

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS - ODONTOPEDIATRIA**

**AVALIAÇÃO DAS RESTAURAÇÕES ATRAUMÁTICAS EM
PRÉ-ESCOLARES**

VANESSA CONSTANT BARRETO

**PORTO ALEGRE
2007**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS - ODONTOPEDIATRIA**

AVALIAÇÃO DAS RESTAURAÇÕES ATRAUMÁTICAS EM PRÉ-ESCOLARES

Vanessa Constant Barreto

Dissertação apresentada como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de mestre em Odontologia, na área de concentração em Clínica Odontológica – Odontopediatria.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Cançado Figueiredo

**PORTO ALEGRE
2007**

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

B273a Barreto, Vanessa Constant
Avaliação das restaurações atraumáticas em pré-escolares / Vanessa Constant Barreto. – 2007.
77 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Faculdade de Odontologia. Programa de Pós-Graduação em Odontologia

—
Clínica Odontológica (Odontopediatria), Porto Alegre, 2007.

Orientadora: Márcia Cançado Figueiredo.

1. Tratamento restaurador atraumático 2. Cimento ionômero de vidro
3. Dente decíduo 4. Pré-escolares I. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia II. Título.

CDU 616.314-053.2

Bibliotecária responsável: Eloisa Futuro Pfitscher CRB 10/598

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, meus exemplos de vida, por me incentivarem e apoiarem sempre em qualquer decisão, pelo respeito à minha opção profissional, pela compreensão nos momentos em que estive ausente e pelo amor incondicional.

Aos meus amigos pelas palavras encorajadoras.

Aos meus pacientes que foram motivadores durante a jornada, cientes de que é para eles o benefício da constante busca de atualização dos meus conhecimentos a fim de assisti-los sempre baseada em evidências científicas de modo a continuar promovendo saúde.

Aos funcionários da secretaria do Programa de Pós Graduação e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização desta etapa.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por haver me recebido como aluna do programa de pós-graduação.

A minha Professora Orientadora, Dra. Márcia Cançado Figueiredo pela paciência de ensinar e sabedoria com que desenvolveu suas atividades não medindo esforços para que o trabalho fosse concluído com êxito.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa, em especial meu sincero agradecimento às crianças pertencentes às creches comunitárias, a seus pais por me confiarem seus filhos e as educadoras tornando possível à execução e conclusão deste estudo.

Aos meus amigos e familiares pela compreensão nos meus momentos de impaciência e ansiedade, por me ouvir nas fases de conflitos, pela ausência em muitas oportunidades e pelas palavras de conforto e coragem para que eu persistisse neste caminho.

Aos professores do programa de Pós-Graduação pela dedicação durante esses dois anos, e por me orientarem a buscar as melhores evidências científicas, de modo que eu possa fazer as melhores escolhas para realizar uma odontologia de qualidade.

Aos funcionários cujo apoio administrativo colaborou para a realização de mais essa edição da turma de mestrado.

Aos meus primeiros professores, por me despertaram o gosto pela pesquisa, elemento fundamental para o desenvolvimento da saúde bucal.

Aos meus colegas de curso agradeço pela parceria, pelos momentos de descontração, pelas palavras de conforto e por dividir minhas angústias.

Ao querido estagiário Antonio Iponema pela presteza e dedicação apoiando e participando em inúmeras etapas do estudo.

RESUMO

Proposição: o objetivo deste trabalho foi avaliar, após doze meses, qualitativamente o desempenho clínico e o tempo gasto na execução de 86 restaurações atraumáticas realizadas em pré-escolares de creches comunitárias do município de Porto Alegre, utilizando o cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade (Vitro-Molar/DFL). **Metodologia:** foram selecionadas 42 crianças com necessidades restauradoras, inseridas em um programa educativo-preventivo. As respectivas restaurações foram avaliadas seguindo os critérios USPHS modificado e analisadas estatisticamente pelo teste não paramétrico Mann-Whitney ($p < 0,05$).

Resultados: encontrou-se 94,2% de retenção das restaurações envolvendo uma ou mais superfícies em dentes decíduos. O tempo médio despendido para execução da restauração foi de 4,47 minutos segundo análise de variância.

Conclusão: concluí-se que as restaurações atraumáticas são indicadas para serem utilizadas em pré-escolares, por apresentarem um bom desempenho clínico e agilidade no atendimento.

Palavras-chave: 1. Tratamento Restaurador Atraumático – 2. Cimento ionômero de vidro – 3. Dente decíduo - 4. pré-escolares.

ABSTRACT

Objective: the aim of the present study was to qualitatively assess the clinical performance, after 12 months, of 86 atraumatic restorations bonded with high-viscosity glass ionomer cement (Vitro-Molar/DFL), in preschoolers from Porto Alegre-based day care centers, in southern Brazil, and also to assess the length of the treatment. **Methods:** a total of 42 children who required restorative treatment were selected from a preventive educational program. The restorations were assessed using the modified USPHS criteria and statistically analyzed by the non-parametric Mann-Whitney test ($p < 0.05$). **Results:** the restorations on one or more surfaces of deciduous teeth had a retention rate of 94.2%. According to the analysis of variance, the length of restorative treatment averaged 4.47 minutes. **Conclusion:** atraumatic restorations are recommended in preschoolers, since they have a good clinical performance and allow prompt treatment.

Keywords: atraumatic restorations; glass ionomer cement; deciduous teeth; preschoolers.

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1: Seqüência da Restauração ARTs e ARTs selantes;	49
Quadro 2: Critérios de Avaliação USPHS ;	50
Tabela 1: Critérios de qualidade da restauração com relação ao sexo ;	53
Tabela 2: Critérios de qualidade da restauração quanto a variável atividade de cárie;	53
Tabela 3: Critérios de qualidade da restauração quanto ao tipo de restauração;	55
Tabela 4: Critérios de qualidade da restauração quanto à localização dos dentes na arcada;	55
Tabela 5: Comportamento das ARTs em relação aos critérios clínicos avaliados;	56
Tabela 6: Tempo gasto por restauração em minutos.	57

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ART - TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO;

ARTs - RESTAURAÇÃO ATRAUMÁTICA;

BPOC - PACOTE BÁSICO PARA ATENÇÃO A SAÚDE BUCAL;

CETL - COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICO-LINEAR;

CIV - CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO;

CIVmr - CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO MODIFICADO POR RESINA;

ECC - CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA;

FDI- FEDERAÇÃO DENTÁRIA INTERNACIONAL;

FO - FACULDADE DE ODONTOLOGIA;

MG - ESTADO DE MINAS GERAIS;

min – MINUTOS;

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE;

PASCC - PROJETO ATENÇÃO À SAÚDE DAS CRECHES COMUNITÁRIAS;

POA - PORTO ALEGRE;

RS- ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL;

s – SEGUNDOS;

SP- ESTADO DE SÃO PAULO;

UFRGS - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL;

UNESCO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E CULTURA;

USPHS –UNITED STAGE PUBLIC HEALTH SERVICE.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS E TABELAS

LISTA DE SIGLAS

RESUMO

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	14
3 REVISÃO DA LITERATURA	15
3.1 ASPECTOS PSICO-COMPORTAMENTAIS	18
3.2 CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS SOBRE O ART	21
3.2.1 Remoção da dentina cariada	21
3.2.2 Desempenho clínico das ARTs	23
3.2.3 Considerações clínicas ART selantes	29
3.3 CIMENTO IONÔMERO DE VIDRO	32
3.3.1 Adesividade	34
3.3.2 Biocompatibilidade	37
3.3.3 Coeficiente de expansão térmica	39
3.3.4 Liberação de flúor	40
3.4 TEMPO GASTO PARA REALIZAÇÃO DAS ARTs	42
4 METODOLOGIA	44
4.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO	44
4.2 DELINEAMENTO	44
4.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA	45

4.4 CAPACITAÇÃO E CALIBRAGEM	46
4.5 OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA	47
4.5.1 Levantamento das Necessidades	47
4.5.2 Realização das ARTs	48
4.5.2.1 Sequencia de realização ARTs	49
4.5.3 Avaliação do ARTs	50
4.5.4 Aferição do Tempo	51
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	51
5 RESULTADOS	52
6 DISCUSSÃO	57
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	67
9 REFERENCIAS	66
APENDICES	78
APENDICE 1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido às crianças	
APENDICE 2 Ficha de Exame Clínico	
APENDICE 3 Ficha de Avaliação das ARTs - USPHS	
APENDICE 4 Resolução Comitê de Ética em Pesquisa FO-UFRGS	
APENDICE 5 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido às creches	
ANEXOS	83
ANEXO 1 Principais Carências Sociais do Município de Porto Alegre	
ANEXO 2 Manual para Levantamento Epidemiológico SB Brasil- 2003	

1 INTRODUÇÃO

A Odontologia, assim como o mundo globalizado, está em constante transformação, abandonando o modelo tradicional de caráter assistencial, tecnicista e curativo, para adotar um modelo de promoção de saúde, com ênfase em medidas educativas, preventivas e de mínima intervenção oportunizando uma visão integral do paciente e humanização do atendimento (WEYNE, 1997).

A atuação odontológica baseada nos sinais e seqüelas da cárie não contribuiu para melhora dos padrões desta doença, ao contrário aumentou o número de dentes restaurados no ciclo restaurador repetitivo (ELDERTON, 1999). Deste modo, trabalhar na base prevenindo a ocorrência de um problema ao invés de repor o que foi perdido é mais simples e economicamente mais viável (IMPARATO, 2005).

De acordo com Starfield (2004), a saúde bucal não pode ser vislumbrada sob uma ótica singular, dissociada da saúde como um todo, isto é, as mudanças na prática odontológica só serão alcançadas no momento em que se redirecionarem os esforços para uma forma de atuação holística e não segmentada em um órgão específico. É necessário o entendimento do todo e não somente das partes. Assim, todo sistema de serviços de saúde tem duas metas principais:

- 1 - Otimizar a saúde da população através do emprego do conhecimento mais avançado sobre a causa das doenças, manejo das moléstias e maximização da saúde.

- 2- Minimizar as disparidades nos subgrupos populacionais para garantir equidade no acesso aos serviços, com o objetivo de alcançar um nível ótimo de saúde.

Com isto, a atenção efetiva não se limita ao tratamento da doença em si, mas deve sim levar em consideração o contexto no qual a doença ocorre e onde vive a pessoa (STARFIELD, 2004).

Segundo Oliveira e Alves (1997), a cárie, assim como outras doenças, é socialmente determinada sendo influenciada direta ou indiretamente pelas condições concretas de vida da pessoa, pelos fatores biológicos, características políticas, econômicas e ambientais.

Um espaço social para promoção de saúde é qualquer lugar onde exista potencial para melhorar as condições de vida de uma pessoa, sendo assim, as ações de apoio para promover a saúde bucal deveriam permear uma organização por inteiro, atuando em diversos níveis. As escolas são um exemplo, pois se pode incluir tópicos de saúde bucal em seu currículo, e também provisão de treinamento para professores e funcionários, permitindo o desenvolvimento de comportamentos saudáveis em relação a saúde pessoal e coletiva (BRUNACCI; CARNEIRO, 1998).

A utilização estratégica das escolas/creches fundamenta-se, no entendimento de que elas são espaços sociais, capazes de se apropriar do papel de democratizar e multiplicar o saber. É uma instituição importante, para a integração da comunidade, por ser onde se inicia o processo educativo permitindo serem desenvolvidas ações de saúde, esporte, assistência social, entre outras, passando a ser um veículo para a conquista de maior qualidade de vida para a população (MOYSÉS; WATT, 1999; van PALENSTEIN; HELDERMAN; MIKX-NIJMEGEN, 2002).

Segundo Figueiredo *et al.* (1996), um dos problemas de saúde pública da maioria dos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, refere-se à dificuldade de redução e/ ou eliminação das doenças bucais mais prevalentes: cárie

e periodontal, que se estabelecem precocemente na primeira infância, sendo que 5% das crianças entre 1 e 2 anos de idade já apresentam lesão de cárie ativa não cavitada. Este índice aumenta gradativamente, sendo que aos 5 anos, 3 em cada 4 crianças apresentam dentes cariados cavitados.

Sendo assim, a fim de evitar a instalação e/ou desenvolvimento de condições bucais patológicas, a odontologia tem voltado suas atenções para medidas de enfoque educativo e preventivo, que no caso de crianças, devem ser estendidas aos pais e/ou responsáveis, para conscientizá-los das suas necessidades odontológicas e de seus filhos (WALTER; FERELLE; ISSAO, 1999).

É sabido que, educar e prevenir sem ter a possibilidade de tratar os problemas de saúde na comunidade, debilita os efeitos desta educação. Portanto, atividades de educação e de prevenção em odontologia devem andar de mãos dadas com as atividades restauradoras (FRENCKEN, 1997).

Dentro deste contexto o Tratamento Restaurador Atraumático (ART) representa uma estratégia para ampliar o acesso à saúde bucal, pois possibilita uma abordagem de amplo impacto e de cobertura populacional, uma vez que alia o caráter educativo/preventivo a uma intervenção restauradora minimamente invasiva de interceptação da evolução da doença.

O ART, por requerer um mínimo de desgaste da estrutura dentária e a manutenção do dente na arcada, se encaixa nos modernos conceitos de promoção de saúde devendo ser encarado não apenas como um tratamento curativo, mas sim, como um programa contínuo educativo, preventivo e restaurador (TOSTES, 1998). Portanto, utilizá-lo em pré-escolares seria relevante para melhorar a saúde bucal dessa população.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar ações restauradoras através da utilização das Restaurações Atraumáticas (ARTs) em crianças da faixa etária pré-escolar de quatro creches comunitárias da macro região centro-sul do Município de Porto Alegre - RS, inseridas em um programa odontológico de base educativo-preventivo restaurador.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar após doze meses, o comportamento clínico das Restaurações Atraumáticas (ARTs) utilizando ionômero de vidro VITRO MOLAR – DFL, realizadas em crianças de faixa etária entre dois a seis anos, observando os seguintes critérios: localização dos dentes na arcada, tipo de restauração, atividade de cárie, retenção da restauração, forma anatômica, integridade marginal, descoloração marginal, cor do material, rugosidade superficial e cárie secundária;
- Monitorar o tempo gasto para a realização das restaurações;

3 REVISÃO DA LITERATURA

Como mencionado anteriormente, a Odontologia não deve ter seu foco de atuação restrita a odontotécnica e atendimento individual, mas sim estar preparada para as necessidades das pessoas, famílias, comunidades, isto significa voltar-se para uma atenção de saúde integral, hierarquizada, de trabalho em equipe e compreensão da realidade em que vive a população (MOYSÉS *et al.*, 2003).

O espaço da escola transcende a necessidade restrita de educação formal e convivência cotidiana, sendo portanto uma extensão da comunidade, onde pode-se desenvolver e controlar facilmente ações em saúde bucal e atingir hábitos saudáveis (MOYSÉS *et al.*, 2003).

No documento “*Promoción de la Salud mediante las Escuelas*”, de 1995 a Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO) reconhece a relação positiva entre educação e saúde, pois a boa saúde apóia um aprendizado proveitoso e vice-versa. Neste contexto, Escolas Promotoras de Saúde têm como meta genérica atingir estilos de vida saudáveis para toda população escolar por meio do desenvolvimento de ambientes que apóiem e conduzam à promoção de saúde, no entanto, observa-se que mesmo instituindo-se programas educativos e preventivos nas escolas, as crianças que já possuem a doença cárie não podem ficar sem tratamento.

Baía e Salgueiro (2000), ao realizarem programa de promoção de saúde englobando manobras educativas, preventivas e curativas, concluíram que, promover educação em saúde bucal, sem ter a possibilidade de tratar os problemas presentes na comunidade compromete os efeitos da educação/prevenção.

Bijella (1995), realizando um programa odontológico em pré-escolares de 4 a 5 anos em Bauru-SP, comprovou a importância de organizar um subsistema

odontológico que integre as áreas de educação em saúde, com ações preventivas e curativas. Via de regra, a necessidade de resolução dos problemas de saúde bucal, requer a utilização de técnicas de mínima intervenção, a exemplo da Técnica Restauradora Atraumática (ARTs).

Relativo à saúde bucal da população de Porto Alegre, o Ministério da Saúde/SB Brasil (2003) examinou cinco faixas etárias, sendo duas destas na fase pré-escolar (18 -36 meses e 5 anos) identificando os seguintes problemas:

- **CÁRIE DENTÁRIA** – Na idade de 0-5 anos, esta doença tem uma prevalência crescente e mantendo apenas 55% das crianças livres de cárie aos 5 anos. A necessidade de atendimento fica evidente quando se verifica que 70% dos dentes cariados não foram restaurados.

- **SANGRAMENTO GENGIVAL** — Alterações gengivais foram observadas em 9,23% das crianças de 5 anos de idade.

- É sabido que existe uma grande polarização das doenças bucais, e que o declínio da destas não ocorre de maneira igual e simétrica entre os grupos de crianças.

- Sem dúvida, as más condições de saúde bucal, a pouca oferta e a dificuldade de acesso aos serviços, foram fatores que influenciaram o desenvolvimento, do Tratamento Restaurador Atraumático (ART).

- O ART foi inicialmente criado, para atender a uma população que não tinha acesso ao tratamento dentário convencional, pela inexistência de energia elétrica e o alto custo dos equipamentos odontológicos móveis. Em meados de 1980, na Tanzânia, inclui-se o ART como parte de um programa de atenção à saúde bucal da Faculdade de Odontologia de Dar es Salaam, sendo posteriormente

indicado também para: comunidades rurais, pacientes traumatizados, especiais e excluídos sociais (SMITH *et al.*, 1990; FRENCKEN *et al.*, 1994; FRENCKEN, 1997).

- Em 1994, por ser de baixo custo, eficaz e não utilizar equipamentos odontológicos sofisticados foi preconizado pela OMS, com metas de erradicar a doença cárie em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (FRENCKEN, 1997; HOLMGREN; FRENCKEN, 2001). Em 1998 o ART foi aprovado pela Federação Dentária Internacional (FDI), e reconhecida em 2001 como a técnica de máxima prevenção e mínima intervenção (SCHRIKS; van AMERONGEN, 2003).

De acordo com Mickenautsch, Munshi e Grossman (2002) o custo das restaurações atraumáticas (ARTs) são 50% mais baratas que as restaurações convencionais. Sendo assim, estes achados estimularam e encorajaram o desenvolvimento das ARTs (FRENCKEN; HOLMEGREN, 2001).

Segundo o Manual do Tratamento Restaurador Atraumático, OMS (1997), o ART

consiste em um método de remoção do tecido cariado através da escavação da dentina infectada das cavidades cariosas usando apenas instrumentos manuais, sob isolamento relativo, sem anestesia e, após a limpeza da cavidade o seu imediato preenchimento com cimento de ionômero de vidro (CIV), em pacientes engajados em um Programa com bases educativas e preventivas (FRENCKEN; HOLMGREN, 2001).

Constata-se a partir de pesquisas com esta técnica, que o objetivo de tratar apenas pessoas que não têm acesso a uma odontologia convencional, está ultrapassado, disponibilizando a ARTs como mais uma opção ao cirurgião-dentista para o tratamento de seus pacientes tanto em âmbito privado quanto no público (SMALES; YIP, 2000).

Em 2003, van Palestein, Lo e Holmgren, propuseram a utilização da ARTs nos planejamentos de serviços de atenção à saúde bucal também em países desenvolvidos utilizando o Pacote Básico para Atenção a Saúde Bucal (BPOC), embasados no contexto de promoção de saúde bucal consiste em: tratamento de emergência, exposição ao flúor e tecnologia de tratamento apropriada à realidade da população (ARTs). Segundo estes autores, a extensão de cada componente do pacote, bem como as técnicas para sua implementação irão variar com as condições e necessidades de cada população.

3.1 ASPECTOS PSICOCOMPORTAMENTAIS

Weisntein (1998), enfatizou que os fatores sociais atuam direta ou indiretamente como agentes causadores de muitas doenças, inclusive da cárie que acomete crianças em tenra idade (cárie precoce da infância- ECC) sugerindo para o tratamento da mesma a utilização do ARTs.

Existe um grande número de pessoas que, tendo ou não passado por traumas no consultório odontológico, não se deixam atender, pois não suportam o ruído da alta rotação, nem a vibração, temem a agulha ou a sensação da anestesia. (SLAVUTZKY, 2000).

A ARTs elimina, ou ao menos diminui este desconforto. Ressalta-se ainda os casos de pacientes que não suportam o uso do isolamento absoluto por terem a sensação de muito desconforto. Dentro deste grupo ainda poder-se-ia incluir o grupo de pais que se sentem mal de ver os filhos pequenos submetidos ao uso do isolamento absoluto, que embora dê ao profissional melhores condições de trabalho, pode causar sensações desagradáveis ao paciente. Para estes tipos de pacientes

ou grupos de pessoas as restaurações atraumáticas são de muita importância. (SLAVUTZKY, 2000).

Baia e Salgueiro (2000), após avaliação de um programa utilizando a técnica do ART obtiveram 98% de aceitação por parte das crianças por não fazer uso de anestesia, nem do equipamento tradicional e também na maioria das vezes, não provocar dor.

Horowitz (1998), relata serem as ARTs indicadas para lesões de cárie já estabelecidas, por facilitarem o tratamento restaurador em crianças, uma vez não existir a necessidade de anestesia geral e ser de custo bastante reduzido.

Frencken *et al.* (1994), constataram em um estudo na zona rural da Tailândia, que a técnica foi bem aceita pelas crianças que compareciam ao tratamento. Lo *et al.* (2001), também constataram a aceitação das ARTs pelas crianças devido a não utilização de anestesia local e o relato de pouco ou nenhum desconforto durante o tratamento restaurador.

Na China em uma avaliação longitudinal de dois anos da técnica de ARTs, Wan *et al.* (1999), observaram que houve aceitação pela maioria dos escolares, por ser simples, sugerindo sua difusão como tratamento restaurador de eleição em seu país. Constataram que 93% das crianças, não relataram dor durante o tratamento e 86% estariam dispostas a receberem um novo tratamento com a utilização desta técnica.

Realizando um estudo com crianças na primeira infância, Figueiredo *et al.* (1999), concluíram que o ART é uma alternativa de tratamento à estes pacientes devido sua grande dificuldade de manejo em clínica. Mudanças comportamentais com relação à mãe e/ou responsável pelo bebê, como uma maior tranquilidade,

também foram observadas, sendo justificado pelo fato da técnica ART ter sido realizada rapidamente e sem a utilização de anestesia local.

Sampaio (2005) também observou uma diminuição da tensão emocional que favoreceu o relacionamento mãe e bebê, fazendo com que ambos se sentissem mais seguros e exteriorizando expressões faciais de descontração em relação à técnica.

Em estudo comparativo entre a técnica ARTs e o tratamento com a técnica convencional através da avaliação do comportamento psicológico de escolares, pelo controle dos batimentos cardíacos avaliados durante todo o procedimento: ao entrar na sala, no início da escavação da dentina cariada, durante a escavação da dentina mais profunda, durante a colocação da matriz e cunha, no momento da inserção do material e ao fim do tratamento. Concluíram que a utilização de instrumentos manuais causaram um menor desconforto em relação aos instrumentos rotatórios (Schriks; van Amerongen, 2003; Deery, 2005).

Deery (2005), ainda afirma que houve uma relação direta entre os escores e os batimentos cardíacos durante todos os períodos.

Figueiredo *et al.* (2005) em estudo longitudinal de avaliação de dois anos em comunidades desfavorecidas assistidas pelo Programa Saúde da Família no município de Governador Valadares - MG observaram uma expressiva e satisfatória mudança comportamental, uma vez que as 197 crianças com média de idade 8,38 anos estavam mais conscientes em relação à manutenção da saúde bucal e adquiriram hábitos de higiene bucal (apenas 26 crianças apresentaram placa visível) e, destas 173 tornaram-se cárie inativa.

3.2 CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS

3.2.1 Remoção da dentina cariada

Os primeiros registros sobre a remoção parcial do tecido dentinário cariado sugerem que o processo de cárie em dentina é paralisado logo que a cavidade é selada, mesmo que alguns microrganismos permaneçam viáveis (BESIC, 1943).

Os achados encontrados na literatura quanto aos efeitos exercidos pelos selantes de sulcos e fóssulas, aplicados em lesões de cárie incipientes constataram que as lesões seladas parecem não progredir, quando o material se mantém firmemente aderido ao dente, mesmo quando se tratar de lesões envolvendo dentina. Pacientes devem ser chamados periodicamente para avaliação da retenção do selante e a possibilidade de progressão das lesões. Um limitado número de microrganismos persistem sob as restaurações, porém, não parecem ser capazes de dar continuidade ao processo destrutivo da estrutura dentária. As lesões tendem a se tornar estéreis com o tempo (HANDELMAN *et al.*, 1973; GOING; 1984; SWIFT, 1988).

Swift (1988), através de resultados de trabalhos publicados na literatura sobre o selamento de sulcos e fóssulas, observou que a significativa diminuição no número de microrganismos viáveis em lesões sob selantes intactos e a desprezível progressão de cárie, resultam principalmente da barreira criada pelos selantes, impedindo a entrada de nutrientes para os microrganismos.

Efeitos na microflora bucal também foram observados por Mertz-Fairhurst *et al.* (1998), demonstrando que os microrganismos remanescentes sob restaurações e selantes mostravam-se em número e patogenicidade diminuída em relação à cárie e que a liberação de fluoreto do CIV contribuiu ainda mais para baixar o número de estreptococos mutans na placa dental. Corroboram com este estudo, outras evidências científicas as quais demonstram uma diminuição da quantidade de

microorganismos após o selamento de restaurações, pois este procedimento impede o acesso destes aos nutrientes, de forma a torná-los inviáveis (WEERHEIJM; GROEN, 1999; MALTZ *et al.*, 2002; TUICHINSKI; FRAGA; ZARIFE, 2004).

Weerheijm e Gröen (1999), revisaram os resultados de possíveis medidas para proteger a estrutura dentária e paralisar a progressão da lesão após a remoção parcial da dentina cariada através de três medidas: isolar o processo carioso do ambiente bucal; remover a dentina infectada e utilizar material restaurador cariostático.

Pinto (2001), com o objetivo de avaliar as alterações clínicas, microbiológicas e radiográficas de lesões profundas de cárie, após a remoção parcial do tecido cariado e selamento das cavidades encontrou alterações significativas quanto à coloração e consistência, onde o tecido, inicialmente amarelado e amolecido, mostrou-se predominantemente castanho-escuro e endurecido. Em relação à quantidade de unidades formadoras de colônias, foi observada uma redução significativa no número de lactobacilos, estreptococos mutans e do total de bactérias viáveis em aerobiose e em anaerobiose.

Massara, Alves e Brandão (2002), em estudo de análise clínica, estrutural e química das ARTs, observaram que após três meses da aplicação do CIV, houve uma redução de microorganismos reforçando que a ARTs cria condições para remineralização dentinária, e que pela ação do CIV e remoção da dentina infectada ocorre a paralisação da lesão ao fundo da cavidade (dentina densa, compacta e com fibras colágenas organizadas). Ainda segundo os autores, o parâmetro para a remoção do tecido cariado é parar a escavação quando a dentina remanescente na cavidade oferece resistência aos instrumentos cortantes manuais, ou seja, saindo em “ lascas ”. Com essas evidências clínicas sabe-se que deve ser parada a

remoção do tecido, que neste caso é chamado de dentina afetada, que está contaminada por uma pequena porcentagem das bactérias e toxinas, mas tem grande potencial de remineralização, reorganização e reparação, ao contrário da dentina que foi removida, chamada de infectada, que se apresenta amolecida, totalmente desorganizada, com aumento de contaminação bacteriana e não possui capacidade de ser reparada.

Bonecker, Toi e Cleaton-Jones (2003), ao estudar a flora microbiológica cultivável na dentina depois da escavação manual das lesões de cárie utilizando a ARTs e ao examinar as associações entre os resultados microbiológicos e o tamanho da cavidade, cor da dentina e sua consistência, obtiveram que o nível de microorganismos entre as duas amostras de dentina coletada antes e após a escavação apresentaram uma redução significativa na frequência e na proporção total de microorganismos viáveis de contagem e estreptococos mutans, mas não de lactobacilos. Os autores também afirmam que o preparo cavitário produz mudança clínica na coloração e consistência da dentina remanescente, mas que o tamanho da cavidade, a cor da dentina e a consistência não são indicadores absolutos de crescimento microbiano em uma cavidade preparada pela técnica da ARTs.

3.2.2 Desempenho Clínico da ARTs

Os primeiros resultados clínicos encontrados na literatura utilizando a técnica do ARTs na zona rural da Tailândia foram publicados em 1994, por Frencken *et al.*, onde constataram após ano uma taxa de 93% de sucesso em dentes permanentes.

Em estudo realizado na Bebê Clínica da Faculdade de Odontologia (FO) da UFRGS, com um grupo de 50 bebês, Figueiredo *et al.* (1999), concluíram, após um ano de avaliação do tratamento preconizado, 84.62% dos pacientes não apresentaram nenhuma nova lesão de cárie. Baia e Salgueiro (2000), concluíram

que o ARTs proporcionou uma adequação do meio bucal das crianças, sem causar danos quantitativos mas sim qualitativos na microflora, selecionando os microrganismos tornando-a menos cariogênica.

Lo e Holmgren (2001) em avaliação das ARTs em pré-escolares com idade média de 5 anos após 12 e 30 meses, obtiveram respectivamente: 91% e 79% de sucesso das restaurações de superfície oclusal, 79% e 70% cervical e 75% e 51% nas restaurações de mais de uma superfície em dentes posteriores. Houve uma maior falha nas restaurações de dentes anteriores envolvendo mais de uma superfície onde metade das restaurações foram perdidas no primeiro ano.

Taifour *et al.* (2003) em estudo após 3 anos de comparação entre as restaurações de CIV e amálgama constaram que houve diferença estatisticamente significativa entre a longevidade das restaurações de uma ou mais superfícies em favor das ARTs, sendo 86,1% e 79,6% para ARTs e amálgama respectivamente no primeiro ano e de 48,7% e 42,9% no terceiro ano. As falhas mais recorrentes foram devido a perda da restauração ou por defeitos marginais.

Vários outros estudos avaliaram a performance das restaurações ARTs concluindo terem elas um comportamento satisfatório e muitas vezes melhor quando comparadas com a restauração de amálgama e de resinas composta, principalmente na dentição decídua (YIP; SMALES, 2002; TAIFOUR *et al.*,2003; MANDARI; FRENCKEN; van't HOF, 2003; GAO *et al.*, 2003).

Um estudo de comparação da qualidade das ARTs e das restaurações de amálgama foi conduzido entre estudantes secundários de MzuMzu, Malwi. Estudantes da primeira série em 1987, que necessitavam de no mínimo 2 restaurações de uma superfície foram selecionados, e dividindo a boca em quadrantes, cada participante recebeu as duas restaurações (CIV e amálgama). Os

89 pares de cavidades oclusais foram divididos ao acaso em 2 grupos e as impressões destas restaurações e seus subsequentes modelos foram feitos em sequência, após 6 meses, 1 ano, 2 anos e 3 anos. A qualidade das restaurações foi determinada através dos modelos utilizando critérios estabelecidos pelo serviço público de saúde. Desgaste na espessura da restauração, perda de contorno, integridade marginal e textura da superfície foram avaliadas separadamente. A durabilidade foi determinada pelo escore resultante de todos os critérios. Como resultados encontraram que as restaurações de amálgama tiveram performance melhor em todos os critérios, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa exceto no quesito contorno. Os dados referentes à durabilidade das ARTs após 3 anos (81%) foram menores que os obtidos nas restaurações de Amálgama (90,4%) ($p=0,67$) (SHOLTE; VAN AMERONGEN; SMITH; VAN HAASTRECHT, 2003).

Honkala *et al.* (2003) também comparou a longevidade das ARTs às restaurações de Amálgama em modelo de boca dividida de molares decíduos. As restaurações foram avaliadas de acordo com critério USPHS no período de 8.3 meses e posteriormente aos 22 meses, observando que ao final ambos materiais apresentaram-se resistentes obtendo-se 89,6% de sucesso, sendo que houve uma falha de 5,7% das ARTs em relação as restaurações de amálgama.

Bresciani (2003), avaliando 155 ARTs em molares permanentes de 97 crianças da rede pública, obteve 97,3, 93,7 e 89,6% de sucesso respectivamente para 6, 12 e 24 meses de acompanhamento, porém, o alto índice de cárie inicial pareceu exercer um papel negativo no sucesso das restaurações, devido ao aparecimento de grande número de cáries secundárias responsáveis por 43% das falhas das ARTs.

Mandari, Frencken e Van't Hof (2003), em estudo de comparação das ARTs às restaurações de amálgama, verificaram após 6 anos que 2% das ARTs tiveram presença de cárie secundária, contra 10% das de amálgama. Relativo ao sucesso das restaurações, obteve-se segundo o critério USPHS, uma taxa de 72,3% para as ARTs, sendo que as falhas mais comuns foram a perda total do material (26,58) e defeitos marginais (28%). Ainda após 6 anos, os autores puderam observar que 20,23% das ARTs apresentavam uma inadequada forma anatômica.

Comparando as restaurações realizadas pelo ARTs com instrumentos rotatórios e manuais, Taifour *et al.* (2003), concluíram que as restaurações realizadas por ambas as técnicas não tiveram diferenças estatisticamente significantes. As principais falhas observadas após 3 anos foram o desgaste ou defeitos nas margens das restaurações, sendo que a qualidade das restaurações variou entre os operadores ($p=0,01$). Os autores salientam a importância do ARTs associada às atividades educativas e preventivas realizadas em projetos de saúde bucal escolar.

Yu *et al.* (2004) em um estudo de 2 anos, compararam a durabilidade das restaurações realizadas em uma clínica dentária utilizando ARTs (instrumentos manuais), e restaurações convencionais utilizando instrumentos rotatórios restauradas com 2 diferentes tipos de CIV encapsulados convencionais (FUJIIIX GP[®] e KETAC MOLAR APLICAP[®]), em 82 cavidades de uma superfície e 53 em mais de uma superfície respectivamente. Uma liga encapsulada de amálgama também foi colocada em 32 cavidades de uma superfície em 60 crianças com idade média entre 7,4 anos. Os resultados demonstraram não haver nenhuma diferença significativa encontrada na durabilidade das restaurações entre 7 dos 9 grupos tratados ($p=0,99$). Entretanto, os 2 grupos contendo FUJI IX[®] e KETAC MOLAR[®]

colocados em cavidades de mais de uma superfície utilizando ARTs demonstraram uma menor durabilidade ($p < 0,001$).

Hu *et al.* (2004), avaliando longitudinalmente durante 6 anos 294 ARTs de acordo com o protocolo da OMS, realizadas em 197 escolares por 5 diferentes profissionais, obtiveram como resultados uma taxa de durabilidade das pequenas restaurações oclusais de 75% e de 61% para as extensas ($p < 0,05$). Quanto ao desgaste avaliado para ambas restaurações no primeiro ano foram em torno de 48 micrômetros, significativamente maior que aqueles dos anos seguintes, os quais tiveram desgaste em torno de 20 a 25 micrômetros ($p < 0,05$). Sob o ponto de vista de integridade marginal, no quinto ano, 93% das pequenas restaurações oclusais apresentaram-se satisfatórias contra 80% para as extensas, utilizando o critério USPHS. Os autores ainda afirmaram que apesar das ARTs terem sido efetivas durante os 6 anos de avaliação e a durabilidade das mesmas terem sido alta, estas estão relacionadas ao tamanho e ao tipo da lesão cariiosa.

Em 2005, Figueiredo *et al.*, após 2 anos avaliaram 969 restaurações ARTs através do teste qui-quadrado para avaliar a associação do número de superfícies com a retenção da restauração, quando analisados separadamente dentes decíduos e permanentes. Quando analisado somente os dentes decíduos, observou-se associação estatisticamente significativa quanto a retenção da restauração em relação ao número de superfícies restauradas, ou seja, segundo este estudo, em dentes decíduos as restaurações de uma superfície foram mais retentivas, uma vez que de 254 restaurações ARTs apenas 11 estavam ausentes e das 309 de + de 1 superfície 67 foram perdidas ($p < 0,0001$). Para os dentes permanentes, segundo teste exato de Fisher não se observou associação estatisticamente significativa entre o número de superfícies restauradas e a retenção das restaurações ARTs,

onde apenas 2 de 188 estavam ausentes e mais de uma superfícies 4 ausentes de 102 ($p = 0,19$).

Frencken, Taifour e Van't HoF (2006), em um estudo onde foram executadas por 8 profissionais 1117 restaurações divididas em 2 grupos de crianças com a média de idade variando entre 6 a 9 anos (Grupo I - 370 crianças – ARTs e Grupo II – 311 crianças - restaurações convencionais de amálgama). Em todas as análises as ARTs foram superiores as restaurações convencionais de amálgama, exceto no 6.3 anos, onde obtiveram como resultados 66,1 % e 57,0% retenção nas ARTs e nas restaurações convencionais de amálgama respectivamente. Para os autores a hipótese nula testada, é de que não há diferença entre a “sobrevida” das ARTs utilizando o CIV de alta viscosidade, quando comparadas às restaurações convencionais de amálgama em dentes permanentes.

Figueiredo *et al.*(2007) agora em acompanhamento longitudinal de 3 anos das ARTs avaliou-se 593 restaurações encontrando-se 79,9% e 88,0% de retenção das restaurações em dentes decíduos e permanentes, respectivamente. Estes resultados foram estatisticamente significantes (teste qui-quadrado - $p < 0,0001$), sendo que das 197 crianças avaliadas, apenas 26 apresentaram placa visível com presença de sangramento gengival. Os autores concluíram que este programa baseado na educação/prevenção para a saúde e utilização de restaurações ARTs mudou o cenário caótico desta população carente estudada.

Ersin *et al.*(2006), em estudo de boca dividida compararam após seis, doze e vinte e quatro meses o comportamento clínico das restaurações de CIV e resina composta em crianças entre 6 a 10 anos e obtiveram 100%, e 83,1,1% de sucesso para as ARTs envolvendo uma superfície e mais de uma superfície respectivamente após 12 meses. As restaurações foram avaliadas de acordo o critério USPHS. Para

os diferentes aspectos clínicos avaliados observou-se ao final de dois anos que 85,8% e 75,4% das ARTs apresentaram forma anatômica adequada sendo estes respectivamente para uma e mais de uma superfície respectivamente. No critério rugosidade superficial, aproximadamente 90% possuíam superfície lisa. Quanto a integridade marginal 80,6% e 57,9% das ARTs de uma superfície e mais de uma superfície respectivamente apresentaram-se evidência de fenda na margem da restauração, no entanto, as restaurações de mais de uma superfície 24,6% das ARTs estavam soltas na cavidade ou fraturadas. Para descoloração marginal observou-se 75,0% sem descoloração na margem da restauração para restaurações de uma superfície e 22,2% das ARTs tinham uma leve pigmentação na margem da restauração àquelas de mais de uma superfície.

3.2.3 Considerações Clínicas das ARTs Selantes

Maltz e Carvalho (1997) afirmam que lesões oclusais incipientes podem estar presentes nos estágios iniciais de irrupção, uma vez que a função mecânica bucal é reduzida, o acúmulo de placa (biofilme) é favorecido e a escovação dificultada. Quando estas lesões iniciais de dentes em irrupção estiverem associadas à presença de biofilme e lesões cáries em outras superfícies dentárias recomenda-se o controle profissional em curtos intervalos. Segundo os autores, quando o dente entra em oclusão funcional, dois fatores contribuem para a paralisação da lesão, a função mecânica que reduz o acúmulo de biofilme nessa superfície, e a escovação que se torna um procedimento de fácil execução, assim sendo, lesões iniciais nas superfícies oclusais são igualmente passíveis de controle como em qualquer outra superfície, no entanto, para pacientes que não respondem ao tratamento baseado no controle da atividade da doença, onde as lesões incipientes apresentam sinais de evolução durante o tratamento, indica-se o selamento de sulcos e fóssulas. Este

selante quando permanece intacto criará uma barreira física entre a superfície oclusal e o meio bucal impedindo conseqüentemente a progressão da lesão. Quando os dentes atingem o plano oclusal independente do tipo ou profundidade dos sulcos e/ou fóssulas ocorrerá facilmente a desorganização do biofilme, perda do material (proteção mecânica) e o selamento fisiológico.

Taifour *et al.* (2003), em estudo piloto com acompanhamento de cinco anos do selamento de superfícies oclusais de molares recém irrompidos com uso de CIV de alta viscosidade, comparou fóssulas e fissuras seladas (grupo teste) e não seladas (grupo controle) e obteve como resultado que as superfícies seladas apresentaram 50% menos chance de desenvolver lesões de cárie.

Estudo de boca dividida com 208 crianças de idade variando entre 6 e 8 anos, comparando CIV mr (Vitremer[®] – 3M ESPE) e CIV convencional (KETAK BOND[®] – 3M ESPE) em relação a retenção e o efeito preventivo foi realizado por Pardi *et al.* em 2003. Após cinco anos 64% das crianças do grupo teste e 73% do grupo controle foram reexaminadas, constatando que houve uma perda completa de 74,2% do CIVmr e 89,0% do CIV convencional. Após cinco anos em relação à experiência de cárie observaram que 21,5% e 34,2% dos grupos teste e controle respectivamente, apresentaram novas lesões de carie sugerindo que o selamento de fóssulas e fissuras é efetivo na prevenção da cárie dentária de superfícies oclusais.

Lopez, Rafalin e Berthold (2005) avaliaram a aceitação e efetividade do ARTs na prevenção de cáries em 118 crianças com idade média de 5 anos e observaram que 93% das crianças tiveram boa aceitação da técnica e a consideraram confortável. Também avaliaram 370 restaurações e 193 selantes após 2 anos e observaram que após 2 anos 66% das restaurações e 35% dos selantes ainda estavam presentes.

Van't Hof *et al.*(2006) em estudo de meta-análise selecionando a base de dados *Medline* e *Pubmed* sobre o uso de selantes oclusais com CIV de alta viscosidade em dentes decíduos e permanentes constataram que ARTs selantes aplicados em cavidades não cavitadas utilizando CIV de alta viscosidade com a técnica de pressão digital, têm uma maior longevidade estatisticamente significativa quando comparadas aos selantes com CIV convencional após um ano. Os autores ainda concluíram que a ARTs é benéfica na promoção da saúde bucal, não somente nos países em desenvolvimento, mas também nos países mais desenvolvidos.

Papa *et al.* (2007) compararam a performance clínica em estudo experimental de boca cruzada, de 2 CIV de alta viscosidade KETAC MOLAR[®] (3M/ESPE) e FUJI IX[®] (GC Corporation), usada nas ARTs e ARTs selantes. Para tal, 79 crianças entre 6 e 9 anos participaram deste estudo, sendo que 99 primeiros molares permanentes receberam ARTs selantes com KETAC MOLAR[®] (3M/ESPE) e 98 com FUJI IX[®] (GC Corporation). Foram realizadas também, 141 ARTs em dentes decíduos envolvendo uma ou mais superfícies e o acompanhamento foi de 3, 6 e 12 meses. As ARTs selantes aos 3 meses para ambos materiais apresentaram um declínio estatisticamente significativo (Wilcoxon, Mann-Whitney e Log-Rank test – $p < 0,05\%$), porém alta e similar resistência de ambos materiais foi observada após 12 meses, sendo portanto, indicados para a utilização como selante de fóssulas e fissuras e ARTs com pressão digital.

Shulze *et al.*(2007), em estudo de modelo boca dividida, realizando a comparação entre a utilização de um selante resinoso - CLEANPRO[®] - 3M/ESPE e um ionomérico (FUJI VII[®] – GC Corporation-India), como selamento de 196 fóssulas e fissuras de primeiro molares permanentes em 64 crianças concluíram após dois anos que o selante resinoso apresentou resultados superiores.

3.3 CIMENTOS DE IONÔMERO DE VIDRO - CIV

Os cimentos de ionômero de vidro, também denominado cimento ionomérico ou cimento de polialcenoato de vidro são compostos de pó e líquido, no pó há três constituintes essenciais: a sílica (SiO_2), a alumina (AlO_3) e o fluoreto de cálcio (CaF_2). O líquido é uma solução aquosa de ácidos polialcenóicos com a inclusão de aceleradores de presa (MITRA, European Patent Application N°88312127.9, publication N°0323120).

Seguindo a seqüência evolutiva dos CIVs, em 1988, surgiram os ionômeros modificados por resina. Esses contêm monômeros resinosos que permitem uma ativação da polimerização através de luz. Estes cimentos preservam as vantagens clínicas dos cimentos convencionais e apresentam propriedades físicas superiores, minimizando os problemas de sensibilidade ao acabamento imediato e de desidratação, comuns aos cimentos convencionais (MITRA, European Patent Application N°88312127.9, publication N°0323120).

Com o surgimento da técnica ART, houve a necessidade de melhorar as propriedades físicas dos cimentos ionoméricos convencionais para que pudessem ser usados, em áreas sujeitas à esforços mastigatórios, pois falhas mais freqüentes referem-se ao desgaste, deficiências marginais, fraturas e/ou quedas das restaurações (FRENCKEN *et al.*, 1994). Então, surgiram no mercado ionômeros de alta viscosidade, que possuíam melhores propriedades físicas como menor solubilidade e maior resistência ao desgaste e ainda mantendo sua ativação química, fator indispensável para técnica. As propriedades foram melhoradas de forma que a resistência a compressão desses cimentos é superior aos cimentos

convencionais e modificados por resina. Entretanto, as forças de tração e adesão dos ionômeros modificados por resina são maiores. (PEREIRA *et al*, 2002)

A reação de geleificação dos CIVs de alta viscosidade segue o padrão geral da reação dos cimentos convencionais. Os cimentos de ionômero de vidro caracterizam-se pela presença de uma reação do tipo ácido-base que se inicia a partir da mistura do pó ao líquido para formar um sal hidrogel, que atua como matriz de ligação (NAVARRO; PASCOTTO, 1998).

Diante do grande número de estudos reportando os vários aspectos da ARTs, Frencken; Amerongen e Holmgren, (2004) em estudo de meta análise englobando como base de dados cinco ensaios clínicos randomizados envolvendo restaurações atraumáticas em dentes permanentes com CIV comparadas às restaurações em amálgama, por um período máximo de 3 anos, puderam dividir a literatura em dois períodos (publicações de 1987 a 1992 e de 1995 em diante). A análise mostrou que, nos estudos anteriores restaurações de 1 face de amálgama possuíam durabilidade estatisticamente significante maior que as ARTs, após 1, 2 e 3 anos. Estes resultados sofreram inversão nos estudos posteriores, onde não houve diferença estatisticamente significante entre os dois tipos de restauração.

Apesar das propriedades físicas ainda não serem ideais, os cimentos de ionômero de vidro são o material de escolha para a técnica do ART, pois possuem outras qualidades que indicam sua utilização. Dentre essas pode-se citar: reação química (geleificação), adesividade às estruturas dentárias, biocompatibilidade, coeficiente de expansão térmica linear próxima a do dente e liberação de flúor. (NAASAN; WATSON, 1998).

De acordo com Bonow e Oliveira (2001) em estudo de meta análise concluiu que o tratamento restaurador atraumático pode ser uma alternativa quando não há

condições de realizar um tratamento convencional, uma vez que o cimento de ionômero de vidro ainda necessita de melhorias nas suas propriedades mecânicas.

3.3.1 Adesividade

É uma característica importante para a indicação dos CIV como material de escolha na técnica ART. O ionômero apresenta união química à estrutura dentária proveniente da quelação dos grupos carboxílicos dos poliácidos com o cálcio existente na apatita do esmalte e da dentina. Devido a maior mineralização do esmalte, a força de união é maior nele do que na dentina (NAASAN; WATSON, 1998; PEREIRA *et al.*, 2002).

Os cimentos ionoméricos têm adesão química à estrutura dental, tanto ao esmalte quanto à dentina (HOSOYA; GARCIA-GODOY, 1998; FRENCKEN; HOLMGREN, 1999).

A adesão dos CIV é dada por meio de ligações químicas fracas tipo Van der Waals, e não de maneira mecânica como os materiais resinosos. Os valores de adesão, porém, são bem menores quando comparados aos adesivos dentinários e, em muitos testes de adesão, sejam de tração ou cisalhamento, encontram-se valores baixos quando se avaliam os ionômeros. Porém quando os corpos de prova são avaliados em lupa estereoscópica observa-se a permanência do CIV na superfície dentária (esmalte ou dentina), sugerindo que o valor baixo de adesão não é o valor real, pois na realidade o cimento fraturou-se, sendo medido o valor de resistência do material, e não a resistência adesiva (HOSOYA, GARCIA-GODOY, 1998; THEAN *et al.* 2000).

Um requisito fundamental para uma adesão efetiva é um substrato livre de biofilme, sangue, saliva e outros agentes que possam contaminá-lo. A superfície a ser restaurada deve ser condicionada com ácido poliacrílico, sendo que a

concentração e o tempo mais indicados são 10% por 10 segundos. Mesmo sendo um ácido fraco não deve exceder 20 segundos, para evitar sensibilidade pós-operatória (NAVARRO; PASCOTTO, 1998).

O provável mecanismo de adesão ao dente dos cimentos convencionais é teoricamente baseado em um processo dinâmico de trocas iônicas. O ácido poliacrílico irá penetrar nas estruturas dentárias, quebrando a ligação iônica da hidroxiapatita e conseqüentemente liberando cálcio e fosfato para o meio. Os íons positivos de cálcio, livres, se ligarão aos íons negativos de fosfato, do cimento para constituir a neutralidade elétrica. É formada uma camada elétrica intermediária de difusão/absorção de fosfatos de cálcio e alumínio e poliacrilatos na interface cimento/dente, a qual é firmemente presa a superfície dental (BRESCIANI, 2003).

Cefaly (2003) testou *in vitro* e *in vivo* a resistência adesiva à tração às estruturas dentais (antes e após armazenagem em soluções para desmineralização) em dois cimentos de ionômero de vidro indicados para o ARTs: Ketac Molar[®] - ESPE (alta viscosidade) e Fuji IX[®]; foi usado para controle CIV convencional (Ketac Fil[®]). Para a avaliação clínica, 30 restaurações com os 2 tipos de CIV foram realizadas em cavidades envolvendo duas ou mais superfícies em dentes permanentes, por meio da técnica do ARTs. As restaurações (59) foram avaliadas segundo os critérios usados no USPHS. Os dados foram submetidos aos testes de Fisher e McNemar. O Fuji IX[®] apresentou maiores resistências que o Ketac Molar[®]. A desmineralização reduziu a resistência adesiva de ambos materiais. Em relação à avaliação clínica, após 1 ano, duas restaurações falharam: uma restauração foi substituída e uma restauração apresentava defeito marginal. Não houve diferença estatística entre os materiais. O comportamento clínico de ambos materiais foi considerado satisfatório

em restaurações envolvendo duas ou mais superfícies, com alta porcentagem de sucesso do tratamento após 1 ano (96,6%).

Em estudo para estabelecer qual o material que apresenta melhor difusão para a pressão digital ARTs , realizada para acomodar o CIV e selar as margens da restauração e as fóssulas e fissuras adjacentes, obteve-se com melhor desempenho o Fuji IX[®] em relação ao Ketac Molar[®], havendo uma diferença estatisticamente significativa entre o comprimento de expansão dos 2 CIVs ($t= 2,534$, $p= 0,013$) o qual ficou confinado a 0,25 mm da fenda. ($t= 2,83$; $p=0,007$) com o Fuji IX expandindo mais adiante da fenda (10,25 +/- 1,17mm) que o Ketac Molar[®] (7,66 +/- 4,21mm). O Fuji IX[®] parece ter maior poder selante quando considerada a expansão do CIV na ARTs (SINDHU; GROSSMAN, 2004).

3.3.2 Biocompatibilidade

A biocompatibilidade é definida como a habilidade de um material promover uma resposta apropriada do organismo envolvido quando da utilização específica.

Os cimentos ionôméricos convencionais são biocompatíveis com as estruturas dentárias sendo que apenas no momento de sua presa inicial, devido a presença do ácido poliacrílico ainda não totalmente tamponados, o cimento poderá agir como irritante pulpar em preparos profundos ou próximos à polpa, entretanto este poder ácido vai diminuindo com o tempo e o alto peso molecular não permite sua difusão pelos túbulos dentinários até a polpa. (NAASAN; WATSON, 1998).

Shimada *et al.* (2004), avaliou a resposta pulpar *in vivo* das resinas *flow*, comparadas ao amálgama e ao CIV. Cavidades cervicais foram preparadas em dentes de macacos, e foram divididas randomicamente em dois grupos. Primeiro grupo com resina *flow* e outro grupo com CIV ou amálgama. Os dentes foram extraídos após 3, 30 e 90 dias e 5 microsecções foram feitas e coradas para

observação bacteriana. Não houve reação inflamatória, necrótica ou abscesso da pulpar em nenhum dos grupos experimentais.

A literatura tem demonstrado que quando o cimento de ionômero de vidro é utilizado como material de forramento em uma cavidade que tenha pelo menos 1mm de dentina remanescente entre o fundo do preparo e a câmara pulpar, não há risco de sensibilidade pós-operatória devido ação irritante do material, já que essa quantidade de dentina é suficiente para tamponar o pH ácido oriundo da reação de presa inicial do cimento (NAASAN; WATSON,1998).

De acordo com Yap *et al.*, (2004) a rugosidade superficial, é sempre maior nos cimentos ionoméricos do que nas resinas compostas, fato este que não contraindica, de maneira alguma, a utilização desses materiais na clínica, assim como não implica que o CIV, por ser mais rugoso e permitir conseqüentemente maior retenção de biofilme, irá possibilitar o desenvolvimento de novas lesões de cárie, pois ele também apresenta propriedade de liberação de flúor.

Van Duinen *et al.* (2004) demonstram que o cimento de ionômero de vidro adjacente à estrutura dentária e em contato com fluídos orais freqüentemente eleva os níveis de Cálcio e Fosfato, isso indica que com o tempo o processo contínuo de troca aumenta a qualidade da restauração de cimento de ionômero de vidro desde a parte externa da restauração até a junção com a estrutura dental. Ainda afirma que entre a dentina e o cimento de ionômero de vidro há uma camada intermediária contendo flúor-carbonato apatita.

Silva e Zuanon (2006) em estudo laboratorial de análise da rugosidade superficial de quatro cimentos de ionômero de vidro convencionais quimicamente ativados comumente utilizados no tratamento restaurador atraumático (Fuji IX[®], Ketac Molar[®], Vidrion R[®] e Vitromolar[®]) apresentaram resultados estatisticamente

semelhantes entre si ($p > 0.05$). Com relação à rugosidade superficial, os materiais podem ser classificados em ordem crescente de rugosidade da seguinte maneira: Ketac Molar[®] < Vidrion R[®] < Fuji IX[®] < Vitromolar[®]. Assim as autoras concluíram que, dentre os cimentos de ionômero de vidro avaliados, Fuji IX[®], Ketac Molar[®] e Vidrion R[®] apresentaram rugosidade superficial aceitável, enquanto o Vitromolar[®] apresentou rugosidade superficial consideravelmente maior que os demais materiais.

3.3.3 Coeficiente de Expansão térmica

As estruturas dentárias esmalte e dentina, assim como os outros materiais restauradores, sofrem alterações dimensionais em função das alterações térmicas que ocorrem na boca. As mudanças de temperatura irão causar espaços na interface dente/restauração proporcionais aos coeficientes de dilatação ou contração (CETL - coeficiente de expansão térmica linear) dos materiais e do dente. Por esta interface poderão penetrar os fluidos orais, podendo causar irritação pulpar e recidiva de cárie (NAVARRO; PASCOTTO, 1998).

Ainda segundo Navarro e Pascotto (1998), os CIV apresentam valores de coeficiente de expansão térmica muito próximos ao das estruturas dentárias, podendo ser usados para dar suporte ao esmalte sem apoio, sem comprometer a resistência final da restauração e com reduzido índice de infiltração marginal. A capacidade dos CIV de unir-se quimicamente ao dente, aliado ao seu coeficiente de expansão térmica linear semelhante à dentina contribuem para manutenção do vedamento marginal e para a maior longevidade das restaurações realizadas com a técnica do ARTs.

Bullard *et al.* (1998) estudaram a correlação entre o CETL e a microinfiltração de vários materiais restauradores e encontraram o uma correlação positiva entre os fatores. Os CIV têm o CETL semelhante ao da estrutura dentária e, deste modo, a estrutura dentária e o material iriam se expandir e contrair de maneira similar.

Os ionomêros convencionais possuem um coeficiente de expansão térmica linear melhor do que dos ionômeros modificados por resina, que mostram valores semelhantes aos do amálgama ou das resinas compostas. (NAVARRO; PASCOTTO, 1998).

3.3.4 Liberação de flúor

A liberação de flúor dos CIV tem sido relatada por diversos autores (KIELBASSA; MULLER; GARCIA-GODOY, 1999; CHRISTENSEN, 2000; GAO; SMALES; GALE, 2000; SMALES; GAO, 2000).

Os íons flúor são incorporados ao vidro durante a sua manufatura, para agir como desoxidante e para modificar a temperatura de fundição do vidro. Imediatamente após mistura do pó de vidro com o ácido poliacrílico, esses íons flúor são liberados da superfície das partículas de vidro. Mesmo depois da presa final do cimento, a matriz permanece porosa suficientemente para a movimentação livre de íons hidroxila (OH-) e flúor, sendo que as partículas de vidro também são relativamente porosas, permitindo que esses íons possam se movimentar constantemente dentro do corpo da restauração (NAASAN; WATSON, 1998).

A liberação de flúor dos CIV segue determinado padrão, como sendo maior nas primeiras 24 horas, decrescendo na primeira semana e nas semanas subseqüentes esta liberação é estabilizada (van AMEROGEN, 1999; RAGGIO, 2001). Em meios ácidos, a liberação de flúor dos ionômeros tende a ser maior o que

seria benéfico, se levada em consideração à atividade de cárie do paciente, uma vez que, se representa muitas lesões de cárie, inicialmente, seu meio bucal estará mais ácido, favorecendo a maior liberação de flúor do ionômero, que auxiliará na fase de remineralização dos tecidos dentários expostos ao meio bucal (CARVALHO; CURY, 1999).

De acordo com Navarro e Pascotto (1998), a liberação de flúor é considerável nas primeiras 24 ou 48 horas, diminuindo a seguir e se estabilizando como o passar do tempo, porém mantendo a liberação por toda a vida da restauração. É demonstrado também na literatura que há incorporação de flúor em grandes quantidades quando da aplicação de géis fluoretados. Devido ao fato de ocorrer tanto a liberação quanto a incorporação de flúor, os cimentos ionoméricos podem ser considerados como reservatórios de flúor intra-bucais (NAASAN; WATSON, 1998; NAVARRO; PASCOTTO, 1998). Esta presença do flúor no meio bucal tem se mostrado um eficiente mecanismo de prevenção de cárie. Esta propriedade cariostática dos CIVs está diretamente ligada à liberação de flúor (NAASAN; WATSON, 1998; NAVARRO; PASCOTTO, 1998; SMALES; GAO, 2000).

De acordo com Kielbassa; Muller e Garcia-Godoy (1999), o efeito preventivo da liberação de flúor pelos materiais está relacionado com a diminuição da perda de minerais adjacentes a restauração. Nestes estudos, os CIV de alta viscosidade e modificado por resina, mostraram uma tendência de inibição da desmineralização, não observada para os compômeros.

Segundo Christensen (2000), os cimentos de ionômero de vidro convencionais são os que mais liberam flúor para o meio bucal. Esse autor ainda relata que os cimentos de alta viscosidade, ou seja, os indicados para o ART, possuem liberação de flúor semelhante aos convencionais. Entretanto, alguns

autores verificaram que os CIV de alta viscosidade, às vezes possuem liberação de flúor inferior aos CIV convencionais. Estes mesmos autores relatam que os CIV reincorporam flúor e liberam para o meio bucal. A reincorporação de flúor é mais eficaz quando se faz tratamento com aplicação tópica de flúor acidulado, apresentado diferenças estatisticamente significativas quando comparadas a outras soluções. (GAO; SMALES; GALE, 2000).

Weerheijm, *et al.* (1993), em estudo sobre o efeito do cimento de ionômero de vidro sobre a dentina cariada, verificou que, em 45% da amostra, a dentina tornou-se com consistência endurecida.

As propriedades vantajosas do CIV, incluindo sua liberação de flúor, sua adesão química à estrutura dentária e sua biocompatibilidade com os tecidos orais, tornam este material potencialmente adequado para o ART (BAÍÁ; SALGUEIRO, 2000; YIP; SMALES, 2002).

3.4 TEMPO DAS ARTs

O ART apresenta-se como um tratamento que contempla o caráter educativo, preventivo juntamente ao restaurador, e ainda possui alta aceitação por parte dos pacientes por diminuir o desconforto e ser de rápida execução, como citado anteriormente (FRENCKEN *et al.*, 1994).

Os primeiros estudos acompanhando o tempo de execução das restaurações atraumáticas foram realizados em 1996 por Frencken *et al.*(1994), utilizando-se dos CIVs convencionais onde obtiveram como tempo médio 22 min e 10 s variando entre 19 min e 8 s a 23 min 6 s para restaurações de uma superfície em dentes permanentes. A partir deste estudo, outros surgiram envolvendo também dentes decíduos já com a utilização de CIV indicado para ARTs. Para Smales e Yip (2000) o

tempo médio de execução das ARTs em uma superfície de dentes decíduos foi de 9 min e 10 s com variação superior ou inferior de 2 min e 10 s. Tempo aproximado foi encontrado por Ho, Smales e Fang (1999) com a média de 11min e 9 seg e variação de 3 min e 20 seg.

Lo e Holmgren (2001) observaram o tempo de execução das restaurações atraumáticas envolvendo uma ou mais superfícies e como resultado obtiveram uma média de 10 min e 5 s. No mesmo ano, Lo *et al.* (2001) avaliaram o tempo de execução destas restaurações tanto para dentes decíduos quanto para permanentes, encontrando uma média semelhante de 10,5 min \pm 4,0 min para dentes decíduos e 10,8 min \pm 3,6 min para dentes permanentes.

Yip e Smales (2002) observaram o tempo médio de 9 min e 10 s para restaurações envolvendo uma ou mais superfícies em dentes decíduos.

Para Schriks e Amerongen (2003) o ARTs, despende um tempo significativamente menor do que o necessário para a realização do tratamento cirúrgico-restaurador.

4 METODOLOGIA

4.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO

O estudo foi realizado em creches comunitárias, conveniadas ao Programa Convênio Creches Comunitárias participantes do Projeto Atenção à Saúde das Creches Comunitárias (PASCC), localizadas no Município de Porto Alegre – RS.

O PASCC é uma das facetas do Programa Convênios Creches Comunitárias, originado em 1993, com o apoio social da Prefeitura de Porto Alegre em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) através do programa Fundo do Milênio.

O Programa tem como principal objetivo a qualificação do atendimento em creches e pré-escolas sem fins lucrativos, instituições comunitárias, escolhidas por seu alto grau de vulnerabilidade social (Anexo 1). Atualmente o programa contempla 20 instituições estratificadas em 5 macro-regiões (Norte, Nordeste, Centro-sul, Sul e Sudeste).

4.2 DELINEAMENTO

Este estudo é definido como descritivo de intervenção clínica onde foram avaliadas após doze meses as ARTs, utilizando-se o cimento de ionômero de vidro VITRO MOLAR*.

*DFL Indústria e Comércio Ltda CIV – VITRO MOLAR- Lote 01/2008 – 06010161.

4.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Foram examinadas 183 crianças regularmente matriculadas nas quatro creches da macro-região centro sul do município de Porto Alegre e selecionadas para o estudo, 42 pré-escolares com necessidades restauradoras.

A seleção da macro-região ocorreu partir de um sorteio.

4.3.1 Critérios de Inclusão das Crianças

Os critérios de inclusão para as crianças obedeceram aos seguintes requisitos:

- Pertencer a faixa etária entre 2 a 6 anos, com situação regular de matrícula nas creches selecionadas para o estudo;
- Assinatura dos pais e/ou responsáveis do termo de consentimento livre e esclarecido, na qual autoriza a participação da criança no programa (Apêndice 1).
- Apresentar atividade de cárie em dentes decíduos e/ou permanentes com lesões cariosas cavitadas de profundidade rasa ou média, compatíveis com a indicação do ARTs, bem como dentes decíduos e/ou permanentes em irrupção compatíveis com a indicação das ARTs como selamento de fóssulas e fissuras oclusais.

4.3.2 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão das crianças selecionadas para a participação do programa, bem como para a execução das ARTs foram:

- Apresentar alguma debilidade orgânica geral ou enfermidade crônica;
- Apresentar alguma condição que contra-indique ou impossibilite a realização da técnica, como: cavidades profundas com evidência clínica de envolvimento pulpar, presença de fístula, edema, dor espontânea ou persistente e mobilidade dentária não compatível com estágio de rizólise;

4.4 CAPACITAÇÃO E CALIBRAGEM

Os exames clínicos para o levantamento da condição bucal dos pré-escolares foram realizados nas creches, pela própria pesquisadora capacitada e calibrada previamente ao início das atividades. Os critérios avaliados estão de acordo com o levantamento epidemiológico SB Brasil (2003), com a inclusão das lesões de cárie ativa não cavitadas. Salienta-se aqui que o critério para lesão não cavitada (lesão de mancha branca ativa), foi considerado no exame clínico como dente hígido, porém, com necessidade de tratamento de remineralização seguindo a orientação do manual SB Brasil (2003).

Quanto às alterações gengivais (presença de sangramento gengival e/ou placa visível) e maloclusão, a avaliação incluiu todas as idades (Anexo 2).

A cirurgiã-dentista realizou a calibração intra-examinador em uma determinada creche não selecionada para o estudo, apresentando um teste Kappa de 95%, para o critério cárie de coroa, 97% para necessidade de tratamento, 81% alteração gengival. Os exames foram repetidos em um intervalo de sete dias, obtendo-se uma concordância 97%, 98% e 83% respectivamente para cada critério.

Ao longo dos exames do levantamento epidemiológico, para minimizar erros pessoais, foram repetidos 10% dos exames (com exceção do índice de sangramento gengival), sorteando ao acaso as repetições, realizando-os novamente com um intervalo de sete dias.

A avaliação final das restaurações foi realizada por uma outra examinadora já calibrada previamente em outro estudo, apresentando um Kappa de: 0,57 para retenção da restauração, 0,68 forma anatômica, 0,63 integridade marginal, 0,75 descoloração marginal, 0,77 cor do material, 0,75 rugosidade superficial, 0,79 cárie secundária.

4.5 OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA

O primeiro passo do programa foi o agendamento de uma reunião para um levantamento situacional de acordo com as necessidades de cada creche, para o estabelecimento de um vínculo (cirurgiões-dentistas/creches) e uma dessensibilização da equipe da escola promovendo uma maior integração entre os participantes do programa. Na seqüência, foi realizada uma reunião com educadores/cuidadores, pais e/ou responsáveis das crianças partícipes, onde foi exposto o programa pela pesquisadora apresentando os pontos principais e ao mesmo tempo foi entregue o documento, termo de consentimento livre e esclarecido para conhecimento do seu conteúdo e formalismo exigido com a respectiva assinatura e devolução do mesmo, confirmando assim o seu interesse na participação deste estudo (Apêndice 1).

As atividades educativo-preventivas ocorreram paralelamente, durante todo o período deste estudo, consistindo na abordagem de diferentes temas sobre odontologia dirigidos aos educadores e pais em reuniões periódicas nas creches, e às crianças em atividades lúdicas com escovação supervisionada, contemplando o caráter educativo e preventivo do programa ART, estimulando a formação de hábitos de saúde bucal.

4.5.1 Levantamento das necessidades

Foram realizados os exames clínicos odontológicos nas crianças na faixa etária de 2 a 6 anos, pela cirurgiã-dentista calibrada, utilizando odontoscópio e sonda da OMS (Sonda CPI) sob luz natural. Antes do exame foi realizada uma escovação supervisionada a fim de uma correta observação clínica da presença ou ausência de lesões não cavitadas. Os dados foram registrados em fichas e tabulados no programa EPIBUCO (Apêndice 2).

4.5.2 Realização da ARTs

As ARTs, foram realizadas nas próprias creches pela pesquisadora e um auxiliar. As crianças que possuíam necessidades restauradoras receberam as restaurações atraumáticas quando indicadas, ou caso contrário, foram encaminhadas ao Curso de Extensão Universitária: Bebê Clínica da Faculdade de Odontologia (FO) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) para tratamento.

Os critérios indicativos dos dentes selecionados para receber ARTs foram (FRENCKEN; HOLMGREN, 2001):

- Presença de lesão cariosa em dentina em profundidade rasa ou média;
- Ausência de sintomatologia dolorosa espontânea, mobilidade ou fístula;
- Abertura suficiente da cavidade para completa utilização de instrumentos manuais;
- Estar em irrupção com ou sem lesão de mancha branca ativa (selamento de fósulas e fissuras).

4.5.2.1 Seqüência da Restauração ARTs e ARTs selantes (FRENCKEN; HOLMGREN, 2001):

Quadro 1

Seqüência da Restauração ARTs	Seqüência da Restauração ARTs selantes
<p>A. Organização dos instrumentos antes do preparo cavitário;</p> <p>B. Isolar o campo operatório com rolos de algodão;</p> <p>C. Examinar o dente cariado (remoção da placa com bolinhas de algodão molhadas, seguida de secagem da superfície com bolinhas de algodão secas);</p> <p>D. Acessar a lesão cariada e, quando necessário, alargar a entrada da cavidade com instrumento cortante manual;</p> <p>E. Remover a dentina infectada, amolecida e desmineralizada, com cureta dentinária, fazendo movimentos circulares de raspagem;</p> <p>F. Limpar e secar a cavidade com bolinhas de algodão;</p> <p>G. Limpar a cavidade e/ou fóssulas e fissuras com um gel do ácido poliacrílico à 11% por 10 segundos, ou pelo tempo recomendado pelo fabricante;</p> <p>H. Manipular o CIV - VITRO MOLAR conforme a indicação de seu fabricante.</p> <p>I. Restaurar a cavidade. O CIV deve ser inserido com uma espátula de inserção, preenchendo a cavidade. Após o início da perda do brilho do material, pressiona-se com o dedo polegar por 30 s e posteriormente desliza-se a ponta do dedo suavemente de vestibular para lingual e de mesial para distal para que o material seja espalhado por toda a superfície oclusal, "técnica da pressão digital". Convém salientar que para as restaurações de classe II utilizou-se matriz metálica 0,5mm.</p> <p>J. Remover o excesso do CIV com o esculpidor;</p> <p>K. Verificar e ajustar a oclusão usando papel articular;</p> <p>L. Aplicar uma camada de adesivo auto polimerizável - DFL ;</p> <p>M. Remover os rolos de algodão.</p>	<p>A. Isolar o dente com rolos de algodão. Conservar a área de tratamento livre de saliva. Remover gentilmente a placa e restos da comida das partes mais profundas das fóssulas e fissuras com a sonda exploradora.</p> <p>B. Lavar as fóssulas e fissuras usando bolinhas de algodão molhadas.</p> <p>C. Aplicar o condicionador ou o líquido do ionômero de vidro dentro das fóssulas e fissuras de acordo com as instruções do fabricante. Condicionar pelo tempo indicado.</p> <p>D. Lavar imediatamente as fóssulas e fissuras usando bolinhas de algodão molhadas para remover o condicionador, Lavar por 2-3 vezes.</p> <p>E. Secar as fóssulas e fissuras com bolinhas de algodão.</p> <p>F. Manipular o ionômero de vidro e aplicar em todas as fóssulas e fissuras com a ponta arredondada da espátula de inserção. Recobrir um pouquinho além da região das fóssulas e fissuras com o cuidado de não recobrir as cúspides do dente.</p> <p>G. Esfregar um pouco de vaselina no dedo indicador enluvado.</p> <p>H. Pressionar o ionômero de vidro manipulado para dentro das fóssulas e fissuras com o dedo indicador (técnica da pressão digital). Então, remover o dedo lateralmente após alguns segundos.</p> <p>I. Remover o excesso visível de ionômero de vidro com o esculpidor ou um escavador grande.</p> <p>J. Verificar a oclusão usando papel articular e ajustando até ficar confortável.</p> <p>K. Aplicar uma camada de adesivo auto polimerizável - DFL ;</p> <p>L. Remover os rolos de algodão.</p> <p>M. Pedir ao paciente para não comer por, no mínimo, 1 hora após o procedimento</p>

4.5.3 Avaliação do ART

Transcorrido os doze meses de duração do estudo, as crianças foram reavaliadas. Antes do exame, houve a desorganização do biofilme através de escovação supervisionada, após os dentes foram secos com bolinhas de algodão, examinados em local iluminado e com auxílio de uma fonte de luz acoplado aos óculos e uso de sonda exploradora número 5.

A avaliação seguiu os critérios estabelecidos por Ryge (1980), a examinadora observou as variáveis clínicas referentes ao exame das restaurações baseada na ficha de avaliação seguindo os critérios USPHS modificado (Apêndice 3).

Cada critério avaliado continha três a quatro variáveis para aferir a qualidade clínica apresentada pela restauração.

Quadro 2

Critério avaliado
Retenção da restauração
Forma anatômica
Integridade marginal
Descoloração marginal
Cor do material
Rugosidade superficial
Cárie secundária

Critérios modificadores
Localização dos dentes na arcada (anterior/posterior)
Tipo de restauração (1 superfície/+ de 1 superfície)
Atividade de cárie (ativo/inativo)
Presença de placa (presente/aus)
Dente avaliado d ou P
Sexo (fem/masc)
Idade

4.5.4 Aferição do Tempo de Realização das ARTs

Para aferição do tempo gasto na realização das restaurações foi utilizado um relógio cronômetro digital*. O tempo zero (0T) foi contado a partir do dente já isolado, pronto para o início da realização da restauração. À fim de se obter um menor tempo de trabalho optou-se por trabalhar em hemi-arcos.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para análise do desempenho clínico foi aplicado o Teste Não Paramétrico Mann-Whitney, ao nível de significância de 5% ($p < 0,05$), enquanto que para análise do tempo gasto para realização das restaurações foi aplicado a Análise de Variância ($p = 0,785$).

4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da FO/UFRGS, e aprovado em Ata nº 08/06 em 15/08/2006 de acordo com a resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (Apêndice 4).

Antes de aderirem ao estudo, os pais e/ou responsáveis foram informados sobre todos os objetivos e etapas do estudo, riscos e benefícios e somente após assinaram o termo de consentimento informado.

Este estudo dispensou a aprovação pelo comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura de Porto Alegre visto que o município presta apenas um apoio social às creches, não sendo de sua competência o gerenciamento dessas, portanto, fez-se necessário apenas a assinatura do termo de consentimento informado pelas coordenadoras responsáveis por cada creche sorteada (Apêndice 5).

* Technos Double Time

5 RESULTADOS

Do total de 42 pré-escolares, houve uma perda de 33,4% após o período de doze meses sendo reexaminados 28 crianças. Destas 52,3% e 47,7% foram do sexo masculino e feminino respectivamente, com uma média de idade de 2,94 anos para um desvio padrão de 0,90, distribuídos entre as quatro creches. A distribuição das ARTs quanto a idade foi de 5,8% aos 3; 25,6% aos 4; 37,2% aos 5 e 31,4% aos 6 anos.

Com relação à avaliação das ARTs, do total de 111 realizadas, 86 foram em dentes decíduos e 25 foram ARTs selantes em dentes decíduos e/ou permanentes. Para uma análise estatística mais fidedigna em relação à qualidade das restaurações, os ARTs selantes foram excluídos da amostra, uma vez que 92% destes foram totalmente perdidos.

Das ARTs avaliadas 55,8% envolviam uma superfície e 44,2% envolviam mais de uma superfície, sendo estas mais freqüentes em dentes posteriores (84,9%).

A média de restauração por crianças foi de 3,1 restaurações com um desvio padrão de 1,49.

Destas 28 crianças reavaliadas 84,9% eram cárie inativas e 15,1% cárie ativas, bem como, 14,0% apresentavam sangramento gengival e 41,9% presença de placa visível, o que estatisticamente não interferiu nos critérios de qualidade das ARTs avaliadas.

Em relação aos critérios clínicos referentes à qualidade das ARTs encontrou-se os resultados abaixo seguido de suas legendas:

Tabela 1: Critérios de qualidade da restauração com relação ao sexo:

Critérios de qualidade da restauração	Sexo				P	
	Masculino		Feminino			
	N	%	N	%		
RUGOSIDAD SUPERFICIA	LISA	32	74,4	35	92,1	0,035
	LEVE RUG	7	16,3	2	5,3	
	IRREG	1	2,3	1	2,6	
	LASCA/FRAT	3	7,0	0	0,0	
	Rank médio	44,41 ^A		37,14 ^B		
BASE	43		38			

Não houve diferença significativa para ambos os sexos nos critérios avaliados exceto para rugosidade superficial, onde o sexo masculino apresentou níveis significativamente maiores que no feminino.

Tabela 2: Critérios de qualidade da restauração quanto a variável atividade de cárie

Critérios de qualidade da restauração	Cárie				P	
	Inativo		Ativo			
	N	%	N	%		
DESCOLOR MARGINAL	S/ DESCOL	50	73,5	6	46,2	0,029
	C/ DESC MARG	15	22,1	4	30,8	
	PIGMENTADO	3	4,4	3	23,1	
	Rank médio	38,98 ^B		51,58 ^A		
BASE	68		13			

Houve diferença estatisticamente significante quanto a descoloração marginal no caso de crianças com atividade de cárie.

Tabela 3: Critérios de qualidade da restauração quanto ao Tipo de restauração

Critérios de qualidade da restauração		TIPO RESTAURAÇÃO				P
		1 superf		+ de 1 superf		
		N	%	N	%	
RETENC	PRES	36	75,0	12	31,6	<0,001
	AUS S/ TROCA	11	22,9	22	57,9	
	AUS C/ TROCA	1	2,1	4	10,5	
	Rank médio	35,02 ^B		54,21 ^A		
BASE		48		38		
ANATOM	N DESGAST	32	68,1	6	17,6	<0,001
	DESGAS S/ EXP	12	25,5	18	52,9	
	DESGAS C/ EXP	3	6,4	10	29,4	
	Rank médio	31,72 ^B		53,82 ^A		
INTEG MARG	OK	36	76,6	6	17,6	<0,001
	FENDA S/ EXP	7	14,9	15	44,1	
	FENDA C/ EXP	4	8,5	7	20,6	
	FRAT/AUSEN	0	0,0	6	17,6	
Rank médio		30,39 ^B		55,66 ^A		
DESCOL MARG	S/ DESCOL	35	74,5	21	61,8	<0,001
	C/ DESC MARG	11	23,4	8	23,5	
	PIGMENTADO	1	2,1	5	14,7	
	Rank médio	38,34 ^B		44,68 ^A		
COR MATER	DTE	43	91,5	18	52,9	<0,001
	DIF ACEIT	4	8,5	16	47,1	
	Rank médio	34,45 ^B		50,06 ^A		
RUGOS	LISA	44	93,6	23	67,6	0,002
	LEVE RUG	3	6,4	6	17,6	
	IRREG	0	0,0	2	5,9	
	LASCA/FRAT	0	0,0	3	8,8	
	Rank médio	36,43 ^B		47,32 ^A		
BASE		47		34		

Para todos os critérios de qualidade avaliados, verificou-se que as restaurações com mais de uma superfície apresentaram escores significativamente maiores do que as de uma superfície, representando um pior comportamento clínico daquelas restaurações.

Tabela 4: Critérios de qualidade da restauração quanto a localização dos dentes na arcada

Critérios de qualidade da restauração		Dente Anterior / Posterior				p
		Posterior		Anterior		
		N	%	N	%	
RETENC	PRES	46	63,0	2	15,4	0,001
	AUS S/ TROCA	24	32,9	9	69,2	
	AUS C/ TROCA	3	4,1	2	15,4	
	Rank médio	40,26 ^B		61,69 ^A		
BASE		73		13		
ANATOM	N DESGAST	38	54,3	0	0,0	<0,001
	DESGAS S/ EXP	24	34,3	6	54,5	
	DESGAS C/ EXP	8	11,4	5	45,5	
	Rank médio	37,50 ^B		63,27 ^A		
INTEG MARG	ADEQUADA	42	60,0	0	0,0	<0,001
	FENDA S/ EXP	18	25,7	4	36,4	
	FENDA C/ EXP	9	12,9	2	18,2	
	FRAT/AUSEN	1	1,4	5	45,5	
Rank médio		36,78 ^B		67,86 ^A		
DESCOL MARG	S/ DESCOL	47	67,1	9	81,8	0,395
	C/ DESC MARG	18	25,7	1	9,1	
	PIGMENTADO	5	7,1	1	9,1	
	Rank médio	41,71 ^A		36,45 ^A		
COR MATER	DTE	56	80,0	5	45,5	0,014
	DIF ACEIT	14	20,0	6	54,5	
	Rank médio	39,10 ^B		53,09 ^A		
RUGOS	LISA	61	87,1	6	54,5	0,011
	LEVE RUG	5	7,1	4	36,4	
	IRREG	2	2,9	0	0,0	
	LASCA/FRAT	2	2,9	1	9,1	
	Rank médio	39,27 ^B		52,00 ^A		
BASE		70		11		

Para os critérios de qualidade, exceto para descoloração marginal, os dentes anteriores apresentaram escores significativamente maiores, portanto pode-se afirmar que qualitativamente a restauração atraumática apresenta um melhor comportamento em dentes posteriores.

Tabela 5: Comportamento das ARTs em relação aos critérios clínicos USPHS avaliados

Critérios de qualidade da restauração		N	%
RETENC	PRES	48	55,8
	PARCIALM AUS S/ TROCA	33	38,4
	AUS C/ TROCA	5	5,8
----- BASE		86	
ANATOM	N DESGAST	38	46,9
	DESGAS S/ EXP	30	37,0
	DESGAS C/ EXP	13	16,0

INTEG MARG	ADEQUADA	42	51,9
	FENDA S/ EXP	22	27,2
	FENDA C/ EXP	11	13,6
	FRAT/AUSEN	6	7,4

DESCOL MARG	S/ DESCOL	56	69,1
	C/ DESC MARG	19	23,5
	PIGMENTADO	6	7,4

COR MATER	DTE	61	75,3
	DIF ACEIT	20	24,7

RUGOS	LISA	67	82,7
	LEVE RUG	9	11,1
	IRREG	2	2,5
	LASCA/FRAT	3	3,7

BASE		81	

Em relação ao critério retenção, observou-se que 55,8% das ARTs permaneceram completamente presentes, 38,4% parcialmente presentes sem necessidade de troca e 5,8% ausentes com necessidade de restauração imediata, totalizando uma taxa de sucesso de 94,2%. Com relação à forma anatômica 46,9% apresentaram-se com uma correta anatomia não desgastadas, 37,0% desgastadas, porém sem dentina ou material de base expostos e 16,0% apresentavam perda substancial de material deixando dentina e/ou material de base expostos.

Quanto a integridade marginal 51,9% das ARTs apresentaram-se sem evidência visível de fendas ao longo da margem da restauração sem trancar a sonda, 27,2% com alguma falha ao longo da margem, sonda tranca em algum ponto mas sem exposição de dentina ou material de base, 13,6% com evidência visível de

fenda na margem da restauração com exposição de dentina ou material de base e 7,4% a restauração apresentou-se solta na cavidade, fraturada ou mesmo ausente.

No que se refere à descoloração marginal observou-se que 69,1% apresentaram-se sem descoloração evidente, 23,5% com leve pigmentação na margem da restauração e 7,4% com pigmentação evidente, sem possibilidade de polimento. Quanto, a cor do material 75,3% das ARTs se apresentaram da mesma cor e translucidez do dente e 24,7% não tinham a mesma cor ou translucidez do dente mas a diferença é aceitável. Finalmente, em relação à rugosidade superficial, pode-se afirmar que 82,7% apresentaram-se com superfície lisa, 11,1% com superfície opaca e leve rugosidade, 2,5% com irregularidades superficiais e 3,7% com irregularidades profundas, e superfície lascada ou fratura.

Tabela 6: Tempo gasto por restauração em minutos

Creche	Tempo por restauração (minutos)			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Mato Grosso	4,85	0,75	3,29	5,52
Vó Maria	3,97	0,70	3,34	4,73
Amocasma	4,46	1,84	2,94	7,21
Batitanos	4,39	1,40	2,05	6,59
Total	4,47	1,26	2,05	7,21

O tempo médio de realização das restaurações foi de 4 minutos e 47 segundos, sendo que através da Análise de Variância, com $p=0,785$, verificou-se não haver diferença significativa no tempo médio de restauração em relação as diferentes creches.

6 DISCUSSÃO

O tratamento da doença cárie é sempre realizado através do controle da atividade da doença do paciente, procedimentos restauradores podem ser ou não componentes deste tratamento. O importante é ter em mente que mesmo em população como a estudada com grande necessidade de procedimentos restauradores, somente a implementação destes não promoveria melhora na saúde bucal das crianças.

Ao eleger a ARTs como forma de tratamento, pais, cuidadores e crianças foram envolvidos de modo a propiciar o desenvolvimento das ações promotoras de saúde, contribuindo para o resultado efetivo. A ARTs se caracteriza por contemplar uma odontologia preventiva e conservadora de mínima intervenção e máxima prevenção, aplicável a qualquer idade por sua rápida execução, de boa aceitação para o paciente, menos dolorosa, realizável em qualquer local. Além de deter vantagens como: simplicidade, eficiência aliada ao seu baixo custo, flexibilizando, portanto, sua aplicabilidade, uma vez que sua tecnologia pouco sofisticada atende adequadamente às necessidades coletivas.

Este trabalho avaliou após doze meses a qualidade de 111 ARTs, 86 restaurações e 25 selantes, sendo que as ARTs selantes não foram estatisticamente analisados devido a perda de 92% da retenção destes. Reforçando, Papa *et al.* (2007) observaram aos 3 meses, que as ARTs selantes já apresentavam uma perda estatisticamente significativa. Lopez, Rafalin e Berthold (2005) também verificaram após dois anos, que apenas 35% das ARTs selantes ainda estavam presentes em boca.

Para Pardi *et al.* (2003) o selamento de fósulas e fissuras é efetivo na prevenção da cárie dentária de superfícies oclusais. Sabe-se que o selante cria uma barreira física entre a superfície oclusal e o meio bucal impedindo conseqüentemente a progressão da doença. Para Maltz e Carvalho (1997) pacientes que não respondem ao tratamento baseado no controle da atividade de doença e apresentam lesões de cárie em outras superfícies, são indicados os selantes de fósulas e fissuras, porém quando os dentes atingem o plano oclusal independente do tipo ou profundidade das fissuras ocorrerá facilmente a desorganização do biofilme, selamento fisiológico e provável perda do material.

Taifour *et al.* (2003), demonstraram que o selamento com CIV de alta viscosidade em molares recém irrompidos diminuíram em 50% as chances de aparecimento de lesões cariosas.

Dos resultados deste trabalho, no que diz respeito aos critérios clínicos avaliados nas ARTs obteve-se uma diferença estatisticamente significativa no critério rugosidade superficial do material com relação ao sexo, sendo que as ARTs apresentaram-se mais rugosas para o sexo masculino (tabela 1). Acredita-se, segundo relatos das educadoras, que esta diferença deve-se ao fato de que os meninos em sua maioria alimentavam-se diariamente em maior quantidade do que as meninas, e que eles em geral não respeitavam a recomendação de permanecer sem ingerir alimentos no intervalo de uma hora após a realização dos ARTs.

Relativo à atividade de cárie das crianças estudadas encontrou-se uma diferença estatisticamente significativa para o critério de descoloração marginal, no caso das crianças cárie ativas (15,1%) (tabela 2). Cabe ressaltar que apesar da atividade de cárie presente não foi observado nenhum caso de cárie secundária na avaliação das ARTs, o que pode ser justificado pelo efeito preventivo e propriedade

cariostática do CIV, diretamente ligada à liberação de flúor do material utilizado na restauração (NAASAN; WATSON, 1998; NAVARRO; PASCOTTO, 1998 KIELBASSA; MULLER; GARCIA-GODOY ,1999; SMALE; GAO, 2000;). Este resultado encontrado deve-se provavelmente à atividade de cárie presente em outros dentes desde o exame inicial, os quais não foram tratados devido a contra-indicação da ARTs e o não comparecimento das crianças na Bebê Clínica para receber o tratamento convencional.

Quanto as outras crianças que se tornaram cárie inativos (84,9%), apresentaram-se com uma boa saúde bucal, dado este consentâneo à outros trabalhos da literatura, como o de Figueiredo *et al.* (1999), onde concluíram que após um ano 84.62% das crianças estudadas não apresentaram nenhuma nova lesão de cárie. Baia e Salgueiro (2000) também afirmaram que as ARTs proporcionam uma adequação do meio bucal de crianças sem causar danos quantitativos mas sim qualitativos na microflora bucal, tornando-a menos cariogênica. Mandari, Frencken e Van't Hof (2003), após avaliação de seis anos, verificaram que apenas 2% das ARTs apresentaram cárie secundária.

Em contra partida, Bresciani (2003) em seu trabalho, identifica representativo aparecimento de cáries secundárias apontando-as como a responsável pelas falhas nas ARTs.

Com relação ao tipo de ARTs realizadas em uma ou mais superfícies (tabelas 3), observou-se uma melhor performance clínica naquelas que envolviam apenas uma superfície, este dado é reforçado por outros estudos da literatura que avaliaram as ARTs quando comparadas com a restauração de amálgama e de resinas composta, principalmente na dentição decídua. (YIP; SMALES, 2002; TAIFOUR *et al.*,2003; MANDARI; FRENCKEN; van't HOF, 2003; GAO *et al.*, 2003). Ainda de

acordo com estes resultados, Lo e Holmgren (2001) obtiveram em dentes posteriores 91% de sucesso nas ARTs envolvendo uma superfície e 75% em mais de uma superfície.

Taifour *et al.* (2003), também constatou após um ano, que houve diferença estatisticamente significativa entre a longevidade das ARTs de uma ou mais superfícies, quando comparadas às restaurações de amálgama 86,1% e 79,6% respectivamente.

Lopez, Rafalin e Berthold (2005) observaram após 2 anos, que das 370 ARTs realizadas 66% ainda estavam presentes. Para HU *et al.* (2004), após 6 anos a taxa de durabilidade é de 75% e de 61% para as ARTs pequenas e extensas respectivamente.

Após 2 anos, Figueiredo *et al.*(2005) avaliaram a associação do número de superfícies com a retenção das ARTs, e encontraram que para dentes decíduos, as ARTs envolvendo uma superfície foram mais retentivas (86,0%). Sucesso semelhante foi encontrado por Ersin *et al.*(2006), que obtiveram 100%, e 83,1% de sucesso para as ARTs envolvendo uma e mais de uma superfície respectivamente após 12 meses, e 96,7% e 83,1% após avaliação de 24 meses. No entanto a quanto à integridade marginal após 12 meses 24,6% das restaurações de mais de uma superfície estavam soltas na cavidade ou fraturadas.

Em relação aos critérios de qualidade avaliados quanto à localização dos dentes na arcada (tabela 4), exceto para descoloração marginal, os dentes anteriores apresentaram escores significativamente maiores, permitindo afirmar que qualitativamente as ARTs apresentam um melhor comportamento em dentes posteriores. Estes resultados estão de acordo com os de Lo e Holmgren (2001), encontraram após doze meses, uma maior falha nas restaurações em dentes

decíduos anteriores envolvendo mais de uma superfície. Metade das ARTs foram perdidas nesse período. Também Hu *et al.*(2004) afirmaram que apesar das ARTs terem sido efetivas a durabilidade das mesmas está relacionada ao tamanho e ao tipo da cavidade.

Inúmeros trabalhos da literatura reforçam os resultados aqui encontrados, as ARTs apresentaram 94,2% de êxito, sendo que no critério integridade marginal obteve-se um comportamento satisfatório em 92,7% das ARTs e 7,4% soltas na cavidade, fraturada ou mesmo ausentes (tabela 5). Estes dados foram compatíveis com aqueles relatados na literatura por diversos autores, os quais justificam o bom desempenho em devido à utilização do CIV de alta viscosidade e indicação precisa das ARTs (MANDARI; FRENCKEN; VANT'HOF, 2003; FIGUEIREDO *et al.*, 2005; FRENCKEN; TAIFOUR; VAN'T HOF, 2006; FIGUEIREDO *et al.*, 2006; ERSIN *et al.*, 2006).

Uma adequada forma anatômica (tabela 5) foi observada ao final destes 12 meses (83,9%), tanto para as restaurações ARTs envolvendo uma ou mais de uma superfície. Acredita-se que com o decorrer do tempo este percentual não deverá diminuir, uma vez que Mandari, Frencken e van't Hof em 2003 avaliando após 6 anos a forma anatômica das restaurações ARTs, observaram que apenas 20,2% das mesmas apresentavam uma deficiente forma anatômica.

Notadamente, as falhas mais freqüentes das restaurações ARTs citadas na literatura, deve-se à perda da restauração ou a alterações na integridade marginal das mesmas.

Talvez pelo tempo de avaliação, os resultados aqui encontrados demonstram que 79,1% das restaurações ARTs apresentaram-se com uma boa integridade marginal (tabela 5), sendo que apenas,13,6% evidenciava fenda visível na margem

da restauração com exposição de dentina ou material de base. O trabalho de Ersin *et al.*(2006), contribui para reforçar estes resultados, uma vez que obtiveram 80,6% das restaurações ARTs, tanto envolvendo uma ou mais superfícies sem evidência de fenda na margem da restauração. Hu *et al.*(2004) após 5 anos, também avaliando a integridade marginal, observaram que 93% das pequenas restaurações oclusais apresentaram-se satisfatórias contra 80% para as extensas.

No que se refere à descoloração marginal, observou-se que 92,6% apresentaram-se sem descoloração evidente e 7,4%, com pigmentação evidente, sem possibilidade de polimento. Para Ersin *et al.* (2006) ao final de dois anos, 22,2% das restaurações ARTs apresentaram-se sem descoloração evidente. Este resultado foi beneficiado pela cor do material utilizado (tabela 5), que ressaltou a capacidade estética das restaurações, pois 90,0% das restaurações ARTs realizadas neste trabalho apresentaram-se após 12 meses com cor semelhante à cor do dente e 82,7% lisas sem rugosidade superficial (tabela 5).

Um dado muito interessante e importante por ser pouco discutido e citado na literatura, refere-se ao tempo médio gasto na realização das restaurações ARTs. Efetivamente este dado poderá servir como parâmetro para estabelecer o custo benefício das mesmas, em planejamentos estratégicos na elaboração de programas odontológicos de base educativa, preventiva e restauradora, principalmente em ações de atenção às crianças. O tempo médio encontrado foi de 4 min e 47 s com variação de 2,0-/3,2+ min, sendo que através da análise de variância ($p=0,785$), verificou-se não haver diferença significativa no tempo médio da realização das restauração em relação as diferentes creches.

A variável tempo de execução das restaurações ARTs, tem diminuído com o decorrer dos anos, devido a introdução de novos cimentos de ionômero de vidro de

alta viscosidade, condensáveis e de fácil manipulação. À exemplo, o tempo médio que Frencken *et al.*, obtiveram em 1996 foi um de 22 minutos e 10 segundos variando entre 19 minutos e 8 segundos a 23 minutos 6 segundos para restaurações ARTs de uma superfície em dentes permanentes, considerando que à época utilizava-se os CIVs convencionais. Ho, Smales e Fang em 1999, encontraram uma média de 11 minutos e 9 segundos com variação de 3 minutos e 20 segundos.

O tempo encontrado na literatura mais aproximado foi com os trabalhos de Smales *et al.* (1997), Lo e Holmgren (2001) e de Yip e Smales (2002) que observaram um tempo médio de aproximadamente 9 minutos para a realização das restaurações ARTs, envolvendo uma ou mais superfícies em dentes decíduos. Essa diferença do tempo encontrado neste estudo com os resultados da literatura deve-se talvez pela falta de clareza nas metodologias quanto ao momento inicial da cronometragem do início da execução da técnica.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto aos critérios avaliados encontrou-se um ótimo desempenho clínico, elevado índice de retenção e integridade marginal; adequadas forma anatômica, coloração do material e rugosidade superficial. Analisando o fator tempo, constatou-se que este foi reduzido, contribuindo para agilidade no atendimento. Observou-se ainda, a permanência da mudança dos hábitos de higiene e uma melhora nos padrões de saúde bucal das crianças, uma vez que não houve nenhum caso de cárie secundária. A ARTs é uma medida de impacto, podendo ser indicada para pré-escolares por possibilitar uma melhora da condição de saúde bucal desta população.

Pode-se afirmar que o envolvimento e acompanhamento profissional aliados a capacidade de diagnóstico e execução bem como, a escolha do CIV de alta viscosidade (Vitromolar/DFL), contribuíram para os resultados obtidos, favorecendo o excelente comportamento clínico.

Apesar da simplicidade da ARTs, esta requer uma boa compreensão de sua filosofia, do processo da doença cárie, do material utilizado e da técnica atual para assegurar resultados exitosos.

Para finalizar, cabe destacar que toda pesquisa científica em qualquer área do conhecimento humano, especificamente na Odontologia só adquire sentido se estiver voltada para a melhora da qualidade de vida dos pacientes, minimizando o sofrimento causado pela dor de dente, superando desigualdades e contribuindo para construção de um futuro onde todos possam apresentar um sorriso saudável.

8 REFERENCIAS

1. BAÍA, K.L.R.; SALGUEIRO, M.C.C. Promoção de saúde bucal através de um programa educativo-preventivo-curativo utilizando a técnica restauradora atraumática (ART). **Rev. ABO Nac**, v.8, n.2, p.98-107, 2000.
2. BESIC, F. C. The fate of bacteria sealed in dental cavities. **J Dent Res**. v.22, n.5, p.349-354, Oct, 1943.
3. BIJELLA, M.F.T.B. Avaliação de um programa odontológico com bases educativa, preventiva e curativa desenvolvido com pré-escolares durante 12 meses, **CECADE News**, Bauru, v.3, n.2, p1-5, maio/ago.1995.
4. BONECKER, M.; TOI, C.; CLEATON-JONES, P. Mutans Streptococci and Lactobacilli in carious dentine before and after Atraumatic Restorative Treatment. **Journal of Dentistry**. v. 31, p.423-428, 2003.
5. BONOW, M.; OLIVEIRA, M. Desempenho Clínico do Tratamento Restaurador Atraumático – uma revisão sistemática. **RPG. Rev de Pós Grad**, v.8, n.1, p.83-87, jan/fev.2001.
6. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE / Projeto SB Brasil 2003: **Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003 Resultados Principais**. Brasília – DF, 2004, 67p.
7. BRESCIANI, E. Avaliação clínica de restaurações de cavidades classe I realizadas pela técnica do tratamento restaurador atraumático (ART) em comunidade de alto índice de cárie. **Rev Fac Odontol Bauru**, SN, p. 93-99, 2003.
8. BRUNACCI, J.; CARNEIRO, R. Indicadores de Saúde para Infância e Adolescência. In: Costa, M.; Souza, R. (org). **Avaliação e cuidados**

primários da Criança e do Adolescente. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

Cap.1. p.15-33.

9. BULLARD, R.H.; LEINFELDER, K.F.; RUSSELL, C.M. Effect of coefficient of thermal expansion on microleakage. **J Am Dent Assoc**, v.116, n.7, p.871-4, 1998.
10. CARVALHO, A.S.; CURY, J.A. Fluoride release from some dental materials in different solutions. **Oper Dent**, v.24, n.1, p.14-9, 1999.
11. CEFALY, D. F. Resistência adesiva à tração e avaliação clínica de CIV utilizados na ART. **Rev Fac Odontol Bauru**. SN, p. 80-83, 2003.
12. CHRISTENSEN, G. The need for caries-preventive restorative materials. **J Am Dent Assoc**, v.131, n.9, p.1347-9. Sep 2000.
13. DEERY C. Atraumatic restorative techniques could reduce discomfort in children receiving dental treatment. **Evid Based Dent**. v.6, n.1, 9. 2005.
14. ELDERTON, R.J. Ciclo restaurador repetitivo. In: Kriger, L. (coord.). **Promoção de Saúde Bucal**. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. Cap. 10. p. 195-200.
15. ERSIN, N.; CANDAN, U.; AYKUT, A.; ÖNÇAG, Ö.; ERONAT, C.; KOSE, T. A clinical evaluation of resin-based composite and glass ionomer cement restorations placed in primary teeth using the ART approach – Results at 24 months. **American Dental Association**, v.137, p.1529-1536, Nov, 2006.
16. FIGUEIREDO, M.C; FRITSCHER, A. M. G.; ARAÚJO, D.F. Avaliação do CPO-S modificado, do índice de placa visível e sangramento gengival em 30 pares mãe/filho. **CECADE News**, v.4, n. 1 e 2, p.35-45, 1996.
17. FIGUEIREDO, M.C; FRÖNER, A.M.; ROSITO, D.B.; GALLARRETA, F.W.M. e SAMPAIO, M.S. A utilização da técnica de tratamento restaurador atraumático

- (ART) em bebês – avaliação clínica de um ano. **JBP – Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê**, v.2, n.9, p.362-368,1999.
18. FIGUEIREDO, M. *et al.* Two-year Evaluation of Atraumatic-Restorative-Treatment (ART) in a Brazilian Disadvantaged Communities the **IADR/AADR/CADR**. 83rd General Session, March, 2005. abstract 3039.
 19. FIGUEIREDO, M. *et al.* Three-year Evaluation of Atraumatic Restorative Treatment in a Brazilian Disadvantaged Communities. **IADR/AADR/CADR**. General Session, Exhibition March, 2007. abstract
 20. FRENCKEN, J.E. *et al.* Atraumatic restorative technique: evaluation after one year. **Int Dent J**, v. 44, n.5, p.460-64, Oct. 1994.
 21. FRENCKEN, J.E. *et al.* **Manual for the atraumatic restorative treatment. Approach to control dental caries**. 3 ed. Groningen: WHO Collaborating Centre for Oral Health Services Research, 1997. 88p.
 22. FRENCKEN, J.E.; HOLMGREN, C.J. Atraumatic Restorative Treatment (ART) for dental caries. **Nijmegen: STI Book**, 1999. 99p.
 23. FRENCKEN, J.E. e HOLMGREN, C.J. **Tratamento Restaurador Atraumático (ART) para a cárie dentária**. Livraria Editora Santos, 2001.
 24. FRENCKEN, J.; AMERONGEN, W; HOLMGREN, C. Effectiveness of single surface ART restorations in the permanent dentition: a meta-analysis. **J Dent Res**, 2004;v.83, p. 120–3, 2004.
 25. FRENCKEN,J.; TAIFOUR, D.; van't HOF, M.Survival of ART and amalgam restorations in permanent teeth after 6.3 years. **J Dent Res**. v.85, p.622-626, 2006.

26. GAO, W.; SMALES, R.J.; GALE, M.S. Fluoride release/uptake from newer glass-ionomer cements used within the ART approach. **Am J Dent**, v.13 n.4, p.201-4, Aug. 2000.
27. GOING, R. E. Sealant effect on incipient caries, enamel maturation, and future caries susceptibility. *J Dent Educ*, v. 48, n. 2, p.35-41, 1984.
28. HANDELMAN, S. L; BUONOCORE, M. G.; SCHOUTE, P. C. Progress report on the effect of a fissure sealant on bacteria in dental caries. *JADA*, v.87, n.6, p.1189-1191, Nov, 1973.
29. HO, T.F., SMALES, R.J., FANG, D.T.A. 2 Year clinical study of two glass ionomer cements used in the Atraumatic Restorative Treatment (ART) technique. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 27, p.195-201,1999.
30. HOLMGREN, C.J.; FRENCKEN, J.E. Painting the future for ART. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.27, p.449-53, 2001.
31. HONKALA, E.; BEHBEHANI,J.; IBRICEVIC, H.; KEROSUO, E.; AL-JAME, G. The Atraumatic Restorative Treatment (ART) approach to restoring primary teeth in a standard dental clinic. **International Journal of Paediatric Dentistry**. v.13, p. 172-179, 2003.
32. HOROWITZ, H. S. Research issues in early childhood caries. **Community Dent. Oral Epidemiol**, v.26, Suppl.1, p. 67-81, 1998.
33. HOSOYA, Y.; GARCIA – GODOY, F. Bonding mechanism of Ketac-molar Aplicap and Fuji IX GP to enamel and dentin. **Am J Dent**, v.11, n.5, p.235-9, 1998.
34. HU, D.; WAN, H.; LIU, H.; LI, X.; FAN, X.; LO, E. Atraumatic restorative treatment restorations placed in school children.**Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi**.v.39, n.1, p.34-7, Jan. 2004. Abstract medline PIMD 14989868

35. IMPARATO, J. C.; ARDENGHI, T. M.; GUEDES-PINTO, A. C. **Mudando tendências, refazendo idéias.** In: IMPARATO, J. C. e cols. **ART: Tratamento Restaurador Atrumático: técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie dentária.** Curitiba: Editora MAIO, 2005. Cap.1, p.25-29.
36. KIELBASSA, A. M.; MULLER, U. GARCIA-GODOY, F. In situ study on the caries-preventive effects of fluoride-releasing materials. **Am J Dent**, 1999 Nov; 12 spec No: S13-4.
37. LO, E.C.M.; HOLMGREM, C.J.; WAN, H.C.; HU, D.Y. Provision of atraumatic restorative treatment (ART) in Western China – one year results. **J Dent Res** Alexandria, v.77, special issues, p.636, abstract 37, June 2001.
38. LO, E.; HOLMGREN, C. Provisión of atraumatic restorative treatment (ART) restorations to Chinese pre-school children at 30 month evaluation. **Int J Paed Dent**, v.11, n.3, p.10. 2001.
39. LOPEZ, N.; RAFALIN, S.; BERTHOLD, P. Atraumatic restorative treatment for prevention and treatment of caries in an underserved community. [Am J Public Health](#), v. 95, n.8, p.1338-9, Aug 2005.
40. MALTZ, M.; CARVALHO, J. Tratamento da doença cárie. In: KRIGUER, L. (org). **ABOPREV: Promoção de saúde bucal.** São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 69
41. MALTZ, M. *et al.* A clinical, Microbiologic and Radiographic Study of Deep Caries Lesion After Incomplete Caries Removal. **Quintessence Int**, v. 33, n.2, p. 151-9, 2002.
42. MANDARI, G.J.; FRENCKEN, J.E.; VANT HOF, M.A. Six year success rates of occlusal amalgam and glass-ionomer restorations placed using three

- minimal interventions approaches, **Caries Research**, Basel., v.37, n.4, p.246-253, july/aug. 2003.
43. MASSARA, M.; ALVES, J.; BRANDÃO, P. Atraumatic restorative treatment: Clinical, ultrastructural and chemical analysis. **Caries Res**, v. 36, n. 6, p. 430-436, Nov./Dec. 2002.
44. MERTZ-FAIRHURST, E.J.; CURTIS, J.W.; ERGLE, J W.; RUEGGERBERG, F.A. e ADAIR, S.M. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. **J Am dent Assoc**, v.129, n.1, p.55-66, 1998.
45. MICKENAUTSCH, S.; MUNSHI, I.; GROSSMAN, E.S. Comparative Cost of ART and conventional treatment within a dental school clinic. **SDAJ**, HOUGHTON, v.57, n.2, p.52-58, feb. 2002. Abstract medline PIMD 11921638.
46. MITRA, S.B. **Photocurable ionomer cement systems**. European Patent Application N°88312127.9, publication N°0323120.
47. MOYSÉS, S.T., WATT, R. Promoção de saúde bucal – definições. In: BUISCHI, Y.P. (org). **Promoção de saúde bucal na clínica odontológica**. São Paulo, Artes Médicas. EAP, APCD, 360 p. Série 22, 1999, p. 3-22.
48. MOYSÉS, S. T., MOYSÉS, S. J., WATT, R. G., SHEIHAM, A. Associations between health promoting schools policies and indicators of oral health in Brazil, **Health Promotion International**, v. 18, n. 3, p. 209-219, 2003.
49. NAASAN, M.A.; WATSON, T.F. Conventional glass ionomers as posterior restorations. A status report for the American Journal of Dentistry. **Am J Dent.**, v.11, n.1, p.36-451, Feb. 1998.
50. NAVARRO, M.F.L.; PASCOTTO, R.C. **Cimentos de ionômero de vidro – Aplicações clínicas em Odontologia**. São Paulo: Artes Médicas; 1998.179p.

51. OLIVEIRA, A; ALVES, M. Etiologia da Cárie dentária: esmalte e saliva – aspectos estruturais e bioquímicos. In: **Odontologia Preventiva e Social**. Natal: Edufin, 1997. Cap.1, p.17-27.
52. OMS. **The Ottawa Charter for Health Promotion**: Health promotion 1. Geneva: World Health Organization, 1986.
53. PAPA, A.; SACRAMENTO,P.; ZAMATARO,C.; BORGES, A.; PUPPIN-RONTANI, R. Twelve months evaluation of Atraumatic Restorative Treatment (ART). **IADR/AADR/CADR**. General Session, Exhibition March, 2007. abstract: 1584.
54. PARDI, V. *et al*. A 5 years evaluation of two glass-ionomer cements used as fissure sealants. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 31, p. 386-91, 2003.
55. PEREIRA, L.C.; NUNES, M.C.; DIBB, R.G.; POWERS, J.M.; ROULET, J.F.; NAVARRO, M.F. Mechanical proerties and bond strength of glass-ionomer cements. **J Adhes Dent**, v.4, n.1, p.73-80, 2002.
56. PINTO, A. **Avaliação Clínica, microbiológica e radiográfica de lesões de cárie de molar decíduo, após remoção parcial de dentina cariada**. Porto Alegre, 2001. Tese (Mestrado em Clínica Odontológica - Odontopediatria) – FO – UFRGS.
57. PROJETO SB 2000: **Condições de saúde bucal da população brasileira no ano de 2000: Manual do Examinador./ Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção básica, Área Técnica de Saúde Bucal**, Brasília – DF, 2001, 49 p.
58. RAGGIO, D. **Avaliação, *in vitro*, da microinfiltração liberação de fluoreto e resistência adesiva de cinco cimentos de ionômero de vidro utilizados**

- no Tratamento Restaurador Atraumático(TRA).** São Paulo, 2001.106p. Tese (Mestrado em Odontopediatria) – FOU SP.
59. RYGE, G. Clinical Criteria. **Int Dent J**, v. 30, p.347-358.
60. SAMPAIO, M. **Tratamento Restaurador Atraumático–ART em bebês afetados pela Cárie Precoce da Infância–ECC: a percepção da mãe.** 2005, 148 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Porto Alegre.
61. SCHRIKS, M. C. M; van Amerongen, W. E, Atraumatic perspectives of ART: psychological and physiological aspects of treatment with and without rotatory instruments, **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.31, 15-20, 2003.
62. SCHULZE, K; JAHN,K; VERRE, J; WILSON,R; GEISSBERGER,M. Composite(COM) versus Glass-Ionomer(GIC) Sealants. A Two-Year Prospective Clinical Split-Mouth Study. **IADR**. General Session. Exhibition March, 2007. abstract: 15792007.
63. SHIMADA, Y.; SEKI, Y.; SASAFUCHI, Y.; ARAKAWA, M.; BURROW, M.; OTSUKI, M.; TAGAMI, J. Biocompatibility of a flowable composite bonded with a self-etching adhesive compared with a glass ionomer cement and a high copper amalgam. [Oper Dent](#), v.29, n.1, p.23-8, Jan-Feb.2004.
64. SHOLTE, K.; VAN AMERONGEN, W.; SMITH, A.; VAN HAASTRECHT, H. Atraumatic restorative treatment (ART): a three-year clinical study in Malawi--comparison of conventional amalgam and ART restorations. **J. Public Health Dent**, v. 63, n. 2, p. 99-103, 2003.

65. SILVA, R.; [ZUANON, A.](#) Surface roughness of glass ionomer cements indicated for atraumatic restorative treatment (ART). **Braz. Dent. J.**, vol.17, n.2, p.106-109. 2006.
66. SINDHU, R.; GROSSMAN, E. Expansão de dois cimentos de ionômero de vidro utilizados na art. **SADJ**, v.59, n.1, p.24-6, fev. 2004.
67. SMALES, R. J.; GAO, W. In vitro caries inhibition at the enamel margins of glass ionomer restoratives developed for the ART approach. **J Dent.**, May; v.28, n.4, p.249-56, 2000.
68. SMALES, R.J.; YIP, H.K. The atraumatic restorative treatment (ART) approach for primary: review of literature. **Pediatr Dent**, v.22, n.4, p.294-298, 2000.
69. SMITH, A.J.E.; CHIMIMBA, P.D.; KALF-SCHOLTE, S e BOUMA, J. Clinical pilot study on new dental filling materials and preparation procedures in developing countries. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.18, p. 309, 1990.
70. SLAVUTZKI, S.M.B. Restaurações atraumáticas: Usos e limitações. **Rev. Brasil. Odontol.**, Porto Alegre, v.40, n.2, p.14-16, jan, 2000.
71. SWIFT JR, E. J. The effect of sealants on dental caries: a review. **J Am Dent Assoc**, v.116, n.6, p.700-704, My, 1988.
72. STARFIELD, B. **Atenção Primária: Equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia.** Brasília: UNESCO Brasil, Ministério da Saúde, 2004, 726p.
73. TAIFOUR, D; FRENCKEN, J. E; BEIRUTI, N; van't HOF, M. A; TRUIN, G.J; van PALENSTEIN HELDERMAN, W. H Comparison Between restorations in the permanent dentition produced by hand and rotary instrumentation-survival after 3 years, **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v.31, 122-8, 2003.

74. THEAN, H.P.Y.; MOK, B.Y.Y.; CHEW, C.L. Bond strengths of glass ionomer restoratives to primary vs permanent dentin. **J Dent Child**, v.62, n.2, p.112-6, 2000.
75. TOSTES, M. Avaliação da penetração e infiltração do FUJI IX em sulcos e fissuras de terceiros molares. Estudo in vitro. In: 13^a Reunião Científica da SBPqO. 1998. Águas de São Pedro, SP. **Anais**. Águas de São Pedro: SBPqO; 1998. p.12.
76. TUICHINSKI, J.; FRAGA, R.C.; ZARIFE, S. M. Redução na Contagem de S. mutans após a aplicação da Técnica Restauradora Atraumática. **JBC Jornal Bras Clinic Odontol Integrada**, v.8, n.4, p.33-6, 2004.
77. van AMERONGEN, W.E. Dental caries under glass ionomer restorations. **J Public Health Dent**, v.56, n.3, p.150-154, 1999.
78. van DUINEN, R.; DAVIDSON, C.; de GEE, A.; FEILZER, A. In situ transformation of Glass ionomer into an Enamel – like Material. **Am J Dent**. v. 17, n.4, p. 223-227. 2004.
79. van PALENSTEIN HELDERMAN, W.; MIKX-NIJMEGEN, F. Priorities in oral health care in non-eme countries, **Int. Dent. J.**, v.52, 30-34, 2002.
80. van PALESTEIN, H.; LO, E.; HOLMGREN, C. Guia para o planejamento, implementação e avaliação de projetos de demonstração de atenção à saúde oral para a população não assistida. **Int Dent J**, v. 53, n.1, p. 19-25, Feb, 2003.
81. van't HOF *et al.*The Atraumatic Restorative Treatment (ART) approach for managing dental caries: a meta-analysis. **International Dental Journal**, v. 56, p.345-351, 2006.

82. YAP, A.U. *et al.* Comparison of surface finish of new aesthetic restorative materials. **Oper Dent**, v.29, n.1, p.100-4, 2004.
83. YIP,H.K., SMALES, R.J. Glass ionomer cements used as fissure sealants with the atraumatic restorative treatment (ART) approach: Review of literature. **Int. Dent. J.**, London, v.52, n.2, p.67-70, apr. 2002.
84. Yu C; Gao XJ; Deng DM; Yip HK; Smales RJ. Survival of glass ionomer restorations placed in primary molars using atraumatic restorative treatment (ART) and conventional cavity preparations: 2-year results. [Int Dent J.](#), v.54, n.1, p.42-6, feb. 2004.
85. WAN, H. *et al*, Atraumatic restorative treatment fillings and fissure sealant in permanent teeth – a 2 year study. **Hua Xi Kou Qiang. Yi Xue Za Zhi.** Chingdu, v.17, n.1, p.42-5, feb. 1999. Abstract medline PIMD 12539320.
86. WALTER, L.; FERRELLE, A.; ISSAO, M. **Odontologia para o bebê.** São Paulo: editora Artes Médicas, 1999.
87. WEERHEIJM, K.L. *et al.* The effect of glass ionomer cements on carious dentine an in vivo study. **Caries Res**, v.27, n.5, p.417- 423, 1993.
88. WEERHEIJM, K.L. e GROEN, H.J. The residual caries dilemma. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.27, p.436-441, 1999.
89. WEINSTEIN, P. Public Health issues in early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 26, Suppl.1, p.84-90.1998.
90. WEYNE, S. C. A construção do paradigma de promoção de saúde. In: KRIGUER, L. (org). **ABOPREV: Promoção de saúde bucal.** São Paulo: Artes Médicas, 1997, p. 255-81.

91. WHO, World Health Organizational. **Manual for the atraumatic restorative treatment approach to control dental caries.** Collaborating Centre for Oral Health Services Research. The University of Groningen, 1997.
92. WHO, World Health Organizational. **The overall progress of European Network of Health Promoting Schools Project.** January-December 1994. Copenhagen: Regional Office for Europe, 1995.

APÉNDICES

APENDICE 1

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A promoção da saúde bucal das crianças é um dos compromissos da Odontologia atual, e, quanto mais cedo às crianças entram em contato com hábitos saudáveis de dieta e higiene, mais chances elas têm de não serem afetadas pelas doenças bucais. Para isso, as medidas de educação para a saúde bucal e prevenção são importantes para a promoção da saúde bucal de toda a população.

Serão realizadas atividades voltadas às faixas etárias das crianças da creche, abordando temas como cárie, higiene bucal, dieta saudável, dentição de leite e permanente, bem como medidas preventivas contra a cárie e outras doenças bucais.

A doença cárie é uma doença que afeta dente e que se não tratada pode progredir até a completa destruição do mesmo. Para a realização da restauração do dente é necessária a remoção do tecido cariado. O tratamento da cárie mais utilizado é a remoção mecânica com o uso de brocas em alta e/ou baixa rotação.

Atualmente, vem-se utilizando uma técnica de mínima invasão chamada Tratamento Restaurador Atraumático (ART). Esta técnica de tratamento para cárie dentária é realizada com instrumentos manuais para remoção da cárie, sem a necessidade do uso de anestesia, seguida do preenchimento da cavidade com um material adesivo e que libera flúor. Este procedimento não necessita do equipamento odontológico, portanto pode ser realizado na creche de seu filho.

Para as crianças que já possuírem cavidades de cárie, pretendemos aplicar esta técnica, pois estamos realizando um trabalho com o objetivo de avaliar, ao longo de um ano, dentes decíduos nos quais foram utilizados o Tratamento Restaurador Atraumático (ART) para remoção da lesão de cárie.

O seu(a) filho(a) (ou a criança pela qual é responsável) apresenta o(s) “dente(s) de leite” nas condições próprias para serem aplicados na pesquisa. Se obtivermos sua autorização, esse(s) dente(s) será usado na pesquisa acima esclarecida e submetido aos estudos necessários. Os resultados desta pesquisa beneficiarão os trabalhos a serem realizados em outras crianças, visando à melhoria da saúde bucal das mesmas.

Os atendimentos serão realizados na própria creche de seu filho, pela cirurgiã-dentista Vanessa C. Barreto. Convém lembrar que a criança para participar deste trabalho não deve ter nenhum problema de saúde geral. A criança poderá ter mais de um dente envolvido na mesma pesquisa. Saliento que as crianças poderão ser desligadas da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. Em caso de dúvidas ou havendo qualquer sintomatologia, favor entrar em contato através dos telefones (51) 91617033.

Alguns casos da pesquisa (apenas os dentes e não o rosto) serão fotografados para fins de documentação e apresentação.

Sendo assim, eu _____

RG nº. _____ autorizo meu filho (a) a participar da referida pesquisa.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2006.

Assinatura do responsável

APENDICE 2

Ficha de Exame Clínico



Condições de Saúde Bucal da
População Brasileira no Ano 2000

Ficha de Exame

ORIG./DUP.

ESTADO <input type="text"/>	MUNICÍPIO <input type="text"/>	FLÚOR <input type="text"/>	ANOS FLUORETAÇÃO <input type="text"/>																		
SETOR CENSITÁRIO <input type="text"/>	QUADRA / VILA <input type="text"/>	ESCOLA <input type="text"/>	LOC. GEOG. <input type="text"/>																		
INFORMAÇÕES GERAIS																					
Nº Identificação <input type="text"/>	Idade em anos <input type="text"/>	Idade em meses (somente para bebês) <input type="text"/>																			
Sexo <input type="text"/>	Grupo Étnico <input type="text"/>	Realização do Exame <input type="text"/>																			
EDENTULISMO	ANORMALIDADES DENTOFACIAIS																				
15-19, 35-44 e 65-74 anos USO DE PRÓTESE Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/> NECESSIDADE DE PRÓTESE Sup <input type="text"/> Inf <input type="text"/>	DAI (12 e 15-19 anos) DENTIÇÃO <input type="text"/> <input type="text"/> Número de I.C. e PM perdidos ESPAÇO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Apinhamento na região de incisivos Espaçamento na região de incisivos Diastema em milímetros Desalinhamento maxilar anterior em mm Desalinhamento mandibular anterior em mm OCLUSÃO <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Overjet maxilar anterior em mm Overjet mandibular anterior em mm Mordida aberta vertical anterior em mm Relação molar ântero-posterior		MÁ-OCCLUSÃO (5 anos) <input type="text"/>																		
FLUROSE DENTÁRIA																					
12 anos e 15-19 anos <input type="text"/>																					
CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO																					
Todos os grupos etários. Condição de Raiz, somente de 35 a 44 e 65 a 74 anos																					
18	17	16	15	14	13	12	11	61	62	63	64	65	21	22	23	24	25	26	27	28	
Coroa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Raiz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Trat.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
48	47	46	45	44	43	42	41	71	72	73	74	75	31	32	33	34	35	36	37	38	
Coroa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Raiz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Trat.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
DOENÇA PERIODONTAL				ALTERAÇÕES TECIDO MOLE																	
AG (5 anos) <input type="text"/>	CPI 12 anos 15-19 anos 35-44 anos 65-74 anos	17/16 <input type="text"/>	11 <input type="text"/>	26/27 <input type="text"/>	PIP 35-44 anos 65-74 anos	17/16 <input type="text"/>	11 <input type="text"/>	26/27 <input type="text"/>	Todos os grupos etários <input type="text"/>												
		47/46 <input type="text"/>	31 <input type="text"/>	36/37 <input type="text"/>		47/46 <input type="text"/>	31 <input type="text"/>	36/37 <input type="text"/>													

APENDICE 3

Ficha de avaliação das restaurações

Data da restauração : ___/___/2006

Paciente: _____ Idade: _____ anos _____ meses

Paciente cárie ativo: Sim () Não ()

Presença de placa visível: Sim () Ant. /Post. Não ()

Dente avaliado: Decíduo () _____ ou Permanente () _____

Tipo de restauração: **1 superfície**: O() M() D() V() L() + **de 1 superfície**: () O() M() D() V() L() **selamento oclusal** ()

1- Retenção da restauração – Escores: A () B () C ()

A: Restauração completamente presente.

B: Restauração parcialmente perdida, sem necessidade de troca imediata.

C: Restauração perdida, com necessidade de restauração imediata.

2- Forma anatômica - Escores: A () B () C ()

A: A restauração apresenta uma correta anatomia, não desgastada.

B: A restauração está desgastada, porém sem dentina ou material de base exposto.

C: Existe perda substancial de material, deixando dentina ou material de base expostos.

3-Integridade marginal - Escores: A () B () C () D ()

A: Sem evidência visível de fendas ao longo da margem, na qual a sonda exploradora não tranca.

B: A sonda exploradora tranca em alguma falha ao longo da margem, mas sem exposição de dentina ou material de base.

C: Evidência visível de uma fenda na margem da restauração, com exposição de dentina ou material de base.

D: A restauração está solta na cavidade, fraturada, falta alguma parte da restauração ou a mesma está ausente.

4-Descoloração marginal – Escores A () B () C ()

A: Sem descoloração evidente da margem da restauração.

B: Leve pigmentação na margem da restauração.

C: Pigmentação evidente, sem possibilidade de polimento.

5-Cor do material - Escores: A () B () C ()

A: Restauração é da mesma cor da estrutura dentária adjacente, em cor e translucidez.

B: A restauração não tem a mesma cor nem a mesma translucidez do dente, mas a diferença é aceitável.

C: A restauração não tem a mesma cor nem a mesma translucidez do dente, não sendo aceitável esta diferença.

6-Rugosidade superficial - Escores: A () B () C () D ()

A: Superfície lisa, sem irritação dos tecidos adjacentes.

B: Superfície opaca, leve rugosidade.

C: Superfície com irregularidades superficiais.

D: Irregularidades profundas estão presentes. A superfície está fraturada ou lascada.

7-Cárie secundária - Escores: A () B ()

A: A restauração é considerada livre de cárie.

B: É detectada cárie secundária.

APENDICE 5

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A promoção da saúde bucal das crianças é um dos compromissos da Odontologia atual, e, quanto mais cedo às crianças entram em contato com hábitos saudáveis de dieta e higiene, mais chances elas têm de não serem afetadas pelas doenças bucais. Para isso, as medidas de educação para a saúde bucal e prevenção são importantes para a promoção da saúde bucal de toda a população.

Serão realizadas atividades voltadas às faixas etárias das crianças da creche, abordando temas como cárie, higiene bucal, dieta saudável, dentição de leite e permanente, bem como medidas preventivas contra a cárie e outras doenças bucais.

A doença cárie é uma doença que afeta dente e que se não tratada pode progredir até a completa destruição do mesmo. Para a realização da restauração do dente é necessária a remoção do tecido cariado. O tratamento da cárie mais utilizado é a remoção mecânica com o uso de brocas em alta e/ou baixa rotação.

Atualmente, vem-se utilizando uma técnica de mínima invasão chamada Tratamento Restaurador Atraumático (ART). Esta técnica de tratamento para cárie dentária é realizada com instrumentos manuais para remoção da cárie, sem a necessidade do uso de anestesia, seguida do preenchimento da cavidade com um material adesivo e que libera flúor. Este procedimento não necessita do equipamento odontológico, portanto pode ser realizado na creche de seu filho.

Para as crianças que já possuem cavidades de cárie, pretende-se aplicar esta técnica, pois será realizado um trabalho com o objetivo de avaliar, ao longo de um ano, dentes decíduos nos quais foram utilizados o Tratamento Restaurador Atraumático (ART) para remoção da lesão de cárie.

Se obtivermos sua autorização, esse(s) dente(s) será usado na pesquisa acima esclarecida e submetido aos estudos necessários. Os resultados desta pesquisa beneficiarão os trabalhos a serem realizados em outras crianças em outros ambientes coletivos, visando à melhoria da saúde bucal das mesmas.

Os atendimentos serão realizados na própria creche, pela cirurgiã-dentista Vanessa C. Barreto. Saliento que a Creche poderá se desligar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. Em caso de dúvidas ou havendo qualquer sintomatologia de alguma das crianças, favor entrar em contato através dos telefones (51) 91617033.

Alguns casos da pesquisa (apenas os dentes e não o rosto) serão fotografados para fins de documentação e apresentação.

Sendo assim, eu _____ RG
nº. _____ autorizo a creche _____
participar da referida pesquisa.

Porto Alegre, _____ de _____ de 2006.

Assinatura da responsável pela creche

ANEXOS

ANEXO 1

Principais Carências Sociais do Município de Porto Alegre

Nível de desenvolvimento e qualidade de vida

< 0,50 muito baixo;

0,50 < 0,70 nível baixo,

0,70 < 0,80 nível médio;

0,80 < 1,0 um nível alto.

Nível de Vulnerabilidade Social

< 0,50 muita alta;

0,50 < 0,70 nível alto;

0,70 < 0,80 nível médio

0,80 < 1,0 nível baixo

Composição do Índice Condições de Vida

Dimensões e Variáveis

RENDA
Renda Média dos Responsáveis p/ domicílios em SM
Desigualdade de Renda
EDUCAÇÃO
Taxa de Alfabetização
Nº Médio de Anos de Estudo dos Responsáveis p/Domicílios
% de Responsáveis p/ Domicílios c/11 anos e Mais de Estudo
LONGEVIDADE
Taxa de Mortalidade Infantil
Índice de Envelhecimento
INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA
Taxa de Escolarização de Crianças de 4 a 6 anos
Taxa de Escolarização de Crianças de 7 a 14 anos
Taxa de Escolarização de Crianças de 15 a 17 anos
CONDIÇÕES HABITACIONAIS
% de Domicílios c/Abastecimento de Água Adequado
% de Domicílios c/Esgotamento Sanitário Adequado
% de Domicílios c/Recolhimento de Lixo Adequado

Composição do Índice de Vulnerabilidade Social

Dimensões e Variáveis

RENDA
% de Responsáveis p/Domicílios s/Rendimentos
% de Responsáveis p/Domicílios c/Rendimentos até 1 SM
% de Responsáveis p/Domicílios c/Rendimentos até 2 SM
EDUCAÇÃO
% de Responsáveis p/Domicílios Não Alfabetizados
% de Responsáveis p/Domicílios c/Menos de 4 anos de Estudo
% de Responsáveis p/ Domicílios c/Menos de 8 anos de Estudo
LONGEVIDADE
Taxa de Mortalidade Infantil
Índice de Envelhecimento
VULNERABILIDADE INFANTO-JUNVENIL
% de Crianças e Adolescentes
Taxa de Homicídios
HABITAÇÃO
% de Domicílios em Aglomerados Subnormais
% de Domicílios em Situação de Irregularidade Fundiária

Classificação das Regiões

Condições de Vida

Alta	Centro
Média	Noroeste
Baixa	Norte
	Cruzeiro
	Humaita, Ilhas, Navegantes
	Eixo Baltazar
	Partenon
	Centro-sul
	Leste
	Cristal
Sul	
Muito Baixa	Nordeste
	Lomba do Pinheiro
	Restinga
	Extremo-sul
	Glória

Vulnerabilidade Social

Baixa	Centro
	Noroeste
Alta	Norte
	Humaita, Ilhas, Nav.
	Cristal
	Extremo-sul
	Leste
	Partenon
	Eixo Baltazar
	Centro-sul
Sul	
Muito Alta	Nordeste
	Cruzeiro
	Restinga
	Lomba do Pinheiro
	Glória

ANEXO 2

MINISTÉRIO DA SAÚDE
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA
ÁREA TÉCNICA DE SAÚDE BUCAL

Projeto SB2000
Condições de Saúde Bucal da População Brasileira no ano 2000

Manual do Examinador

Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 53
Tiragem: 2.000 exemplares
Área Técnica de Saúde Bucal
Esplanada dos Ministérios, bloco G, sala 635
Tel.: (61) 315-2728 / 225-6290
Fax: (61) 226-3192 (aos cuidados da AT Saúde Bucal)
CEP: 70.058-900, Brasília, DF
E-mail: cosab@saude.gov.br
Internet: <http://www.saude.gov.br/sps/programas/bucal/principal.htm>

Sítio do Projeto SB2000: <http://www.sb2000.cjb.net>

FICHA CATALOGRÁFICA

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal.

Projeto SB2000: condições de saúde bucal da população brasileira no ano 2000: manual do examinador / Secretaria Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, Área Técnica de Saúde Bucal. – Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

49 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 53)

ISBN 85-334-0398-4

1. Saúde Bucal - Epidemiologia. 2. Saúde Pública. I. Brasil. Ministério da Saúde. II. Brasil. Secretaria de Políticas de Saúde. III. Brasil. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde Bucal. IV. Título. V. Série.

NLM WU 18.5

DB8

Este documento teve como base o **Manual do Recenseador - Censo 2000** do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a 4ª edição do **Oral Health Surveys - basic methods** da Organização Mundial da Saúde (1997) e o Caderno de Instruções do **Levantamento das Condições de Saúde Bucal - Estado de São Paulo, 1998 - Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo**.

Exames

Os exames serão feitos utilizando-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI) para levantamentos epidemiológicos, sob luz natural, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Preferencialmente, o local para realização dos exames deve ser bem iluminado e ventilado e próximo a uma fonte de água.

- Os diferentes espaços dentários serão abordados iniciando pelo terceiro molar até o incisivo central do hemiarco superior direito (do 18 ao 11), passando em seguida ao incisivo central do hemiarco superior esquerdo e indo até o terceiro molar (do 21 ao 28), indo para o hemiarco inferior esquerdo (do 38 ao 31) e, finalmente, concluindo com o hemiarco inferior direito (do 41 ao 48).
- Um dente é considerado presente na boca quando apresenta qualquer parte visível ou podendo ser tocada com a ponta da sonda *sem deslocar (nem perfurar) tecido mole indevidamente*.
- Se permanente e decíduo ocupam o mesmo espaço, registra-se apenas a condição do dente permanente.
- Na dúvida quanto ao diagnóstico, colocar sempre o índice que representa a melhor condição para o paciente. Ex: dúvida quanto ao critério cariado ou hígido, coloca-se sempre como hígido.

Cárie Dentária e Necessidade de Tratamento

Para não ser avaliada a condição da raiz na faixa etária estudada, portanto registra-se o código 9 (dente excluído) em todas as caselas correspondentes. Serão empregados códigos alfabéticos para dentes *decíduos* e numéricos para dentes *permanentes*.

Cárie Dentária

Os **códigos** e **critérios** são os seguintes (para decíduos entre parênteses):

0(A) - Coroa Hígida.

Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como *hígidos*:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;

ATENÇÃO: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como **dente hígido**.

1(B) - Coroa Cariada.

Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. *Na dúvida, considerar o dente hígido.*

Nota: Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, como regra de decisão considerar o dente *atacado por cárie*, registrando-se **cariado**.

2(C) - Coroa Restaurada mas Cariada.

Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas.

3(D) - Coroa Restaurada e Sem Cárie.

Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com *coroa colocada devido à cárie* inclui-se nesta categoria.

ATENÇÃO: Com relação aos códigos 2(C) e 3(D), apesar de ainda não ser uma prática consensual, a presença de ionômero de vidro em qualquer elemento dentário será considerada, neste estudo, como condição para elemento restaurado.

4(E) - Dente Perdido Devido à Cárie.

Um dente permanente ou decíduo foi extraído *por causa* de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à *coroa*. *Dentes decíduos:* aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.

5(F) - Dente Perdido por Outra Razão.

Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

ATENÇÃO: O código para decíduos (F) nestes casos deverá ser mais utilizado na faixa etária de 18 a 36 meses, uma vez que, a partir dos 5 anos, geralmente o espaço vazio se deve à exfoliação natural e deverá ser codificado como coroa não erupcionada (código "8").

6(G) - Selante.

Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito ou selamento com cimento ionômico de vidro. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou B (cárie).

7 (H) Código não avaliado por nós.

8(K) - Coroa Não Erupcionada.

Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.

T(T) - Trauma (Fratura).

Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

9(L) - Dente Excluído.

Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

Necessidade de Tratamento

Os **códigos** e **critérios** para as necessidades de tratamento são:

0 - Nenhum Tratamento.

A coroa hígida, o dente não deve receber qualquer tratamento.

1 - Restauração de uma superfície dentária

2 - Restauração de duas ou mais superfícies dentárias

3 - Coroa por qualquer razão

4 - Faceta Estética

5 - Tratamento Pulpar e Restauração.

O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.

6 - Extração

Um dente é registrado como **indicado para extração**, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando:

- a cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo;

- a doença periodontal progrediu tanto que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função, ou a extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou devido à impactação.

7 - Remineralização de Mancha Branca - Fluoterapia

8 - Selante

A indicação de selantes de fósulas e fissuras não é uma unanimidade entre os cirurgiões-dentistas, havendo profissionais que não o indicam em nenhuma hipótese. Sua indicação, conforme *regra de decisão* adotada pela FSP-USP, será feita na presença simultânea das seguintes condições:

- o dente está presente na cavidade bucal há menos de 2 (dois) anos;
- o dente homólogo apresenta cárie ou foi atingido pela doença;
- há presença de placa clinicamente detectável, evidenciando higiene bucal precária.

Nota a respeito das necessidades de tratamento:

Os códigos 1 (restauração de uma superfície), 2 (restauração de 2 ou mais superfícies), 7 (remineralização de mancha branca) ou 8 (selante) serão usados para indicar o tratamento necessário para:

- tratar as cáries iniciais, primárias ou secundárias;
- tratar a descoloração de um dente ou um defeito de desenvolvimento;
- reparar o dano causado por trauma, abrasão, erosão ou atrição; ou
- substituir restaurações insatisfatórias ou selantes se existirem uma ou mais das seguintes condições:
- margem deficiente, permitindo ou em vias de permitir infiltração na dentina. A decisão deve ser tomada com base no senso clínico do examinador, após ter inserido a sonda CPI na margem entre a restauração e o tecido duro ou após observar uma significativa descoloração do esmalte adjacente;
- excesso marginal, causando irritação local do tecido gengival e não podendo ser removido por meio de um ajuste da restauração;
- fratura, que possa causar a perda da restauração ou infiltração marginal;

9 - Sem Informação

Quando, por alguma razão, não for possível definir a necessidade de tratamento do dente. Via de regra, quando a condição da coroa for **9** (dente excluído), assinala-se **9** também na necessidade de tratamento. Na condição em que a coroa foi considerada não-erupcionada (**8**) ou dente perdido (**4** ou **5**), também deve ser assinalado **9** na casela referente à necessidade de tratamento.

Doença Periodontal

Índice de Alterações Gengivais - AG

Sangramento gengival é um sinal objetivo e facilmente detectável de alteração gengival, aceito pela maioria dos profissionais e de simples compreensão pela população. Muitos índices de sangramento têm sido sugeridos, sendo que a maioria deles emprega uma variável dicotômica na determinação de ausência ou presença de sangramento. Por ser simples, não suscetível à interpretação subjetiva, e requerer um tempo pequeno de exame, é largamente utilizado em levantamentos e triagens de grupos populacionais e indicado para uso em saúde pública.

Este índice será utilizado neste levantamento para registrar as alterações gengivais em crianças, durante o exame da dentição para cárie dentária, quando serão observadas as características das coroas dentárias. Quando for observado, após o exame, qualquer sinal de **sangramento em 3 ou mais coroas, será indicada presença de sangramento (código 1)**.

Se durante este exame, não for observado este sinal, será registrada ausência de sangramento (código 0). Preenche-se a casela com o código 9 para situações em que o exame não possa ser realizado ou para as faixas etárias nas quais este exame não é proposto.

Espera-se com este exame estimar a proporção de crianças com sinais evidentes de inflamação gengival e que necessitam, dentre outros aspectos, de higiene oral.

Quadro Resumido dos códigos aplicados para Exame Consulta Rápida

REALIZAÇÃO DO EXAME			GRUPO ÉTNICO																																																									
1 - Exame Realizado 2 - Ex. não realizado, não autorizado 3 - Exame não realizado, criança não permitiu 4 - Exame não realizado, criança ausente no momento do exame 9 - Exame não realizado por outras razões			<table border="1"> <thead> <tr> <th>GRUPO ÉTNICO</th> <th>CÓDIGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amarelo</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Branco</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Indígena</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Negro</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Pardo</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Sem Registro</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>		GRUPO ÉTNICO	CÓDIGO	Amarelo	1	Branco	2	Indígena	3	Negro	4	Pardo	5	Sem Registro	9																																										
GRUPO ÉTNICO	CÓDIGO																																																											
Amarelo	1																																																											
Branco	2																																																											
Indígena	3																																																											
Negro	4																																																											
Pardo	5																																																											
Sem Registro	9																																																											
CÁRIE			NECESSIDADE DE TRATAMENTO																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cod</th> <th>Codigo</th> <th>CONDIÇÃO/Estado</th> </tr> <tr> <th>Coroa DD</th> <th>Coroa DP</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0</td> <td>HÍGIDO</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1</td> <td>CARIADO</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>2</td> <td>RESTAURADO MAS COM CÁRIE</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>3</td> <td>RESTAURADO E SEM CÁRIE</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>4</td> <td>PERDIDO DEVIDO À CÁRIE</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>5</td> <td>PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>6</td> <td>APRESENTA SELANTE</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>8</td> <td>NÃO ERUPCIONADO</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>1</td> <td>TRAUMA (FRATURA)</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>9</td> <td>DENTE EXCLUÍDO</td> </tr> </tbody> </table>	Cod	Codigo	CONDIÇÃO/Estado	Coroa DD	Coroa DP		A	0	HÍGIDO	B	1	CARIADO	C	2	RESTAURADO MAS COM CÁRIE	D	3	RESTAURADO E SEM CÁRIE	E	4	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE	F	5	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES	G	6	APRESENTA SELANTE	K	8	NÃO ERUPCIONADO	T	1	TRAUMA (FRATURA)	L	9	DENTE EXCLUÍDO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>TRATAMENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>NENHUM</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RESTAURAÇÃO DE 1 SUPERF.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RESTAURAÇÃO DE 2 OU MAIS SUPERF</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>COROA POR QUALQUER RAZÃO</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>FACETA ESTÉTICA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PULPAR + RESTAURAÇÃO</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>EXTRAÇÃO</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>REMINERALIZAÇÃO DE MANCHA BRANCA</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SELANTE</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SEM INFORMAÇÃO</td> </tr> </tbody> </table>		CÓDIGO	TRATAMENTO	0	NENHUM	1	RESTAURAÇÃO DE 1 SUPERF.	2	RESTAURAÇÃO DE 2 OU MAIS SUPERF	3	COROA POR QUALQUER RAZÃO	4	FACETA ESTÉTICA	5	PULPAR + RESTAURAÇÃO	6	EXTRAÇÃO	7	REMINERALIZAÇÃO DE MANCHA BRANCA	8	SELANTE	9	SEM INFORMAÇÃO
Cod	Codigo	CONDIÇÃO/Estado																																																										
Coroa DD	Coroa DP																																																											
A	0	HÍGIDO																																																										
B	1	CARIADO																																																										
C	2	RESTAURADO MAS COM CÁRIE																																																										
D	3	RESTAURADO E SEM CÁRIE																																																										
E	4	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE																																																										
F	5	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES																																																										
G	6	APRESENTA SELANTE																																																										
K	8	NÃO ERUPCIONADO																																																										
T	1	TRAUMA (FRATURA)																																																										
L	9	DENTE EXCLUÍDO																																																										
CÓDIGO	TRATAMENTO																																																											
0	NENHUM																																																											
1	RESTAURAÇÃO DE 1 SUPERF.																																																											
2	RESTAURAÇÃO DE 2 OU MAIS SUPERF																																																											
3	COROA POR QUALQUER RAZÃO																																																											
4	FACETA ESTÉTICA																																																											
5	PULPAR + RESTAURAÇÃO																																																											
6	EXTRAÇÃO																																																											
7	REMINERALIZAÇÃO DE MANCHA BRANCA																																																											
8	SELANTE																																																											
9	SEM INFORMAÇÃO																																																											
SEXO			LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA																																																									
1 - masculino 2 - feminino			1 - urbana 2 - rural																																																									
ÍNDICE DE MÁ-OCCLUSÃO			ÍNDICE AG																																																									
0 - normal 1 - leve 2 - moderada/severa. 9 - Sem Informação			0 - ausência sgto 1 - presença 9 - Sem Informação																																																									

