junto aos administradores do sistema público de saúde, especialmente quando novos rumos devam ser traçados.

A realização do ART diretamente na comunidade fortaleceu o vínculo com líderes comunitários e permitiu a abordagem do paciente dentro de seu contexto social, favorecendo a atuação integrada a outros profissionais de saúde e a integralidade na prestação de serviços, sem a dicotomia entre prevenção e tratamento curativo. Esta estratégia de controle da doença cárie mostrou-se coerente com nossos indicadores sócio-econômicos e de saúde bucal, com a reorientação da atenção básica almejada e com as diretrizes gerais que norteiam nosso sistema de saúde pública.

CONCLUSÕES

- O estudo aponta para um desempenho clínico satisfatório das restaurações realizadas por meio do Tratamento Restaurador Atraumático; embora menor em cavidades compostas do que em cavidades simples (Classe I), este desempenho está coerente com a literatura e não compromete a viabilidade do uso do ART na saúde pública, dentro de critérios técnicos adequados.

- A relação custo-benefício do Tratamento Restaurador Atraumático e sua aceitação por parte de uma comunidade urbana, assistida pelo SUS nos moldes convencionais, favorecem sua utilização como estratégia de controle da cárie dentária no sistema de saúde pública.

Concluimos que o estudo do ART dentro da realidade brasileira deve ser aprofundado, sendo desejável sua inclusão na proposta curricular das faculdades de Odontologia e o estímulo à sua utilização em projetos de extensão e pelos profissionais atuantes no setor público.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às crianças e seus cuidadores e aos representantes da comunidade do Dendê que tornaram possível a realização deste trabalho, particularmente ao Presidente da Associação dos Moradores, Professor Severo.

Nossa gratidão a todos que colaboraram nas diversas fases de realização deste estudo: Prof. Dra. Solange Kátia Saito, na fase de reexame clínico, Prof. Dr. José Wellington O. Lima, na análise dos resultados, aos acadêmicos de Odontologia Bruno B.G. Barreira e Maria Emília Cavalcanti de Melo A. Lima, pelo suporte durante a intervenção, aos funcionários do curso de Odontologia da UNIFOR, pela atenção dispensada nas diversas fases e à Universidade de Fortaleza (UNIFOR), fonte financiadora do estudo.

REFERÊNCIAS

1. Mendes EV. As políticas de saúde no Brasil dos anos 80: a confirmação da reforma sanitária e a construção da hegemonia do projeto neoliberal. In: Mendes EV, organizador. Distrito Sanitário. 2ª ed. São Paulo-Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO; 1994. p.19-91.
2. Ministério da Saúde (BR). Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde [citado 2003 Ago 20]. Disponível em: URL: <http://www.datasus.gov.br>.
3. Pinto VG. Epidemiologia das doenças bucais no Brasil. In: Leo Krigger, coordenador. ABOPREV: promoção de saúde bucal. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2003. p.25-41.
4. Atraumatic Restorative Technique. FDI World 1994 Nov-Dec;3(6):19-21.
5. Frencken JE, Phantumvanit P, Pilot T. Atraumatic Restorative Treatment technique of dental caries. [manual]. 2ª ed. Groningen (NL): WHO Collaborating centre for Oral Health Services Research, University of Groningen; 1994.

6. Van Amerongen WE, Rahimtoola S. Is ART really atraumatic? *Community Dent Oral Epidemiol* 1999 Dec;27(6):431-5.
7. Weerheijm KL, Grohen HJ. The residual caries dilemma. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999 Dec;27(6):436-41.
8. Chevitere LM, Mattos D, Masuda RAM, Sandin MC, Sousa CO, Benevides IC. Programa "Sorrindo com saúde" em Apuiarés (CE): viabilizando o tratamento restaurador atraumático neste município. *J Bras Clin Odontol Int* 2002 Set/Out;6(35):399-403.
9. Navarro MFL, Pascotto RC. Cimentos de ionômero de vidro - Aplicações clínicas em odontologia. São Paulo: Artes Médicas; 1998. (Série EAP-APCD).
10. Phantumvanit P, Songpaisan Y, Pilot T, Frencken JE. Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year field trial in Thailand – Survival of one surface restorations in the permanent dentition. *J Public Health Dent* 1996;56(3):141-45.
11. Mjor IA, Gordan VV. A review of atraumatic restorative treatment (ART). *Int Dent J* 1999 Jun;49(3): 127-31.
12. Frencken JE, Pilot T, Songpaisan Y, Phantumvanit P. Atraumatic restorative treatment (ART): rationale, technique and development. *J Public Health Dent* 1996;56(3 Spec No): 135-40.
13. Pajarana F, Leal K. Simplicidade contra a cárie. *Rev Assoc Paul Cir Dent* 2002 Jan-Fev;56(1): 9-20.
14. Mertz-Fairhurst EJ, Schuster GS, Williams JE, Fairhurst CW. Clinical progress of sealed and unsealed caries, Part II: standardized radiographs and clinical observations. *J Prosthet Dent* 1979;42:633-7.
15. Tourino LFPG, Imparato JCP, Volpato S, Puig AVC. O Tratamento restaurador atraumático (ART) e sua aplicabilidade em saúde pública. *J Bras Clin Odontol Int* 2002;6(31):78-83.
16. Cordeiro MLVP, Tokunaga EMC, Brusco EHC, Imparato JCP. Materiais restauradores ionoméricos para a técnica do Tratamento Restaurador Atraumático. *J Bras Clin Odontol Int* 2001 Nov-Dez;5(30):507-11.
17. Anusavice KJ. *Materiais dentários de Phillips*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
18. Frencken JE, Holmgren CJ. *Tratamento Restaurador Atraumático para a cárie dentária*. Tradução: Joseana Pezzi Barison. São Paulo: Editora Santos; 2001.
19. Cole BO, Welbury RR. The atraumatic restorative treatment (ART) technique: do es it have a place in everyday practice? *Dent Update* 2000 Apr;27(3):118-20, 122-3.
20. Oliveira AGRC, Arcieri RM, Unfer B, Costa ICC, Moraes E, Saliba NA. Modelos assistenciais em saúde bucal no Brasil: tendências e perspectivas. *Ação Coletiva* 1999;2(1):9-14.
21. Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998 Dec;26(6):372-81.
22. Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. An Atraumatic Restorative Treatment (ART) technique: evaluation after one year. *Int dent J* 1994;44:460.
23. Rouquayrol MZ, Naomar AF. *Epidemiologia e Saúde*. 6ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003.
24. Ryge G. The California Dental Association Quality Evaluation System: a standard for self-assessment. In: Anusavice KJ, editor. *Quality evaluation of dental restorations: criteria for placement and replacement*. Illinois (US): Quintessence Publishing; 1989. p.273-90.
25. Stata Statistical Software. Release 6.0 College Station (TX): Stata Corporation; 1997.
26. Smales RJ, Yip HK. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for the management of dental caries. *Quintessence Int* 2002 Jun;33(6):427-32.
27. Ho TF, Smales RJ, Fang DT. A 2-year clinical study of two glass ionomer cements used in the atraumatic restorative treatment (ART) technique. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999 Jun;27(3):195-201.
28. Yip HK, Smales RJ, Gao W, Peng D. The effects of two cavity preparation methods on the longevity of glass ionomer cement restorations: an evaluation after 12 months. *J Am Dent Assoc* 2002 Jun;133(6): 744-51.
29. Miasato JM. Utilização da Técnica Restauradora Atraumática (TRA) como fator motivador dos pais para reversão do risco à cárie em pacientes com alta rotatividade cariogênica. *CRO/RJ Notícias* 1999 Abr;(4):5.

Endereço para correspondência:

Cecília Holanda de Figueiredo
Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Av. Washington Soares, 1321, Bloco O
Edson Queiroz – CEP.: 60811-905. Fortaleza-CE