

AVALIAÇÃO CLÍNICA DE TRÊS ANOS DA TÉCNICA RESTAURADORA ATRAUMÁTICA (ART) NA DENTIÇÃO DECÍDUA

A THREE-YEAR CLINICAL EVALUATION OF THE ATRAUMATIC RESTORATIVE TECHNIQUE IN THE PRIMARY DENTITION

Thereza Christina Lopes Coutinho

Especialista e Mestre em Odontopediatria pela FO-UFRJ. Doutora em Odontopediatria e Pós-Doutora em Cariologia pela FOB/USP. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela ABORJ. Professora Associada de Odontopediatria da FO-UFF. Coordenadora da Disciplina de Odontopediatria da FO-UFF.

Mariana Gonzalez

Especialista em Odontopediatria pela FO-UFF. Cirurgiã-dentista na Prefeitura Municipal de Duque de Caxias.

Alexandra Braga Temer Bastos

Especialista em Ortodontia pelo Instituto de Ciências Odontológicas – Inco 25. Cirurgiã-dentista no Sindicato dos Empregados em Estabelecimento de Serviços de Saúde do Rio de Janeiro – SEESS.

Endereço do autor principal:

Thereza Christina Lopes Coutinho
Avenida Portugal, 520, apt. 104 – Urca
Rio de Janeiro – RJ
CEP: 22291-050
Telefone: 2543-6513
E-mail para contato:
christina.coutinho@gmail.com

Recebido em 24/04/2012

Aceito em 30/07/2012

RESUMO

O presente estudo avaliou clinicamente, após três anos, 45 restaurações atraumáticas realizadas em 25 crianças entre 01 e 05 anos de idade, matriculadas em uma Unidade Municipal de Ensino Infantil em Niterói – RJ, Brasil. Todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa. O material restaurador utilizado foi o cimento de ionômero de vidro Ketac Molar® (3M ESPE), manipulado de acordo com as recomendações do fabricante e a técnica restauradora aplicada seguiu as instruções contidas no Guia Prático para o Tratamento Restaurador Atraumático (ART), preconizado pela OMS. A avaliação clínica das restaurações foi realizada por um examinador calibrado, com auxílio de sonda exploradora e espelho bucal, seguindo critério de Phantumvanit et al (1996), composto por códigos de 0 a 9 para avaliar a qualidade da restauração. Foi observado 40% de sucesso (escores 0-2), 40% de insucesso (escores 3-4) e 20% não pôde ser avaliado (escore 6). Considerando-se cada tipo de restauração independentemente, obteve-se sucesso em 47,3% nas de Classe I, 38,8% de Classe II e 25% de Classe III. Apenas 11% das restaurações que apresentaram falhas, desenvolveram cárie secundária, sendo que 77% estavam localizadas no arco inferior. Pôde-se concluir que, a ART representa uma boa alternativa no controle da doença cárie na dentição decídua desde que esse tratamento seja parte de um programa que contemple ações de promoção de saúde bucal, buscando o efetivo controle da doença cárie.

Palavras-chave: Tratamento Restaurador Atraumático – Dentição decídua – Cimento Ionômero de Vidro

ABSTRACT

This study evaluated the clinical performance, after three years, of 45 Atraumatic Restorative Treatment (ART) restorations in 25 preschool children (aged 01 to 05 years old) of a Municipal Day Nursery in Niteroi - RJ, Brazil. All parents gave their written informed consent to the study protocol according to the Research and Ethics Committee. The restorative material used was Ketac Molar® (3M ESPE) glass-ionomer, according to the manufacturer's instructions and the restorative technique applied followed the WHO'S Guide for the Atraumatic Restorative Treatment. The clinical evaluation of the restorations was carried out by one calibrated examiner, using a mirror and an explorer, following the Phantumvanit et al. (1996) criterion which is composed of codes 0 to 9. It was observed a success rate of 40% of the restorations (score 0-2), 40% of failures (score 3-4), and 20% could not be evaluated (score 6). Considering each type of restoration individually, it was observed a success rate of 47,3% in Class I, 38,8% in Class II and 25% in Class III. Only 11% of the restorations that presented failure developed caries, and 77% of the restorations evaluated as "not acceptable" was placed in inferior teeth. It was concluded that, the ART represents a good alternative for controlling cavitation in the primary dentition and it is important to emphasize that this treatment should be part of a program of actions of oral health promotion, seeking effective control of dental caries.

Keywords: Atraumatic Restorative Treatment
– Primary dentition – Glass-Ionomer Cement.

INTRODUÇÃO

A interpretação do conceito de saúde tem passado por um processo contínuo de reformulação, inclusive na Odontologia, onde a saúde bucal há algum tempo é encarada como um dos fatores determinantes para a manutenção da saúde geral e do bem-estar do indivíduo. Uma boa saúde bucal possibilita ao indivíduo ter boa alimentação, comunicação, aparência, bem-estar, enfim, qualidade de vida. Entretanto, uma significativa parcela da população ainda sofre com as doenças bucais, que geram dor, desconforto, dificuldades de alimentação e prejuízo para a convivência social (WATT, 2005).

As últimas décadas testemunharam imensos desenvolvimentos na prevenção e no tratamento da cárie e suas sequelas. Apesar disso, mais de dois terços da população mundial ainda são portadores de lesão de cárie não tratadas e não têm acesso a uma Odontologia sistemática. Este não é um problema restrito aos países em desenvolvimento mais pobres, mas é também um sério problema em alguns setores dos países desenvolvidos mais ricos.

Ações de promoção de saúde bucal devem estar presentes nas pré-escolas brasileiras, principalmente, nas instituições públicas. Estudos demonstram a existência de uma grande necessidade de tratamento odontológico em crianças que frequentam essa instituição. A doença cárie é a mais prevalente na população infantil e, em geral, a maioria das lesões cariosas não tratadas avançam para estágios onde a extração torna-se a única alternativa de tratamento. Essa situação é ocasionada pela dificuldade de acesso ao serviço público ou privado e pela carência de profissionais qualificados ao atendimento dessa faixa etária (ANTUNES; ANTUNES; COSTA, 2006).

Qualquer tratamento odontológico que se baseie em intervenções curativas e pontuais, desconsiderando o caráter multifatorial das doenças bucais, em especial a cárie dentária, falhará na conquista da saúde do paciente. Por essa razão é fundamental uma abordagem abrangente, capaz não só de controlar a doença, mas de promover a saúde do paciente.

Um método não convencional para o tratamento da cárie dentária denominado Tratamento Restaurador Atraumático (ART) foi apresentado no início do ano devotado à saúde bucal em Genebra, no prédio da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 7 de abril de 1994. Este procedimento já havia sido testado pelos seus idealizadores, Frencken; Pilot, da Universidade de Groninger, Holanda, que elaboraram um manual para orientar profissionais na execução desta técnica (NAVARRO; PASCOTTO, 1998). A ART consiste na remoção do tecido cariado através da escavação da dentina infectada apenas com instrumentos cortantes manuais, sob isolamento relativo, sem o uso de anestesia e, após limpeza da cavidade, o seu preenchimento com o cimento ionômero de vidro (CIV), devido às suas propriedades de adesão à estrutura dental, compatibilidade biológica e liberação de fluoretos (FRENCKEN; HOLMGREN, 2001).

Esta técnica foi idealizada para o atendimento a populações de áreas carentes, como em países em desenvolvimento, onde falta infra-estrutura para a realização de um tratamento odontológico convencional. Também está indicada para o tratamento de pacientes institucionalizados, como em orfanatos, creches e asilos (FDI, 1994) e como alternativa em programas de promoção de Saúde Bucal para grupos especiais, como portadores de doenças sistêmicas graves (NEVES; SOUZA, 1999).

Em Odontopediatria, a técnica tem como principal vantagem a diminuição das perdas precoces na dentição decídua, uma vez que a duração do CIV na cavidade bucal com esta técnica permite que os mesmos fiquem retidos na boca até sua esfoliação natural. Sem tal intervenção, tais dentes apresentariam lesões de cárie cada vez maiores, até serem perdidos por extração.

No entanto, poucos são os trabalhos que avaliam o sucesso da ART em dentes decíduos, principalmente no Brasil e por períodos acima de 12 meses, o que motivou esta pesquisa.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar clinicamente, após três anos, a longevidade das restaurações realizadas através da Técnica Restauradora Atraumática (ART) em pré-escolares de uma Unidade Municipal de Ensino Infantil do município de Niterói - RJ, em relação ao tipo de restauração (Classe I, II, III e V) e arco dentário (superior e inferior).

MATERIAL E MÉTODOS

A M O S T R A

Foi constituída por 25 crianças entre 01 e 05 anos de idade, matriculadas regularmente na Unidade Municipal de Ensino Infantil (UMEI) Renata Magaldi, no município de Niterói - RJ, participantes de um Projeto de Extensão da UFF de Promoção de Saúde Bucal. Os pacientes selecionados apresentavam atividade cáries, sendo as cavidades diagnosticadas pelo método de inspeção visual-tátil e localizadas em superfícies oclusais, proximais e cervicais, em incisivos e molares decíduos superiores e inferiores, em profundidade média na dentina e sem sintomatologia de dor espontânea ou provocada. Foram realizadas restaurações tipo Classe I, II, III e V, em um total de cinquenta e nove restaurações atraumáticas, que tiveram acompanhamento clínico de três anos, no ambulatório da UMEI Renata Magaldi. Todas as restaurações foram executadas por uma das autoras (M.G.), aluna do curso de Especialização em Odontopediatria da UFF, sob supervisão da professora orientadora (T.C.L.C.). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFF (Protocolo CEP CCM/HUAP nº 57/03) seguindo a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e a Declaração de Helsinki de 1975 e os responsáveis legais pelos menores que fizeram parte da amostra foram informados claramente sobre a pesquisa e deram seu consentimento por escrito através do Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

T É C N I C A R E S T A U R A D O R A

A técnica restauradora utilizada nesta pesquisa seguiu as recomendações do Guia Prático para a Técnica do Tratamento Restaurador Atraumático (ART) elaborado pela OMS (FRENCKEN, 1997). As cavidades selecionadas para a técnica eram de profundidade média em dentina.

Sob isolamento relativo com roletes de algodão, removeu-se placa e debris em algodão umedecido. A dentina cariada foi removida com auxílio de escavadores afiados #14 e #17 (SS White/Duflex®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), da periferia para o centro da cavidade.

Seguiu-se o condicionamento da cavidade com uma bolinha de algodão umedecida no líquido do material restaurador e, posteriormente, a lavagem e secagem da mesma com auxílio de bolinhas de algodão. O material restaurador usado foi o cimento de ionômero de vidro (CIV) Ketac Molar® (3M ESPE, Sumaré, SP, Brasil), específico para a ART sendo manipulado de acordo com as instruções do fabricante e inserido na cavidade com espátula #1 (SS White/Duflex®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) e pressionado com o dedo enluvado protegido com vaselina até a presa inicial do material.

M É T O D O D E A V A L I A Ç Ã O

A avaliação do desempenho clínico das restaurações foi realizada um ano após a execução e novamente avaliado após três anos, pelo mesmo avaliador previamente calibrado (A.B.T.B.), também sob supervisão (T.C.L.C.), através do método de avaliação clínica direta, com espelho bucal plano #5 (SS White/Duflex®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil) e sonda exploradora # 5 (SS White/Duflex®, Rio de Janeiro, RJ, Brasil), sob luz natural, no ambulatório da UMEI Renata Magaldi, utilizando o critério classificatório preconizado por Phantumvanit et al. (1996), sendo:

Score 0: presente sem defeitos;

Score 1: presente, pequenos defeitos na margem e/ou desgaste da superfície de menos de 0,5 mm de profundidade, não necessita reparo;

Score 2: presente, pequenos defeitos na margem e/ou desgaste da superfície de 0,5 a 1,0 de profundidade, necessita de reparo;

Score 3: presente, defeitos grosseiros na margem /ou desgaste da superfície de mais de 1,0 de profundidade, necessita de reparo;

Score 4: ausente, restauração quase completamente perdida, necessita retratamento;

Score 5: ausente, outro tratamento foi realizado por qualquer motivo;

Score 6: dente ausente devido a qualquer motivo;

Score 9: impossível diagnosticar.

Os dados coletados foram anotados em planilha especialmente desenvolvida para o estudo.

A N Á L I S E E S T A T Í S T I C A

A análise estatística utilizada na presente pesquisa foi a do tipo descritiva. Os dados foram tabulados segundo conjuntos de categorias descritivas, o que permitiu a classificação em uma distribuição de frequência de acordo com o tipo de restauração relacionado ao score de avaliação da mesma.

RESULTADOS

Do total de 59 restaurações atraumáticas realizadas, após um ano, 57,6% estavam presentes sem necessidade de reparo (escores 0 e 1); 3,4% necessitavam de pequeno reparo (escore 2); 33,9% constituíram insucesso (escores 3 a 5) e 5,1% da amostra não pode ser avaliada (escore 6), conforme demonstrado no gráfico da Fig. 1.

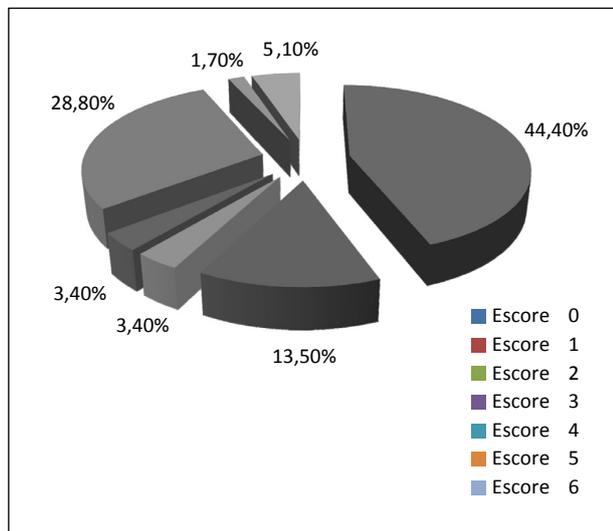


Fig. 1 – Gráfico representativo dos resultados percentuais dos escores encontrados na avaliação de um ano da ART.

Quarenta e cinco restaurações foram reavaliadas após 3 anos, sendo que a porcentagem de perda da amostra foi de 23,8%. Dentre as restaurações avaliadas, 38% eram do tipo Classe I, 40% Classe II, 18% Classe III e 4% Classe V, conforme representado no gráfico da Fig.2.

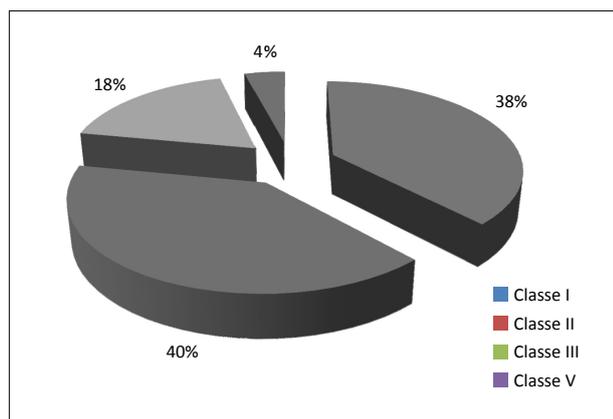


Fig. 2 – Gráfico demonstrativo do tipo de restaurações de ART avaliadas após 3 anos.

Após três anos de acompanhamento clínico, 27,6% das restaurações atraumáticas estavam presentes, sem nenhuma necessidade de reparo (escores 0 a 1). No entanto, 12,4% das restaurações atraumáticas que estavam presentes necessitavam pequeno reparo (escore 2) e cerca de 40% constituíram insucesso da técnica (escores 3 e 4). Vinte por cento da amostra

não foi possível ser avaliada devido à esfoliação do elemento dentário (escore 6). Os escores 5 e 9 não foram observados nesta avaliação. Estes resultados estão dispostos no gráfico da Fig. 3.

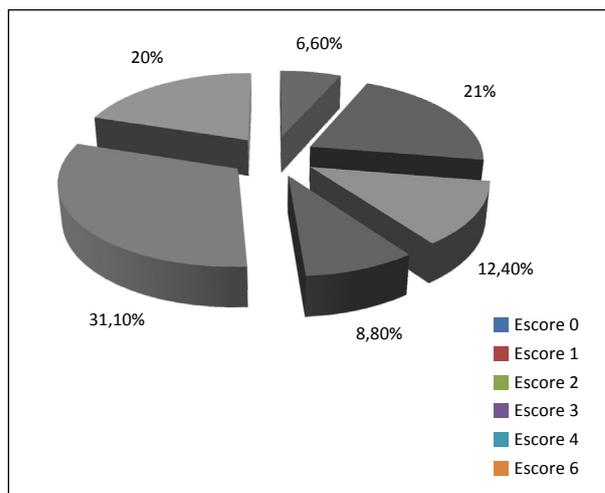


Fig. 3 – Gráfico demonstrativo dos resultados percentuais dos escores encontrados na avaliação de 3 anos da ART.

A comparação do sucesso da ART (escore 0 a 2) após um ano com o obtido na avaliação após 3 anos de acordo com o tipo de restauração está representada na Tabela 1.

Tipo de restauração	1 ano	3 anos
Classe I	78,6%	47,3%
Classe II	61,5%	38,8%
Classe III	14,2%	25%
Classe V	100%	0%

Tabela 1 – Índice de sucesso da ART após 1 ano e 3 anos, respectivamente, de acordo com o tipo de restauração.

Os resultados obtidos de acordo com cada tipo de restauração na avaliação após três anos estão ilustrados na Tabela 2. Considerando-se cada tipo de restauração separadamente, foi obtido um sucesso (escore 0 a 2) de 47,3% nas restaurações Classe I, 38,8% nas de Classe II e de 25% nas de Classe III. Perda da restauração (escore 4 a 5) foi observada em 41,1% nas restaurações Classe I, 39% nas de Classe II, 12,5% nas de Classe III e em 50% nas de Classe V.

Tipo de restauração	Retenção total (escore 0-2)	Retenção parcial (escore 3)	Perda da restauração (escore 4-5)	Dente ausente (escore 6)
Classe I	47,3%		41,1%	5,8%
Classe II	38,8%	11,1%	39%	11,1%
Classe III	25%	12,5%	12,5%	50%
Classe V	0%	0%	50%	50%

Tabela 2 – Resultados obtidos na avaliação clínica da ART após 3 anos, de acordo com o tipo de restauração.

Do total de restaurações avaliadas que apresentaram falhas (escores 3 e 4), 77% estavam localizadas em dentes inferiores e 23% em dentes superiores. Em apenas 11% desse total foi observada cárie secundária.

DISCUSSÃO

O presente trabalho objetivou avaliar clinicamente, após três anos, a longevidade das restaurações atraumáticas em dentes decíduos. Foram realizadas 59 restaurações atraumáticas, porém, após três anos, 45 puderam ser novamente avaliadas, tendo assim, uma perda da amostra de 23,8 %.

O critério clínico utilizado para avaliar a qualidade das restaurações ART neste estudo foi similar aos utilizados em estudos relatados na literatura sobre o assunto (PHANTUMVANIT et al, 1996; FRENCKEN; HOLMGREN, 2001).

Considerou-se sucesso quando a restauração estava presente na cavidade (escores 0 e 1), incluindo as com pequenos defeitos na margem (escore 2), conforme o trabalho de Figueiredo et al (1999), sendo o total de sucesso obtido no presente trabalho com esta técnica de 40% em dentes decíduos, após o período de três anos.

A avaliação de restaurações ART na dentição decídua por períodos superiores a 12 meses é um assunto escasso na literatura odontológica, o que torna os parâmetros de comparação um tanto complexos.

O índice de sucesso após três anos de avaliação clínica em dentes decíduos encontrado neste estudo (40%) foi semelhante aos resultados encontrados por Frencken (1996) e Taifour et al (2002), que também avaliaram a longevidade de restaurações ART na dentição decídua pelo mesmo período de tempo, observando ambos sucesso em 49% dos casos e aos relatados por Van Gemert-Schriks et al (2007) que obtiveram sucesso de 43,4% de restaurações Classe I em dentes decíduos também após 3 anos. Amorim; Leal; Frencken (2012) em uma meta-análise relataram que na literatura consultada, o sucesso da ART em dentes decíduos após 3 anos está situado na faixa de 31%, compatível com o observado no presente estudo.

No entanto, os resultados da presente pesquisa foram inferiores aos relatados em estudos que avaliaram pelo mesmo período a dentição permanente como o de Frencken; Makoni; Sithole (1998) no Zimbábue, que obtiveram sucesso de 88,3%; Phantumvanit et al (1996) que encontraram 71% de sucesso e Bresciani (2003) que observou índice de sucesso de 97,3% em restaurações classe I, em dentição permanente. Este fato corrobora com os trabalhos de Pitiphat et al (1993) e de Frencken et al (1994), que relataram que o sucesso da ART é maior na dentição permanente do que na decídua. Segundo Frencken et al (1994), a dificuldade de controlar a umidade durante a execução da técnica

em crianças de baixa idade pode ser uma importante razão para o baixo percentual de sucesso em restaurações ART na dentição decídua. Ainda assim, a técnica pode ser uma alternativa viável, visto o curto período de permanência do dente decíduo na cavidade bucal se comparado ao dente permanente.

Pagani; Alves; Haas (2007), em estudo sobre adequação do meio bucal através de ART, comprovaram ser este método, utilizando concomitantemente verniz fluoretado, instruções sobre dieta mais adequada e controle da higiene bucal, eficiente como terapia alternativa para pacientes infectados pelo HIV, devido à comprovada diminuição das colônias de *S. mutans* e *Lactobacillus*, havendo considerável melhora na qualidade de vida dos pacientes, minimizando o sofrimento causado pela doença cárie.

Schriks; Van Amerongen (2003) avaliaram a ansiedade e a reação de 403 crianças frente à realização de tratamento odontológico convencional e tratamento realizado pela técnica ART. Os autores verificaram que, durante todo o tratamento odontológico das crianças tratadas pela técnica restauradora atraumática, os índices de tranquilidade foram significativamente melhores que aquelas atendidas pela técnica convencional.

No presente estudo, do total de 45 restaurações avaliadas, 38% foi Classe I, 40% Classe II, 18% Classe III e 4% Classe V. As restaurações ART obtiveram resultados ligeiramente mais satisfatórios em cavidades de Classe I (47,3%), quando comparadas às cavidades de Classe II (38,8%), o que está em concordância com os resultados de Frencken et al (1994), Pitiphat et al (1993), Smales; Yip (2000), Lo; Holmgren (2001), Taifour et al (2002) e Van Gemert-Schriks et al (2007). Isto é justificado pelo fato de que o CIV, material de escolha para a técnica, não possui propriedades mecânicas ideais para suportar grandes esforços mastigatórios, como acontece em restaurações do tipo Classe II.

Em relação às restaurações de Classe III neste estudo, o que se pode observar foi uma grande perda da amostra (50%), pois foram realizadas em sua maioria em incisivos centrais superiores e inferiores, e devido à faixa etária da amostra, estes dentes no momento da última avaliação já haviam esfoliado. Ao avaliar-se a Tabela 1, pode-se observar um maior índice de sucesso na avaliação após três anos (25%) em relação à de um ano (14,2%), devido algumas terem sofrido pequeno reparo nas margens após a primeira avaliação, o que aumentou, conseqüentemente, o seu índice de sucesso.

Outro dado que vale ressaltar é com relação ao fracasso das restaurações do tipo Classe V. No total da amostra, apenas dois dentes apresentavam restaurações deste tipo. Um deles já havia esfoliado no momento da avaliação de três anos e no outro, a restauração havia

se perdido totalmente, contabilizando um índice de sucesso de 0% em relação à primeira avaliação de um ano. No entanto, como a amostra não é significativa, não foi possível uma avaliação mais acurada quanto ao sucesso deste tipo de restauração realizada pela técnica atraumática, apesar do dente em questão não apresentar lesão de cárie.

Dentre as restaurações que apresentam falhas (escores 3 e 4), apenas 11% apresentaram cárie secundária. Figueiredo et al (1999), que desenvolveram estudo avaliando ART em bebês, ao final de um ano, não registraram nenhum caso de atividade de cárie. No presente estudo, apesar de observar alguns casos de cárie secundária, esta não foi a causa principal de falhas, concordando com o que relataram Wilson; Burke; Mjör (1997) e sim, fraturas no material, devido à baixa resistência. Esta inibição da atividade cariogênica provavelmente se deve ao CIV, material que apresenta fluoreto em sua composição, o que pode ter efeito sobre o esmalte adjacente, tornando-o ácido resistente (VAN AMERONGEN, 1996).

Finalmente, com relação às restaurações que não obtiveram sucesso, o posicionamento do dente na arcada foi um fato que chamou a atenção, pois 77% deles estavam na arcada inferior, enquanto que, apenas 23% situavam-se na arcada superior. Este dado ainda não havia sido relatado na literatura consultada. O número maior de falhas na arcada inferior pode estar relacionado com a maior dificuldade em se obter um bom isolamento relativo e controle da saliva nesta região, devido ao posicionamento dos ductos das glândulas salivares e da língua. Como na ART não se usa sugador de saliva, apenas roletes de algodão, a manutenção de um ambiente seco torna-se difícil. Sabe-se que o CIV é sensível à contaminação pela água e/ou saliva, podendo ter suas propriedades prejudicadas. Tanto

durante a presa inicial quanto a fase chamada de “maturação” lenta, o material é vulnerável a ganhar e perder água. Para preservar a integridade do material, o CIV recém-manipulado deve ser protegido do contato com fontes externas de água por no mínimo um minuto. Isto significa que, durante a presa inicial, o contato com saliva/água deve ser evitado (FRENCKEN; HOLMGREN, 2001).

Apesar do insucesso de 40% observado após três anos no presente estudo em relação à ART em dentes decíduos comparado com 33,9% após um ano, conforme disposto nos gráficos das figuras 1 e 3, esta técnica pode ser uma alternativa de tratamento para o paciente infantil, considerando a facilidade da técnica, a boa aceitabilidade por parte da criança, as propriedades preventivas do material restaurador utilizado e o curto período de permanência do dente na cavidade bucal. As restaurações atraumáticas constituem um dos procedimentos que possibilitam a adequação do meio bucal criando condições mais favoráveis para que o organismo siga sua tendência natural, retomando o equilíbrio e manifestando o seu potencial reparador, uma vez que a presença constante de fluoreto no meio bucal proveniente do CIV é indispensável para o reequilíbrio do processo desmineralização/remineralização.

Vale ressaltar que a ART representa uma boa alternativa no controle da doença cárie na dentição decídua, desde que esse tratamento seja parte de um programa que contemple ações de promoção de saúde bucal, buscando o efetivo controle da doença cárie.

CONCLUSÃO

Com base na literatura consultada e nos dados clínicos obtidos no presente trabalho é lícito concluir que:

1. o Tratamento Restaurador Atraumático obteve sucesso em 40% dos casos em dentes decíduos após três anos;
2. com relação ao tipo de restauração, as de Classe I obtiveram maior índice de sucesso (47,3%), as de Classe II alcançaram 38,8% de sucesso e as de Classe III, 25%;
3. o insucesso, ou seja, retenção parcial ou perda total da restauração foi observado em 40% dos casos, porém, apenas 11% destes dentes apresentam cárie secundária, provavelmente, devido à ação preventiva do CIV;
4. houve maior perda da restauração no arco inferior (77%) do que no superior (23%), provavelmente, devido a maior dificuldade de controle da umidade nesta região;
5. é importante ressaltar que esse tratamento somente é eficaz quando for indicado de maneira correta e se fizer parte de um programa que contemple ações de promoção de saúde bucal, buscando o efetivo controle da doença cárie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amorim RG de, Leal SC, Frencken JE. *Survival of atraumatic restorative treatment (ART) sealants and restorations: a meta-analysis*. Clin Oral Invest 2012; 16: 429-441.
- Antunes LAA, Antunes LS, Costa MEPR. *Fatores utilizados como predisponentes de cárie na primeira infância*. Pesq Bras Odontoped Clin Int 2006; 6: 117-124.
- Bresciani E. *Avaliação clínica de restaurações de cavidade classe I realizadas pela técnica do Tratamento Restaurador Atraumático (ART) em comunidade de alto índice de cárie* [Dissertação Mestrado]. Bauru: Faculdade de Odontologia da USP; 2003.
- FDI World Dental Federation. *Técnica de Tratamiento Reparativo Atraumático*, FDI World 1994; 3: 19-21.
- Figueiredo MC, Froner AM, Rosito DB, Gallarreta FWM, Sampaio MS. *A utilização da técnica de Tratamento Restaurador Atraumático (ART) em bebês: avaliação clínica de um ano*. J Bras Odontopediatr Odontol Bebê 1999; 2: 362-368.
- Frencken JE. *Atraumatic Restorative Treatment and glass-ionomer sealants in school oral health programme in Zimbabwe: evaluation after one year*. Caries Res 1996; 30: 428-433.
- Frencken JE, Holmgren CJ. *Tratamento Restaurador Atraumático (ART) para Cárie Dentária*. São Paulo: Santos, 2001, 106p.
- Frencken JE. *Manual for the Atraumatic Restorative Treatment approach to control dental caries*, WHO Collaborative Centre for Oral Health Services Research, University of Groninger, 1997. 51p.
- Frencken JE, Makoni F, Sithole WD. *3-year survival of one surface ART restorations and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe*. Caries Res 1998; 32: 119-126.
- Frencken JE, Songpaisan Y, Phantumvanit P, Pilot T. *Atraumatic restorative treatment (ART) technique: evaluation after one year*. Int Dent J 1994; 44: 460-464.
- Lo ECM, Holmgren CJ. *Provision of Atraumatic Restorative Treatment (ART) restorations to Chinese pre-school children - a 30 month evaluation*. Int Journal Pediat Dent 2001; 38: 3-10.
- Navarro MF, Pascotto RC. *Cimento de ionômero de vidro*. 1 ed. [s.l.]: Artes Médicas, c.3, p.52-58, 1998.
- Neves AA, Souza IPR. *Avaliação do tratamento restaurador atraumático em crianças infectadas com HIV*. Rev Bras Odont 1999; 56: 2-6.
- Pagani PR, Alves UM, Haas NAT. *Adequação do meio bucal através de tratamento restaurador atraumático modificado em pacientes pediátricos infectados pelo vírus da imunodeficiência humana adquirida (SIDA)*. Pesq Bras Odontoped Clin Integr 2007; 7: 21-27.
- 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: 141-145.
- 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.
- Schriks MCM, van Amerongen WE. *Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotary instruments*. Community Dent Oral Epidemiol 2003; 31:15-20.
- Smales RJ, Yip HK. *The atraumatic restorative treatment (ART) approach for the primary teeth: review of literature*. Pediat Dent 2000; 22: 294-298.
- Taifour D, Frencken JE, Beiruti N, Hof MA, Truin GJ. *Effectiveness of glass-ionomer (ART) and amalgam restorations in the deciduous dentition—results after 3 years*. Caries Res 2002; 36: 437-444.
- Van Amerongen WE. *Dental caries under glass ionomer restorations*. J Public Health Dent 1996; 56:150-154.
- Van Gemert-Schriks MCM, Van Amerongen WE, ten Cate JM, Aartman IHA. *Three-year survival of single- and two-surface ART restorations in a high-caries child population*. Clin Oral Invest 2007; 11: 337-343.
- Watt RG. *Strategies and approaches in oral disease prevention and health promotion*. Bulletin of the World Health Organization 2005; 83:711-718.
- Wilson NH, Burke FJ, Mjör IA. *Reasons for placement and replacement of restorations of direct restorative materials by a selected group of practitioners in the United Kingdom*. Quintessence Int 1997; 28: 245-248.