

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA
SECCIONAL BAIXADA SANTISTA**

PAULA ROMEU SIMÕES OLIVEIRA

**ODONTOPEDIATRIA MINIMAMENTE INVASIVA BASEADA NO ESCORE
DO ICDAS**

SANTOS

2017

PAULA ROMEU SIMÕES OLIVEIRA

**ODONTOPEDIATRIA MINIMAMENTE INVASIVA BASEADA NO ESCORE
DO ICDAS**

Monografia apresentada à Associação Brasileira de Odontologia como requisito para obtenção do título de especialista em Odontopediatria.

Orientador: Prof. Esp. Luiz Eduardo Lucas dos Santos Lopes.

Co – orientador: Prof. Dr. Júlio Cesar Bassi

SANTOS

2017

Apresentação do Trabalho de Conclusão de curso em 05/12/2017 ao Curso de Especialização em Odontopediatria

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. JULIO CESAR BASSI

PROF. ESP. LUIZ EDUARDO LUCAS DOS SANTOS LOPES

PROF^a. MS. ROSANGELA ALO MALUZA FLOREZ

SANTOS

2017

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e em todos os momentos. Ser cirurgiã-dentista realmente é uma certeza que tenho, percebi o quanto sou feliz e realizada hoje por ter feito a escolha em ser odontopediatra.

Ao meu marido Isaac que nunca deixou desistir dos meus sonhos sempre ao meu lado tendo a maior paciência comigo e me apoiando mesmo nos momentos em que eu queria desistir nunca deixou, te amo muito obrigado por acreditar em mim.

Aos meus maiores tesouros, meus filhos Leonardo, Diogo, Isabella e Pedro não tenho o que descrever sei que perdemos alguns finais de semana, mas saibam que hoje vem a vitória e vocês fazem parte dela amo vocês mais do que qualquer coisa.

Aos meus pais Paulo e Stella, pelo amor, incentivo, pelas broncas e apoio incondicional que sempre me deram obrigada por tudo amo vocês.

Agradeço minha família, irmãs, avós, tios, os quais me apoiaram nesta minha nova jornada e não mediram esforços para me ajudar. Também aos meus avós paterno e materno (in memoriam) que sempre acreditaram em mim desde da época da graduação aonde estiver sei que estão felizes.

Ao meu orientador, professor Luiz Eduardo Lucas pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho, pelas reuniões, pelas chamadas de telefone nas madrugadas, pelas mensagens inclusive aos domingos também não tenho palavras para te agradecer por toda paciência e por ter acreditado em mim além do que se tornou um amigo que vou levar para sempre.

Ao Prof. Dr. Júlio Cesar Bassi pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho, por não ter deixado desistir deste sonho e no momento que mais precisei você estendeu a mão muito obrigado.

A professora Rosângela que sempre foi uma mãe, amiga que sempre acreditou em meu trabalho só tenho que agradecer.

Aos professores da Universidade Santa Cecilia em especial das disciplinas de odontopediatria e pacientes com necessidades especiais meu muito obrigada por permitirem estar juntos com vocês.

Aos alunos da Unisanta que estiveram comigo me apoiando muito obrigado

Ao meu amigo Milton que muito me escutou e me ajudou, não tenho palavras para te agradecer por tudo.

Aos meus pequenos pacientes que passaram na clínica comigo, terei sempre comigo em meu coração, obrigada pequenos.

As amigas que ganhei no curso durante estes 20 meses Tatiane, Erika, Suzane, Malu, Daiene, sei que não foi fácil esta nossa jornada saiba que são especiais em minha vida lembrarei sempre.

Aos professores que durante os 20 meses de curso vieram nos ensinar passando os conhecimentos muito obrigada.

RESUMO

A odontopediatria apresenta como propósito em analisar, prevenir e controlar questões relacionadas a saúde bucal das crianças. Nos tempos de hoje a odontologia tende a ser a mais conservadora possível, realizando remoção do tecido cariado conservando e preservando o máximo possível de estrutura dentária. Com isso o objetivo deste trabalho é demonstrar as técnicas da mínima intervenção sendo uma teoria que com etapas de controle dos fatores causadores da doença cárie, promovam a saúde bucal, que podem ser alternativas para os cirurgiões-dentistas no planejamento de tratamento de seus pacientes na odontologia. A doença cárie aparece inicialmente como mancha branca nas superfícies quando cedo tiver o seu diagnóstico poderá ser usada técnicas não invasivas ou minimamente invasivas as quais tem como objetivo paralisar a lesão de cárie que se manifesta com altos índices de ocorrência no mundo tendo sua forma de tratamento e prevenção sendo consideradas umas das preocupações para os dentistas. Sendo que o ICDAS tem a finalidade de formar o registro no exame de detecção de lesões de cárie desde a leve a severa, com isso o dado fornecido ajudará no monitoramento dos pacientes na relação do tratamento a ser realizado.

Palavra-chave: odontopediatria; mínima intervenção; cárie; icdas

ABSTRACT

Pediatric dentistry aims to analyze, prevent and control issues related to the oral health of children. In the present day, dentistry tends to be as conservative as possible, performing removal of the carious tissue while preserving and preserving the maximum possible dental structure. In this way, the objective of this work is to demonstrate the techniques of minimal intervention being a theory that with stages of control of the factors causing caries disease, promote oral health, which may be alternatives for dental surgeons in planning their patients' dental treatment. The caries disease initially appears as a white spot on the surface when it is diagnosed early non invasive or minimally invasive techniques which aim to paralyze the caries lesion that manifests itself with high rates of occurrence in the world having its form of treatment and prevention being considered one of the concerns for dentists. Since the ICDAS has the purpose of forming the registry in the examination of detection of caries lesions from mild to severe, with that the given data will help in the monitoring of the patients in the relation of the treatment to be performed

Keyword: pediatric dentistry; minimal intervention; caries; icdas

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 10 |
| 2. PROPOSIÇÃO | 12 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 3.1 CÁRIE DENTÁRIA – DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA | 13 |
| 3.2 ICDAS | 14 |
| 3.3 TRATAMENTO DAS LESÕES INICIAIS..... | 17 |
| 3.4 CONTROLE DO BIOFILME DENTAL..... | 18 |
| 3.5 CARIOSTÁTICO..... | 19 |
| 3.6 VERNIZ DE FLÚOR..... | 21 |
| 3.7 SELANTES..... | 23 |
| 3.7.1 SELANTE IONOMERICO | 25 |
| 3.7.2 SELANTE RESINOSO | 27 |
| 3.8 INFILTRANTES - ICOM..... | 29 |
| 3.9 TRATAMENTO PARA LESÕES MODERADAS..... | 32 |
| 3.10 SELAMENTO EM LESÕES DE CARIE..... | 33 |
| 3.11 TRATAMENTOS DE LESÕES CAVITADAS SEM ENVOLVIMENTO PULPAR..... | 36 |
| 3.12 TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO - ART | 37 |
| 3.13 CAPEAMENTO INDIRETO..... | 41 |
| 3.14 HALL TECHNIQUE..... | 43 |
| 3.15 ABRASÃO ULTRASSÔNICA CVDENTUS® | 44 |
| 4. DISCUSSÃO | 47 |
| 5. CONCLUSÃO | 51 |
| 6. REFERÊNCIA..... | 52 |

1. INTRODUÇÃO

A odontologia durante muito tempo utilizava-se técnica menos conservadora, onde estruturas dentais sadias eram removidas totalmente, onde preparos cavitários, eram os preconizados por Black no final do século XIX. Dando início à era da odontologia restauradora baseada nos princípios de extensão preventiva, incluía-se a abertura de fossas e fissuras híginas, com posterior restauração, a fim de prevenir o aparecimento de lesões de cárie nessas regiões. (MALTZ *et al*,1999).

A carie dentária tem desenvolvimento patológico de caráter progressivo onde envolve vários fatores sendo assim deve se fazer a discriminação entre a doença cárie e a lesão de cárie. A doença cárie acontece quando há uma desigualdade nas constantes trocas minerais entre os tecidos dentais e o meio bucal, e a lesão de cárie é o resultado deste desequilíbrio que prevalece a perda de minerais do esmalte e da dentina. (FEATHERSTONE JD.,2004; PITTS NB., 2004).

Já na odontologia atual, recomenda a remoção parcial do tecido cariado, sendo assim uma Odontologia minimamente invasiva (FEATHERSTONE JD.,2004; PITTS NB., 2004).

O ICDAS é um Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cáries (ICDAS) o qual se constitui em um método simples, lógico, baseados em evidências para detecção e a classificação de cáries na educação dentária, prática clínica, pesquisa odontológica e saúde pública dentaria (ICDAS FOUNDATION 2017). Presumisse que o diagnóstico antecipado da extensão de tecidos duros afetados por cárie, proporciona uma intervenção minimamente invasiva, impedindo a progressividade da doença.

Os benefícios da mínima intervenção na odontopediatria tem um papel indispensável na relação do profissional com o paciente, impedindo o medo, frustrações, ansiedades, nervosismo impossibilitando o desconforto do modo tradicional da remoção da lesão de cárie (MURDOCH – KINCH CA *et al.*,2003; TYAS MJ' ANUSAVICE KJ *et al.*,2000).

Permitindo um tratamento conservador, com conforto ao paciente aonde se que recomenda a preservação dos tecidos duros (MURDOCH – KINCH CA *et al.*,2003; TYAS MJ' ANUSAVICE KJ *et al.*,2000).

Este trabalho vem por meio de revisão bibliográfica, abordar as diversas técnicas minimamente invasivas baseadas em evidências científicas atuais.

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho consiste em métodos de mínima intervenção odontológica, levando informações nas quais serão utilizadas para decidir diagnóstico, prognóstico no que se referir carie dentária promovendo o controle da saúde bucal das crianças.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CÁRIE DENTÁRIA – DEFINIÇÃO E ETIOLOGIA

A cárie dentária consiste numa doença com predomínio na cavidade oral, ficando maior parte em estudo em todo o mundo por cientista. (ALMEIDA *et al.*,2012).

No momento atual, a cárie é considerada uma doença complexa, poli microbiana. A doença cárie é observada apenas quando há uma discordância no meio favorecendo a acidificação do biofilme dentário em consequência do metabolismo dos carboidratos da dieta por micro-organismos residentes. Logo, não é razoável relatar a cárie como uma doença transmissível porque os seres humanos não têm a opção de possuírem uma cavidade bucal livre de micro-organismos (BRADSHAW DJ *et al.*,2013).

Ainda assim três décadas de ensinamentos enfocados nos estreptococos mutans, compreenda a não existência de um micro-organismo ou grupo específico responsável pelo desenvolvimento da doença (SIMON-SORO A. *et al.*,2015).

A possibilidade com a presença de micro-organismos é necessária, mas não é o bastante para o desenvolvimento da doença cárie (BRASIL *et al.*,2001).

De acordo com as evidências, durante os últimos anos a incidência e prevalência de cárie tem caído tanto em crianças quanto adolescentes. (PINTO *et al.*,2003).

A doença cárie pode-se apresentar, inicialmente, como lesões de mancha branca em esmalte que, quando não tratadas, podem evoluir até a sua perda da coroa dentária, resultando em uma consequência negativa na qualidade de vida, quanto a primeira infância (ARROW *et al.*,2016) tanto quanto em idade pré-escolar (GUEDES *et al.*,2016).

3.2 ICDAS

Levando em conta o diagnóstico, com definição do tratamento a ser tomada sucessivamente, fica claro que, para se decidir um critério para identificação das lesões, deve-se avaliar situações importantes para a escolha do melhor tratamento a ser indicada caso a caso. (BRAGA *et al.*,2012).

O Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (ICDAS, do inglês International Caries Detection and Assessment System) é um sistema de escores baseado na inspeção visual ajudado mediante a sonda ball-point, porém escores maiores apontam lesões mais severas. O tratamento tem mostrado bom resultado na detecção de lesões de cárie em dentes decíduos e permanentes. A metodologia do ICDAS tendo a elaboração com a utilidade de determinar uma um registro no exame para detectar-se lesões de cárie, tornando aceitável a padronização dos dados obtidos e sua checagem entre os estudos clínicos, classificações epidemiológicas e acompanhamento de pacientes durante a realização em clínica pública e privada (ISMAIL *et al.*,2007).

Seja qual for a situação que influencie no prognóstico da lesão de cárie e que defina alteração em termos de formas de tratamento a serem concordadas deve sobretudo ser apontada para que o dentista possa devidamente decidir no tratamento mais indicado. (BRAGA *et al.*,2012).

A dimensão das lesões de cárie é um motivo importante na conquista de uma decisão do dentista. Por alguns anos, a importância apontou – se o fator principal para decidir o tratamento. Atualmente, compreende que este não é um motivo que deva ser considerado separadamente. Entender se a lesão está em esmalte ou em dentina é indispensável, pois é uma forma de compreender o prognóstico ou a agilidade da progressão desta lesão – as lesões em esmalte pretendem a proceder mais lentamente devido a da própria composição do tecido. A cavitação é uma razão determinante na progressão da lesão de cárie. Na época atual, sabe-se que o biofilme presente sobre a lesão é o responsável pela sua progressão. (BRAGA *et al.*,2012).

Desde o momento, no qual a superfície permanecer com cavitação existira a possibilidade de o biofilme permanecer não unicamente na superfície bem como no seu interior. Considerar a existência em cavidades nas superfícies proximais ocorre uma complicação, devido ao seu posicionamento. De acordo com as condições a mesma terá visibilidade no momento que a cavidade aparecer extensa, reincidindo a

condição do tratamento pouco conservador. Diante de lesões oclusais ocorrem cavidades as quais por meio de escovação adequadas são limpas. Verifica-se também diante de micro cavidades como nas cavidades extensas com a adequação onde com uso da escova moverá o biofilme do seu interior. Senão, a lesão torna-se mais dificultoso seu controle (MENDES *et al.*,2014).

As orientações citadas, são consideráveis para classificar as lesões, as quais vem sendo analisada cada vez mais, levando em consideração o prognostico dado a lesão de cárie. (BRAGA *et al.*,2012).

O método acessível na observação de lesões de carie consiste em suas características clinicas nas lesões ativas e inativas. A existência do biofilme em superfície onde tenha a lesão á indicio onde distingue lesões ativas com lesões inativas. (BRAGA *et al.*,).

As lesões ativas normalmente encontrassem em pontos mais dispostos na acumulação de biofilme, enfim uma possibilidade de exibição para distinguir lesões ativas de inativas seria verificando a existência de biofilme maduro por cima das lesões. A forma visual sendo o mais favorável para se descobrirem lesões de cárie. No entanto, este procedimento devendo ser utilizado em situações apropriadas e assim auxiliando requisitos indispensáveis para constatar, analisar profundidade e classificar a atividade e a cavidade existente. (BRAGA *et al.*,2012)

Considerando as lesões iniciais onde não a cavidade, sugere – se dois princípios contrários: um mais inicial (escore 1) e outro mais profundo (escore 2), porem os dois no esmalte. A distinção entre ambos para constatar clinicamente é pela secagem. (BRAGA *et al.*,2012).

Nas lesões escurecidas nas regiões oclusais, a distinção entre os escores é dado pela dimensão, sendo mais acessível em ser verificada na lesão pigmentada. Já Lesões de fundo da fissura, são apontados também como escore 1, porem aquelas que apontam pelas paredes da fissura são tidas como escore 2 Em dentes decíduos, verifica - se certa confusão em diferenciar de fato lesões de escores 1 e 2, o que possivelmente fica relacionado à menor espessura do esmalte decíduo. Assim não tem sido oportuno para dentes permanentes. (BRAGA *et al.*,2012).

Já escore 3 define se por uma irregularização no esmalte, não expondo a dentina, podendo se manifestar numa microcavidade típica ou como uma ausência de contorno de um sulco (BRAGA *et al.*,2012).

Nas lesões escore 4 apontam- se claramente na dentina. No entanto encontra-se esmalte recobrimdo, de modo que a mesma não seja exposta a cavidade oral. Neste escore consegue mostra a superfície de esmalte plena ou ainda que microcavitação logo que a mesma não mostre a dentina subjacente. Neste escore configura uma lesão mesmo que a dentina mostre continuação inferior do que as demais lesões em dentina, porque, pela formação da cavidade o biofilme é o combustível da lesão, não é apropriado ficar em contato direto com centro da mesma. (BRAGA *et al.*,2012).

Eventualmente, essas lesões são erradamente ditas de lesões ocultas. Contudo, a existência de sombra, não tem como relatar que sejam ocultas, uma vez que há sinal obvio da presença da mesma (BRAGA *et al.*,2012).

Finalmente, as lesões escores 5 e 6 do ICDAS sendo lesões mais severas, com exposição de dentina (BRAGA *et al.*,2012).

A lesão escore 6 normalmente não causam dúvidas no profissional no diagnóstico (BRAGA *et al.*,2012).

ICDAS (Sistema Internacional de Avaliação e Detecção de Cáries), para tanto em percepção como na indicação da profundidade dessas lesões (EKSTRAND *et al.*, APUD POTTMAIER, 2011).

Se porventura cavidades com aberturas restritas, pode surgir a indecisão do profissional em relação ao escore 4 ou 5, por exemplo. Nestas situações consegue utilizar – se da sonda OMS, a qual possibilitara sentir a consistência na profundidade da cavidade e, desse modo, encerrar o diagnóstico clínico (BRAGA *et al.*,2012).

3.3 TRATAMENTO DAS LESÕES INICIAIS

A partir dos parâmetros clínicos, toda lesão de cárie pode ser genericamente classificada em não cavitadas ou cavitadas. As lesões não cavitadas representam por uma modificação na cor e brilho da superfície do esmalte como sequela da desmineralização, antes que proceda uma perda macroscópica da integridade do tecido dentário. A cavitação manifesta uma perda da integridade da superfície do esmalte sendo que em alguns casos restringe-se apenas ao esmalte (microvatição) (YOUNG *et al.*,2015).

Muitas interpelações terapêuticas não invasivas têm sido sugeridas para intervir nas lesões não cavitadas de cárie, desde os primeiros traços de desmineralização dos tecidos de esmalte. Estes tratamentos incluem desde a aplicação de agentes com efeito remineralizante e/ou infiltrante, com elementos à base de flúor (DOMEJEAN *et al.*,2015).

A abordagem preventiva está relacionada com o diagnóstico precoce de lesões incipientes do esmalte e um tratamento minimamente invasivo (KUDIYIRICKAL AND IVANČAKOVÁ, 2008).

Tomando por base a fundamentação do diagnóstico, para que possa ser decidido o tratamento, das lesões, deve-se ponderar que ele avalie condições essenciais para a escolha da melhor terapia a ser indicada caso a caso (DOMEJEAN *et al.*,2015).

3.4 CONTROLE DO BIOFILME DENTAL

A estimulação de higiene bucal nas pessoas socioeconomicamente mais desprovido, por meio da educação, pode ser uma ferramenta de modificação social, reformulação de hábitos, aceitação de novos valores e avanço da autoestima (ALVES *et al.*,2008).

Visto disso, o diálogo verbal é um meio acessível e direto para alterar o comportamento do indivíduo e levá-lo a praticar um controle satisfatório do biofilme dental (COUTO *et al.*,2007).

Em programas de educação para prevenção da cárie em crianças, os pais são solicitados para a amparar seus filhos na escovação e na fixação da instrução em ambiente familiar, uma vez que são educadores e incentivadores essenciais nos desenvolvimentos de hábitos de higiene de seus filhos (MASSONI, 2010).

Os ensinamentos sobre prevenção da cárie dentária e a motivação frequente por parte do profissional de saúde são de primordial importância para a diminuição do biofilme e a conservação da saúde bucal, destacando a indispensabilidade do desenvolvimento de programas educativos em ambientes como salas de espera em clínicas odontológicas (ALVES E VASCONCELOS,2008; MASSONI, FORTE E SAMPAIO,2005; MASSONI ,2010).

A existência do flúor na água de abastecimento público e nos dentifrícios, a alteração nos critérios no diagnóstico de cárie, melhoramento nas condições socioeconômicas da população são fundamentos listados como consequência para esta diminuição (NARVAI *et al.*,2000; NADANOVSKY, 2000).

3.5 CARIOSTÁTICO

Com o objetivo de diminuir a prevalência de cárie dentária dos cidadãos brasileiros, táticas direcionadas à promoção de saúde bucal, assim como artifícios financeiros para a prática de suas ações, vêm tornando acessível pelo Ministério da Saúde. Porém, em áreas sem infraestrutura, a adoção de ações que fornecem alta resolutividade e maior impacto aos programas de saúde necessitam ser as de eleição, para adequar o ingresso aos serviços (BRASIL,2004).

No contexto, um dos agentes de manejo de cárie que tem se relatado eficiente é o diamino fluoreto de prata (DFP), artigo com posse preventivas e cariostático (YAMAGA *et al.*,1972), frequentemente usado na prevenção de cárie em sulcos e fissuras (NISHINO E MASSLER, 1997), o qual demonstra baixo custo, incomplexidade de aplicação de modo a ser empregado em larga escala (BIJELLA *et al.*,1991).

Ainda que o resultado seja antiestético de sua aplicação, esse agente tem que ser julgado como uma alternativa de tratamento em crianças de pouca idade, especialmente em saúde pública, onde as situações de trabalho são muitas vezes restritas (WAMBIER E BOSCO,1995).

Porém, após a interrupção da lesão e a diminuição de microrganismos, a estética pode ser refeita, por exemplo, quando possuir condições de infraestrutura dentária (ROSENBLATT A,2012).

Pelo fato de sua característica enegrecida, alguns profissionais não dispõem indicar ou aplicar esse agente cariostático, apreensível por não ocorrer uma aprovação por parte dos pacientes ou seus responsáveis legais. (TRICHES TC *et al.*,PESQ BRAS ODONTOPEDE CLIN INTEGR 2009;9(3);265-9).

Os estudos sobre o diamino fluoreto de prata começaram no Japão, com objetivo de produzir uma substância que combatesse realmente a alta incidência de cárie dentária nas crianças desse país. Nesse tempo já existiam argumentos sobre

um plausível efeito protetor nos dentes causado da aplicação de uma solução conhecida por “ohaguro”. A partir dessa análise inicial, houve relevância pelos impactos positivos de tal solução (NISHINO E MASSLER, 1997) o que entusiasmou o progresso das investigações científicas, visando esclarecer sua composição, mecanismo de ação e o papel preventivo em combate a cáries. Contudo, entre todas as nomeações citadas, a mais essencial é a utilização do diamino fluoreto de prata, visando estagnar as lesões de cárie agudas em crianças, de preferência nos primeiros anos de vida.

WANBIER E BOSCO (1995) propunham uma técnica para a utilização dessa solução e apontaram o seu uso para a estagnação de cáries em dentes decíduos, poder preventivo e cariostático do diamino fluoreto de prata (LODRA *et al.*,2005).

Previamente antes de ser realizar a utilização do diamino fluoreto de prata, deve-se explicar os responsáveis que na área em que a evolução da cárie estiver existente, ocorrerá o escurecimento (GUEDES-PINTO E ISSÁO 1999).

3.6 VERNIZ DE FLÚOR

O emprego do flúor na água de abastecimento, nos dentifrícios, e sob a maneira de aplicação profissional é classificado como uma medida de muita importância para a prevenção da cárie dentária (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2001).

Crianças de 5 a 16 anos de idade expostas a fluoretos várias vezes através de dentifrícios, soluções para bochecho, géis ou vernizes apresentam 26% menos dentes permanentes cariados, perdidos e restaurados, independentemente do acesso à água fluoretada (MARINHO *et al.*,2003).

Os primeiros vernizes fluoretados foram fabricados na década de 60 tendo uma forma de aplicação tópica profissional de flúor que possibilitasse um contato mais longo dessa substância com o esmalte dentário sem elevar a duração da consulta odontológica. Na atualidade, possui várias formulações comerciais de vernizes fluoretados, como por exemplo: Duraphat® (5% NaF - fluoreto de sódio), Duraflor® (5 %NaF) e Fluor Protector® (1,0% Difluorsilano) (BELTRAN-AGUILAR E GOLDSTEIN,2000).

Os vernizes fluoretados são relatados como a forma mais conveniente na utilização profissional de flúor tópico em pré-escolares com base na premissa de que são simples de aplicar e bem tolerados. A duração da utilização do verniz varia de 1 a 4 minutos por paciente, dependendo do número de dentes presentes, e prontamente após a aplicação do produto a criança pode fechar a boca porque o verniz endurece em contato com a saliva e forma uma película que une às superfícies dentárias. A sua orientação é que os pacientes deixem de alimentar por um período de duas horas seguintes à aplicação do verniz e não exercerem suas higiênes bucais nesses dentes nesse dia. Com isso, o verniz pode estabelecer um contato com o esmalte dentário por mais horas (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH, 2001; BELTRAN-AGUILAR E GOLDSTEIN,2000; PETERSSON, TWETMAN E PAKHOMOV, 1997).

O verniz tem sido apontado um dos excelentes agentes para aplicação tópica de fluoreto, na qual dispõe vantagens em comparação aos outros veículos, pelo

aparecimento de uma base de resina. Devido a isso, o verniz se une à área dentária, possibilitando maior duração de ação do fluoreto e, além disso, atua como uma barreira mecânica (MARINHO, 2002).

Os vernizes fluoretados têm por atribuição elevar o tempo de contato entre o material e a área do esmalte, unindo a esta por longos períodos (12 horas ou mais), impedindo a dissipação seguinte de flúor após a sua utilização e também atua como reservatório para lenta liberação destes íons (PINTO, 2000).

Os vernizes possibilitam níveis de flúor, no esmalte e na saliva, mais aumentados e resistente que outro meio tópicos, o que essencialmente não provoca em um maior efeito clínico; as consequências da diminuição nos índices de cárie dos vernizes são parecidas aos relatados com soluções de géis fluoretados. Usualmente o verniz fluoretado é bem-comportado a água, o que lhe permite a capacidade de unir ao dente, ocasionando seu efeito na presença de saliva. Age pela liberação do etanol à saliva, pois à incorporação concomitantemente de água; dando possibilidades para que a resina insolúvel produza uma película básica sob o tecido dentária, produzindo flúor lenta e gradativamente (PINTO, 2000).

O verniz fluoretado possui a vantagem da existência de uma base de resina, simplificando a adesão desses à área dentária, possibilitando maior tempo de ação do fluoreto, além de diminuir em 50% a incidência de cárie (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2001; MARINHO, 2002).

Alguns estudos clínicos afirmaram os efeitos anti-cárie de um verniz neutro de fluoreto de sódio a 5%¹¹⁻¹². Os vernizes fluoretados podem inibir ou reverter a desmineralização do esmalte. Em crianças que já possuem risco à cárie, o verniz fluoretado, e os materiais restauradores que liberam flúor, propõe no mínimo, duas aplicações anuais para pacientes com atividade de cárie ou com relato passada de alta experiência de cárie. (HICKS *et al.*,2002).

3.7 SELANTES

A primeira pesquisa clínica sobre selantes foi executada por Cueto, Buonocore (1967), mencionados por Silva et al., no qual os autores já relatavam 86,3% de diminuição de cárie após um ano na utilização de selantes (SILVA, ARAÚJO E REGO.,1996).

Os selantes agem através de uma barreira física à formação de biofilme ou através da liberação de flúor (FEIGAL, 2002; KLOUKOS *et al.*,2013), contudo, tal instrumento se mostra como uma sugestão conservadora aos tratamentos restauradores, viabilizando preservar a estrutura do dente e estagnar a lesão cariosa, desde que ele perdure unido à área dentária (BERALDO *et al.*,2015).

Na prevenção de cárie oclusal, os selantes de fossas e fissuras podem ser observados de várias formas: desde o grau de microinfiltração e a liberação de flúor até a sua capacidade de adesão à estrutura de esmalte. Um repertório amplo de materiais empregados para selamento é indicado frequentemente e estes são anunciados no mercado como fruto da produção odontológica, podendo ser ionoméricos e resinosos (FERREIRA *et al.*; SIMONSE,2011).

Dentre todos os privilégios que o material promove, precisamos lembrar que, seja qual for o procedimento operatório, não se deve usar de forma indiscriminada (ZUANON, PINTO, CILENSE, 1995; SUNDFELD *et al.*; 2006).

O selamento de sulcos e fissuras envolve uma prévia profilaxia da peça dentária, sem a utilização de recursos para um procedimento operatório, sendo posteriormente pondo o selante que habitualmente é um material à base de resina. (AAPD, 2014).

Com isso, a indicação dos selantes resinosos ou dos selantes ionoméricos está relacionada às suas peculiaridades e ao senso clínico do profissional para nomear aquele mais conveniente às necessidades individuais do paciente (AAPD, 2014).

Os primeiros e segundos molares permanentes, assim como os segundos molares decíduos, são os dentes mais importantes a serem selados por conta da morfologia oclusal e ao fato de que a maior susceptibilidade à cárie oclusal acontece na época entre o início da erupção do dente e a oclusão funcional, sendo o tempo ideal para o selamento (IMAZATO *et al.*,2012).

Os selantes de fissuras têm demonstrado ser um material excelente na prevenção no surgimento de cáries devido à sua penetração, eficácia de selamento e retenção. Dado que a eficácia do selante está intimamente associada com a sua união à estrutura dentária a sua eficiência de retenção ganhou especial relevo. O emprego de materiais à base de resina disponibiliza a obtenção dessas peculiaridades sendo por isso as resinas são apontadas como material de eleição. Não obstante os cimentos de ionômero de vidro podem igualmente ser aplicados, mas apenas em circunstância transitória em que não se possa obter um controle adequado da humidade. (ERDEMIR *et al.*,2014).

Em consequência do ambiente úmido da cavidade bucal prejudica na retenção do selante resinoso, essencialmente quando não é possível utilizar o isolamento absoluto, o ionômero de vidro passou a ser uma possibilidade à técnica de selamento convencional com material resinoso, em especial para dentes recém-erupcionados em que o controle da umidade é um desafio (YENGOPAL e MICKENAUSTSCH, 2009).

Foi apresentado que a capacidade de prevenção do selante ionoméricos não está vinculada exclusivamente na retenção do material à área dentária, contudo nas suas características biológicas (BEIRUTI *et al.*,; 2006).

Algumas pesquisas apontam que selantes de ionômero de vidro continuam a fornecer proteção anti-cárie após o material ser perdido, pois demonstra a vantagem da liberação de flúor referente aos remanescentes do material no fundo das fissuras oclusais, mesmo quando não é visível clinicamente (FRENCKEN e WOLKE,2010).

3.7.1 SELANTE IONOMERICO

A maior vantagem do cimento de ionômero de vidro correlaciona à ligação química com o esmalte e dentina, liberação de fluoretos para as margens da restauração e para o ambiente bucal, além da eficiência de recarga de fluoretos. As principais desvantagens, contudo, relacionam-se à baixa resistência ao desgaste e à instabilidade de cor. Com o progresso dos CIV modificados por resina, essas características foram substancialmente aperfeiçoadas (NAVARRO, 1998).

A princípio desenvolvidos como materiais restauradores para precaver cárie secundária, são também aplicados como selantes de fósulas e fissuras, na colagem de aparelhos ortodônticos fixos e no tratamento paliativo de cárie conhecida como ART (Tratamento Restaurador Atraumático). (GUIA DOS FLUORETOS, 2009).

O CIV tem sido recomendado para fins de selamento de fossas e fissuras em atribuição das suas características físicas e químicas (ROCHA *ET AL.*,2003).

Dessa forma, lesões iniciais de cárie permitem ser tratadas com procedimentos mais conservadores, possibilita a estagnação e remineralização dessas lesões (BADER E SHUGARS,2006; FEATHERSTONE,2008).

Assim, a utilização de meios para prevenir a formação da cárie dentária em áreas oclusais é essencial, dentre as quais está a escovação dentária, controle de dieta, uso de dentifrícios fluoretados, aplicações tópicas profissionais de flúor e uso de selantes de cicatrículas e fissuras (AHOVUOSALORANT *et al.*,2013).

Este material possui interessantes características que englobam a adesão química à estrutura dentária, a liberação de flúor, o coeficiente de expansão térmico-linear parecido com à estrutura dentária, além de proporcionar um efeito antimicrobiano e, conseqüentemente, exercer função anticariogênica e cariostático (IMPARATO, RAGGIO E MENDES,2009; BEIRUTI,2000; BAIRAK,2010).

Diante das características impostas para um material selador, estão biocompatibilidade, anticariogenicidade, retenção, boa integridade marginal, resistência à abrasão e ao desgaste, bem como rentabilidade (SRIDHAR *et al.*,2016).

Como uma opção, foi empregado o selamento com cimentos ionoméricos convencionais. Este material mostra vantagens como a liberação contínua de flúor, a tolerância à umidade e o curto tempo de aplicação (ANUSAVICE; SHEN; RAWLS, 2013).

Como vantagens, o civ convencional possui suas desvantagens como: possuir menor resistência ao desgaste, à tração e ao cisalhamento e apresentam problemas de sinérese e embebição durante a geleificação (CHEN *et al.*,2012; ANUSAVICE; SCHEN; RAWLS, 2013).

Em relação à evidência de eficácia, uma revisão da Cochrane concluiu que os selantes utilizados em áreas oclusais de molares permanentes de crianças e adolescentes diminuiu cárie em até 48 meses, em comparação com nenhuma aplicação de selante (AHOVUO-SALORANTA *et al.*,2013).

3.7.2 SELANTE RESINOSO

Desde a década de 1960, o material mais empregado para selamento de cicatrículas e fissuras tem sido os selantes à base de Bis-GMA, pronunciados selantes resinosos. Estes materiais são estabelecidos como polímeros sintéticos, fluidos produzidos para serem utilizado sobre a área oclusal de dentes vulneráveis ao desenvolvimento de lesões cariosas, propiciando uma camada protetora, que impossibilita a retenção de restos alimentares e criação do biofilme (FLEISCH *et al.*,2010).

A técnica preventiva foi criada com o uso de selantes resinosos a base de metilcianocrilato e foi documentada pioneiramente em um estudo clínico de selantes de cicatrículas e fissuras (CUETO; BUONOCORE, 1967).

Em seguida, o material resinoso a base de Bis-GMA foi elaborada, fornecendo o surgimento de vários selantes e compósitos resinosos atuais (AHOVUO-SALORANTA *et al.*,2013).

De modo geral, os selantes a base de resina são fragmentados em gerações de acordo com seus mecanismos de polimerização. A primeira geração ativada por luz ultravioleta, a segunda geração que são os materiais auto polimerizáveis, a terceira ativada por luz visível, e a quarta que são os selantes contendo fluoretos (BEAUCHAMP *et al.*,2009; AHOVUO-SALORANTA *et al.*,2013).

Quanto as suas características, são classificados em com carga, que dispõem exibir maior resistência e viscosidade, fornecendo a este material a infiltrar nos sulcos profundos com maior complexidade; os sem carga, que não exibe partículas e, conseqüentemente dispõem de menor viscosidade e resistência (LOSSO *et al.*,2009; BAYRAK *et al.*,2010; PROVENZANO *et al.*,2010; NOGOURANI *et al.*,2012).

Os selantes resinosos mostram diferentes matizes: transparente, opaca ou cromatizada, sendo as duas últimas mais aplicadas na clínica diária, devido à simplicidade em sua visualização durante a utilização (FEJERSKOV, 2004).

O isolamento do campo operatório bucal é um dos mais essenciais aspectos no que tange à utilização o de selantes a base de resina, uma vez que o condicionamento ácido possibilita a retenção mecânica do material a partir de tags resinosos (MULLER-BOLLA *et al.*,2006; FRENCKEN; WOLKE, 2010).

A prevalência das pesquisas reportados com a execução desse tipo de selante não aplicam isolamento absoluto, e sim, isolamento relativo que fazem emprego de roletes de algodão, motivo pelo qual pode acabar sendo afetada a utilização apropriada do material e, de certa forma, a retenção do material ao longo do tempo (CHEN *et al.*,2012; BASEGGIO *et al.*,2010).

3.8 INFILTRANTES - ICOM

A carie é capaz de causar grande destruição da estrutura dentária, porém a mesma pode ser prevenida, controlada e tratada desde que tenhamos conhecimento de seu fator etiológico, fatores de risco e grau de desenvolvimento (LOSSO *et al.*,2009).

Atualmente podemos ressaltar as resinas de baixa viscosidade chamadas de Infiltrante (BATTISTELLA, 2010), que vem sendo desenvolvida com a finalidade de infiltrar o esmalte atingido pela lesão de cárie, fortalecendo o tecido afetado e inibindo a progressão da lesão. O conceito de prevenção definido pela odontologia busca estratégias de tratamento precoce para evitar a progressão da doença cárie, intervindo assim, para que não se tenha necessidade futura de um tratamento invasivo. Assim, o infiltrante tem se tornado uma nova alternativa de tratamento para lesões iniciais por se tratar de um agente resinoso com alto poder de penetração nas lesões incipientes, infiltrando no esmalte desmineralizado impedindo sua progressão. Sua popularidade crescente tem sido facilitada pelo desenvolvimento dos infiltrante de muito baixa viscosidade, com protocolos de infiltração mais eficientes para o tratamento microinvasivo das lesões no estágio de mancha branca em superfícies lisas e proximais (que não poderiam ser acessadas através da simples aplicação de cimentos de ionômero de vidro, selantes ou vernizes fluoretados) por meio da infiltração de material resinoso de baixa viscosidade (Icon®) (MARTIGNON *et al.*,2012).

Dessa forma, o tratamento minimamente invasivo de lesões de cárie inicial é visto como prioridade na odontologia, e na tentativa de preservar tecido dentário sadio, as técnicas de abordagens não invasivas e de intervenção mínima estão sendo cada vez mais usadas (MARTIGNON *et al.*,2012).

As lesões de cárie ocorrem nas superfícies do dente mais propícias ao acúmulo de microrganismos (KERESKI, 2012). As faces mais predispostas ao surgimento de cárie são as proximais de molares e superfícies oclusais de dentes decíduos e permanentes (EKSTRAND *et al.*,2000; MEJÀRE *et al.*,2003).

Porém, são também encontradas nas superfícies lisas do dente associadas principalmente ao uso de aparelho ortodôntico (ECKSTEIN *et al.*,2014).

Os sinais da doença variam desde pequenas perdas minerais imperceptíveis visualmente até destruição total da coroa dentária (FEJERSKOV; KIDD, 2005) podendo ser lesões de cárie cavitadas ou não. Quando as lesões de cárie estão no estágio de mancha branca, os cristais de hidroxiapatita presentes na superfície do esmalte encontram-se diminuídos e com os poros alargados (OLIVEIRA, 2013).

Nestes casos há possibilidade de remineralização, somente quando os pacientes apresentam higiene oral adequada e são frequentemente expostos a fluoretos, caso contrário, as lesões tendem a progredir podendo levar, com o tempo, a total destruição da coroa (MUELLER *et al.*,2006).

O uso do flúor e sua associação com resinas de baixa viscosidade: processo de remineralização de lesões incipientes de cárie A aplicação de flúor nas suas mais variadas formas é ainda hoje um dos métodos mais eficientes na tentativa de prevenir e paralisar a progressão da cárie (BATTISTELLA, 2010.)

Contudo, Tendo em vista o alto índice de pacientes não colaboradores e a dificuldade de estagnar lesões mais avançadas, surgiu no mercado uma alternativa de tratamento minimamente invasivo com material de baixa viscosidade para infiltrar a lesão (MUELLER, J. *et al.*,2006).

Tendo em vista o difícil diagnóstico da cárie incipiente e tentando evitar um tratamento invasivo deu-se início ao uso destes materiais em fóssulas e fissuras e também em lesões proximais localizadas apenas em esmalte, em esmalte atingindo a junção amelodentinária e em lesões que acometem até o primeiro terço de dentina, observados através de radiografia interproximal. Nestes casos deve-se verificar existência de cavitação o que contraindica sua aplicação (ABUCHAIM *et al.*,2011).

Entretanto, posteriormente, observou-se que aplicação desses selantes cria uma barreira entre a lesão de cárie e os microrganismos do meio bucal agindo apenas na superfície desmineralizada do esmalte, não apresentando capacidade de penetrar

em profundidade na lesão, não chegando, portanto, a subsuperfície onde se encontra o corpo da lesão (PARIS *et al.*,2007B).

O objetivo do Infiltrante é paralisar lesões incipientes, em faces proximais e livres obliterando os poros da lesão e interferindo na ação dos ácidos (PARIS *et al.*,2007B).

Assim, a infiltração desse material cria uma barreira de difusão dentro da lesão impedindo sua progressão e fortalecendo a estrutura de esmalte afetado (CORREIA, 2012).

O fabricante indica o uso dos Infiltrantes para lesões localizadas até a primeira e segunda metades do esmalte classificadas como E1 e E2, respectivamente, podendo atingir, portanto, toda extensão do mesmo, e indicam ainda para infiltração em lesões presentes até o primeiro terço da dentina denominadas D1. Essas resinas de baixa viscosidade são contraindicadas, entretanto, para lesões que acometem o segundo terço da dentina ou toda a sua extensão (D2 e D3) e para áreas onde existe provável cavitação. O infiltrante Icon (DMG, Hamburgo, Alemanha) é apresentado em um kit composto por três seringas: Icon Etch (ácido clorídrico a 15%), Icon Dry (99% etanol), Icon Infiltrant (dimetacrilato) (ALFAYA *et al.*,2013). Para atingir o êxito da técnica, é indicado que ocorra um condicionamento ácido prévio para dissipar a camada mais superficial de esmalte, fazendo com que o material penetre com mais facilidade (VIANNA, 2013). Tendo em vista que a infiltração do material no interior da lesão é impulsionada pelas forças capilares, essa camada pode impedir que o infiltrante adentre a lesão (OLIVEIRA, 2013). Esse condicionamento é feito, portanto, para aumentar a porosidade da superfície e facilitar a penetração do infiltrante (BATTISTELLA, 2010).

O uso das resinas de baixa viscosidade, os chamados Infiltrantes, como meio de tratamento minimamente invasivo em lesões de cáries incipientes localizadas em superfícies lisas e proximais, uma vez que o infiltrante tem a capacidade de penetrar em maior profundidade, atingindo o corpo da lesão, de inibir a progressão da carie, bem como de mascarar lesões de mancha branca. Desta forma, é importante que o profissional tenha conhecimento dos diversos meios de tratamento e opte pelo que melhor atenda às necessidades do paciente (BATTISTELLA, 2010).

3.9 TRATAMENTO PARA LESÕES MODERADAS

A evolução na odontologia preventiva e minimamente invasiva, ao tratamento de lesões de cárie em crianças e adolescentes, sendo tratada com enorme preocupação, com a intenção de impedir tratamentos mais invasivos. Onde critérios preventivos reduzam a acomodação e desenvolvimento da doença cárie em regiões oclusais são primordiais (MENOLI APV *et al.*,2008).

Movidos por indecisão de alguns dentistas em empregar selantes de fossas e fissuras devido em selar lesões de cárie, numerosos pesquisadores fizeram estudo com o propósito de analisar a evolução de lesões de cárie em fossas e fissuras empregando o selante em lesões de cárie oclusais iniciais (BORGES BC *et al.*,2012; MERTZ-FAIRHURST EJ *et al.*,1979; HESSE D *et al.*,2008; OLIVEIRA EF *et al.*,2006).

3.10 SELAMENTO EM LESÕES DE CARIE

Por muito tempo, argumenta-se a possibilidade no emprego de selantes em lesões cavitadas de cárie ativas. Apoiado neste pensamento de que a cárie consiste em uma doença multifatorial e que para que haja o desenvolvimento é necessária uma série de condições, os estudos apresentam, se devidamente selados, os dentes não apresentaram lesões de cárie (GOING *et al.*,1978; MERTZFAIRHURST, 1998, PRABHAKAR *et al.*,2012).

Conforme alguns autores, fica improvável remoção de biofilme dentário por inteiro na existência de lesões cavitadas (PITTS & LOGBOTTOM, 1987; KIDD E PITTS,1990; LUNDER & VON DER FEHR, 1996) defendendo, assim, a intervenção invasiva (FOSTER, 1998; RATLEDGE *et al.*,2001).

Os selantes de fossas e fissuras, constituem de uma alternativa conservadora sendo um método não invasivo no controle de poucos fatores etiológicos da doença cárie, estabelecendo um certo problema mecânica por meio do biofilme bacteriano e a superfície dentária (THYLSTRUP A *et al.*,2001; TAKAHASHIN *et al.*,2008).

As lesões de cárie oclusais de dentina e esmalte apontam características com chance de lesões não cavitadas, o selamento de lesão de cárie com resina estabelece uma escolha cautelosa ao tratamento restaurador (GOING RE *et al.*,1978; RICKETTS DN *et al.*,2013).

As consequências dos estudos demonstram a paralisação da lesão de cárie, sendo os selantes de fossas e fissuras o qual estabelece certa opção conservadora ao tratamento restaurador, possibilitando assim a paralisação de lesões de cárie além da conservação da estrutura dentária (ISMAIL *et al.*, 2007).

O uso dos selantes resinosos com o objetivo do selamento de lesões de cárie aponta como complicação com relação a falha na conservação do material. A falha na conservação dos selantes não está relacionada a um isolamento inapropriado, mas

também que pelo desgaste oclusal, forças de cisalhamento, fracasso marginal e pelo alto risco de cárie (BRAGA MM *et al.*,2010).

O selamento na região oclusal é utilizado para excluir desta forma o acúmulo de bactérias e restos alimentares, os quais sejam complicados ao se remover por escovação, possibilitando assim o começo do desenvolvimento cariioso (BRAGA MM *et al.*,2010).

A eficiência na proteção da fissura em paralisar a evolução das lesões de cárie necessita da manutenção no selante de longo prazo e quando a conservação do selante é concluída, o desenvolvimento da lesão de cárie é contido pela redução de nutrientes para o metabolismo bacteriano (BORGES BC *et al.*,2012; RICKETTS DN *et al.*,2008).

Uns autores pesquisam em que lesões de cárie são paralisado se os selantes se preservarem íntegros, ao mesmo tempo se ocorrem erros as lesões de cárie iram prosseguir na maioria dos casos (HANDELMAN *et al.*,1981; HILGERT *et al.*,2015).

Dado que o selamento em fissuras é extremamente capaz na prevenção e controle do desenvolvimento de lesões de cárie em molares e pré-molares (AHOVUO-SALORANTA *et al.*,2008; DEERY, 2013), tendo a redução pelo meio com vantagem de cárie em dentina, tendo que sua utilização em primeira escolha previamente de procedimentos restauradores invasivos (DEERY, 2013).

O ponto de vista mais difícil na técnica de manuseio dos selantes é o isolamento do campo operatório, apesar de que o uso de isolamento absoluto seja um mecanismo de possibilitar uma superfície livre de contaminação, não se tem confirmação definidos em sua maioria com relação ao isolamento relativo (WELBURY R *et al.*,2004; MULLER BOLLA M. *et al.*,2006).

A higienização na região a ser selada, preferencialmente através de profilaxia, sendo um passo de importância para remoção de material orgânico das fossas e fissuras, deixando agir o condicionamento ácido sobre o esmalte, também seu tempo

de condicionamento ácido deve ser 30 e 45 segundos nos dentes decíduos e permanentes, seguindo com lavagem cuidadosa e a secagem da região para à aplicação do selante (WELBURY R *et al.*,2004; MULLER BOLLA M. *et al.*,2006).

3.11 TRATAMENTOS DE LESÕES CAVITADAS SEM ENVOLVIMENTO PULPAR

A doença cárie é vista como maior causador de destruição de dentes em todas as faixas etárias., tendo o proposito em estabelecer maneiras simples e eficiente no tratamento para esta doença regenerando a melhora deste quadro (PARIS,S.*et al.*,2011).

A retirada da dentina cariada tem sido recomendada evitando desta forma a exposição pulpar, obtendo soluções satisfatória (MEYER-LUECKEL *et al.*,2009).

Comprovado que o tratamento de lesões médias e profundas com carie podendo ser executado em uma única consulta, colocando a restauração definitiva, inclusive com a remoção parcial da dentina cariada (PARIS, S. *et al.*,2011).

Mesmo que, precauções estejam disponíveis para o equilíbrio da doença sendo em estágios prematuros ou em lesões moderadas a severa são muito predominantes na população. A escolha em possibilidades de tratamento preservando esses dentes impossibilitando assim um tratamento endodôntico e até mesmo uma exodontia (PARIS, S. *et al.*).

3.12 TRATAMENTO RESTAURADOR ATRAUMÁTICO - ART

Este método foi inserido meados dos anos 80 e apresenta como característica a clareza de aplicação e eficiência no tratamento de lesões de cárie com cavitação evitando a evolução das lesões de cárie. (BENGTSSON *et al.*,2013)

O Tratamento Restaurador Atraumático (ART - Atraumatic Restorative Treatment) consiste em uma técnica de mínima intervenção tendo como ideologia o tratamento que promova a saúde (FRENCKEN JE *et al.*,1994; IMPARATO, JCP, 2005).

O tratamento restaurador atraumático (ART) sendo visto no procedimento de sessão única removendo parcialmente o tecido cariado utilizando instrumentos manuais e muitas vezes sem o uso de anestesia e o seu selamento na cavidade sendo com cimento de ionômero de vidro de forma definitiva (FRENCKEN JE, 1999).

Diante disto, procurou uma resolução a qual unisse a remoção do tecido cariado apenas por instrumentos manuais e o enchimento da cavidade com o material que tenha a função seladora e alta resistência, além de benefícios curativos. Com base no procedimento denominado Tratamento Restaurador Atraumático - TRA, ou ART (Atraumatic Restorative Treatment) obteve seguidores em países como Tailândia, Zimbábue e Paquistão e outros países com nível socioeconômico baixo. (FRENCKEN *et al.*,2001; FIGUEIREDO M *et al.*,1999).

Correlacionados a esses métodos, a instrução sob dieta e a fluoroterapia definida com o ART podem definir a redução na quantidade de colônias de *S. mutans* e *Lactobacillus* na saliva.(FRENCKEN JE *et al.*,2010).

A discussão nas últimas décadas, tem sido observado um importante declínio na prevalência da doença cárie no âmbito mundial. Os avanços no estudo e no entendimento da etiologia da doença têm provocado tais resultados. Entretanto, em alguns países em desenvolvimento, isso ainda não confere uma existência e, mesmo em países onde a prevalência da doença é baixa, pequenas parcelas da população

apresentam elevado índice de cárie. Por consequência, a doença continua sendo a maior responsável pela perda de dentes em todas as idades, mais que qualquer outra doença bucal (NADANOVSKY P, 2000; NARVAI PC *et al.*,2006; SCHERER SC *et al.*,1990).

Do modo igual existe uma oscilação e parcialidade entre os profissionais na detecção da cárie e na escolha do tratamento, afetando desfavoravelmente o custo do tratamento dentário (SCHERER SC *et al.*,2005).

A necessidade de buscar métodos mais baratos, que pudessem atender à população excluída do atendimento odontológico, fez com que o ART, fosse produzido. Este método foi recomendado como nova abordagem para o tratamento das lesões cavitadas de cárie, respeitando os conceitos atuais da prática odontológica através da mínima intervenção e máxima preservação tecidual, apontada uma opção viável para impedir a progressão da cárie (MENEHIM MC *et al.*,2012).

Nesse aspecto, baseia-se na identificação da lesão, garantindo a integridade tecidual e intervindo cirurgicamente na eliminação do tecido desmineralizado irreversivelmente. (FRENCKEN JE *et al.*,1998; FRENCKEN JE *et al.*,1999; GUEDES-PINTO AC *et al.*,2000; FEJERSKOV O.,2004).

Em meio ao surgimento dessa proposta inovadora, a credibilidade da técnica foi contestada, provavelmente em virtude de dúvidas geradas pela implantação dos conceitos predominantes na odontologia tradicional, que traduz serem imprescindíveis o uso de anestesia, de instrumentos rotatórios e a completa remoção do tecido afetado pelo processo de cárie, no tratamento restaurador. (NAVARRO MFL *et al.*,2009; FERREIRA JM *et al.*,2012).

Em contraparte, o entendimento da histopatologia da cárie em dentina proporcionou o surgimento de terapias menos invasivas como o capeamento pulpar indireto e a escavação gradativa. Dentre estas, o ART, que visa a manutenção da camada mais interna da dentina atingida pelo processo de cárie que é capaz de remineralizar-se.(MASSARA ML.,2005; MOLINA GF *et al.*,2009).

A execução do ART não exige novos equipamentos elétricos, desfruta de um material restaurador adesivo - o cimento de ionômero de vidro (CIV) -, exige apenas instrumentos manuais e, além do que, a anestesia local é eventualmente necessária (RAMOS M *et al.*,2001).

Desse modo, a técnica se define pela simplicidade, pelo baixo custo e pelo conforto oferecido ao paciente (FRENCKEN JE *et al.*,1994; IMPARATO, JCP ,2005; FRENCKEN J *et al.*,1997).

Consegue – se dizer ainda que o ART mantém – se o conceito atual de intervenção mínima, na maneira de cuidar da estrutura dentária, dessa forma possibilita uma terapia pouco invasiva, centralizada na redução do número de bactérias e no auxílio de nutrientes pelo selamento da cavidade, procedimento que acredita no grande potencial de reparação da dentina afetada, pela diminuição do metabolismo bacteriano e a benfeitoria da resposta do complexo dentino-pulpar, com a ajuda de materiais que colaboram para a reformulação dos tecidos dentários e o bloqueio do crescimento bacteriano, embora às vantagens em se usar esta técnica o sinal de aceitação devido a diminuição da ansiedade dos pacientes, além do custo relativamente reduzido (MALTZ M *et al.*,2002; AMERONGEN W *et al.*,1999; ANUSAVICE KJ.,1999; FRENCKEN JE *E et al.*, AL.,2001).

Em contrapartida, dentre as desvantagens que o método apresenta, está a necessidade de boa compreensão do processo da doença cárie, do material e da técnica; trabalho do profissional pelo uso longo com instrumentos manuais; desgaste das restaurações de CIV pela falta de pratica dos profissionais; a impossibilidade de utilização em pacientes com recidencia de cárie necessitando a remoção da restauração (BAÍA K *et al.*,2000; PARAJARA F *et al.*,2002).

Já suas indicações, com método do ART seleciona, principalmente, dentes com lesões de cárie oclusal e ocluso-proximal desde que não encontra- se próximas à polpa ou com sintomas dolorosa, para tanto em dentes decíduos como em dentes permanentes, além de restaurações em pequenas cavidades e aquelas que permitam o acesso dos instrumentos manuais (WORLD HEALTH ORGANIZATION ,2000).

Apesar disso, o ART está contra-indicado quando da presença de abscessos, fístulas, exposição pulpar e cárie muito próxima à polpa, ou no caso de não favorecer o acesso à cavidade com instrumentos manuais em lesões de profundidade média, o tratamento restaurador atraumático (ART) é apontado como uma escolha positiva em pacientes infantis (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; FRENCKEN JE *et al.*,2001).

O cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade define-se em ser o material restaurador de primeira escolha para essa técnica, por causa de sua adesão à estrutura dental, liberação de flúor e efeito remineralizador, auxiliando diretamente na prevenção de lesões cariosas nas regiões próximas à restauração (BENGTSO *et al.*,2013).

3.13 CAPEAMENTO INDIRETO

O capeamento pulpar indireto, a sua retirada parcial de tecido cariado, está alcançando ultimamente como tratamento de escolha para lesões profundas de cárie em dentina, no qual possa ocorrer exposição pulpar no período da retirada do tecido cariado (DO LG, 2012).

Esta técnica baseia – se na preservação o complexo dentino-pulpar, pelo meio de defesa, também em lesões muito profundas o tecido pulpar é preparado de se manter favorável (BRASIL, 2012; ASSED S *et al.*,2005).

É interessante enfatizar que o método do capeamento pulpar indireto com remoção parcial do tecido cariado é estabelecido apenas para dentes que não apresente demonstração clínicas e radiográficas de patologia pulpar irreversível, tais como: presença de fístula ou edema, mobilidade não compatível com o grau de rizólise, informação de dor espontânea ou noturna, modificação na radiopacidade na região de furca ou periápice e reabsorções patológicas da raiz. Estes fatores necessitam minuciosamente serem ponderados antes de qualquer procedimento (BOWEN JL *et al.*,2012).

A limitação de onde é dentina infectada e onde começa a dentina afetada em uma lesão de cárie extensa é um obstáculo na execução do capeamento pulpar indireto com remoção parcial de tecido cariado. Demonstrou – se em dentes decíduos que a densidade da dentina é um indicador confiável no ponto de eliminação de tecido com a cureta (MASSARA *et al.*,2002).

O importante na utilização do capeamento pulpar indireto com remoção parcial onde lesões de caries sendo agudas e profundas em dentina é a redução da ameaça de exposição pulpar, o que ocasionaria lesão mecânica a polpa e além de agressão adicional acometido pela própria lesão de carie (ARAÚJO FB, *et al.*,1997).

A técnica de capeamento pulpar indireto assim sendo suficientemente empregada bastante na dentição decídua. Verificações clínicas, radiográficas e microbiológicas deste tratamento usado em lesões de cárie junta à polpa e com ameaça de expô-la estão achando resultados bastante positivos (BRESSANI AEL., 2003; FALSTER CA *et al.*,2002).

Na dentição decídua temos algumas condições fatores como a menor espessura de esmalte e dentina, a protuberância dos cornos pulpaes, o estágio de mineralização dos dentes, relacionados com o desenvolvimento da cárie dentária, contribuem para o aparecimento de mudanças pulpaes com maior regularidade (SHOVENTON DS.,1968; BJORNDAL *et al.*,1998).

Na época presente, os tratamentos mais indicados para lesões cariosas profundas são: Capeamento Pulpar Indireto (CPI) em sessão única e Escavação Gradativa (EG). A distinção de ambas é o número de sessões, uso ou não de anestesia e instrumentos para a remoção dentinária, tal como os materiais selecionados para a proteção da cavidade (RICKETTS DN *et al.*,2006).

As alternativas de tratamento estão conforme a teoria de mínima intervenção, por meio da remoção parcial do tecido cariado (FAROOQ NS *et al.*,2000).

Encontra -se razões importantes como o progresso em relação a saúde bucal da população geral, em relação a odontologia minimamente invasiva, indecisões em relação do material utilizado no procedimento, indecisões no diagnostico na situação pulpar, praticidade, baixo custo e melhores resultados do capeamento pulpar indireto com relação à pulpotomia. Verifica-se indicação do qual o capeamento pulpar indireto nos dentes decíduos e até permanentes, utilizando a técnica de remoção parcial do tecido cariado, diminuindo desta forma a exposição pulpar e não ocorre lesão ao complexo dentinopulpar ou provoca pulpites ou necrose pulpar num prazo reduzido ou extenso. Além do mais, decisões de estudos clínicos indicaram este procedimento com elevado percentual de sucesso comparado à pulpotomia parcial, a técnica, material e tempo de supervisão. Os materiais mais examinados como conservadores para o complexo dentinopulpar são os cimentos de ionômero de vidro, hidróxido de cálcio, óxido de zinco e eugenol e adesivos resinosos (PINTO AS *et al.*,2006).

3.14 HALL TECHNIQUE

Nos anos 80 Norma Hall iniciou o uso das coroas metálicas pré-fabricadas com o objetivo de paralisar a cárie em molares decíduos na Escócia esta técnica ficou conhecido por Hall Technique, em português técnico de Hall. Seleciona o tamanho das coroas a qual deve abranger todas as cúspides e envolver os pontos de contato, selecionado e ajustado o tamanho da coroa de aço se realiza – se isolamento relativo e a utilização de sugador para saliva, efetua a cimentação da coroa no dente de preferência com cimento de ionômero de vidro indicado para cimentação, sem retirar o tecido cariado até mesmo sem preparo e sem anestesia. (INNES *et al.*,2011; INNES *et al.*,2013; SANTAMARIA *et al.*,2014).

Sendo que a utilização desta técnica é a intervenção dos molares decíduos com lesão inicial ou moderada cavidade de carie ativa atingindo duas ou mais regiões sem nenhum sinal ou sintoma de envolvimento pulpar evoluindo assim a integridade da polpa, facilidade de técnica, aumentando a colaboração da criança, reduzindo a ansiedade da criança e com isso reduzindo a necessidade de re - intervenções. (ROSENBLATT,2008; INNES *et al.*,2013).

Os indicies para o êxito hall tecnica são concedidos sua resistênciã é o isolamento da lesão de carie em relação ao biofilme dentário, o que coopera para a paralisação do desenvolvimento da lesão (SALAS *et al.*,2011).

Apesar de que seja uma escolha de tratamento eficaz, a sua estética desprovida podendo ser um obstáculo para a consentimento pelas crianças, seus pais e até mesmo pelos cirurgiões dentistas (SANTAMARIA *et al.*,2014).

Seja qual for o procedimento restaurador, que se for realizar em crianças controlando o problema da cavidade, mas não resolvera o problema da doença carie caso não ocorra a mudança nas condições de risco para a carie dentaria desenvolvendo assim novas cavidades nos demais dentes (INNES *et al.*,2013).

3.15 ABRASÃO ULTRASSÔNICA CVDENTUS®

Os preparos cavitários tradicionais com instrumentos rotatórios mostram benefícios por serem mais utilizados, porém proporcionam cortes determinados devido a sua facilidade de controle palpável e de visão do cirurgião-dentista, porém, ocorre certo incômodo ao paciente, uma vez que geram calor, pressão, vibração e ruído, além da frequente associação desses instrumentos com a dor (DÁLIA RCS *et al.*,2011; VIEIRA ASB *et al.*,2007; LIMA LM *et al.*,2006).

Assim sendo, opções aos instrumentos rotatórios convencionais nos dias de hoje são apresentados com o objetivo de diminuir a necessidade de anestesia, minimizar a sintomatologia dolorosa e, também, eliminar o incômodo do ruído procedente dos instrumentos rotatórios convencionais (DÁLIA RCS *et al.*,2011; VIEIRA ASB *et al.*,2007; LIMA LM *et al.*,2006).

Os instrumentos rotatórios convencionais realizados em preparos cavitários gera calor e vibração mesmo sob refrigeração, geram sulcos e estrias nas paredes da cavidade, movem grande quantidade de estrutura dentária e podem originar danos ao tecido pulpar caso não ocorra a refrigeração apropriada (DÁLIA RCS *et al.*,2011; VIEIRA ASB *et al.*,2007; LIMA LM *et al.*,2006).

Tendo o propósito de suprir algumas imperfeições do preparo cavitário realizado com as pontas convencionais, foi elaborada a ponta CVDentUS®, a qual constitui em um substrato de molibdênio coberto em sua parte ativa com uma pedra única de diamante artificial obtido pelo processo CVD (Chemical Vapor Deposition). (VIEIRA ASB *et al.*,2007; PREDEBON JC *et al.*,2006).

A ponta é composta com haste metálica longa e angulada, possibilitando o seu uso em equipamentos de ultrassom e permitindo assim uma melhor visão de campo, possibilitando o tratamento em localização com dificuldade do acesso (VIEIRA ASB *et al.*,2007; PREDEBON JC *et al.*,2006).

A ponta adaptada ao ultrassom é manuseada para preparos cavitários produzindo número inferior de riscos ou estrias no que confronta à ponta diamantada convencional. Provoca menor volume de smear layer, proporcionando a limpeza e o condicionamento da dentina para a restauração limitando dessa forma a infiltração marginal (LIMA LM *et al.*,2006; DINIZ MB *et al.*,2005).

As pontas CVDentUS® não trabalham por corte, sucede por ação de vibração do ultrassom, não permitem barulho característico de consultório dentário, impertinente na maior parte das pessoas. De outro modo podem retirar em até 70% a imposição ao uso do anestésico nos tratamentos odontológicos (LIMA LM *et al.*,2006; DINIZ MB *et al.*,2005).

Outros benefícios da ação ultrassônica ele não ocorre sangramento e a não existência de cortar em tecido mole, como a gengiva, lábios e língua(Predebon JC *et al.*, 2006). Mostra se menor pressão, ruído, vibração, aquecimento, também precisão de corte em preparos cavitários sendo conservadores no momento em que comparados aos instrumentos rotatórios convencionais (LIMA LM *et al.*,2006; MURCOCH-KINCH CA *et al.*,2003).

Apesar de que o ruído gerado pelo MM seja bem abaixo que a da turbina de alta-rotação, a vibração a qual ela reproduz durante o corte do tecido dentário, pode manifestar para certos pacientes, um incomodo aceitável (VIEIRA D, 2002; VIEIRA ASB *et al.*,2007).

Outro benefício favorável na aplicação do sistema CVD é poder ver o campo operatório devido a posição da angulação da ponta e da inexistência de produção de spray enquanto se realiza o preparo da cavidade (FERRARI JCL *et al.*,2007).

Mais um benefício referente às pontas CVD devido à não existência de contaminação da cavidade e do material restaurador, em razão de que essas pontas são compostas por um diamante único que aumenta em substrato metálico, diferencialmente das pontas tradicionais, aonde seus resíduos metálicos podem transmitir a superfície preparada (VIEIRA D,2002; VIEIRA ASB *et al.*,2007; VIEIRA AS *et al.*,2007).

Alguns autores manifestaram que as pontas CVD exibiam uma maior resistência e condição favorável no acabamento, simplicidade em sua limpeza da ponta e uma segurança no contato do dente apenas com o diamante, enquanto confrontadas às pontas convencionais. Estas condições apresentam novas expectativas na atuação e condição do trabalho (VALERA MC *et al.*,2011; LIMA LM *et al.*,2009).

A retirada de cárie ainda se é preocupante na odontologia operatória, sendo inevitável o conhecimento do profissional, o bom senso, e a habilidade técnica para o seu preciso diagnóstico (VALERA MC *et al.*,2011; LIMA LM *et al.*,2009).

As atuais tecnologias vieram para contribuir ao profissional, nos contribuindo ao tratamento do dente cariado (VALERA MC *et al.*,2011; LIMA LM *et al.*,2009).

Enfatiza – se na qual a instrumentação ultrassônica, além de satisfatório, também demonstra desvantagens, como o risco de remanescentes de cárie, a necessidade de escavadores manuais para remoção de tecido cariado amolecido e a necessidade da capacitação do profissional antes da utilização do sistema CVD (VIEIRA ASB *et al.*,2007; ANTONIO AG *et al.*,2005; VIEIRA A *et al.*,2004).

O método ultrassônico é claro, porém seu manuseio com instrumentos em preparos cavitários remete a utilização do padrão rotatório (VIEIRA D, 2002).

Complementa que seu uso ainda não apresentou um aceitamento devido à sua delimitada disponibilidade das pontas ultrassônicas no mercado, à demorada ação de corte e ao risco de aparecimento de cárie residual (VIEIRA ASB *et al.*,2007; ANTONIO AG *et al.*,2005).

4. DISCUSSÃO

Segundo Alves e Vasconcelos (2008), a estimulação de higiene bucal nas pessoas socioeconomicamente mais desprovido, por meio da educação, pode ser uma ferramenta de modificação social, enquanto Narvai e colaboradores e Nadanovsky (2000) acreditam que a existência do flúor na água de abastecimento público e nos dentifrícios, melhoram nas condições socioeconômicas da população e são fundamentos listados como consequência para esta diminuição da doença cárie.

Marinho e colaboradores afirmam que crianças de 5 a 16 anos de idade expostas a fluoretos várias vezes através de dentifrícios, soluções para bochecho, géis ou vernizes apresentam 26% menos dentes permanentes cariados, perdidos e restaurados, independentemente do acesso à água fluoretada.

YAMAGA e colaboradores 1972 relatam que os agentes de manejo de cárie que tem se relatado eficiente, é o diamino fluoreto de prata, artigo com posse preventivas e cariostático. NISHINO E MASSLER (1997) relatam que o cariostático é frequentemente usado na prevenção de cárie em sulcos e fissuras, Bijella e colaboradores 1991 ainda declaram que é um método de baixo custo e de simples aplicação podendo ser empregado em larga escala.

Wambier e Bosco (1995) afirmam que mesmo tendo um resultado antiestético, o cariostático é uma alternativa para crianças de baixa idade, sendo muito utilizado em saúde pública pois as condições de tratamento, são restritas.

Segundo Marinho 2003, o verniz tem sido apontado um dos excelentes agentes para aplicação tópica de fluoreto, na qual dispõe vantagens em comparação aos outros veículos, pelo aparecimento de uma base de resina, simplificando a adesão desses à área dentaria, possibilitando maior tempo de ação do fluoreto.

Os selantes agem através de uma barreira física à formação de biofilme ou através da liberação de flúor segundo FEIGAL (2002) e KLOUKOS (2013) e colaboradores, contudo, Beraldo ainda acrescenta que tal instrumento se mostra como uma sugestão conservadora aos tratamentos restauradores, viabilizando preservar a estrutura do dente e estagnar a lesão cariosa, desde que ele perdure unido à área dentária.

Zuanon e colaboradores 1995 , assim como Sunfeld e colaboradores 2006, declaram que mesmo com todos os privilégios que o material promova, independente do procedimento operatório, ele não deve ser utilizado de forma indiscriminada. Por serem os dentes mais importantes a serem selados, devido a susceptibilidade a cárie dentaria devido a sua morfologia oclusal, Imparato, 2012 conclui que a melhor época para o selamento é entre o início da erupção do dente e a oclusão funcional dos mesmos.

YENGOPAL e MICKENAUSTSCH (2009), afirmam que a retenção do selante resinoso acaba sendo prejudicado em consequência ao ambiente úmido, com isso o Ionômero de Vidro passou a ser uma possibilidade da técnica de selamento especialmente para dentes recém erupcionados, Shridhar ainda complementa que Diante das características impostas para um material selador, estão biocompatibilidade, anticariogenicidade, retenção, boa integridade marginal, resistência à abrasão e ao desgaste, bem como rentabilidade. Sendo assim, o Ionômero de Vidro tem sido recomendado para esses fins, segundo ROCHA e colaboradores em (2003).

BATTISTELLA (2010), ressalta a utilização das resinas de baixa viscosidade, conhecidas como infiltrantes, que vem sendo desenvolvida com a finalidade de infiltrar o esmalte atingido pela lesão de cárie, fortalecendo o tecido e inibindo a progressão da lesão.

MARTIGNON *et al.*, (2012), preconizam o tratamento com material resinoso de baixa viscosidade (Icon®) para tratamento microinvasivo de lesões no estágio de mancha branca em superfícies lisas e proximais por meio da infiltração.

MULLER-BOLLA *et al.*, (2006) e FRENCKEN e WOLKE, (2010) ressaltam que o isolamento do campo operatório bucal é um dos mais essenciais aspectos no que tange à utilização o de selantes a base de resina, uma vez que o condicionamento ácido possibilita a retenção mecânica do material a partir de tags resinosos.

Os Selantes Resinosos, são estabelecidos como polímeros sintéticos, fluidos produzidos para serem utilizado sobre a área oclusal de dentes vulneráveis ao desenvolvimento da doença carie, segundo FLEISCH e colaboradores em (2010), relataram que esses materiais propiciam uma camada protetora que impossibilita a retenção de restos alimentares e criação de biofilme.

CUETO e BUONOCORE (1967), com um estudo clínico de selantes de cicatrículas e fissuras, criou uma técnica preventiva com o uso de selantes resinosos. LOSSO *et al.*, (2009); BAYRAK *et al.*, (2010); PROVENZANO *et al.*, (2010); NOGOURANI *et al.*, (2012), posteriormente classificaram como materiais com carga que exibem maior resistência e viscosidade, possibilitando a infiltração em sulcos profundos com maior complexidade e como materiais sem carga que não exhibe partículas, se dispondo a ter de menor viscosidade e resistência.

FEJERSKOV (2004), relata diferentes matizes, assim como transparentes, opacas ou cromatizadas, sendo que as duas últimas são as mais aplicadas no dia a dia clínico, devido a sua simplicidade em visualização durante a utilização.

PARIS, S. *et al.*, (2011), comprovou que o tratamento de lesões médias e profundas com carie podendo ser executado em uma única consulta, colocando a restauração definitiva, inclusive com a remoção parcial da dentina cariada.

O Tratamento Restaurador Atraumático (ART) é um procedimento idealizado por FRENCKEN *et al.*, (1997), que promove a remoção dos tecidos cariados usando instrumentos manuais e restauração da cavidade com um material restaurador adesivo, atualmente o ionômero de vidro.

FRENCKEN *et al.*, (1997), desenvolveu essa alternativa pelo fato de milhares de pessoas impossibilitadas de obter cuidados restauradores da saúde bucal

convencionais, como grupos de refugiados, crianças em países subdesenvolvidos, onde as extrações seriam as únicas opções de tratamento, possibilitando também o tratamento das cavidades de ser realizado em pessoas que vivem em áreas com poucos recursos, sem energia elétrica ou sem condições de manter equipamentos dentários dispendiosos. O Tratamento Restaurador Atraumático é considerado um tratamento alternativo, preventivo, atraumático.

O ART foi desenvolvido para atender regiões sem infraestrutura, países subdesenvolvidos, indicado principalmente para crianças, pacientes especiais, com síndromes, doenças sistêmicas e pacientes com baixos recursos financeiros, Meneghim MC *et al.*, (2012).

Segundo Bressani AEL., (2003) e Falster CA. *et al.*, (2002), a aplicação do uso do capeamento pulpar indireto com remoção parcial de tecido cariado em lesões agudas e profundas de cárie em dentina com a redução do risco de exposição do órgão pulpar, o que possibilita um trauma mecânico à polpa e agressão adicional, além de equivalente pela própria lesão de cárie.

Segunda SALAS *et al.*,2011 e INNES *et al.*,2013 , para os dentes assintomáticos e vitais técnicas biologicamente direcionada satisfatoriamente apresentam benefícios clínicos sobre remoção completa do tecido cariado no manuseio da carie em dentina, uma vez que não há nenhuma diferença na durabilidade de restauração ou na ocorrências de complicações pulpares como dor ou infecção pós – operatória, havendo significante menor índice pulpar além do procedimento menos invasivo demandar menor tempo clinico, onde para o êxito hall technique são concedidos sua resistência é o isolamento da lesão de carie em relação ao biofilme dentário, o que coopera para a paralisação do desenvolvimento da lesão.

Segundo Vieira ASB *et al.*, (2007) e Antônio AG *et al.*,2005 as inovações vêm auxiliar o profissional, nas etapas para o tratamento do dente cariado. Destaca - se que a instrumentação ultrassônica, apesar de satisfatório, também apresenta desvantagens, como o risco de remanescentes de cárie, a necessidade de escavadores manuais para remoção de tecido cariado amolecido e a necessidade de treinamento do profissional antes da aplicação do sistema CVD.

5. CONCLUSÃO

A odontologia está cada vez mais preocupada em se modernizar em seus tratamentos procurando medidas menos invasivas aonde a estrutura dentária tenha o máximo de preservação e onde o paciente tenha o mínimo de desconforto e levando em consideração que na área odontopediátrica os atendimentos necessitam ser mais rápidos devido a ansiedade e por muitas vezes não serem colaborados pelos pacientes, com isso o tratamento minimamente invasivo vem sendo cada vez mais aceito pelos cirurgiões dentistas seja em consultórios particulares ou como na saúde pública. Deve-se levar em conta no planejamento no qual se vai selecionar com melhor tratamento a ser utilizado no paciente, pois cada caso é um caso e lembrando sempre aos seus responsáveis e as próprias crianças que o acompanhamento após a intervenção é indispensável obtendo assim desta forma uma prevenção na saúde bucal da criança.

6. REFERÊNCIA

American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the dental home. *Pediatr Dent* 2002;24(suppl):13.

Amerongen W, Rahimtoola S. Is ART really atraumatic? *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999; 27:431-5.

Anusavice KJ. Does ART have a place in preservative dentistry? *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999; 27:442-8

Alves GC, Vasconcelos MMVB. Motivação, cooperação e comunicação na promoção de saúde bucal e prevenção da doença cárie. *Int Dent J.* 2008;7(2): 116-24.

Alves UM, Volschan BCG, Haas NAT. Educação em saúde bucal: sensibilização dos pais de crianças atendidas na clínica integrada de duas universidades privadas. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2004; 4(1): 47-51.

Ando T. Indicações do uso do Diaminofluoreto de prata (Saforide) em odontopediatria. *RGO* 1981; 29(1):48-49.

Andrade KCGE, Maciel SM, Guedes Pinto AC, Jaeger RG. Reações da dentina cariada após aplicação do Diamino fluoreto de prata a 10%: estudo através de microscópio eletrônico de varredura. *RBO* 1992; 49(6):31-6. 20.

Adair S. Current fluoride therapy in dentistry for children. *Current Opinions in Dentistry* 1991;1:583-591.

American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on use of a caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent* 2003;25(suppl): 18-20

American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. *J Am Dent Assoc.* 2006;137(8):1151-9.

AAPD. (2014). Guideline on Restorative Dentistry. Clinical Guidelines. Pediatric Dentistry, 36(6), pp. 230-41

Assunção IV, Costa GF, Borges BC. Systematic review of noninvasive treatments to arrest dentin non-cavitated caries lesions. World J Clin Cases. 2014 may;2(5):137-41.

AHOVUO-SALORANTA, A.; FORSS, H.; WALSH, T.; HIIRI, A.; NORDBLAD, A.; MÄKELÄ, M.; WORTHINGTON, H. V. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev, v. 3, p. 1469- 1493, 2013.

AZARPAZHOOH, A.; MAIN, P. A. Pit and fissure sealants in the prevention of dental caries in children and adolescents: a systematic review. J Can Dent Assoc, v. 74, n. 2, p. 171-177, 2008.

ANUSAVICE, K.J.; SHEN, C.; RAWLS, H. R. Compósitos a base resinosa. In: Materiais Dentários. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, p.275- 306, 2013.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY: Policy on Early Childhood Caries (ECC): classifications, consequences and preventive strategies. Reference Manual. Pediatric Dentistry, v. 36, p. 50-52, 2014

BAUSELLS, J.; BENFATTI, S. V.; CAYETANO, M. H. Selantes de fossas e fissuras. In: Interação odontopediátrica: uma visão multidisciplinar. São Paulo: Santos, 2011.

BASEGGIO, W.; NAUFEL, F. S.; DAVIDOFF, D. C.; NAHSAN, F. P.; FLURY, S.;

RODRIGUES, J. A. Caries-preventive efficacy and retention of a resin-modified glass ionomer cement and a resin-based fissure sealant: a 3-year split-mouth randomised clinical trial. Oral Health Prev Dent, v. 8, n. 3, p. 261-268, 2010

BAYRAK, S.; TUNC, E. S.; AKSOY, A.; ERTAS, E.; GUVENC, D.; OZER, S. Fluoride release and recharge from different materials used as fissure sealants. Eur J Dent, v. 4, n. 3, p. 245-250, 2010.

BERALDO, D. Z.; PEREIRA, K. F. S.; ZAFALON, E. J.; YOSHINARI, F. M. S. Comparative analysis between resin sealant and ionomer by scanning electron microscope. Rev Odontol UNESP, v. 44, n. 4, p. 239-243, 2015.

BAYRAK, S.; TUNC, E. S.; AKSOY, A.; ERTAS, E.; GUVENC, D.; OZER, S. Fluoride release and recharge from different materials used as fissure sealants. Eur J Dent, v. 4, n. 3, p. 245-250, 2010.

+

BEAUCHAMP, J.; CAUFIELD, P. W.; CRALL, J. J.; DONLY, K.; FEIGAL, R.; GOOCH, B.; ISMAIL, A.; KOHN, W.; SIEGAL, M.; SIMONSEN, R. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *Dent Clin North Am*, v. 53, n. 1, 2009; 131-147, 2009.

BHAT, P. K.; KONDE, S.; RAJ, S. N.; KUMAR, N. C. Moisture-tolerant resin-based sealant: A boon. *Contemp Clin Dent*, v. 4, n. 3, p. 343-348, 2013.

BERALDO, D. Z.; PEREIRA, K. F. S.; ZAFALON, E. J.; YOSHINARI, F. M. S. Comparative analysis between resin sealant and ionomer by scanning electron microscope. *Rev Odontol UNESP*, v. 44, n. 4, p. 239-243, 2015.

BEIRUTI, N.; FRENCKEN, J. E.; VAN 'T HOF, M. A.; VAN PALENSTEIN HELDERMAN, W. H. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 34, n. 6, p. 403-409, 2006.

Beiruti PC, Rodrigues CRMD, Paiva JAS, Singer JM, Sañudo A. Avaliação clínica de um cimento de ionômero de vidro utilizado como selante oclusal. *Pesq Odont Bras*. 2000; 14(1):53-7.

Beraldo DZ, Pereira KFS, Zafalon EJ, Yoshinari FM. Análise comparativa entre selante resinoso e selante ionomérico por microscópio eletrônico de varredura. *Rev Odontol UNESP*. 2015 jul-aug; 44(4):239-43.

Bairak S, Tunc ES, Aksoy A, Ertas E, Guvenk D, Ozer S, et al. Fluoride release and recharge from different materials used as fissure sealants. *Eur J Dent*. 2010 jul; 4(3):245-50.

Bader JD, Shugars DA. The evidence supporting alternative management strategies for early occlusal caries and suspected occlusal dentinal caries. *J Evid Based Dent Pract*. 2006 mar;6(1):91-100.

BENSON P. E., et. al. Fluoride for the prevention of white spots on teeth during fixed brace treatment. (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2006.

Beiruti N, Frencken JE, Van't Hof MA, Van Palenstein Helderma WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34(6):403- 9.

Bawden JW. Fluoride varnish: A useful new tool for public health dentistry. *J Pub Health Dent* 1998; 58:266-269

BRUIN, H.; ARENDS, J. Fluoride varnishes a review. *J. Biol. Buccale*, Paris, v.15, n.2, p.71-82, June 1987.

Beltran-Aguilar ED, Goldstein JW, Lockwood SA. Fluoride varnishes. A review of their clinical use, cariostatic mechanism, efficacy and safety. *J Am Dent Assoc* 2000; 131(5): 589-96.

Bijella MFTB, Bijella VT, Silva MSMB, Lopes ES. Avaliação da aplicação clínica do diamino-fluoreto de prata a 12% (Bioride) na dentição decídua e seu efeito na incidência de cárie em primeiros molares permanentes. *Rev Paul Odontol* 1991; 13(5):28-35.

Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003- Condições de saúde bucal da população brasileira 2002–2003: resultados principais. Brasília: MS-CNSB; 2004.

Brasil. Ministério da Saúde. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986. Divisão Nacional de Saúde bucal & Fundação Serviços de Saúde Pública. Série C: Estudos e Projetos, 4. Brasília, 1988. 137 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: pesquisa nacional de saúde bucal: resultados principais. Brasília: 2012. 116 p.

Bengtso A, Pereira CC, Santos MA, Bengtson CRG, Bengtson NG, Tubel MDM. Avaliação da Atividade Antimicrobiana de Três Cimentos de Ionômero de Vidro. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2013;13(1):119-22.

Baía K, Salgueiro M. Promoção de saúde bucal através de um programa educativo-preventivo-curativo utilizando a técnica restauradora atraumática (ART). *Rev ABO Nac*. 2000; 8:98-107.

Chibinski ACR, Wambier DS. Protocolo de promoção de saúde bucal para a criança portadora de cárie de estabelecimento precoce. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 2005; 5(3): 281-290.

Couto JL, Duarte CA. Canais de comunicação: visual, auditivo e cinestésico: a chave para um melhor entrosamento entre profissional e paciente. In: Couto JL, Duarte CA. Comunicação e motivação em periodontia: bases para o tratamento odontológico. São Paulo: Santos; 2007. p. 35-54.

Couto JL, Couto RS, Duarte CA. Motivação do paciente. *R.G.O.* 1992; 40:143-50.

Chu CH, Lo EC, Lin HC. Effectiveness of silver diamine fluoride and sodium fluoride varnish in arresting dentin caries in Chinese preschool children. *J Dent Res* 2002; 81(11):767- 70.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Recommendations for using fluoride to prevent and control dental caries in the United States. *Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendation*, [S.l.], v. 50, p. 1-42, 2001.

CHEN, X.; DU, M. Q.; FAN, M. W.; MULDER, J.; HUYSMANS, M. C.; FRENCKEN, J. E. Caries-preventive effect of sealants produced with altered glassionomer materials, after 2 years. *Dent Mater*, v. 28, n. 5, p. 554-60, 2012.

CUETO, E. I.; BUONOCORE, M. G. Sealing of pits and fissures with an adhesive resin. Its use in caries prevention. *J Am Dent Assoc*, v. 75, n. 1, p. 121-128, 1967

CATÃO, M. H.; RODRIGUES, J.; SILVA, A. D. Importância do selamento de fósulas e fissuras na prevenção da cárie dental: revisão de literatura. *HU Rev*, v. 38, n. 1, 2012.

Domejean, S., et al., (2015). Resin infiltration of non-cavitated caries lesions: a systematic review, *Med Princ Pract*, 24, pp. 216-221

Erdemir, U., Sancakli, H. S., Yaman, B. C., Ozel, S., Yucel, T. & Yildiz, E. (2014). Clinical comparison of a flowable composite and fissure sealant: a 24-month split-mouth, randomized, and controlled study. *Journal of Dentistry*, 42(2), pp. 149-57.

FRENCKEN, J. E.; WOLKE, J. Clinical and SEM assessment of ART high viscosity glass-ionomer sealants after 8-13 years in 4 teeth. *J Dent*, v. 38, n. 1, p. 59-64, 2010.

FERJESKOV, O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*, v. 38, n. 3, p. 182-91, 2004.

FLEISCH, A. F.; SHEFFIELD, P. E.; CHINN, C.; EDELSTEIN, B. L.; LANDRIGAN, P. J. Bisphenol A and related compounds in dental materials. *Pediatrics*, v. 126, n. 4, p. 760–768, 2010.

FEIGAL, R. J. The use of pit and fissure sealants. *Pediatr Dent*, v. 24, n. 5, p. 415-422, 2002.

FRENCKEN, J. E. The state-of-the-art of ART sealants. *Dent Update*, v. 41, n. 2, p. 119-120, 2014

Frencken JE, Holmgren CJ. Atraumatic restorative treatment for dental caries. STI Book b.v. Nijmegen; 1999

Featherstone JDB. Dental caries: a dynamic disease process. Aust Dent J. 2008 sep;53(3):286-91.

Frencken JE, Wolke J. Clinical and SEM assessment of ART high-viscosity glass-ionomer sealants after 8-13 years in 4 teeth. J Dent. 2010;38(1):59-64.

Fejerskov O, Kidd EAM. Dental Caries – the disease and its clinical management. 2nd Ed. Oxford. Blackwell: Munksgaard; 2008.

Ferreira DC, Volschan BCG, Pimentel ELC, Dias KRHC. Estudo in vitro da microinfiltração em fóssulas e fissuras seladas com selante resinoso e compômero. Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr. 2006 Set-Dez; 6(3):249-54.

Frencken JE, Phantumvanit P, Pilot T. Atraumatic Restorative Treatment technique of dental caries. Groningen: WHO Collaborating centre for Oral Health Services Research, University of Groningen; 1994

Frencken JE, Phantumvanit P, Pilot T, Songpaisan Y, Amerongen E. Manual for the Atraumatic Restorative Treatment approach to control dental caries. Groningen: WHO Collaborating Centre for Oral Health Services Research; 1997.

Frencken JE, Makoni F, Sithole, WD. ART restorations and glass ionomer sealants in Zimbabwe: survival after 3 years. Community Dent Oral Epidemiol, 1998; 26(6): 372-381.

Frencken JE, Holmgren CJ. How effective is ART in the management of dental caries? Community Dent Oral Epidemiol, 1999; 27(6): 423-430.

Frencken JE, Holmgren CJ. Tratamento Restaurado Atraumático para a cárie dentária. São Paulo: Editora Santos; 2001.

Frencken JE, Leal SC. The correct use of the ART approach. J Appl Oral Sci, 2010; 18(1): 1-4. 40.

Ferreira JM, Pinheiro SL, Sampaio FC, de Meezes VA. Caries removal in primary teeth-a systematic review. Quintessence Int, 2012; 43(1): 9-15.

Figueiredo M, Fröner A, Rosito D, Gallarreta F, Sampaio M. A utilização da técnica de Tratamento Restaurador Atraumático (ART) em bebês - avaliação clínica de um ano. JBP: J Bras Odontopediatr Odontol Bebê. 1999; 2:362-8.

Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*, 2004;38(3):182-189.

Guedes-Pinto AC, Imparato JCP. O tratamento restaurador atraumático. *J Bras Odontopediatr Odont Bebê*, 2000; 3(13): 23-35

GUEDES-PINTO, A. C.; ISSÁO, M. **Manual de Odontopediatria**. 10. ed. São Paulo: Pancast, 1999. p.184-185

Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Hesse D, Bonifácio CC, Raggio DP, Imparato JCP. Avaliação do selamento de lesões de cárie comparado à restauração com resina composta em dentes decíduos. *Stomatos*. 2014jul-dec; 13(25):75-85

Hesse D, Bonifácio CC, Raggio DP, Imparato JCP. Avaliação do selamento de lesões de cárie comparado à restauração com resina composta em dentes decíduos. *Stomatos*. 2007 Jul;13(25):75-85.

Holmgren CJ, Lo EC, Hu D. Glass ionomer ART sealants in Chinese school children 6 year results. *JDent*. 2013Set;41(9):764-70.

Hicks J, Garcia-Godoy F, Donly K, Flaitz C. Fluoride releasing restorative materials and secondary caries. *Dent Clin North Am* 2002;247-276.

Imparato, JCP. Tratamento Restaurador Atraumático (ART): técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie dentária. Curitiba: Editora Maio; 2005.

Imparato JCP, Raggio DP, Mendes FM. Selantes de Fossas e Fissuras: Quando, Como e Por Quê? São Paulo: Santos; 2009.

IMAZATO, S.; CHEN, J.; MA, S.; IZUTANI, N.; LI, F. Antibacterial resin monomers based on quaternary ammonium and their benefits in restorative dentistry. *Jpn Dent Sci Rev*, v. 48, n. 2, p. 115-125, 2012.

INNES,N. P. T. EVANS D. J.P. STIRRUPS D.R. SEALING CARIES IN PRIMARY MOLARS: RANDOMIZED CONTROL TRIAL,5- YEAR. RESULTS. J DENT RES, WASHINGTON ,v. 90 n. 12 p.1405-1410, 2011.

INNES,N. P. T. EVANS D. J.P modern approaches to caries management of the primary dentition. Br. Dent. J, London,v.214, n 11 , p.559-566 , 2013.

SANTAMARIA , R.M. CARIES MANAGEMENT STRATEGIES FOR PRIMARY MOLARS: 1- YR RANDOMIZED CONTROL TRIAL RESULTS. J DENT RES, WASHINGTON, V.93 ,N.11 , P.1062-1069,2014.

INNES,N. P. T. EVANS D. J.P modern approaches to caries management of the primary dentition. Br. Dent. J, London, v.214, n 11 , p.559-566 , 2013.

KLOUKOS, D.; PANDIS, N.; ELIADES, T. In vivo bisphenol-A release from dental pit and fissure sealants: a systematic review. J Dent, v. 41, n. 8, p. 659-667, 2013.

Khoroushi M, Keshani F. A review of glass-ionomers: from conventional glass-ionomer to bioactive glassionomer. Dent Res J. 2013;10(4):411-20.

Knight GM, McIntyre JM, Craig GG, Mulyani. Ion uptake into demineralized dentine from glass ionomer cement following pretreatment with silver fluoride and potassium iodide. Aust Dent J 2006; 51(3):237-41.

Kudiyirickal, M. e Ivancaková, R. (2008). Early enamel lesion part I. Classification and detection, ACTA MEDICA, 21, pp. 145-149

Luchi CA, Peres KG, Bastos JL, Peres MA. Desigualdades na autoavaliação da saúde bucal em adultos. Rev Saúde Pública. 2013; 47(4): 740-51.

Lopes-Silva AMS, Loriggio AHAF, Silva CM, Bueno OL, Candelária LFA. Avaliação da efetividade de higiene bucal em pacientes motivados. R Bras Bioci. 2005; 11(1-2): 47-53.

Levine RS. Bases científicas da educação para saúde dental. In: Lindhe J. *Tratado de periodontia clínica*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1992. p. 252-9

Llodra JC, Rodriguez A, Ferrer B, Menardia V, Ramos T, Morato M. Efficacy of silver diamine fluoride for caries reduction in primary teeth and first permanent molars of schoolchildren: 36-month clinical trial. *J Dent Res* 2005; 84(8):721-24.

Lansdown AB. Silver. Its antibacterial properties and mechanism of action. *J Wound Care* 2002; 11(4):125-30.

Lansdown AB. Silver in health care: antimicrobial effects and safety in use. *Curr Probl Dermatol* 2006; 33:17-34.

Lessa TC, Moura MR, Vasconcelos MMVB. Análise microscópica da penetração de dois selantes comparados a dois cimentos de ionômero de vidro: estudo in vitro. *Odontol Clín Cient.* 2009;8(1):41-6.

LOSSO, E. M.; TAVARES, M. C.; SILVA, J. Y.; URBAN CDE, A. Severe early childhood caries: an integral approach. *J Pediatr (Rio J)*, v. 85, n. 4, p. 295-300, 2009.

MULLER-BOLLA, M.; LUPI-PÉGURIER, L.; TARDIEU, C.; VELLY, A. M.; AN TOMARCHI, C. Retention of resin-based pit and fissure sealants: A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 34, n. 5, p. 321-336, 2006.

McLEAN, J. W.; WILSON, A. D. Fissure sealing and filling with an adhesive glass ionomer cement. *Br Dent J*, v. 136, n. 7, p. 269-276, Apr. 1974

Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW, Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. *J Am Dent Assoc.* 1998 jan; 129(1):55-66.

MARINHO V.C., HIGGINS J.P, LOGAN S., SHEIHAM A. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* v. 3. 2002.

Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2003(1): CD002278.

Marinho VC, Higgins JP. Topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels or varnishes) for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; 20:3-7.

- Montandon EM; Sperança PA. Estudo comparativo in vitro da atividade antimicrobiana de agentes cariostáticos à base de Diamino fluoreto de prata. JBP, j bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê 2000; 3(16):465-74.
- Masuda, N, Hamada, S; Ooshima, T; Sobue, S; Kotani, S. Effects of Diammine silver fluoride on Streptococcus mutans and lactobacillus in carious dentin. Jap J Pedod 1976; 3(14):340-48.
- Medeiros UV, Miasato JM, Monte Alto LA, Ramos MEB, Soviero VL. Efeito cariostático e preventivo do diamino fluoreto de prata a 30% em bebês. RBO 1998; 55(6):340-44.
- Makuch A, Reschke K, Rupf S. What makes motivation so difficult? Stomatologie. 2011; 108(7): 103-7.
- Massoni ACLT, Forte FDS, Sampaio FC. Percepção de pais e responsáveis sobre promoção de saúde bucal. 2005. Rev Odontol UNESP. 2005; 34(4): 193-7
- Massoni ACLT. Saúde bucal infantil: conhecimento e interesse de pais e responsáveis. Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr. 2010; 10(2): 257-64
- Maltz M, Oliveira E, Fontanella V, Bianchi R. A clinical, microbiologic, and radiographic study of deep caries lesions after incomplete caries removal. Quintessence Int. 2002; 33:151-9.
- Massara ML. Aspectos ultra-estrutural e químico relativos ao tratamento restaurador atraumático. In: Imparato JCP. Tratamento Restaurador Atraumático: técnicas de mínima intervenção para o tratamento da doença cárie, Curitiba: Editora Maio; 2005.
- Molina GF, Cabral RJ, Frencken JE. The ART approach: clinical aspects reviewed. J Appl Oral Sci, 2009; 17: 89-98.
- NOGOURANI, M. K.; JANGHORBANI, M.; KHADEM, P.; JADIDI, Z.; JALALI, S. A 12-month clinical evaluation of pit-and-fissure sealants placed with and without etchand-rinseand self-etch adhesive systems in newlyerupted teeth. J Appl Oral Sci, v. 20, n. 3, p. 352-356, 2012.
- NAVARRO M. F. L., PASCOTTO R. C. Cimentos de ionômero de vidro. São Paulo: Artes Médicas; 1998.

National Institutes of Health (NIH). Consensus Development Conference on Diagnosis and Management of Dental Caries Throughout Life. Bethesda, MD, March 26-28, 2001. Conference Papers. *J Dent Educ* 2001; 65(10): 935-1179

Navarro MFL, Modena KCS, Freitas MCCA, Fagundes TC. Transferring ART research into education in Brazil. *J Appl Oral Sci*, 2009;17: 99-105.

Nadanovsky P. O declínio da cárie. In: *Saúde Bucal Coletiva*. São Paulo: Editora Santos; 2000.

Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*, 2006; 19(6): 385-393.

Nowak AJ, Casamassimo PS. The dental home: A primary care oral health concept. *J Am Dent Assoc* 2002; 133:93-98.

Nishino M, Massler M. Immunization of caries susceptible pits and fissures with a diamine silver fluoride solution. *J Pedod* 1977; 2(1):16-25.

Oppermann RV. Diagnóstico e tratamento das doenças cárie e periodontal. In: Mezzomo E et al. *Reabilitação oral para o clínico*. 2a ed. São Paulo: Santos; 1994; p. 40-2.

Oppermann RV, Johansen JR. Effect of fluoride and nonfluoride salts of copper, silver and tin on the acidogenicity of dental plaque in vivo. *Scand J Dent Res* 1980; 88(6):476-80.

Parajara F, Leal K. Simplicidade contra a cárie. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2002; 56:9-20.

Petersson LG, Twetman S, Pakhomov GN. Fluoride varnish for community-based caries prevention in children. Geneva: WHO; 1997

PINTO, V. *Saúde bucal coletiva*. São Paulo: Santos, p. 386-388, 2000.

Pardi V, Sinhoreti MAC, Pereira AC, Ambrosano GMB, Meneghim MC. *In vitro* evaluation of microleakage of different materials used as pit-and-fissure sealants. *Braz Dent J*. 2006;17(1):49-52. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-64402006000100011>. PMID:16721465.

PAULA E SILVA, F. W. G.; QUEIROZ, A. M.; DE FREITAS, A. C.; ASSED, S. Glass ionomer cement in pediatric dentistry. *Odontol Clín Cient*, v. 10, n. 1, p. 13-17, 2011.

PROVENZANO, M. G. A; RIOS, D.; FRACASSO, M. L. C.; MARCHESI, A.; HONÓRIO, H. M. Avaliação clínica dos selantes realizados com cimento de ionômero de vidro modificado por resina (Vitremer®) em molares decíduos. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, v. 10, n. 2, p. 233-240, 2010.

Rocha RO, Oliveira LB, Raggio DP, Rodrigues CRMD. Cimento de ionômero de vidro como selante de fossas e fissuras. *Rev APCD*. 2003; 57: 287-90.

Ripa LW. In evaluation of the use of professional (operator- applied) topical fluoride. *J Dent Res* 1990; 60:86-9

Rosenblatt A, Stamford TCM, Niederman R. Silver Diamine Fluoride: A Caries “Silver-Fluoride Bullet”. *J Dent Res* 2009; 88(2):116-25.

Rodrigues CRMD, Oliveira MM, Ando T. Cariostático: Diamino fluoreto de prata. *Revista da APCD* 1989; 43(4):171- 74.

Rocha C, Miasato JM, Farinhas J, Schuller AF. Diamino fluoreto de prata: uma opção em odontopediatria. *JBP, j bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê* 1999; 2(8):296-301

Ramos M, Santos M, Carvalho F. TRA - Uma história de sucesso. *Rev Bras Odontol*. 2001; 58:13-5.

ROSENBLATT, A. THE HALL TECHNIQUE IS AN EFFECTIVE TREATMENT OPTION FOR CARIOUS PRIMARY MOLAR TEETH. *EVID BASED DENT, LONDON* , V.9, N.2,P. 44-45 , 2008.

SIMONSEN, R. J. Pit and fissure sealant: review of the literature. *Pediat Dent*, v. 24, n. 5, p. 393-414, 2002.

SRIDHAR, L. P.; MOSES, J.; RANGEETH, B. N.; SIVAKUMAR, S. Comparative evaluation of the marginal sealing ability of two commercially available pit and fissure sealants. *J Clin Diagn Res*, v.10,n.9,p.14,2016.

SUBRAMANIAM, P.; KONDE, S.; MANDANNA, D. K. Retention of a resin-based sealant and a glass ionomer used as a fissure sealant: a comparative clinical study. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent*, v. 26, n. 3, p. 114-120, 2008.

Simonsen RJ. Retention and effectiveness of dental sealant after 15 years. *J Am Dent Assoc*. 1991;122(10):34-42.

Silva RCSP, Araújo MAM, Rego MA. Avaliação clínica de selantes de fósulas e fissuras: efeitos de materiais e tempos de análise. *Rev Odontol UNESP*. 1996 Jul;25(2):237-45

Sundfeld RH, Croll TP, Mauro SJ, Briso AL, Alexandre RS, Sundfeld ML. Observação fotográfica da ocorrência de bolhas em selantes de fósulas e fissuras. *J Appl Oral Sci*. 2006 Jan;14(1):27-32. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-77572006000100006>. PMID:19089026. [[Links](#)]

Simonsen RJ. From prevention to therapy: minimal intervention with sealants and resin restorative materials. *J Dent*. 2011 Dez;39(Supl 2):S2733.

Shimizu A Kawagoe M. A clinical study of effect of diamine silver fluoride on recurrent caries. *J Osaka Univ Dent Sch* 1976; 16:103-09.

Saba-Chujfi E. Avaliação de diferentes métodos de motivação em relação à higiene bucal aplicados em crianças de 7 a 12 anos de idade [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1986

Saba-Chujfi E, Silva ECQ, Sarian R. Avaliação dos métodos de motivação/educação em higiene bucal. *R.G.O.* 1992; 40:87-90.

Scherer SC, Turkienicz MM, Araujo FB. Estudo do tratamento odontológico integral na quantidade de bactérias cariogênicas em Crianças de 2 a 6 anos. *Anais da Sociedade Brasileira de Pesquisas Odontológicas*; 1990; 6:83.

Silva RP, Meneghim MC, Correr AB, Pereira AC, Ambrosano GM, Mialhe EL. Variations in caries diagnoses and treatment recommendations and their impacts on the costs of oral health care. *Community Dent Health*, 2012; 29(1): 25-28.

SALAS, C.F. ET AL. MINERAL LOSS ON ADJACENT ENAMEL GLASS IONOMER CEMENTS RESTORATIONS AFTER CARIOGENIC AND EROSIIVE CHALLENGES. *ARCH ORAL BIOL, OXFORD*, V. 56, N. 10, P. 1014-1019,2011.

SANTAMARIA, R.M. CARIES MANAGEMENT STRATEGIES FOR PRIMARY MOLARS: 1- YR RANDOMIZED CONTROL TRIAL RESULTS. J DENT RES, WASHINGTON, V.93, N.11, P.1062-1069,2014.

Turssi CP, Marcantônio RAC, Boeck EM, Rocha AL. Influência do reforço da motivação no controle da placa bacteriana em escolares da zona rural. Ver *ABOPREV* 1998; 1:16-21.

Triches TC, Cordeiro MMR, Souza JGMV, Saltori EK. Aceitação dos Pais Quanto ao Uso do Diamino Fluoreto de Prata em Crianças de 0 a 3 Anos de Cascavel/PR. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* 2009; 9(3):265-69.

VIEIRA, I. M.; LOURO, R. L.; ATTA, M. T.; NAVARRO, M. F. L.; FRANCISCONI, P. A. S. O cimento de ionômero de vidro na odontologia. *Rev Saúde*, v. 2, n. 1, p. 75-84, 2006.

Viana ARP, Parente RCP, Borrás MR, Rebelo MAB. Prevalência de cárie dentária e condições socioeconômicas em jovens alistados de Manaus, Amazonas, Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2009; 12(4): 680-7.

World Health Organization (WHO). Oral Health Country/ Area Profile Programme. ART - Atraumatic Restorative Treatment 2006 [citado em 2006 Mar 2]

Wambier DS; Bosco VL. Uso de cariostático em odontopediatria: diamino fluoreto de prata. *Rev Odontopediatr* 1995; 4(1):35-41.

Wu MY, Suryanarayanan K, van Ooij WJ, Oerther DB. Using microbial genomics to evaluate the effectiveness of silver to prevent biofilm formation. *Water Sci Technol* 2007; 55(8-9): 413-19.

WILSON A. D. A hard decade's work: steps in the invention of the glassionomer cement. *J. Dent. Res.* v. 75, p. 1723-1727, 1996

Young, D. K, et al, (2015). The American Dental Association Caries Classification System for clinical practice: a report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs, *J Am Dent Assoc*, 146, pp.79-86.

Yamaga R, Nishino M, Yoshida S, Yokomizo I. Diamine silver fluoride and its clinical application. *J Osaka Univ Dent Sch* 1972; 12:1-20.

Yengopal V, Mickenaustsch S, Bezerra AC, Leal SC. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta analysis. *J Oral Sci.* 2009;51(3):373-82.

YENGOPAL, V.; MICKENAUTSCH, S. Resin-modified glass-ionomer cements versus resin-based materials as fissure sealants: a meta-analysis of clinical trials. *Eur Arch Paediatr Dent*, v. 11, n. 1, p. 18-25, 2010.

Zuanon ACC, Pinto LAMS, Cilense M. Análise microscópica da penetração de um selante com carga em dentes decíduos em função do tempo de condicionamento ácido: estudo in vivo. *Rev Odontol UNESP.* 1995 Jul;24(2):385-93.