

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**TATIANA FERREIRA ARQUETI**

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: uma alternativa para o  
controle da cárie dentária no serviço público de saúde de Bias Fortes -  
MG**

**CONSELHEIRO LAFAIETE – MINAS GERAIS**  
**2014**

**TATIANA FERREIRA ARQUETI**

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: uma alternativa para  
o controle da cárie dentária no serviço público de saúde de Bias  
Fortes - MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, pela Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Viviane Elisângela Gomes

**CONSELHEIRO LAFAIETE – MINAS GERAIS  
2014**

**TATIANA FERREIRA ARQUETI**

**TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO: uma alternativa para  
o controle da cárie dentária no serviço público de saúde de Bias  
Fortes - MG**

Banca Examinadora

Prof. Andréa Clemente Palmier

Prof. Viviane Elisângela Gomes

Aprovado em Belo Horizonte, em 24/05/2014

Dedico este trabalho aos meus pais, Octacílio e Carmelita, que tantas vezes renunciaram aos seus sonhos para que o meu fosse realizado. Obrigada por sempre estarem ao meu lado, ajudando a superar minhas decepções e aplaudindo minhas conquistas.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela presença constante em minha vida e por me amparar quando mais precisei. Obrigada por me dar força e coragem para concluir mais uma importante etapa da minha caminhada.

Ao meu irmão Raphael e aos meus pais, meus agradecimentos pelo incentivo nos momentos mais decisivos e pelo amor incondicional.

Aos amigos e familiares, pela cumplicidade e compreensão nos períodos em que estive ausente.

À amiga Camila, pelo companheirismo e apoio constante.

À equipe da Estratégia Saúde da Família de Bias Fortes, pelo carinho e parceria ao longo desses anos de convivência. Tenho muito orgulho de já ter feito parte dessa equipe, e posso afirmar com muita convicção, que todas as experiências vivenciadas no município me tornaram melhor como profissional e pessoa.

À Luíza de Marilac Resende, pela atenção, amizade e por compartilhar comigo, de forma tão generosa, suas ideias e experiências.

À professora Viviane Elisângela Gomes, pela paciência e confiança depositada neste trabalho.

## RESUMO

O tratamento restaurador atraumático (ART) é uma técnica baseada no conceito de mínima intervenção e máxima preservação das estruturas dentárias, sendo caracterizada pela remoção parcial da dentina atingida pela cárie e selamento da cavidade com cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade. Desde que associado a programas preventivos e de promoção da saúde, o ART pode ser considerado uma importante estratégia de controle da doença cárie, capaz de contribuir para a melhoria do acesso aos serviços odontológicos e favorecer a abordagem do paciente dentro do seu contexto social. Considerando a grande demanda reprimida com necessidade de tratamento odontológico e as dificuldades enfrentadas pela equipe de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família de Bias Fortes, o presente trabalho propõe um plano de intervenção baseado tanto na revisão crítica da literatura sobre as restaurações atraumáticas quanto na atual realidade do município. A proposta é baseada na adoção do ART como forma de controle da cárie dentária, sendo esta técnica vinculada a programas de promoção da saúde. Para tal, são sugeridas estratégias a serem realizadas em curto, médio e longo prazo.

**Palavras-chave:** Saúde bucal; Cárie dentária; Tratamento Dentário Restaurador sem Trauma; Saúde Pública.

## **ABSTRACT**

The atraumatic restorative treatment (ART) is a technique based on the concept of minimal intervention and maximum preservation of dental structures, characterized by partial removal of dentine affected by caries and sealing the cavity with glass ionomer cement of high viscosity. Since associated with prevention programs and health promotion, the ART can be considered an important strategy to control dental caries, can contribute to improving access to dental services and encourage the management of patients within their social context. Considering the large unmet need for dental treatment with demand and the difficulties faced by the team of dental health of the Family Health Strategy Bias Fortes, this study proposes an intervention plan based on both the critical review of the literature on atraumatic restorations as the current reality of the city. The proposal is based on the adoption of ART as a means of controlling dental caries, this technique being linked to programs of health promotion. To this end, strategies are suggested to be made in the short, medium and long term.

**Keywords:** Oral health; Dental caries; Dental Atraumatic Restorative Treatment; Public health.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	9
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	12
<b>3 OBJETIVOS</b>	14
3.1 Objetivos gerais	14
3.2 Objetivos específicos	14
<b>4 MÉTODOS</b>	15
<b>5 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	17
5.1 A saúde bucal no Brasil e em Minas Gerais	17
5.2 A fluoretação das águas de abastecimento público	18
5.3 Principais fatores de risco da cárie dentária	19
5.4 Tratamento restaurador atraumático	20
5.4.1 Considerações gerais	20
5.4.2 O cimento de ionômero de vidro e as restaurações atraumáticas	22
5.4.3 Vantagens, indicações, limitações e desempenho clínico do ART	24
5.4.4 Percepção dos cirurgiões-dentistas sobre o ART	29
5.4.5 Técnica da restauração atraumática	31
5.4.6 Tratamento restaurador atraumático modificado	32
<b>6 PLANO DE INTERVENÇÃO</b>	34
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	37
<b>REFERÊNCIAS</b>	38
<b>ANEXO</b>	43

## 1 INTRODUÇÃO

Bias Fortes é um município do interior de Minas Gerais, localizado a 224 km de Belo Horizonte, com população de 3.773 habitantes. Destes, 2.294 residem na zona rural e 1.499 na zona urbana (BRASIL, 2010a).

O município possui uma grande extensão territorial e conta com dezoito arraiais: Colônia do Paiol, Fátima, Ponte Nova, Várzea de Santo Antônio, Abreus, Açude, Boqueirão, Cachoeira, Cavas, Contendas, Correias, Cutia, Eugênios, Gentio, Quatis, Santa Fé, Serra e Teixeira, sendo os quatro primeiros de maior expressão.

A Unidade Básica de Saúde/PSF atua desde 1997 e leva o nome de um dedicado médico da cidade, Doutor Ranulpho Nogueira da Silva. A equipe possui carga horária semanal de 40 horas e é composta por um médico, uma enfermeira, uma técnica de enfermagem, dez agentes comunitários de saúde (ACS), um cirurgião-dentista e uma auxiliar de saúde bucal. Os atendimentos são realizados de segunda à sexta-feira das 7h às 17h. A equipe planeja suas ações mensalmente por meio de uma agenda multidisciplinar. Os atendimentos clínicos são realizados nas Unidades de Saúde da zona urbana e rural, sendo destinados tanto à demanda espontânea quanto à programada. Visitas domiciliares e ações preventivas fazem parte do dia a dia da equipe, que também atua em conjunto com o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), com o Setor da Educação e o Serviço Tutelar.

Além de procedimentos curativos, a equipe de saúde bucal da Estratégia Saúde da Família (ESF) realiza ações de promoção à saúde e prevenção de doenças, com ênfase na escovação dental supervisionada e aplicação tópica de flúor gel em escolares.

O serviço de referência para as pessoas com deficiência e para as especialidades de Endodontia, Periodontia e Cirurgia é o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), situado na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Todavia, o município pode encaminhar apenas um usuário para cada especialidade por mês, o que gera uma grande demanda reprimida, principalmente no que tange ao tratamento endodôntico. Devido a esta dificuldade, muitas vezes os usuários acabam sendo submetidos a extrações dentárias.

Dentre os principais problemas identificados no diagnóstico situacional do município, destacam-se: grande extensão territorial; estradas sem pavimentação que dificultam e, em

algumas situações, até impossibilitam o deslocamento dos usuários e da equipe de saúde; condição precária dos veículos destinados à condução dos profissionais para a zona rural; baixa participação da população nos grupos operativos; excesso de demanda espontânea; grande número de usuários hipertensos, diabéticos, tabagistas e etilistas; uso demasiado de antidepressivos; aumento crescente na utilização de drogas ilícitas, principalmente na adolescência; baixo grau de instrução de parcela da população; água de abastecimento público sem tratamento e fluoretação; demora na reposição dos materiais odontológicos; elevados índices de cárie dentária na faixa etária escolar.

De acordo com o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), Bias Fortes possui 1.167 famílias cadastradas pela equipe de saúde. O abastecimento de água de 790 famílias é proveniente da rede pública, enquanto que 375 usam poços ou nascentes. Já em relação ao tratamento de água no domicílio, 1.018 famílias utilizam a filtração, 147 usufruem da água sem tratamento prévio e 2 usam a fervura (BRASIL, 2013).

A água de abastecimento público sem tratamento constitui um problema de saúde pública de grande relevância, já que compromete a qualidade de vida da população e a torna vulnerável a doenças como hepatite, diarreia, verminoses e enterites.

A existência de um sistema apropriado de tratamento e distribuição da água de abastecimento público é um pré-requisito para que ocorra a sua fluoretação (BRASIL, 2009a). Assim sendo, como não há no município políticas que garantam o acesso à água tratada e fluoretada, a população deixa de se beneficiar com este importante método de prevenção da cárie dentária, que ainda é uma doença de grande prevalência na localidade.

Portanto, considerando as limitações e a realidade socioeconômica de Bias Fortes, torna-se necessário ampliar as estratégias da equipe de saúde bucal, buscando a adoção de medidas eficazes e de grande impacto na prevenção e controle da cárie dentária.

O tratamento restaurador atraumático (ART, proveniente do inglês *atraumatic restorative treatment*), que já foi avaliado em vários países, pode representar um importante papel no enfrentamento dos problemas vivenciados pelas equipes de saúde bucal da ESF (FIGUEIREDO *et al.*, 2004; FRENCKEN *et al.*, 1996).

O ART consiste em uma terapia pouco invasiva que está inserida no conceito atual de intervenção mínima, buscando a preservação da estrutura dentária e a redução do número de bactérias e do aporte de nutrientes pelo selamento da cavidade dentária (FRENCKEN *et al.*, 1996).

Todavia, para que os fatores etiológicos da cárie sejam verdadeiramente controlados, o ART deve estar associado a programas preventivos e de promoção da saúde (LIMA *et al.*, 2008).

Frente ao exposto, o presente trabalho pretende discorrer sobre a viabilidade da adoção do tratamento restaurador atraumático nos serviços públicos de saúde, analisando assim, o uso desta técnica pela equipe de saúde bucal da ESF de Bias Fortes como forma de aumentar o acesso da população ao tratamento odontológico e de controlar a progressão da cárie dentária.

## 2 JUSTIFICATIVA

O Programa Saúde da Família (PSF) foi implantado no Brasil em 1994 como forma de reorganizar os serviços de saúde então vigentes, sendo elaborado em conformidade com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). No ano de 2000, foi oficializado o incentivo financeiro aos municípios que integrassem a equipe de saúde bucal ao PSF (BRASIL, 2000). Entretanto, os cirurgiões-dentistas ainda enfrentam dificuldades que comprometem a eficácia e a eficiência dos serviços prestados à população. Dentre elas estão a escassez de recursos financeiros, a desarticulação dos profissionais de saúde entre si, a falta de vínculo comunitário e os entraves relativos à estrutura física do local de trabalho, aos equipamentos e materiais de uso odontológico (FIGUEIREDO *et al.*, 2004).

A grande extensão territorial de Bias Fortes, a dificuldade de acesso, as limitações referentes aos materiais, a água de abastecimento sem fluoretação e os elevados índices de cárie dentária em escolares são dificuldades enfrentadas pela equipe de saúde bucal que ratificam a necessidade de se implantar ações de maior impacto no controle da cárie, de forma a reduzir o acúmulo de necessidades existentes na população ao longo do tempo.

Nesse contexto, o ART é uma técnica que além de dispensar a utilização de eletricidade e de equipamentos odontológicos tradicionais, conta com a facilidade de acondicionar e transportar os instrumentos, elevando assim as chances de intervenção precoce e de preservação das estruturas dentárias afetadas pela cárie (NAVARRO; PASCOTTO, 1998).

Outra vantagem é o custo/efetividade, que é um dos fatores que faz com que esse tratamento seja uma alternativa viável na promoção da saúde quando comparado a qualquer técnica restauradora convencional (LIMA *et al.*, 2008).

O material restaurador preconizado no ART é o cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade, que vem sendo cada vez mais empregado na saúde pública por estar diretamente relacionado à promoção da saúde. Dentre todos os materiais restauradores, os cimentos de ionômero de vidro (CIV) são os eleitos quando se almeja liberação de flúor, exercendo assim, um importante papel na prevenção da cárie dentária (LOGUERCIO *et al.*, 2009). Entretanto, o CIV apresenta limitações quanto a sua indicação, uma vez que a sobrevida das restaurações varia conforme o número de faces dentárias envolvidas, o que requer um olhar atento e planejamento por parte do gestor para que essas restaurações sejam reavaliadas de tempo em tempo.

Lima *et al.* (2008) afirmaram que essa técnica constitui uma alternativa viável de tratamento da cárie dentária em saúde coletiva, podendo contribuir para atenuar o problema referente à enorme demanda reprimida de lesões de cárie não tratadas.

Assim, tendo em vista as características sociais, econômicas e culturais da população de Bias Fortes, além da importância e possíveis indicações do ART como estratégia de controle da cárie, torna-se necessário expor e discutir os principais aspectos dessa técnica vinculada à saúde pública. Dessa forma, pretende-se melhorar o acesso da população ao atendimento odontológico e tornar as ações da equipe de saúde bucal do município mais eficazes, resolutivas e em consonância com os princípios do SUS.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar a indicação e a viabilidade do tratamento restaurador atraumático como forma de controle da cárie dentária e de melhoria do acesso da população aos serviços de saúde bucal em Bias Fortes.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Realizar uma análise crítica sobre o uso, o custo/benefício, a viabilidade e a aceitação da população e dos profissionais quanto à técnica do ART;

Elaborar um plano de intervenção com estratégias a serem realizadas em curto, médio e longo prazo, visando a melhoria dos serviços prestados pela equipe de saúde bucal da ESF de Bias Fortes, além da diminuição da demanda reprimida para tratamento odontológico.

## 4 MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma proposta de intervenção baseada na revisão crítica da literatura sobre o tratamento restaurador atraumático e na realidade do município de Bias Fortes, Minas Gerais.

As principais fontes consultadas foram livros, periódicos, textos oficiais e artigos eletrônicos disponíveis nas bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SCIELO (*Scientific Eletronic Library Online*) e MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*).

Foram utilizados os seguintes descritores para busca de dados: saúde bucal; cárie dentária; tratamento restaurador atraumático; saúde pública.

Após a identificação e priorização dos principais problemas de saúde da área de abrangência da ESF de Bias Fortes, a água de abastecimento público sem tratamento e, conseqüentemente sem fluoretação, foi o problema eleito pela equipe. Apesar da grande relevância e urgência do problema priorizado, os profissionais da ESF possuem pouca capacidade de enfrentamento sobre o mesmo, já que envolve questões políticas de controle da qualidade da água. Entretanto, considerando a atual realidade do município e a grande prevalência da doença cárie na população, tornam-se necessárias a adoção e implementação de práticas de controle da cárie dentária, que aumentem a cobertura e facilitem o acesso dos usuários ao atendimento odontológico.

A associação do ART com programas de promoção da saúde pode representar um importante papel no enfrentamento dos problemas vivenciados pela equipe da ESF de Bias Fortes. Como esta é uma técnica que possui custo financeiro inferior aos outros métodos de restaurações convencionais, que independe de energia elétrica e que fornece uma terapêutica resolutiva e de qualidade, pretende-se com a sua adoção como plano de intervenção na zona urbana e, principalmente na zona rural do município, preservar ao máximo a estrutura dentária e favorecer o acesso da população aos serviços odontológicos, diminuindo assim, a grande demanda reprimida existente.

Para tal, serão necessários recursos financeiros (para aquisição do material envolvido no ART e nas ações de promoção da saúde), organizacionais (relacionados aos recursos humanos), cognitivos (informação sobre o tema) e políticos (adesão dos profissionais, Secretaria de Saúde e mobilização social).

Considerando o custo/benefício e as vantagens do plano de intervenção descrito, acredita-se que todos os atores envolvidos na sua execução (profissionais, Secretaria e população) apresentarão motivação favorável ao desenvolvimento do mesmo.

## 5 REFERENCIAL TEÓRICO

### 5.1 A saúde bucal no Brasil e em Minas Gerais

A Atenção Básica é caracterizada por um conjunto de ações de saúde, tanto no âmbito individual quanto coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde. É desenvolvida por meio de práticas de cuidado e gestão, democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios definidos, pelas quais assume a responsabilidade sanitária, considerando a dinamicidade existente no território em que vivem essas populações. A Saúde da Família é considerada a estratégia prioritária para a reorganização da Atenção Primária no Brasil, tendo como foco a família e a comunidade (BRASIL, 2011).

A elaboração em 2004 das Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal pelo Ministério da Saúde e a sua efetivação, por meio do Brasil Sorridente, têm na Atenção Primária um de seus mais importantes pilares. Tais diretrizes buscam reorganizar a atenção em saúde bucal no âmbito do SUS e ressaltam a importância do cuidado como eixo de reorientação do modelo (BRASIL, 2006).

Os inquéritos epidemiológicos são fundamentais no campo da vigilância em saúde e no monitoramento das condições de saúde da população, e neste contexto, o Projeto SB Brasil 2010 foi considerado uma peça-chave da Política Nacional de Saúde Bucal (RONCALLI *et al.*, 2012).

A Projeto SB Brasil 2010 analisou as condições de saúde bucal da população de 177 municípios do país e comparou os resultados obtidos com aqueles provenientes do inquérito epidemiológico realizado em 2003 (Projeto SB Brasil 2003). Quanto à idade de 12 anos, considerada padrão para comparação internacional, o índice CPO-D (referente aos dentes permanentes cariados, perdidos e obturados) passou de 2,8 em 2003 para 2,1 em 2010, fazendo com que o Brasil entrasse para o grupo de países com baixa prevalência de cárie. Entre os adolescentes de 15 a 19 anos, houve uma redução de 30% no índice CPO-D, enquanto que nos adultos de 35 a 44 anos o CPO-D diminuiu cerca de 19%. Na faixa etária de 5 anos, houve uma redução de 17% nos dentes decíduos com lesões de cárie, todavia, 80% destes dentes ainda não haviam sido tratados (BRASIL, 2010b).

Utilizando moldes semelhantes ao Projeto SB Brasil 2010, a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais realizou em 2012 o seu primeiro inquérito epidemiológico, intitulado Projeto SB Minas Gerais – Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira. Aos 5 anos de idade, a média do índice ceo-d (dentes decíduos cariados, extraídos e obturados) foi de 2,1 em Minas Gerais; em relação aos indivíduos livres de cárie nessa faixa etária, o resultado para o estado foi de pouco mais de 50%, enquanto que a média brasileira foi de 46,6%. A média do CPO-D aos 12 anos para Minas Gerais foi de 1,8, estando este índice abaixo da média do país (2,1). Os resultados mostraram que dois terços das crianças de 12 anos, três em cada quatro adolescentes e quase a totalidade de adultos e idosos apresentam algum tipo de problema que exige uma intervenção odontológica. Estes dados corroboram para a necessidade de reestruturação dos serviços no sentido de proporcionar maior acesso da população às ações preventivas, restauradoras e reabilitadoras. Além disso, os resultados apontaram para importantes desigualdades regionais que devem ser levadas em conta nas estratégias de planejamento e avaliação em nível estadual (MINAS GERAIS, 2013).

## **5.2 A fluoretação das águas de abastecimento público**

A promoção da saúde bucal está inserida num conceito ampliado de saúde que transcende a dimensão meramente técnica do setor odontológico, agregando a saúde bucal às demais práticas de saúde coletiva. Assim, busca-se a construção de políticas públicas saudáveis e o desenvolvimento de estratégias direcionadas a toda população, como o acesso à água tratada e fluoretada, a universalização do uso de dentífrico fluoretado e da escova dental, além da disponibilidade de cuidados odontológicos apropriados (BRASIL, 2009a).

A fluoretação da água de abastecimento é reconhecidamente um dos fatores responsáveis pela diminuição da prevalência da cárie dentária, sendo considerada um dos dez mais importantes avanços para a saúde pública do século XX (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 1999).

Com o objetivo de orientar os profissionais da saúde sobre a utilização dos fluoretos, o Ministério da Saúde elaborou um guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil. De acordo com este documento, a fluoretação das águas de abastecimento constitui um elemento essencial da estratégia de promoção da saúde, eixo norteador da Política Nacional de Saúde Bucal. O Ministério da Saúde também ressalta que, apesar das despesas para implantar

e manter o sistema de fluoretação oscilarem bastante em virtude dos contrastes regionais que marcam o país, os custos ainda são relativamente baixos. Além disso, o método é considerado muito efetivo, sendo capaz de atingir grandes contingentes populacionais (BRASIL, 2009a).

Segundo Antunes e Narvai (2010), os levantamentos epidemiológicos de saúde bucal de amplitude nacional comprovaram o efeito favorável da fluoretação da água na redução da prevalência da cárie dentária.

Saliba *et al.* (2007) verificaram a prevalência da cárie dentária em residentes permanentes de Baixo Guandu (Espírito Santo), conhecido por ser o primeiro município brasileiro a adicionar flúor na água de abastecimento. Foram avaliados todos os moradores permanentes de Baixo Guandu com 5, 12, 15 - 19 e 35 - 44 anos. Os indivíduos examinados sempre consumiram, exclusivamente, água de abastecimento fluoretada. O estudo em questão confrontou os resultados obtidos com o levantamento nacional e comparou a prevalência da cárie na idade de 12 anos com os dados adquiridos antes do início da fluoretação, há 52 anos. Em todos os grupos etários as médias dos índices ceo-d/CPO-D foram menores para os residentes permanentes de Baixo Guandu quando comparadas com as médias da população brasileira que habita em comunidades fluoretadas. Na faixa etária de 12 anos, o índice CPO-D foi 82% menor que antes do início da fluoretação da água no município. Os autores concluíram que a adição do flúor à água de abastecimento público foi de grande importância para a melhoria das condições de saúde bucal da população avaliada.

Apesar da fluoretação da água de abastecimento no Brasil ser uma determinação legal e das vantagens já reconhecidas deste método, a sua implantação tem sofrido marcantes desigualdades regionais e aumentado o viés socioeconômico na prevalência da cárie dentária. O fato da expansão dessa medida ser tão demorada a ponto de, em pleno século XXI, mais da metade dos municípios brasileiros ainda não terem acesso à água fluoretada, demanda ajustes na gestão dessa política pública (ANTUNES; NARVAI, 2010).

### **5.3 Principais fatores de risco da cárie dentária**

A cárie dentária é uma doença de caráter crônico e infecto-contagiosa (LEITES *et al.*, 2006), cuja atividade metabólica das bactérias resulta em um contínuo processo de desmineralização e remineralização do tecido dentário. O desequilíbrio nesse processo pode provocar uma progressão da desmineralização do dente com conseqüente formação da lesão

cariosa. Esse processo é influenciado por vários fatores determinantes, o que faz da cárie dentária uma doença multifatorial (BRASIL, 2006).

Entre os principais determinantes, a Linha Guia de Saúde Bucal, elaborada pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, cita a presença de micro-organismos (placa bacteriana/biofilme), a concentração de flúor na cavidade bucal, o fluxo e a capacidade tampão da saliva, a frequência de ingestão de açúcar e os fatores culturais e socioeconômicos. Assim, o controle da doença cárie deve ser feito através da ação sobre os fatores determinantes, que variam entre os indivíduos e entre as diferentes realidades locais (MINAS GERAIS, 2006).

De acordo com Thylstrup e Fejerskov (1995), o equilíbrio entre o fluxo salivar e a microbiota bucal é muito importante na etiologia da cárie dentária. O controle que a saliva exerce sobre a microbiologia oral se dá através de seus componentes, que podem estar constantemente presentes ou resultantes de uma resposta específica do hospedeiro.

Moi *et al.* (2005) afirmaram que o tratamento da cárie com enfoque estritamente restaurador, sem a atenção necessária para a redução ou eliminação dos fatores etiológicos, tem seu sucesso comprometido, já que ocorre um predomínio do ciclo de desmineralização. Conseqüentemente, esse quadro pode provocar outras sequelas além daquelas já existentes.

## **5.4 Tratamento restaurador atraumático**

### **5.4.1 Considerações gerais**

A evolução das técnicas operatórias e dos materiais adesivos tem tornado o tratamento odontológico menos invasivo e mais estético, porém, ainda restrito a uma pequena parcela da população. A doença cárie e o tratamento com ênfase nos atendimentos de urgência e nas exodontias ainda fazem parte da realidade das comunidades carentes de atenção odontológica educativa e preventiva (WAMBIER *et al.*, 2003).

Visando atender aos numerosos grupos impossibilitados de serem submetidos aos procedimentos restauradores convencionais, seja por falta de energia elétrica e/ou equipamentos odontológicos mais sofisticados, o tratamento restaurador atraumático, conhecido pela sigla ART, surgiu em meados da década de oitenta no oeste da África como uma nova abordagem para o tratamento da cárie em grupos de refugiados e em crianças de

países subdesenvolvidos (FRENCKEN *et al.*, 1997). Desde 1994, o ART tem sido recomendado tanto pela Organização Mundial de Saúde (OMS) quanto pela Federação Dentária Internacional (FDI) como parte integrante de programas de saúde bucal em países em desenvolvimento (FRENCKEN *et al.*, 1996). Posteriormente, a técnica também foi recomendada para o uso em países desenvolvidos (FRENCKEN *et al.*, 2004).

A ausência de ações de maior impacto no controle da progressão da cárie dentária contribui para o acúmulo de necessidades ao longo do tempo, além de dificultar o acesso da população ao atendimento clínico individual. Frente a essa realidade, o ART pode ser considerado uma importante estratégia no controle da cárie dentária (FIGUEIREDO *et al.*, 2004).

O ART é baseado na mínima intervenção e máxima preservação das estruturas dentárias (LIMA *et al.*, 2008) e consiste na remoção do tecido cariado com instrumentação manual, dispensando o uso de anestesia e isolamento absoluto. Assim, a sua aplicação torna-se possível em locais desprovidos de equipamentos odontológicos convencionais (WAMBIER *et al.*, 2003) e de recursos como água canalizada e eletricidade (MASSARA *et al.*, 2012).

Antes do desenvolvimento da técnica do ART, a utilização de instrumentos manuais para a remoção da dentina irreversivelmente lesada era realizada apenas em abordagens provisórias, havendo necessidade de uma segunda consulta para intervir novamente na dentina e finalizar o tratamento restaurador. Tais abordagens restringiam-se a duas situações: na fase de adequação do meio bucal, quando várias cavidades eram curetadas e seladas de forma temporária com o cimento de óxido de zinco e eugenol, utilizando-se a técnica da escavação gradativa; ou em lesões profundas, quando a remoção parcial do tecido cariado era feita por meio do capeamento pulpar indireto, para se evitar a exposição pulpar. O surgimento e a divulgação do ART provocaram questionamentos referentes à sua confiabilidade, uma vez que os conceitos predominantes na odontologia tradicional consideravam essencial a reabertura do dente sempre que se optasse por manter a dentina cariada no assoalho da cavidade (MASSARA *et al.*, 2012).

Para Kuhnen *et al.* (2013) tanto o ART quanto a adequação do meio bucal são técnicas reconhecidas pela associação de procedimentos preventivos e curativos que realizam a remoção parcial do tecido cariado. Contudo, as restaurações atraumáticas são definitivas e, por isso, sua execução clínica deve ser criteriosa. Já a adequação do meio bucal consiste numa etapa de transição que utiliza materiais temporários (LIMA *et al.*, 2008).

A remoção do tecido cariado de uma cavidade ocorre de maneira distinta no esmalte e na dentina, precisamente na metade interna. Nas lesões situadas no esmalte e na metade externa da dentina, a remoção total do tecido cariado é sempre indicada. Todavia, na metade interna da dentina, a lesão apresenta duas camadas: a primeira necrótica, de consistência amolecida, aspecto umedecido, com desmineralização avançada, alta concentração de bactérias e degradação das fibras colágenas, que deve ser removida; e a segunda compreende a dentina afetada, com menos bactérias, passível de remineralização e que deve ser mantida (CONSOLARO; PEREIRA, 1994).

Para Kleina *et al.* (2009) a remoção parcial do tecido cariado possui aplicabilidade em duas situações: na iminência de uma exposição pulpar, de forma a se evitar uma infecção imediata da polpa, ou em situações técnicas adversas, como no caso do ART. Caso contrário, em situações ideais, os autores afirmaram não haver benefícios na remoção incompleta da dentina cariada sobre o preparo convencional (remoção completa).

O Caderno de Atenção Básica do Ministério da Saúde, destinado à Saúde Bucal, preconiza que no tratamento das lesões cavitadas em dentina deve-se conservar a maior quantidade de tecidos dentários, principalmente a dentina desorganizada em cavidades profundas, de forma a se evitar a exposição pulpar (BRASIL, 2006).

#### **5.4.2 O cimento de ionômero de vidro e as restaurações atraumáticas**

A formulação e o desenvolvimento dos cimentos de ionômero de vidro (CIV) por Wilson Kent, em 1971, teve por objetivo associar as boas propriedades do cimento de silicato e de poliacrilato de zinco. Enquanto o primeiro possui atividades anticariogênicas devido à liberação de flúor, o segundo apresenta capacidade de adesão à estrutura dentária e causa pouca irritação pulpar. Assim, a combinação de um material com partículas de vidro-alumínio-silicato com uma solução aquosa de ácido poliacrílico deu origem a um material odontológico muito versátil e com ótima durabilidade quando manipulado de forma correta. Além disso, o CIV tem sido cada vez mais utilizado na odontopediatria e na saúde pública, já que está diretamente relacionado à promoção de saúde pelas suas características de liberação de flúor (LOGUERCIO *et al.*, 2009).

O efeito anticariogênico, a adesão química à estrutura dentária e a biocompatibilidade com os tecidos orais são características do cimento de ionômero de vidro que fazem com que esse material seja considerado o mais adequado para o ART (MASSARA, 2005).

França *et al.* (2010) realizaram uma revisão sistemática acerca das publicações sobre o emprego do CIV. Dentre os 47 artigos analisados, 13 (27,6%) estudaram o uso do CIV no tratamento restaurador atraumático. Em todos os artigos os autores observaram um baixo índice de insucesso do ART nos períodos de 3 meses, 6 meses, 1 ano, 3 anos e 6 anos de avaliações. Os resultados encontrados comprovaram a eficácia do ART em populações sem acesso à odontologia convencional. Através deste estudo, concluíram que o CIV possui um desempenho clínico satisfatório, inclusive no que se refere ao ART, apresentando boa retenção, adaptação marginal e durabilidade, baixa deterioração e baixo índice de falhas em períodos superiores a um ano.

Guglielmi *et al.* (2011) estudaram a capacidade de liberação e reincorporação de fluoreto dos CIV convencional, modificado por partículas metálicas e de alta viscosidade, sendo este último indicado para o tratamento restaurador atraumático. Os três materiais indicados para o ART utilizados pelos autores foram: Fuji IX, Chem Flex e Ketac Molar. Concluíram que o CIV de alta viscosidade preconizado para o ART libera menor quantidade de flúor para o meio bucal quando comparado ao convencional. Quando em contato com o flúor proveniente do meio externo, é capaz de absorvê-lo, porém, a liberação subsequente também parece reduzida. O CIV modificado por partículas de prata não foi capaz de absorver o flúor proveniente de dentifrícios, e assim, provavelmente não seja um bom substituto para o uso na técnica do ART. Os autores afirmaram a necessidade de existir mais estudos para avaliar o efeito do CIV de alta viscosidade sobre a estrutura dentária.

Loguercio *et al.* (2009) afirmaram que os estudos existentes sobre as propriedades mecânicas do cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade não mostraram melhorias que justifique o seu uso. Entretanto, para Kuhnen *et al.* (2013), o uso do cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade é imperativo para o sucesso das restaurações atraumáticas.

### 5.4.3 Vantagens, indicações, limitações e desempenho clínico do ART

Uma das características de um procedimento de impacto em saúde pública é a abrangência de suas vantagens. Nesse contexto, o ART oferece benefícios para todos os agentes envolvidos na sua abordagem: equipe odontológica, gestores de saúde e pacientes (MONNERAT *et al.*, 2013).

Primeiramente, a técnica segue um protocolo que está em consonância com os princípios da ESF, pois além do aspecto curativista dos preparos cavitários e restaurações, ainda pode-se ressaltar a preocupação voltada para a promoção da saúde, educação e motivação dos pacientes (LIMA *et al.* 2008). Para Frencken *et al.* (1996), é essencial que o ART seja parte integrante de um programa de promoção da saúde.

Além de possibilitar um maior impacto e cobertura populacional, a introdução do ART na ESF é capaz de garantir a equidade do acesso aos serviços odontológicos e o cruzamento das fronteiras geográficas, econômicas e sociais, proporcionando assim, uma maior conexão da equipe de saúde bucal com a população (SILVESTRE *et al.*, 2010).

Segundo Zanata (2006), o principal objetivo das restaurações atraumáticas é reduzir a indicação de extrações dentárias por meio de uma técnica operatória de custo operatório inferior às restaurações convencionais.

Como o ART utiliza somente instrumentos manuais para a remoção seletiva da dentina cariada, o risco de exposição pulpar é reduzido, o que diminui a necessidade de tratamento endodôntico e suas consequências, como restaurações complexas, exodontias por fratura de dentes tratados endodonticamente e que não foram restaurados ou, até mesmo, fratura de dentes que aguardavam o tratamento endodôntico (MONNERAT *et al.*, 2013).

Para Figueiredo *et al.* (2004), há uma grande redução de gastos na técnica do ART com instrumentais, materiais auxiliares e equipamentos. No estudo realizado pelos autores, foi observado que a realização do ART diretamente na comunidade foi capaz de fortalecer o vínculo com os líderes comunitários e permitir a abordagem do paciente dentro do seu contexto social, favorecendo assim, a integralidade na prestação de serviços, sem a dicotomia entre prevenção e tratamento curativo. Concluíram que a simplicidade, a relação custo/benefício e a boa aceitação da comunidade tornam o ART uma significativa estratégia de controle da doença cárie na saúde pública, embora seja necessário um acompanhamento dos casos por um período maior de tempo.

Monnerat *et al.* (2013) também citaram como vantagens do ART: a possibilidade da equipe de saúde bucal atuar em áreas de sua responsabilidade que estão distantes da sua unidade de saúde, como centros comunitários, escolas e igrejas; não exige anestesia na maioria dos casos; não necessita de isolamento absoluto; por ser uma técnica simplificada e rápida, geralmente a equipe de saúde bucal consegue restaurar vários elementos dentários na mesma sessão, o que reduz o número de retornos até a alta do paciente; as revisões são mais rápidas, pois a recidiva de cárie é baixa pelo uso do CIV de alta viscosidade; os reparos quando necessários são simples e rápidos; restaurações em dentes em erupção, angulados ou com pacientes pouco cooperativos são mais facilmente executadas. Os autores ainda afirmaram que devido à utilização de instrumentos manuais na remoção seletiva da dentina cariada, a estrutura dental com organização de canalículos dentinários é preservada, o que explica a ausência de dor. Conseqüentemente, o paciente se mantém menos ansioso durante o procedimento e mais tranquilo para absorver as instruções e técnicas motivacionais de educação para a saúde.

Silvestre *et al.* (2010) avaliaram a aplicabilidade do ART em escolares de 3 a 12 anos de idade. Juntamente com a inserção da técnica, foi realizado um amplo processo de educação em saúde bucal. Dos 74 alunos matriculados na escola, 66 consentiram em participar do estudo. Dentre os examinados, 53 (80,3%) apresentaram algum dente cariado, sendo que 25 (47%) foram submetidos exclusivamente à técnica de ART, 4 (8%) necessitaram de tratamento odontológico convencional e 24 (45%) precisaram dos dois tipos de tratamento. Assim, 92% dos escolares apresentaram algum dente com indicação para o ART. Os autores observaram que os alunos possuíam uma necessidade acumulada de tratamento odontológico, e que a aplicação do ART pode contribuir com o controle da doença, por ser uma técnica simples, com custo inferior ao procedimento restaurador convencional, indolor, que pode ser executada fora do ambiente do consultório odontológico e que facilita o acesso. Todavia, afirmaram que esta técnica por si só não representa a solução definitiva para o controle da cárie, devido seu caráter multifatorial.

O Ministério da Saúde preconiza o ART no atendimento extraclínico, incluindo usuários acamados, institucionalizados e escolares. Acrescenta ainda que esta técnica pode ser indicada de forma universalizada em dentes decíduos vitais, sob monitoramento (BRASIL, 2006). A Linha Guia de Saúde Bucal também recomenda o ART em dentes decíduos vitais com cavidades abertas, sem dor espontânea e sem exposição pulpar, sendo indispensável o monitoramento periódico desses usuários (MINAS GERAIS, 2006).

O ART também pode ser utilizado como estratégia para atendimento de grupos especiais como idosos, pessoas com deficiências e com comprometimento imunológico decorrente do tratamento de doenças como o câncer, por exemplo (MONNERAT *et al.*, 2013). Além disso, a técnica pode ser aplicada em pré-escolas e em aldeias, visando ao atendimento do indivíduo indígena (MASSARA *et al.*, 2012).

Apesar do ART ser muitas vezes associado às populações que vivem sob vulnerabilidade social, as restaurações atraumáticas são apropriadas para qualquer indivíduo, desde que sejam adequadamente indicadas (FRENCKEN *et al.*, 1996; MENEZES *et al.*, 2009). Algumas das aplicações do ART em países desenvolvidos podem ser destacadas, tais como: introdução de tratamento odontológico precoce em bebês, pacientes ansiosos, com medo exacerbado, indivíduos acamados e crianças com alta atividade de cárie (PILOT, 1999).

Zanata (2006) ressaltou ainda a importância da inserção do ART em programas de promoção à saúde bucal das gestantes, já que a intervenção imediata é fundamental para assegurar o bem-estar das futuras mães e dos bebês. Apesar de não existir contraindicação para o tratamento convencional durante a gestação, o controle das infecções bucais deve ser o menos invasivo possível, de forma a evitar situações estressantes.

A técnica do ART elege, principalmente, dentes com lesões de cárie oclusal e ocluso-proximal que não estejam próximas à polpa ou com sintomatologia dolorosa, tanto em dentes decíduos quanto em permanentes. As restaurações atraumáticas também podem ser utilizadas em pequenas cavidades, desde que permitam o acesso dos instrumentos manuais. Entretanto, o ART está contraindicado na presença de abscessos, fístulas, exposição pulpar e lesões de cárie muito próximas à polpa (FRENCKEN *et al.*, 1996; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

Em relação à dentição decídua, Monnerat *et al.* (2013) indicaram o ART nas seguintes situações: cavidades em dentes posteriores classe I e II, extensas ou não (restaurações em cavidades classe I são as que apresentam maior longevidade. Por outro lado, as restaurações de cavidades classe II têm maior risco de fratura na proximal, o que ainda é uma limitação do ART. Todavia, mesmo fraturado, o índice de recidiva de cárie é baixo); dentes anteriores classe III não transfixantes, que por serem cavidades retentivas, são restaurações que apresentam alta longevidade; classe V em dentes anteriores e posteriores; dentes com perda de cúspide(s) e dentes tratados endodonticamente (apesar do alto risco de fratura, o ART pode ser aplicado nestes casos, pois até a esfoliação, o dente, desde que receba recargas de flúor através de dentifrício fluoretado, não terá recidiva de cárie). Os autores também citaram

entre as indicações dentes anteriores transfixantes, mas, pelo fato do CIV de alta viscosidade, indicado para o ART, ser opaco, são restaurações antiestéticas. A utilização do CIV modificado por resina pode ser uma solução, no entanto, exige que o procedimento seja feito na cadeira odontológica. Em classe IV, por não ter uma retenção mínima, o ART é contraindicado.

Quanto aos dentes permanentes, a técnica pode ser utilizada em classe I normal e extensa (desde que exista a presença de cúspides, mesmo que fragilizadas, o ART está indicado); classe II com caixa proximal retentiva (somente quando existir antagonismo de paredes vestibular e lingual na caixa proximal); classe III não transfixante e classe V. O ART também foi recomendado pelos autores em cavidades classe I ou II com perda de cúspide de não trabalho. Pela baixa tensão empregada nestas cúspides, desde que exista retenção, o ART está indicado para estes casos, mas é necessário que a cúspide de trabalho esteja presente. Já em relação as contraindicações, foram citadas: classe IV, classe III transfixante (por motivos estéticos), dentes tratados endodonticamente (pelo risco de fratura), classe II com caixa proximal expulsiva, perda total de uma ou mais cúspides e perda de toda vertente interna da cúspide trabalho (MONNERAT *et al.*, 2013).

Nunes *et al.* (2003) afirmaram que uma das limitações da técnica restauradora atraumática diz respeito ao material restaurador. Os cimentos de ionômero de vidro apresentam problemas de solubilidade e degradação devido aos fenômenos de sinérese e embebição, além de propriedades mecânicas desfavoráveis, como baixa resistência coesiva e desgaste. Diante disso, o uso desse material em cavidades classe II acarreta, frequentemente, perda parcial ou total das restaurações.

Para Wambier *et al.* (2003) a baixa resistência dos cimentos ionoméricos convencionais restringe sua aplicação principalmente aos preparos cavitários classe I e V, onde o deslocamento e a fratura do material é menor. Já os preparos cavitários classe II e III apresentam um menor percentual de sucesso clínico.

Figueiredo *et al.* (2004) realizaram uma pesquisa com 20 crianças de uma comunidade de baixa renda de Fortaleza, com faixa etária entre 4 a 12 anos de idade. As crianças foram divididas em dois grupos que se diferenciaram apenas quanto ao tipo de abordagem usada no tratamento restaurador. No grupo I as crianças foram submetidas ao tratamento restaurador convencional, enquanto que no grupo II, foi utilizado o ART numa escola da comunidade. Além de terem participado de atividades educativas e preventivas, as crianças tiveram todas as lesões de cárie restauradas com o cimento de ionômero de vidro. 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. Todavia, o índice de sucesso das restaurações em cavidades compostas (classe II) foi inferior em relação às cavidades simples (classe I), nos dois grupos.

Apesar das restaurações atraumáticas terem apresentado um índice de sucesso clínico favorável na pesquisa realizada por Figueiredo *et al.* (2004), o tempo de acompanhamento das mesmas foi pequeno, sendo necessário um monitoramento por um período mais longo para se obter resultados mais conclusivos.

No estudo realizado por Massoni *et al.* (2006), as restaurações atraumáticas apontaram para um desempenho clínico satisfatório, porém, menor em cavidades compostas e dentes decíduos. Este menor índice de sucesso na dentição decídua pode ser atribuído às particularidades do manejo dos pacientes pediátricos, o que muitas vezes propicia a contaminação do campo operatório (BRESCIANI *et al.*, 2002). Quando comparadas com as restaurações convencionais, as restaurações atraumáticas apresentaram desempenho semelhante. Concluíram que a técnica constitui uma opção viável de controle da doença cárie nos serviços públicos de saúde, apresentando uma relação custo/benefício favorável e uma boa aceitação por parte das comunidades assistidas.

Wambier *et al.* (2003) examinaram 348 escolares, na faixa etária de 6 a 13 anos de idade, de um município de Santa Catarina com carência de atenção odontológica e altos índices de CPO-D. Foi constatada uma necessidade acumulada de tratamento odontológico nos escolares examinados, uma vez que 80,75% deles necessitavam de atendimento invasivo. Somente 19,25% estavam livres de lesões cáries e apresentavam uma boa condição de saúde bucal. Cerca de 39,94% poderiam ser tratados com o ART, enquanto 68,39% precisavam de intervenção convencional (exodontia, terapia pulpar e/ou tratamento restaurador). Concluíram que o ART apresentou maior indicação para os dentes decíduos que para os permanentes e ratificaram a necessidade de se realizar estudos epidemiológicos para avaliar as reais indicações do ART em escolares.

Por meio de uma revisão sistemática da literatura, Garbin *et al.* (2008) discutiram os principais aspectos relacionados ao ART. Nos estudos analisados, o tempo de avaliação clínica das restaurações atraumáticas variou de 6 meses a 3 anos e, no que tange ao material empregado, o cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade, como é o caso do Fuji IX, alcançou bons resultados. Nos trabalhos em que o tempo de avaliação foi de um ano, o índice de sucesso das restaurações atraumáticas em dentes permanentes com cavidades classe I foi de aproximadamente 93%. Após 2 e 3 anos, estes índices variaram de 86% a 93% e de 61,67%

a 93%, respectivamente. A maioria das falhas encontradas nas restaurações foram defeitos marginais, perda total do material restaurador e desgaste excessivo. Em algumas pesquisas, o índice de sucesso do ART foi semelhante ao das restaurações convencionais de amálgama. Concluíram que apesar da técnica ser considerada uma alternativa viável e eficaz, principalmente para os grupos populacionais mais necessitados, o ART não atende às necessidades restauradoras de todos os tipos de cavidades.

Para Mickenautsch e Grossman (2006), as falhas mais comumente encontradas nas restaurações atraumáticas são: desgaste do material (> 0,5 mm), lesão de cárie associada à margem da restauração, perda parcial ou total do material. As principais razões para as falhas clínicas dessas restaurações estão relacionadas com a habilidade e a performance do operador. Para aumentar o índice de sucesso, os autores ressaltaram a importância da correta indicação clínica, do treinamento e do domínio durante a aplicação da técnica e, quando necessário, a realização do reparo das restaurações com falhas.

#### **5.4.4 Percepção dos cirurgiões-dentistas sobre o ART**

Apesar das evidências científicas sobre as vantagens e desvantagens do ART, este método ainda desperta discussões entre os cirurgiões-dentistas quanto a sua credibilidade e viabilidade frente aos avanços tecnológicos dos equipamentos e materiais odontológicos. Diante disso, Kuhnen *et al.* (2013) analisaram a percepção e a prática em relação ao ART de todos os 32 cirurgiões-dentistas das equipes da ESF de um município de médio porte do sul do Brasil. Todos os profissionais revelaram conhecer a técnica, porém, 16% afirmaram ter estudado o tema superficialmente. Somente uma pequena parcela indicou corretamente o uso do ART. Dentre os participantes da pesquisa, 84% usavam o ART na prática clínica diária, sendo que 62% utilizavam no serviço público e 22% faziam o uso tanto no consultório privado quanto público. A maioria afirmou que a técnica é uma boa alternativa de tratamento para a ESF, porém, apenas 12,5% consideravam realmente o ART um tratamento definitivo. Para os profissionais envolvidos no estudo, o ART possui as seguintes indicações clínicas: dentes decíduos, restaurações classe I e II, pacientes com alto risco de cárie, ausência de instrumentais, condicionamento do paciente, pulpite com reversibilidade duvidosa, restaurações profundas e também provisórias (como adequação do meio bucal). Estes dados demonstraram

a confusão que ainda existe entre o ART e a adequação do meio bucal. Quanto à eficácia do ART, 87,5% acreditavam na técnica e 40,6% já alcançaram sucesso total com a mesma.

Menezes *et al.* (2009) verificaram o conhecimento de 122 cirurgiões-dentistas do serviço público e privado da cidade de Caruaru, PE sobre o ART. Os autores também avaliaram a aceitação e a utilização deste método entre os profissionais. A maioria dos entrevistados relatou ter conhecimento do ART (89,3%) e já o realizou (63,3%). Dentre aqueles que já utilizaram a técnica, a maioria trabalhava no serviço público. Quanto as principais indicações, os cirurgiões-dentistas citaram: dentes decíduos (85,5%) e crianças com problemas de comportamento (82,6%). Neste estudo, 78,3% dos entrevistados afirmaram que não utilizavam o ART em dentes permanentes. No serviço público, o material mais usado nas restaurações atraumáticas foi o CIV convencional, enquanto que o CIV de presa rápida foi o mais empregado pelos profissionais que trabalhavam no setor privado. Dentre as principais vantagens do ART que foram citadas, destacaram-se: dispensar o uso da anestesia, impedir a progressão da doença e a boa aceitação do paciente. Já a desvantagem mais mencionada foi a baixa resistência à fratura. Os autores concluíram que o conhecimento limitado e a falta de preparo técnico-científico dos cirurgiões-dentistas dificultam a utilização do ART. Os profissionais do serviço público são os que mais utilizam a técnica, enquanto que no setor privado, o ART é pouco utilizado, sendo um dos motivos, a falta de confiança na efetividade do mesmo.

Figueiredo *et al.* (2004) afirmaram que as possíveis razões para o ART não estar devidamente difundido entre os profissionais são a falta de conhecimento adequado da técnica e a insegurança em relação à qualidade e longevidade das restaurações atraumáticas.

Para Massoni *et al.* (2006), os cirurgiões-dentistas possuem um conhecimento razoável sobre o ART, o que justifica a necessidade de uma maior divulgação e o aprimoramento técnico do procedimento. Também constataram que o tema precisa ser abordado com mais ênfase nas faculdades de Odontologia e que as restaurações atraumáticas devem ser mais utilizadas pelos profissionais do setor público. Todavia, é importante ressaltar que o ART está sendo cada vez mais difundido tanto pelo Ministério da Saúde quanto pela Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, sendo o Caderno de Atenção Básica destinado à Saúde Bucal (BRASIL, 2006) e a linha guia de Atenção à Saúde Bucal (MINAS GERAIS, 2006) referências para os profissionais vinculados ao SUS.

#### 5.4.5 Técnica da restauração atraumática

Para a aplicação da técnica do ART, é essencial que ocorra uma organização prévia do local, com a preparação dos materiais e instrumentais esterilizados, assim como o planejamento do atendimento (MONNERAT *et al.*, 2013).

De acordo com Frencken e Holmgren (2001), os seguintes equipamentos e materiais são necessários para a realização das restaurações atraumáticas: espelho bucal, sonda exploradora, pinça, curetas em forma de colher (pequena: 153-154, média: 131-132 e grande: 127-128), machado dental (10-6-12), espátula de inserir/esculpidor (Ash 6 especial), holleback, bloco de espatulação, espátula de manipulação, matriz metálica, tira de poliéster, caneca/copo/pote dappen, rolinhos de algodão, bolinhas de algodão, vaselina, cunhas de madeira, carbono para ajuste oclusal e água.

Para se obter sucesso nas restaurações atraumáticas, alguns cuidados devem ser tomados em relação ao cimento de ionômero de vidro. Como o material é sensível à umidade, os frascos contendo o pó e o líquido devem sempre ficar fechados, sendo que o líquido não deve ser mantido em geladeira, pois poderá ocorrer geleificação com a baixa temperatura. O frasco de pó deve ser agitado antes de se fazer a dosagem, enquanto o frasco de líquido deve ser posicionado na vertical para que a gota possa ser corretamente dispensada (LOGUERCIO *et al.*, 2009).

A manipulação do CIV é um passo de extrema importância na técnica. A proporção pó/líquido deve ser rigorosamente observada, assim como o tempo de manipulação, seguindo sempre as instruções do fabricante (NUNES *et al.*, 2003).

Loguercio *et al.* (2009) ressaltaram o fato de que o material não deve ser introduzido na cavidade dentária após a perda do brilho úmido, para não prejudicar a união química com os substratos dentários. A inserção deve ser feita com cuidado para não incorporar bolhas dentro da restauração. Os autores também advertiram que o uso da matriz de poliéster é fundamental nas restaurações de dentes anteriores e proximais de dentes posteriores.

A pressão digital sobre o dente restaurado tem o objetivo de manter o CIV comprimido durante sua geleificação e evitar a contaminação do material com a saliva neste momento crítico (MONNERAT *et al.*, 2013).

O acabamento e o polimento das restaurações de CIV sempre devem ser evitados

durante os períodos iniciais de presa, de forma a minimizar a contaminação por umidade e a pigmentação precoce. Uma manobra que contribui na melhoria da lisura superficial do material, de forma a diminuir a necessidade de acabamento e polimento, é, após a inserção do CIV, mantê-lo pressionado por uma matriz de poliéster ou similar. Posteriormente a remoção dos excessos, é essencial refazer a proteção, já que durante o procedimento de acabamento, a mesma pode ter sido removida ou se tornado porosa (LOGUERCIO *et al.*, 2009).

#### **5.4.6 Tratamento restaurador atraumático modificado**

A existência de questionamentos e reflexões acerca da proposta do tratamento restaurador atraumático deu origem a novos estudos e, conseqüentemente, a modificações para melhor adequar a técnica à realidade na qual fosse aplicada. Assim, o tratamento restaurador atraumático modificado (ARTm), que segue os princípios biológicos do ART tradicional, surgiu como uma nova técnica utilizada na abordagem de lesões cavitadas de dentina. O ARTm usufrui de todos os recursos disponíveis para minimizar o cansaço do operador e o desconforto do paciente, tais como: equipamentos odontológicos completos, exames radiográficos pré e pós-operatórios, instrumentos rotatórios para remoção do esmalte sem sustentação e melhor acesso à cavidade, além de materiais restauradores mais resistentes para garantir uma maior longevidade das restaurações. No ARTm, assim como na técnica original, a remoção do tecido dentinário é realizada exclusivamente com o instrumento manual. A utilização do instrumento rotatório deve preservar a maior quantidade de estrutura possível, seguindo o princípio da mínima intervenção. Isto se aplica às lesões não detectadas clinicamente, em que não é possível o uso do instrumento manual para se fazer a abertura da cavidade, como nos casos das lesões de cárie oculta e nas lesões dentinárias interproximais diagnosticadas apenas pelo exame radiográfico (MASSARA *et al.*, 2012).

Silva (2006) avaliou clinicamente a performance de restaurações classe I realizadas em molares decíduos pela técnica do ART convencional e ARTm. Foram realizadas 46 restaurações pela técnica do ART, empregando-se como material restaurador o cimento de ionômero de vidro Ketac Molar Easy Mix (3M, ESPE, Seefeld, Germany) e 57 restaurações pela técnica do ARTm, utilizando-se o ionômero de vidro modificado por resina Fuji II LC (GC Corporation, Tokyo, Japan). As restaurações foram avaliadas após 24 horas, 3, 6 e 12 meses de acordo com a ocorrência de sensibilidade pós-operatória, desempenho clínico e presença

de lesões cariosas. A análise transversal mostrou não haver diferença estatisticamente significativa entre as técnicas restauradoras em todos os itens avaliados. Concluiu-se que a sensibilidade pós-operatória foi pouco frequente e semelhante para ambas as técnicas restauradoras, com tendência a ocorrer nos períodos iniciais pós-restauração. As técnicas apresentaram desempenho clínico semelhante em todos os períodos avaliados, destacando-se que as restaurações realizadas pelo ART convencional mostraram queda em seu desempenho clínico após 6 meses de acompanhamento, enquanto que no ARTm, foi aos 12 meses. A ocorrência de lesões cariosas nos dentes restaurados foi de pequena frequência e semelhante para ambos os métodos.

Segundo Massara *et al.* (2012), essa modificação no ART pode promover uma maior aceitação dos profissionais que ainda são resistentes ao emprego da técnica original, contribuindo assim, para a ampliação do uso do ARTm no serviço público e no consultório particular. Porém, os autores ressaltaram que a importância do ART convencional continua sendo reconhecida. Concluíram que ambas as técnicas possuem um custo menor que os procedimentos restauradores tradicionais; possibilitam a restauração de um maior número de cavidades, em um menor espaço de tempo; permitem ao profissional atender um maior número de pacientes; paralisam mais rapidamente a progressão das lesões de cárie. Afirmaram que, no Brasil, tanto o ART quanto o ARTm promovem o aumento do acesso universal da população ao atendimento odontológico e uma maior resolutividade das necessidades acumuladas.

Entretanto, Frencken e Leal (2010) não reconhecem essa variação na técnica. De acordo com os autores, é necessário padronizar o uso do termo ART na literatura, e sugerem que a técnica seja utilizada de acordo com a sua descrição original.

## 6 PLANO DE INTERVENÇÃO

No Brasil, durante muitos anos a inserção da saúde bucal e das práticas odontológicas no SUS deu-se de forma paralela e afastada do processo de organização dos demais serviços de saúde. Atualmente, essa tendência vem sendo revertida, observando-se o esforço para promover uma maior integração da saúde bucal nos serviços de saúde em geral, a partir da conjugação de saberes e práticas que apontem para a promoção e vigilância em saúde, para a revisão das práticas assistenciais que incorporam a abordagem familiar e a defesa da vida (BRASIL, 2004).

Para que realmente ocorra a transição de um modelo assistencial, centrado na doença, para um modelo de atenção integral, que associe ações de promoção, proteção e recuperação (KUHLEN *et al.*, 2013), é necessário que as equipes de saúde bucal trabalhem com uma filosofia da promoção da saúde, conciliando diagnóstico precoce, interferência restauradora mínima e programas educacionais (MENEZES *et al.*, 2009).

Frente ao exposto, o tratamento restaurador atraumático, associado a programas de promoção da saúde, é considerado por muitos autores uma alternativa viável de controle populacional da doença cárie, capaz de contribuir para a melhoria do acesso aos serviços odontológicos e favorecer a abordagem dos indivíduos dentro do seu contexto social (FIGUEIREDO *et al.*, 2004; FRENCKEN *et al.*, 1996; KUHLEN *et al.*, 2013; LIMA; NEVES, 2012; MASSONI *et al.*, 2006; SILVESTRE *et al.*, 2010).

Considerando a grande demanda reprimida com necessidade de tratamento odontológico e as limitações enfrentadas pela equipe de saúde bucal da ESF de Bias Fortes, o presente trabalho propõe um plano de intervenção voltado para a população residente na zona urbana e, principalmente, na zona rural. A proposta é baseada na adoção do ART como estratégia de controle da cárie dentária, sendo esta técnica associada a programas de promoção da saúde. Para tal, são sugeridas estratégias a serem realizadas em curto, médio e longo prazo.

Primeiramente, é essencial que toda a equipe da ESF, a Secretaria Municipal de Saúde e o Conselho Municipal de Saúde, tomem conhecimento das atuais condições de saúde bucal da população de Bias Fortes. Algumas ferramentas podem auxiliar a equipe de saúde

bucal a atingir esse objetivo, tais como: o método da estimativa rápida, a avaliação de risco, o levantamento de necessidades imediatas e/ou inquéritos epidemiológicos.

Como já foi constatado anteriormente no município um grande número de crianças em idade escolar com necessidades acumuladas de tratamento odontológico, esse grupo será o primeiro a ser abordado. Tanto os educadores quanto os responsáveis devem receber informações básicas sobre saúde bucal, além de serem sensibilizados sobre a importância das ações que serão desenvolvidas pela equipe.

Em curto prazo, propõe-se que o município disponibilize aos escolares dentifrício fluoretado, escova e fio dental para a realização das atividades preventivas e educativas. Além disso, serão adotadas as seguintes práticas: utilização de fucsina para evidênciação de placa bacteriana, escovação dental supervisionada quinzenal e aplicação tópica de flúor gel quadrimestral. Estas ações serão realizadas nas escolas da zona urbana e rural, sendo executadas pela auxiliar de saúde bucal (ASB) e monitoradas pelo cirurgião-dentista. Por se tratar de um município com grande extensão territorial, os agentes comunitários de saúde (ACS) e educadores podem ser devidamente capacitados pela equipe de saúde bucal para a realização da escovação dental supervisionada, funcionando assim, como agentes multiplicadores. Paralelamente a estas ações, os escolares com necessidade de tratamento odontológico serão atendidos nas Unidades de Saúde da zona urbana e rural. Quando houver indicação, o ART será a técnica de eleição para o controle da cárie dentária.

As ações voltadas para os escolares podem ser realizadas em consonância com o Programa Saúde na Escola (PSE), que é resultante do trabalho entre os Ministérios da Educação e da Saúde. O programa já está em andamento no município e visa ampliar as ações específicas de saúde aos alunos da rede pública de ensino, propondo assim, uma maior integração da ESF com as escolas. Dentre as atribuições da equipe de saúde bucal no PSE, destacam-se: o levantamento das necessidades de saúde bucal, o tratamento e monitoramento das condições que exijam intervenção e a inserção de ações de promoção da saúde no projeto político-pedagógico das escolas (BRASIL, 2009b).

Em médio prazo, pretende-se universalizar o acesso à escova, ao fio dental e ao dentifrício fluoretado às famílias da área de abrangência, além de ampliar as ações de escovação dental supervisionada a outros grupos, como: gestantes, hipertensos, diabéticos e pacientes com doença periodontal. Sempre que possível e respeitando-se as indicações da técnica, as restaurações atraumáticas também serão realizadas nesses grupos.

De acordo com o Ministério da Saúde,

[...] pela importantíssima participação da escovação com dentífrico fluoretado na prevenção da cárie, garantir o seu acesso de forma universalizada por parte dos usuários da área de abrangência deve ser considerada uma política importante entre as ações de saúde bucal. A universalização do acesso ao fio dental deve ser sempre incentivada (BRASIL, 2006, p. 33).

Portanto, a ampliação da distribuição de produtos de higiene bucal contendo flúor justifica-se para que não ocorra a exclusão de um determinado segmento da população a este acesso. Esta ação pode ser viabilizada iniciando-se por famílias dentro de um perfil de maior vulnerabilidade social, como aquelas pertencentes ao Programa Bolsa Família do Governo Federal.

Mesmo diante do entendimento do grande desafio que representa esta ampliação a toda população, esta seria uma forma desejável de exercer práticas preventivas visando à universalidade.

Em longo prazo, propõe-se a sensibilização da população e governantes quanto à importância do tratamento e fluoretação da água de abastecimento público, de forma a incentivar a implantação deste método em Bias Fortes.

O acesso à água tratada e fluoretada é fundamental para as condições de saúde da população. Assim sendo, viabilizar políticas públicas que garantam a fluoretação das águas e a ampliação do programa aos municípios com sistemas de tratamento é a forma mais abrangente e socialmente justa de acesso ao flúor (BRASIL, 2004).

Todas as etapas do plano de intervenção em questão deverão ser monitoradas e avaliadas periodicamente, de forma a identificar possíveis problemas na sua execução, reorientar as ações desenvolvidas e mensurar o impacto destas sobre o processo de trabalho da equipe e o estado de saúde da população.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento restaurador atraumático constitui uma alternativa viável de controle populacional da doença cárie, sendo considerado um método adequado aos indicadores socioeconômicos e de saúde bucal da população de Bias Fortes.

A simplicidade da técnica, o bom desempenho clínico das restaurações quando corretamente indicadas e executadas, a relação custo/efetividade e os benefícios sociais decorrentes do seu uso corroboram para a sua crescente utilização como estratégia de controle da cárie dentária no município. Todavia, cabe ressaltar que o investimento em materiais de boa qualidade e apropriados para o ART, como o Ketac Molar e Fuji IX, é de suma importância para o sucesso clínico das restaurações atraumáticas. Considerando o caráter multifatorial da cárie e os determinantes sociais envolvidos no processo saúde-doença, torna-se indispensável vincular a técnica a programas de promoção da saúde.

Dessa forma, desde que respeitadas suas indicações e limitações, o ART pode contribuir na equidade do acesso da população aos serviços odontológicos, sendo capaz de amenizar o problema referente a grande demanda reprimida com necessidade de tratamento, além de fortalecer o vínculo dos profissionais com a comunidade.

Longe de representar o sucateamento da odontologia, o ART pode auxiliar a equipe de saúde bucal da ESF a superar as limitações e entraves existentes no município, devendo assim, ser explorado pelos profissionais e incentivado pelos gestores.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C. Políticas de saúde bucal no Brasil e seu impacto sobre as desigualdades em saúde. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 2, p. 360-365, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n2/CO1239.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2013.

BRASIL. Lei n. 1444, de 28 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/142359.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde Bucal. **Cadernos de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil**. 1. ed. Brasília, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde na Escola. **Cadernos de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcdad24.pdf](http://dab.saude.gov.br/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcdad24.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. IBGE, 2010a. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?codmun=310680&idtema=67>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal**. Brasília, 2010b. Disponível em: <[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_brasil\\_sorridente.php?conteudo=vigilancia\\_epidemiologica](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_brasil_sorridente.php?conteudo=vigilancia_epidemiologica)>. Acesso em: 26 jan. 2014.

BRASIL. Portaria n. 2488, de 21 de outubro de 2011. **Diário Oficial da União**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação da Atenção Básica**. 2013. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BRESCIANI, E. *et al.* Influência do isolamento absoluto sobre o sucesso do tratamento restaurador atraumático (ART) em cavidades classe II, em dentes decíduos. **Rev. Fac. Odontol. Bauru**, v. 10, p. 231-237, 2002.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Ten great public health achievements – United States, 1900-1999. **MMWR**, v. 48, n. 12, p. 241-243, 1999. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00056796.htm>>. Acesso em: 25 jan. 2014.

CONSOLARO, A.; PEREIRA, A. A. C. Histopatologia da cárie dentária e correlações clínico-radiográficas. **CECADE News**, v. 2, n. 3, p. 1-22, 1994.

FIGUEIREDO, C. H.; LIMA, F. A.; MOURA, K. S. Tratamento Restaurador Atraumático: avaliação de sua viabilidade como estratégia de controle da cárie dentária na Saúde Pública. **RBPS**, Fortaleza, v.17, n. 3, p. 109-118, 2004. Disponível em: <<http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/687/2055>>. Acesso em: 11 maio. 2013.

FRANÇA, T. R. T. *et al.* Emprego do cimento de ionômero de vidro: uma revisão sistemática. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 10, n. 2 , p. 301-307, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/viewFile/960/465>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

FRENCKEN, J. E.; MAKONI, F.; SITHOLE, W. D. Atraumatic restorative treatment and glass-ionomer sealants in a school oral health program in Zimbabwe: evaluation after 1 year. **Caries Res.**, v. 30, n. 6, p. 428-433, 1996.

FRENCKEN, J. E. *et al.* **Manual for the atraumatic restorative treatment approach to control dental caries**. 3 ed. WHO Groningen: Collaborating Centre for Oral Health Services Research, 1997.

FRENCKEN, J. E.; HOLMGREN, C. J. **Tratamento Restaurador Atraumático para a Cárie Dentária**. São Paulo: Santos Editora, 2001. 106 p.

FRENCKEN, J. E. *et al.* Effectiveness of single-surface ART restorations in the permanent dentition: a meta-analysis. **J. Dent. Res.**, v. 83, n. 2, p. 120-123, 2004.

FRENCKEN, J. E.; LEAL, S. C. The correct use of the ART approach. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 18, n.1, p. 1-4, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jaos/v18n1/a02v18n1.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2014.

GARBIN, C. A. S. *et al.* Aspectos atuais do tratamento restaurador atraumático. **RFO**, Passo Fundo, v. 13, n. 1, p. 25-29, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-487405>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

GUGLIELMI, C. A. B. *et al.* Liberação e reincorporação de fluoreto de cimentos de ionômero de vidro utilizados no tratamento restaurador atraumático. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 11, n. 4, p. 561-565, out./dez. 2011. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/viewFile/1330/738>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

KLEINA, M. W. *et al.* A remoção da dentina cariada na prática restauradora – Revisão da literatura. **Revista Dentística on line**, n. 18, p. 15-23, jan./mar. 2009. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/dentisticaonline/0811.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

KUHNEN, M.; BURATTO, G.; SILVA, M. P. Uso do tratamento restaurador atraumático na Estratégia Saúde da Família. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 291-297, 2013. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-685543>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

LEITES, A. C. B. R.; PINTO, M. B.; SOUSA, E. R. Aspectos microbiológicos da cárie dental. **Salusvita**, Bauru, v. 25, n. 2, p. 239-252, 2006. Disponível em: <[http://www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita\\_v25\\_n2\\_2006\\_art\\_09.pdf](http://www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita_v25_n2_2006_art_09.pdf)>. Acesso em: 13 jan. 2014.

LIMA, D. C.; SALIBA, N. A.; MOIMAZ, S. A. S. Tratamento restaurador atraumático e sua utilização em saúde pública. **RGO**, Porto Alegre, v. 56, n. 1, p. 75-79, jan./mar. 2008. Disponível em: <<http://www.revistargo.com.br/ojs/index.php/revista/article/viewArticle/13>>. Acesso em: 11 maio. 2013.

LIMA, G. Q. T.; NEVES, P. A. M. Mínima intervenção tecidual do tratamento restaurador atraumático em programas de promoção de saúde. **Revista de Pesquisa em Saúde**, Maranhão, v. 13, n. 1, p. 60-64, jan./abr. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/1240>>. Acesso em: 17 maio. 2013.

LOGUERCIO, A. D.; REIS, A.; NAVARRO, M. F. L. Cimento de Ionômero de Vidro Convencional. In: REIS, A.; LOGUERCIO, A. D. **Materiais Dentários Diretos: dos Fundamentos à Aplicação Clínica**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2009.

MASSARA, M. L. Aspectos ultra-estrutural e químico relativos ao tratamento restaurador atraumático. In: IMPARATO, J. C. P. **Tratamento Restaurador Atraumático: técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie**. Curitiba: Editora Maio, 2005.

MASSARA, M. L. A. *et al.* Tratamento Restaurador Atraumático Modificado (ARTm). **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 12, n. 3, p. 303-306, jul./set. 2012. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/viewFile/1686/866>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

MASSONI, A. C. L. T.; PESSOA, C. P.; OLIVEIRA, A. F. B. Tratamento restaurador atraumático e sua aplicação na saúde pública. **Revista de Odontologia da UNESP**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 201-207, 2006. Disponível em: <<http://rou.hostcentral.com.br/v35n3/13>>. Acesso em: 11 maio. 2013.

MENEZES, V. A. *et al.* Percepção dos cirurgiões-dentistas da cidade de Caruaru/PE sobre o tratamento restaurador atraumático. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 87-93, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bbo-33009>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

MICKENAUTSCH, S.; GROSSMAN, E. Atraumatic restorative treatment (ART) – Factors affecting success. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 14, n. spe., p. 34-36, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572006000700008>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Atenção em Saúde Bucal**. 1. ed. Belo Horizonte, 2006.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Subsecretaria de Políticas e Ações de Saúde Bucal. Superintendência de Redes de Atenção à Saúde. Diretoria de Saúde Bucal. **SB Minas Gerais: pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira – resultados principais**.

Belo Horizonte: SES-MG, 2013. 73 p. Disponível em: <[http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/SBMinas\\_Relatorio\\_Final.pdf](http://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/SBMinas_Relatorio_Final.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2013.

MOI, G. P.; ARAUJO, F. B.; BARATA, J. S. Abordagem contemporânea das lesões cariosas adjacentes às restaurações na clínica odontopediátrica. **R. Fac. Odontol.**, Porto Alegre, v. 46, n. 2, p. 5-8, dez. 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistadaFaculdadeOdontologia/article/view/7590/9669>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

MONNERAT, A. F.; SOUZA, M. I. C.; MONNERAT, A. B. L. Tratamento Restaurador Atraumático. Uma técnica que podemos confiar?. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 1, p. 33-36, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/466/358>>. Acesso em: 18 jan. 2014.

NAVARRO, M. F. L.; PASCOTTO, R. C. **Cimentos de ionômero de vidro: Aplicações clínicas em odontologia.** São Paulo: Artes Médicas, 1998.

NUNES, O. B. C. *et al.* Avaliação clínica do tratamento restaurador atraumático (ART) em crianças assentadas do movimento sem-terra. **Rev. Fac. Odontol.**, Piracicaba, v. 15, n. 1, p. 23-31, 2003.

PILOT, T. Introduction: ART from a global perspective. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 27, n. 6, p. 421-422, 1999.

RONCALLI, A. G.; CÔRTEZ, M. I. S.; PERES, K. G. Perfis epidemiológicos de saúde bucal no Brasil e os modelos de vigilância. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 58-68, 2012.

SALIBA, N. A. *et al.* Cárie dentária em residentes permanentes de Baixo Guandu, Brasil, fluoretada desde 1953. **UFES Rev. Odontol.**, Vitória, v. 9, n. 2, p. 16-21, maio/agosto. 2007. Disponível em: <[periodicos.ufes.br/RBPS/article/download/614/420](http://periodicos.ufes.br/RBPS/article/download/614/420)>. Acesso em: 11 maio. 2013.

SILVA, J. Z. **Técnica do tratamento restaurador atraumático convencional e modificado em molares decíduos. Avaliação clínica de 12 meses.** Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araçatuba. 2006. Disponível em: <<http://www.rvacbo.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/42/37>>. Acesso em: 19 jan. 2014.

SILVESTRE, J. A. C.; MARTINS, P.; SILVA, J. R. V. O tratamento restaurador atraumático da cárie dental como estratégia de prevenção e promoção da saúde bucal na estratégia saúde da família. **SANARE**, Sobral, v. 9, n. 2, p. 81-85, jul./dez. 2010.

THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica.** 2. ed. São Paulo: Santos, 1995, 420 p.

WAMBIER, D. S.; PAGANINI, F.; LOCATELLI, F. A. Tratamento Restaurador Atraumático: estudo da sua aplicabilidade em escolares de Tangará – SC. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 3, n. 2, p. 09-13, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://eduep.uepb.edu.br/pboci/v32.html>>. Acesso em: 11 maio. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Oral Health Country. Area Profile Programme. **ART: Atraumatic Restorative Treatment.** 2006. Disponível em: <<http://www.whocollab.od.mah.se/expl/artintrod.html>>. Acesso em: 26 jan. 2014.

ZANATA, R. L. Research proposal: evaluation of ART in adult patients. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 14, n. spe., p. 25-29, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572006000700006>>. Acesso em: 10 nov. 2013.

## **ANEXO A – Descrição da técnica do ART**

A execução da técnica do ART foi preconizada por Frencken e Holmgren (2001) da seguinte forma:

Isolamento relativo com rolos de algodão durante toda a técnica. Em crianças, o isolamento pode ser realizado com o auxílio de grampos para rolos de algodão (grampos de Garners);

Limpeza da superfície do dente com bolinha de algodão e água;

Acesso à lesão de cárie (abertura da cavidade com a ponta do machado dental);

Remoção da dentina cariada amolecida e desmineralizada com cureta dentinária pequena;

Abertura posterior da cavidade com a lâmina do machado para melhorar o acesso;

Limpeza da cavidade com bolinha de algodão e água;

Secagem da cavidade com bolinha de algodão seca;

Condicionamento da cavidade e das fóssulas e fissuras adjacentes com ácido poliacrílico em bolinha de algodão por 10 a 15 segundos;

Lavagem da cavidade e fóssulas e fissuras com bolinhas umedecidas;

Secagem com bolinha de algodão seca;

Manipulação do CIV (os autores sugerem que o profissional coloque uma gota do líquido no canto do bloco de espatulação para o condicionamento e outra no centro para misturar o pó. A mistura deve ser consistente e o ionômero de vidro aplicado dentro da cavidade em pequenos incrementos);

Restauração da cavidade e preenchimento das fóssulas e fissuras (o primeiro incremento de CIV é colocado ao redor das margens da cavidade e o segundo é depositado sobre o primeiro e sobre as fóssulas e fissuras);

Aplicação de pressão digital sobre a cavidade, comprimindo o material restaurador para dentro da mesma, com a ajuda de uma pequena quantidade de vaselina no dedo indicador enluvado;

Remoção dos excessos com esculpidor ou cureta dentinária grande;

Verificação da oclusão com papel articular;

Utilização de vaselina ou verniz sobre a restauração. O paciente deve ser orientado para não se alimentar por pelo menos uma hora.