

FATORES QUE INTERFEREM NO SUCESSO DE RESTAURAÇÕES DE RESINA COMPOSTA EM DENTES DECÍDUOS

FACTORS THAT INTERFERE WITH THE SUCCESS OF COMPOSITE RESIN RESTORATIONS IN DECIDUOUS TEETH

Ana Cristina da Costa Yoshida¹

¹ Graduanda do curso de odontologia do Unifeso

Cristiane Gomes²

² Mestre em Odontologia-Periodontia UVA

RESUMO

Este trabalho, através de revisão de literatura, analisou alguns fatores que podem interferir no sucesso das restaurações com resina composta em dentes decíduos. Verificou-se que a habilidade técnica do profissional para execução, com precisão, do procedimento clínico restaurador é fundamental além da aplicação de técnicas de controle de comportamento infantil para propiciar um excelente gerenciamento comportamental. Comprovou-se a necessidade do uso do isolamento absoluto para gerar um local seco e também para prevenir acidentes durante o ato operatório. Demonstrou que é necessário ter conhecimento das características histológicas do esmalte e da dentina dos dentes decíduos para indicação e aplicação corretas do sistema adesivo. Ficou evidenciado que os sistemas adesivos autocondicionantes podem ser vantajosos em odontopediatria, pois diminuem o tempo de aplicação do sistema adesivo, reduzem o tempo clínico, são de fácil aplicação e apresentam bons resultados de adesão. Concluiu-se, portanto, que os fatores mencionados no trabalho são considerados relevantes e que a falha na execução de um deles pode interferir no sucesso dos procedimentos clínicos restauradores.

Palavras-chave: Dentição Decídua, Comportamento Infantil, Resinas Compostas.

ABSTRACT

This study is a literature review that analyzed some factors that may interfere in the success of composite resin restorations in deciduous teeth. Thus, it was verified that the professional's technical ability to accurately perform the clinical restorative procedure is fundamental in addition to the application of child behavior control techniques to provide an excellent behavioral management. Rubber dam allows a dry operative area and prevents accidents during dental procedures. It has been shown that it is necessary to know the histological characteristics of the enamel and dentin of the deciduous teeth for the correct indication and application of the adhesive system. It was evidenced that self-etching adhesive systems can be advantageous in pediatric dentistry because they reduce the time of application of the adhesive system, reduce clinical time, are easy to apply and have good adhesion results. It was concluded, therefore, that the mentioned factors in the work are considered relevant and that failure to perform one of them may interfere with the success of restorative clinical procedures.

Keywords: Deciduous Teeth, Child Behavior, Composite Resin

INTRODUÇÃO

O Cirurgião Dentista deve estar apto a reconhecer, diagnosticar e tratar as alterações bucais e patológicas encontradas, dentre elas a lesão cariiosa, que é resultante do processo de desmineralização/remineralização (DES/RE) decorrente do metabolismo bacteriano, onde havendo predomínio da desmineralização, tem-se perda mineral e, conseqüentemente, possibilidade de cavitação. Inicialmente, ocorre desorganização dos prismas de esmalte, gerando mancha branca (primeiro sinal clínico da cárie). Se este processo não for interrompido, a cárie evoluirá para uma cavitação que pode atingir a polpa do dente (MORAES; ARSENIAN e TUCCI, 2014; GUEDES-PINTO, 2016).

A intervenção do Cirurgião Dentista para o restabelecimento da saúde oral da criança se faz necessária, sendo de suma importância um tratamento restaurador adequado, a fim de proporcionar longevidade às restaurações. Com relação aos dentes decíduos, espera-se que estas permaneçam estética e funcionalmente satisfatórias durante todo o ciclo biológico dos elementos afetados. No entanto, as restaurações em dentes decíduos apresentam alto índice de queda, gerando a necessidade de repetição do atendimento e insatisfação dos pais. Nestes casos, deve-se verificar os procedimentos realizados para detecção de alguma falha na conduta clínica (COSTA; CZERNAY e VIEIRA, 2003).

Em odontopediatria, simplificar os passos do tratamento restaurador é de grande importância. O uso de adesivos de aplicação mais simples e rápida pode ser um importante aliado neste intento (SOARES, 2010).

O objetivo deste estudo foi, através de revisão da literatura, apontar fatores que podem interferir no sucesso das restaurações em resina composta em dentes decíduos. Dentre eles, o grau de habilidade técnica do Cirurgião Dentista, o controle do comportamento infantil, o uso de isolamento absoluto, as características histológicas do esmalte e da dentina e aplicação do sistema adesivo adequado. O conhecimento destes fatores permite a melhora na qualidade das restaurações definitivas em dentes decíduos, o aumento da sua longevidade e o sucesso clínico com o mínimo de trauma possível à criança, menor necessidade de repetição de procedimentos restauradores, que levam sempre a maiores desgastes de tecidos dentários, além da preservação em casos específicos.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Habilidade Técnica do Profissional

O odontopediatra deve conhecer as diversas técnicas de adaptação do comportamento infantil e estar apto a avaliar o nível de desenvolvimento da criança, suas atitudes, seu temperamento e prever a sua reação ao tratamento. Quando a criança que apresenta uma patologia bucal não permite a realização do tratamento, ela testa as habilidades do dentista. Em virtude das diferenças de treinamento, experiência e da personalidade de cada clínico, o tipo de aproximação e manejo do comportamento de uma criança pode variar de um profissional para outro. Entretanto, a atitude do profissional e de sua equipe exercem papel importante na orientação do comportamento da criança. Através de uma comunicação eficaz, a

equipe odontológica pode aliviar o medo, a ansiedade e ensinar meios apropriados para que a criança possa lidar com seus sentimentos, a fim de guiá-la para ser cooperativa, ficar relaxada e autoconfiante no consultório odontológico (KLATCHOIAN; NORONHA e TOLEDO, 2002).

O contato inicial do Cirurgião Dentista com a criança, a partir da anamnese, não é apenas uma entrevista de coleta de informações específicas que visam à categorização do comportamento da criança e o planejamento da técnica específica a ser usada, mas sim uma oportunidade de estabelecimento de um vínculo de confiança entre eles. Brincar pode ser um facilitador desse processo inicial e um recurso para que a ansiedade da criança com a ida ao consultório dentário e a relação com a figura do Cirurgião Dentista seja diminuída, favorecendo o atendimento e o desenvolvimento dos procedimentos necessários para o cuidado com a higiene bucal da criança (POMARICO et al., 2013).

O comportamento do clínico no tratamento dentário de uma criança é de fundamental importância. Sua experiência e habilidade fazem a diferença. Um clínico experiente, contorna os problemas e situações fazendo uso de suas qualidades. Chega à criança de forma suave, gentil e, se preciso, firme. É caloroso ou frio, de acordo com as situações e faz elogios ou críticas sempre honestas e bem colocadas. Sabe ser brincalhão e repleto de humor e assim, estabelece as linhas do respeito. Esse profissional não mente para a criança e estabelece uma cumplicidade. Aproveita as oportunidades criando situações favoráveis para um bom relacionamento. Avalia o comportamento do paciente em tratamento e busca reutilizar os meios aos quais obteve sucesso para realização do procedimento clínico. Faz sempre uma autoavaliação, com o objetivo de melhorar seus pontos que precisam ser desenvolvidos e se manter nos caminhos que o levaram ao sucesso (GUEDES-PINTO, 2016).

Durante o atendimento de crianças, principalmente aquelas não colaboradoras ao tratamento, a atuação profissional do odontopediatra requer conhecimento específico para identificar e lidar com as variáveis comportamentais, levando em conta as características de cada criança, as fases de desenvolvimento em que estas se encontram e as circunstâncias de cada rotina odontológica (POSSOBON et al., 2004).

É essencial para inter-relação de sucesso com crianças potencialmente rebeldes, que o dentista se mostre seguro em relação as suas habilidades de manejo da conduta infantil (PINKHAN et al., 1996; ALBUQUERQUE et al., 2010).

2. Controle do Comportamento Infantil

A maioria das crianças coopera com o atendimento odontológico quando se forma um vínculo positivo na relação profissional-paciente. No entanto, uma pequena parte das crianças pode resistir ao atendimento odontológico e não atender satisfatoriamente aos comandos do Cirurgião Dentista, ainda que este demonstre empatia, liderança e habilidade de ouvir. Essa resistência deve-se à ansiedade, imaturidade, dor ou ao simples desejo de não colaborar. Para ambos os grupos de crianças, o profissional deve apoiar a criança e sua família para o enfrentamento da situação. As técnicas de adaptação compor-

tamental são as ferramentas usadas para isso, desde que baseadas em evidências científicas, na habilidade do profissional em conduzir o atendimento e no respeito aos princípios de autonomia, beneficência e não-maleficência (CAMPOS et al., 2010).

O atendimento odontológico infantil precisa do gerenciamento do comportamento da criança, de forma a possibilitar o exame e intervenções que permitam a promoção da saúde. Técnicas adequadas à idade, gênero, nível socioeconômico, estado de saúde geral e bucal, assim como fatores familiares, são utilizadas para este fim (FERREIRA; ARAGÃO e COLARES, 2009).

Segundo Torriani et al. (2008) existem técnicas não farmacológicas para adaptação do comportamento infantil, tais como: Dizer – mostrar – fazer; Controle de voz; Comunicação não verbal; Reforço positivo; Distração; Presença/ausência do responsável; Estabilização protetora. Através delas, podemos obter a cooperação desejada para a realização dos procedimentos operatórios.

Utilizar uma das técnicas de controle de comportamento infantil para familiarizar a criança a todo o material a ser utilizado, facilita na aceitação do tratamento por parte da mesma e sua colaboração, o que gera uma probabilidade maior de sucesso no procedimento clínico restaurador (CORRÊA; ZARDETTO e RAMIRES-ROMITO, 2002).

Gerenciar o comportamento através da comunicação é uma estratégia utilizada na Odontopediatria de maneira universal. A técnica do Dizer-mostrar-fazer é uma das mais bem aceitas pelos pais (Figura 1). Nela, a criança é apresentada ao ambiente odontológico, assim como a alguns instrumentos e procedimentos, havendo explicações em linguagem bem simples. A criança exerce alguns sentidos, como: visual, tátil, auditivo e olfatório, à medida que os procedimentos são demonstrados. O objetivo desta técnica é lidar com o medo e a ansiedade da criança diante de situações desconhecidas para ela no ambiente odontológico (CORRÊA; ZARDETTO e RAMIRES-ROMITO, 2002; KLATCHOIAN, 2002; ZARDETTO; CORRÊA, 2004).

Figura 1 – Técnica Dizer-Mostrar-Fazer.



Fonte:<http://www.odontologiafrancianecolho.com.br/2017/03/atendimento-ludico-para-criancas-tecnica-do-falar-mostrar-fazer/>

O registro do comportamento da criança por meio de escalas é muito importante, pois permite que o profissional acompanhe a evolução das suas atitudes nas diversas consultas. Além disso, auxilia outros Cirurgiões Dentistas, que por ventura venham a atendê-la na mesma clínica, assim como ajuda na escolha da melhor técnica de controle de comportamento a ser utilizada. A Escala do Valor Comportamental de Frankl é uma das escalas mais utilizadas pelos profissionais para a realização desse registro,

sendo considerada um instrumento vantajoso pois é simples, funcional, quantificável e segura. Nesta escala as crianças são classificadas como: Definitivamente Negativo (- -) quando rejeita o tratamento, tem choro vigoroso, está amedrontado ou outra evidência de negativismo extremo; Negativo (-) quando a criança reluta em aceitar o tratamento, há ausência de cooperação, encontra-se emburrado, retraído; Positivo (+) quando aceita o tratamento, porém com cautela, tem boa vontade em obedecer ao dentista, segue as instruções fornecidas e é cooperador; Definitivamente positivo (+ +) quando a criança tem boa comunicação com o dentista, é interessado nos procedimentos, ri e se diverte. A partir da categorização do comportamento infantil descrita na escala de Frankl, os Cirurgiões-dentistas planejam o atendimento e organizam a escolha das técnicas e procedimentos a serem utilizados no trabalho com a criança (PO-MARICO et al., 2013).

Nas situações em que o uso exclusivo de estratégias de controle comportamentais não possibilitar a execução plena do tratamento odontológico, o emprego de substâncias farmacológicas pode ser uma alternativa para a redução de movimentos motores e de reações indesejáveis do paciente, permitindo assim a realização do tratamento. Os benzodiazepínicos têm sido bastante estudados como recursos farmacológicos que podem ser utilizados em pacientes odontopediátricos. O objetivo de usar o ansiolítico é tranquilizar a criança de forma que fique mais receptiva às estratégias de manejo comportamental empregadas, possibilitando a realização plena do tratamento no menor tempo possível. Pode ser empregado como um coadjuvante das estratégias psicológicas facilitando a exposição dos participantes às contingências naturais do tratamento e minimizando as propriedades aversivas dos estímulos contidos na situação de atendimento odontológico (POSSOBON et al., 2004).

Fúccio et al. (2003) em sua pesquisa sobre a aceitação dos pais em relação as técnicas de manejo do comportamento utilizadas em odontopediatria, constataram que as técnicas farmacológicas (sedação e anestesia geral) foram sempre aceitas, em média, por 18% dos pais, às vezes aceitas por 40% dos participantes e nunca autorizadas por 42% dos participantes. Esse resultado demonstra que uma relação harmônica, cercada de confiança entre o profissional, os pais e o paciente é muito importante. Os pais, compreendendo que o Odontopediatra tem uma visão centrada na saúde e no bem-estar da criança, permitem a criação de um elo ideal para o andamento do tratamento. Para que a técnica farmacológica seja empregada, os pais devem sempre assinar o termo de consentimento específico.

De acordo com Andrade et al. (2014), o uso de ansiolíticos ou sedativos, em casos de procedimentos operatórios longos ou cirúrgicos, tem sido benéfico para pacientes temerosos ou apreensivos, assim como, em crianças hiperativas ou rebeldes.

3. Isolamento Absoluto

Há aproximadamente 150 anos percebeu-se a necessidade de trabalhar na cavidade oral sob condições de baixa umidade e sem saliva e, devido a este fato, surgiu a ideia de usar uma folha de borracha para isolar o dente. A introdução desse artefato é atribuída a um Cirurgião Dentista norte-americano, Sanford Christie Barnum que, em 1864, demonstrou pela primeira vez vantagens em isolar

o dente com a folha de borracha. Porém, manter a borracha ao redor do dente era um tanto problemático. Em 1882, Delous Palmer inseriu o dique de borracha e um conjunto de braçadeiras de metal que poderiam ser empregados para prendê-lo aos dentes (SILVA; LUND, 2016).

O isolamento do campo operatório é uma etapa que proporciona um campo limpo, seco, com melhor visibilidade, acesso e estes fatores são essenciais para o sucesso do procedimento clínico. Este isolamento pode ser do tipo absoluto, utilizando dique ou lençol de borracha, ou relativo, sem uso do dique ou lençol. O isolamento absoluto protege o paciente quanto à deglutição ou aspiração acidental de objetos e/ou resíduos, também (BARATIERI; JR, 2010).

O uso do isolamento absoluto favorece a realização de uma Odontologia restauradora e reabilitadora de alta qualidade em pacientes infantis (WAGGONER, 1996; RAMIRES-ROMITO, 2000; ZARDETTO; CORRÊA, 2004).

Segundo Silva e Lund (2016), o isolamento absoluto é utilizado nas mais diversas áreas da odontologia como dentística, odontopediatria e endodontia com o objetivo de manter o campo limpo e seco, melhorar a visibilidade e o acesso, prevenir acidentes, proteger o profissional e o paciente, otimizar o desempenho dos materiais restauradores, proteger e retrair tecidos moles, imobilizar os movimentos da língua e bochechas, reduzir a contaminação microbiana. As suas limitações estão relacionadas ao tempo de execução, pacientes com dificuldades respiratórias ou mentais, pacientes alérgicos, dentes mal posicionados ou muito destruídos.

O isolamento relativo, embora seja de mais fácil e rápida execução, depende da colaboração do paciente, exigindo esforço e vigilância constantes do Cirurgião Dentista para que o campo operatório seja mantido em condições ideais, principalmente em procedimentos de média e longa duração. Assim sendo, deve-se priorizar o uso do isolamento absoluto, principalmente para restaurações adesivas (BARATIERI; JR, 2010).

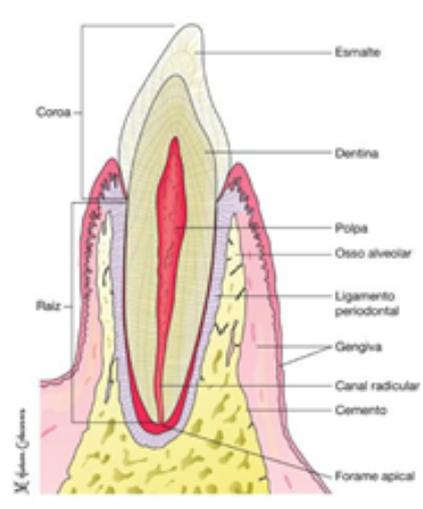
4. Características Histológicas do Esmalte e da Dentina

O esmalte dentário é o tecido mais mineralizado e resistente do corpo humano sendo constituído por aproximadamente 97% de hidroxiapatita (a forma cristalizada do fosfato de cálcio), 2% de proteínas não colágenas (enamelinina e amelogenina) e 1% de água. Já a dentina é um tecido conjuntivo avascular e mineralizado que ocupa o maior volume do dente sendo constituída por 70% de matéria inorgânica, 20% de compostos orgânicos (17% de fibras colágenas e 3% de outros tipos de fibras) e 10% de água (SILVA; LUND, 2016).

Segundo Junqueira e Carneiro (2008) a dentina é um tecido mineralizado, composta principalmente por fibrilas de colágeno tipo I, glicosaminoglicanos, fosfolípidios, fosfoproteínas e sais de cálcio sob a forma de hidroxiapatita. O esmalte possui 96% de mineral, 3% de água e 1% de matéria orgânica. É produzido pelos ameloblastos somente durante o desenvolvimento dos dentes. Seu componente in-

orgânico é composto principalmente por cristais de hidroxiapatita. Contém colunas alongadas denominadas prismas do esmalte que são unidas entre si através do esmalte interprismático e este arranjo, dos prismas em grupo, é fundamental para as propriedades mecânicas do esmalte (Figura 2).

Figura 2 - Desenho esquemático de corte sagital de um incisivo inferior.



Fonte: <http://hudson-calasans.blogspot.com/2013/08/algumas-ilustracoes-feitas-para-o-livro.html>

De acordo com Guedes-Pinto (2016) o esmalte do dente decíduo é mais permeável e facilmente desgastável e o grau de permeabilidade é diminuído após o início da reabsorção radicular. A espessura de esmalte dos dentes decíduos fica em torno de 0,5 a 1,0 mm e na porção cervical seus prismas inclinam-se para oclusal, em vez de se orientarem em direção à gengiva como ocorre nos dentes permanentes. As câmaras pulpares dos decíduos são proporcionalmente mais amplas e acompanham a morfologia externa da coroa, tendo os cornos pulpares mais altos nos molares. Nesses elementos dentários, encontramos menos estrutura dentinária protegendo a polpa e o canal radicular é muito delgado.

A diferença anatômica entre os dentes decíduos e permanentes pode ser observada macroscopicamente avaliando-se a coroa do dente de coloração mais branca, os dentes são menores em todas as dimensões e as raízes são mais estreitas. Já nos dentes permanentes, observamos a coroa de cor perolada, tamanho maior e raízes mais largas (McDONALD; AVERY, 1995).

Araújo, Morais e Fossati (1995) descreveram que o dente decíduo é menos mineralizado que o permanente e que, em média, a formação e mineralização da coroa dos dentes decíduos dura de seis a quatorze meses enquanto que, em dentes permanentes, este período dura de três a quatro anos.

De acordo com Fava et al. (1997) a dentição decídua difere da permanente em sua composição química e isso pode levar ao insucesso de técnicas que são bem empregadas na dentição permanente em adultos.

Comparando as concentrações de cálcio e fósforo em dentina peritubular e intertubular em dentes decíduos, estas são menores em relação aos permanentes (HIRAYAMA, 1990).

Os dentes decíduos possuem uma menor quantidade de dentina intertubular e uma grande quantidade de microtúbulos transversais aos túbulos dentinários e este fato dificulta o processo de

adesão. Um outro motivo para os valores de adesão em dentina de dentes decíduos serem diminuídos é a profundidade da dentina onde é efetuado o processo de adesão. Nos dentes decíduos, o volume da câmara pulpar é superior e isso faz com que, durante um preparo cavitário, se atinja com maior facilidade a dentina profunda, onde os valores de adesão são inferiores (SOARES, 2010).

5. Sistema Adesivo

Em 1955, quando Buonocore demonstrou que o pré-tratamento do esmalte dentário com substâncias ácidas gerava maior adesão para as restaurações de resina acrílica, iniciou-se o conhecimento da adesão. A partir daí, o estabelecimento de uma união satisfatória entre o material restaurador e os tecidos dentários mineralizados, passou a ser investigado. A adesão é a união de duas faces por intermédio de um sistema adesivo. O esmalte dentário apresenta prismas dispostos irregularmente, o que o torna propício à adesão, pois uma dissolução seletiva da superfície é estabelecida após ataque ácido, tornando-o superficialmente poroso e favorável ao processo adesivo. O condicionamento ácido do esmalte promove aumento da rugosidade e a da energia superficial, o que permite que os monômeros resinosos penetrem, por atração capilar, nestas irregularidades (BARATIERI, 2003; SOARES, 2010).

Na dentina, o condicionamento ácido expõe uma rede de fibras colágenas ao desmineralizar a fase mineral do substrato e é por meio do encapsulamento resinoso dessas fibras que a união ao substrato dentinário é obtida (SILVA; LUND, 2016).

A hidroxiapatita é facilmente removida pelo ácido, permanecendo o colágeno, que possui baixa energia de superfície. O uso do primer ou adesivo permite restaurar a energia de superfície perdida, facilitando a infiltração dos monômeros resinosos (GRAYSON et al., 1997; MEERBEEK et al., 2005; SOARES, 2010).

A dentina apresenta grandes diferenças estruturais em relação ao esmalte. Trata-se de um substrato dinâmico, o que torna a adesão a este tecido, mais sensível e imprevisível. A matriz orgânica (essencialmente colágeno do tipo I) e a água de sua composição, são os responsáveis por esta maior dificuldade (LEITÃO, 2008).

O mecanismo básico mais comum de união ao esmalte e à dentina, inclui um processo de desmineralização controlada dos tecidos dentários e a infiltração dos mesmos por monômeros resinosos que, após a sua polimerização, propiciam uma união micromecânica (LEITÃO, 2008; SOARES, 2010).

O esmalte intacto possui uma película lisa e sem retenções em sua superfície o que não favorece a adesão. Por isso, o condicionamento ácido do esmalte é útil, pois promove um aumento da rugosidade e da energia superficial. A aplicação de um material resinoso nesta superfície previamente tratada, faz com que os monômeros penetrem nas irregularidades, por atração capilar e, depois de copolimerizados, estabeleçam uma adesão micromecânica (SOARES, 2010; BARATIERI et al., 2015).

Concentrações nos valores entre 30% e 40% de ácido fosfórico para o condicionamento ácido do esmalte parecem apresentar os resultados mais favoráveis. O ácido deve ser aplicado na superfície

do esmalte por aproximadamente 15 segundos e depois lavado com água em abundância (SOARES, 2010).

Silva e Lund (2016) disseram que o mecanismo de adesão ao esmalte dentário é bastante diferente do realizado em dentina e isso ocorre devido à diferença na proporção entre as fases mineral (inorgânica) e orgânica. Enquanto o esmalte é formado quase que totalmente por minerais, a dentina apresenta uma composição mais heterogênea, com maior concentração de água e componentes orgânicos, o que reflete diretamente no processo adesivo.

Durante anos acreditou-se não haver diferenças significativas, na composição e na microestrutura, entre dentes decíduos e permanentes. Na atualidade, compreende-se as especificidades dos dentes decíduos o que proporcionou o desenvolvimento de estratégias restauradoras adesivas próprias para esses elementos (FAKHRI et al., 2009).

Morfologicamente, têm-se três tipos estruturais de esmalte: esmalte prismático, interprismático e aprismático. O primeiro é constituído por prismas de esmalte formados por cristais de hidroxiapatita (CORRÊA, 1998). O segundo, circunda os cristais de hidroxiapatita funcionando como uma “matriz de esmalte”. O esmalte aprismático se encontra na porção mais superficial da coroa, não apresenta prismas e têm uma espessura de cerca de 15 a 30µm (DARONCH et al., 2003). Segundo alguns autores, este tipo de esmalte é característico da dentição decídua, existindo apenas em 70% dos dentes permanentes (CORRÊA, 1998; OLIVEIRA, 2009). Os dentes decíduos apresentam uma camada significativamente menos espessa de esmalte e um nível de mineralização também menor, 80,6% em comparação com 89,7% dos dentes permanentes (DARONCH et al., 2003).

Os sistemas adesivos são classificados de acordo com a forma pela qual interagem com a smearlayer, removendo-o total ou parcialmente. A completa remoção ocorre quando se utiliza alguma substância ácida como etapa separada e posterior lavagem da superfície, sendo esta técnica denominada de técnica convencional. As técnicas que removem parcialmente ou modificam a smearlayer são denominadas autocondicionantes pois a etapa de condicionamento ocorre simultaneamente à de infiltração do adesivo. Os sistemas adesivos convencionais empregam o passo operatório de condicionamento da superfície dentária separadamente dos demais passos, sendo geralmente realizado com o gel de ácido fosfórico a 37% e posterior lavagem com água e secagem. Em seguida, a aplicação do sistema adesivo pode ocorrer de duas maneiras (CONCEIÇÃO et al., 2010; SILVA; LUND, 2016):

Aplicação do primer seguida da aplicação do adesivo de cobertura, em etapas separadas, caracterizando um sistema adesivo convencional de três passos clínicos (condicionamento ácido + aplicação do primer + aplicação do adesivo);

Os componentes do primer e do adesivo de cobertura estão misturados em um mesmo recipiente, resultando em uma única etapa de aplicação. Isso caracteriza um sistema adesivo convencional de dois passos (condicionamento ácido + aplicação do adesivo).

Silva, Cota e Tenório (2004) e Araújo et al. (2005) relataram que a resina composta tem sido bastante empregada na odontopediatria como material restaurador por causa de suas propriedades tais

como: ótimo polimento e acabamento, estabilidade na cor, fácil reparo, capacidade de união efetiva à estrutura dentária e, principalmente, possuir grau de desgaste compatível com o esmalte do dente decíduo.

Guedes-Pinto (2016) complementou dizendo que devemos realizar profilaxia e utilizar isolamento absoluto para execução dos procedimentos clínicos restauradores, pois evitará contaminação por saliva após o ataque ácido.

Com relação à adesão nos dentes decíduos, deve-se observar que o esmalte apresenta maior espessura de camada aprismática necessitando de ajustes no tempo de condicionamento ácido. A dentina dos dentes decíduos possui menos rigidez comparada à dos dentes permanentes, portanto, o tempo de condicionamento deve ser menor – 7 segundos (SILVA; LUND, 2016).

A concentração de cálcio e fosfato na dentina peritubular e intertubular é menor nos dentes decíduos, isto torna este tecido mais reativo ao condicionamento ácido. Nos dentes decíduos, os túbulos dentinários estão em maior densidade e possuem maior diâmetro logo, os procedimentos adesivos necessitam ser diferenciados pois, com o aumento do lúmen dos túbulos, a dentina intertubular diminui, afetando a superfície de adesão (CASAGRANDE, 2005). As propriedades mecânicas da dentina decídua demonstram, desde logo, que estas diminuem com a proximidade da polpa. A adesão à dentina de decíduos apresenta menores valores de força de adesão que aqueles observados em dentina dos dentes permanentes. Um dos motivos para tal diferença está na profundidade da dentina onde se deseja que ocorra a adesão. Nos dentes decíduos, o volume da câmara pulpar é maior, de modo que um preparo cavitário pode atingir com maior facilidade a dentina profunda, onde a adesão é menor (BURROW; NOPNAKKEPONG e PHRUKKANON, 2002; ANGKER, 2003).

Em Odontopediatria deve-se simplificar os passos operatórios do tratamento restaurador, sendo indicados os adesivos autocondicionantes pois, são de aplicação mais simples e rápida (KAADEN; SCHMALZ e POWERS, 2003). Os sistemas adesivos autocondicionantes diminuem o tempo clínico, mas ainda apresentam menor força de adesão à dentina, independente da denteção estudada (GERMAN et al., 2005).

Os sistemas adesivos autocondicionantes proporcionaram melhores valores de força de adesão em tensão em cisalhamento quando comparados com os sistemas adesivos de dois passos. Os adesivos autocondicionantes não são a melhor escolha em termos de adesão duradoura, mas são interessantes na Odontopediatria, pois diminuem o tempo de aplicação do sistema adesivo (HOSOYA et al., 2008). No entanto, os sistemas adesivos autocondicionantes proporcionaram melhores valores de força de adesão em tensão em cisalhamento quando comparados com os sistemas adesivos de dois passos. Os adesivos autocondicionantes são de fácil aplicação, apresentam bons resultados de adesão podendo ser vantajosos em Odontopediatria (YASEEN; SUBBA, 2009).

DISCUSSÃO

O adequado tratamento odontológico de uma criança necessita de uma conduta segura do Cirurgião Dentista. Pinkhan et al. (1996); Klatchoian, Noronha e Toledo (2002); Possobon et al. (2004); Pomarico et al. (2013) e Guedes-Pinto (2016) afirmaram que a atuação do profissional requer conhecimento específico, habilidade, agilidade, precisão e rapidez para uma execução segura do procedimento clínico restaurador. Para Albuquerque et al. (2010), o dentista deve transmitir segurança em relação às suas habilidades de manejo da conduta infantil e estabelecer vínculo com a criança.

Utilizar técnicas de controle de comportamento infantil tem se mostrado de fundamental importância para a execução de procedimentos clínicos em odontopediatria, sendo assim, Ferreira, Aragão e Colares (2009) salientaram que o atendimento odontológico infantil precisa do gerenciamento do comportamento da criança de forma a possibilitar o exame e intervenções que permitam a promoção da saúde.

Torriani et al. (2008) descreveram as técnicas não farmacológicas para a adaptação do comportamento infantil. Para Corrêa; Zardetto e Ramires-Romito (2002); Klatchoian (2002); Zardetto e Corrêa (2004) a técnica do Dizer-mostrar-fazer é a que os pais aceitam melhor, pois a criança é ambientada ao consultório e aos instrumentos e procedimentos que serão realizados, recebendo explicações em linguagem simples, o que ajuda a administrar o medo e a ansiedade pertinentes as situações desconhecidas. Pomarico et al. (2013) complementam dizendo que o registro do comportamento infantil por meio de escalas, permite que acompanhem a evolução das atitudes infantis nas diversas consultas e que assim planejamos melhor o atendimento e os procedimentos a serem realizados.

O emprego de substâncias farmacológicas pode ser indicado como uma alternativa para a redução de movimentos motores e de reações indesejáveis do paciente infantil. Com este fim, os benzodiazepínicos têm sido bastante estudados como recursos farmacológicos a serem utilizados em pacientes odontopediátricos (POSSOBON et al., 2004).

Existem recursos que auxiliam em procedimentos na odontopediatria, entre eles podemos citar o uso do isolamento absoluto, que favorece a realização de uma odontologia restauradora e reabilitadora de alta qualidade em pacientes infantis (RAMIRES-ROMITO, 2000).

Ao usarmos o isolamento absoluto na criança, esta pode tornar-se mais quieta e relaxada porque o mesmo funciona como uma barreira, que faz com que os movimentos realizados dentro e fora da boca sejam menos invasivos do que sem sua colocação (WAGGONER, 1996; ZARDETTO; CORRÊA, 2004). Guedes-Pinto (2016) complementa dizendo que é preciso fazer uma profilaxia previamente a restauração e usar isolamento absoluto para a realização dos procedimentos clínicos restauradores, no intuito de prevenir a contaminação por saliva após o ataque ácido.

Hyarayama (1990) e Casagrande (2005) analisaram as concentrações de cálcio e fósforo em dentina peritubular e intertubular em dentes decíduos e demonstraram que estes são menores em relação aos permanentes tornando este tecido mais reativo ao condicionamento ácido. Soares (2010) complementou dizendo que os dentes decíduos possuem uma menor quantidade de dentina intertubular e muitos microtúbulos transversais aos túbulos dentinários e isto dificulta o processo de adesão.

Araújo, Moraes e Fossati (1995) descreveram que o dente decíduo é menos mineralizado que o permanente. Fava et al. (1997) disseram que a dentição decídua difere da permanente em sua composição química e este fato pode influenciar para que haja insucesso no emprego de técnicas restauradoras.

Daronch et al. (2003) afirmaram que os dentes decíduos têm uma camada significativa de esmalte menos espessa e um nível de mineralização menor comparado com os dentes permanentes. Baratieri (2003) observou que o esmalte dentário possui prismas dispostos irregularmente tornando-o propício à adesão e que o condicionamento ácido do esmalte levava ao aumento da rugosidade e a da energia superficial permitindo que os monômeros resinosos penetrassem, por atração capilar, nestas irregularidades.

De acordo com Silva e Lund (2016), o condicionamento ácido em dentina expõe uma rede de fibras colágenas e é através do encapsulamento resinoso dessas fibras, que obtemos a união ao substrato dentinário. Leitão (2008) complementa dizendo que a dentina tem diferenças estruturais em relação ao esmalte e por ser um substrato dinâmico a adesão é mais sensível e imprevisível, sendo a matriz orgânica e a água os responsáveis por esta maior dificuldade.

Leitão (2008) e Soares (2010) enfatizaram que o processo de desmineralização controlada dos tecidos dentários e a infiltração por monômeros resinosos, promovem uma união micromecânica. Baratieri et al. (2015) corroboram dizendo que o condicionamento ácido do esmalte propicia um aumento da rugosidade e da energia superficial e a aplicação de um material resinoso na superfície tratada permite a penetração dos monômeros estabelecendo uma adesão micromecânica.

Mesmo os dentes decíduos apresentando menor espessura de esmalte e de dentina, sofrerem mais desgastes que os permanentes e terem uma durabilidade menor podemos utilizar resinas como material restaurador aplicando o ácido fosfórico a 35% de 15 a 30 segundos (SILVA; COTA e TENÓRIO, 2004). Soares (2010) acrescentou dizendo que o ácido deve ser aplicado por 15 segundos e lavado abundantemente.

As propriedades mecânicas da dentina decídua diminuem com a proximidade à polpa, onde os túbulos dentinários estão em maior densidade e diâmetro e, com isso, a adesão é diminuída necessitando de procedimentos adesivos diferenciados (CASAGRANDE, 2005).

De acordo com Silva, Cota e Tenório (2004) e Araújo et al. (2005), a resina composta tem sido muito utilizada na odontopediatria pois possui um grau de desgaste compatível ao esmalte do dente decíduo, além disso, tem excelentes propriedades, tais como: estabilidade na cor, bom polimento e acabamento e união efetiva ao dente.

Segundo Fakhri et al. (2009), as especificidades dos dentes decíduos levaram ao desenvolvimento de estratégias restauradoras adesivas próprias. Conceição et al. (2010) e Silva e Lund (2016) descreveram que os sistemas adesivos se classificam conforme sua interação com a smearlayer, promovendo uma total ou parcial remoção.

Devemos simplificar os passos operatórios do tratamento restaurador na odontopediatria e, para isso, podemos optar pelos adesivos autocondicionantes devido à sua aplicação simples e rápida, segundo os autores Kaaden; Schmalz e Powers (2003). No entanto, German et al. (2005) advertem que estes adesivos apresentam menor força de adesão à dentina, independente do tipo de dentição. Yaseen e Subba (2009) ratificaram que os adesivos autocondicionantes são vantajosos na odontopediatria em conjunto com sua fácil aplicação e possuem bons resultados de adesão quando comparados aos sistemas adesivos de dois passos. Hosoya et al. (2008) concluíram afirmando que, embora os adesivos autocondicionantes não promovam uma adesão duradoura, são pertinentes na odontopediatria por diminuírem o tempo de aplicação do sistema adesivo, agilizando os passos operatórios e reduzindo, portanto, o tempo clínico ao qual a criança ficará exposta durante o tratamento restaurador.

CONCLUSÃO

Um profissional hábil e carismático, que detenha os conhecimentos necessários para execução dos procedimentos clínicos restauradores e o emprego de técnicas de controle do comportamento infantil são fundamentais para a realização segura do tratamento odontopediátrico. O uso do isolamento absoluto é indispensável, pois mantém o campo de trabalho limpo, seco, com excelente visibilidade e acesso, além de promover uma proteção contra acidentes durante o ato operatório. O conhecimento das características histológicas do esmalte e da dentina em dentes decíduos é muito importante para indicação e aplicação corretas do sistema adesivo que promova adesão adequada e eficaz além de reduzir o tempo clínico na odontopediatria. Os adesivos autocondicionantes diminuem o tempo de aplicação do sistema adesivo, reduzem o tempo clínico, são de fácil aplicação e apresentam bons resultados de adesão, podendo ser vantajosos em odontopediatria. Todos os fatores mencionados no trabalho são de suma importância e relevância para se obter sucesso em procedimentos clínicos restauradores e são interdependentes, ou seja, o insucesso em um deles pode interferir no resultado final.

REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE, C.M. et al. Principais Técnicas de Controle de Comportamento em Odontopediatria. *Arquivos em Odontologia.*, v. 45, n. 2, abr./jun., 2010.
2. ANDRADE, E.D. et al. *Terapêutica Medicamentosa em Odontologia.* 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 2014.
3. ANGKER, L. Micro-mechanical characterisation of the properties of primary tooth dentin. *Journal of Dentistry.*, n.31, p.261-67, 2003.
4. ARAÚJO, F.B.; MORAES, F.F.; FOSSATI, A.C.M. A estrutura da dentina do dente decíduo e sua importância clínica. *Rev Bras Odontol*, Rio de Janeiro, v.52, n.3, p. 37-43, maio/jun. 1995.
5. ARAÚJO, F.B. et al. Tratamento nas lesões cáries em tecidos decíduos. In: *Odontopediatria: Fundamentos para a prática clínica.* São Paulo, 2005. cap. 8, p. 165-206.
6. BARATIERI, L.N. *Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades.* São Paulo: Santos, 2003.
7. BARATIERI, L.N.; JR, S.M. *Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas.* v.1. São Paulo:

Santos, 2010.

8. BARATIERI, L.N. et al. Odontologia Restauradora: Fundamentos e Possibilidades. 2.ed. São Paulo: Santos, 2015.

9. BURROW, M.F.; NOPNAKEEPONG, U.; PHRUKKANON, S. A comparison of microtensile bond strengths of several dentin bonding systems to primary and permanent dentin. *Dental Materials.*, n.18, p.239-45, 2002.

10. CAMPOS, C.C. et al. Clínica Odontológica Infantil Passo a Passo. v.1. Goiânia: UFG/FO: FUNAPE, 2010.

11. CASAGRANDE, L. Cervical microleakage in composite restorations of primary teeth - in vitro study. *Journal of Dentistry.*, n.33, p.627-32, 2005.

12. CONCEIÇÃO, E.N. et al. Dentística Saúde e Estética. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536323817/cfi/1!/4/4@0.00:57.6>>. Acesso em: 4 jul.2018.

13. CORRÊA, M.S.N.P. Odontopediatria na primeira infância. São Paulo: Santos, 1998.

14. CORRÊA, M.S.N.P; ZARDETTO C.G.D.C; RAMIRES-ROMITO, A.C.D. Condicionamento psicológico no paciente infantil – manejo do comportamento infantil por meio da comunicação. In: Corrêa M.S.N.P. Sucesso no atendimento pediátrico. São Paulo, 2002. p.89-106.

15. COSTA, C.C. da; CZERNAY, A.P.C.; VIEIRA, R. S. Longevidade das Restaurações de Resina Compósita em Dentes Decíduos. *JBP – J Bras Odontopediatr Odontol Bebê.*, v.6, n.33, p.434. 2003.

16. DARONCH, M. et al. Antibacterial and conventional self-etching primer system: morphological evaluation of intact primary enamel. *J Clin Pediatr Dent.*, v.27, n.3, p. 251-6, 2003.

17. FAKHRI, M. et al. Effect of salivary contamination on microleakage of resin composites placed with a self-etch adhesive in primary teeth: an in vitro study. *Pediatr Dent.*, v.31, n.4, p.334-9, 2009.

18. FAVA, M. et al. Observations on etched enamel in non-erupted deciduous molars: a scanning electron microscopic study. *Rev Odontol Univ São Paulo*, v.11, n.3, p.157-60, July/Sept. 1997.

19. FERREIRA, J.M.S.; ARAGÃO, A.K.R; COLARES, V. Técnicas de Controle de Comportamento do Paciente Infantil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, João Pessoa, v. 9, n. 2, p. 247-251, maio/ago. 2009.

20. FÚCCIO, et al. Aceitação dos Pais em Relação às Técnicas de Manejo do Comportamento Utilizadas em Odontopediatria. *JBP – J Bras Odontopediatr Odontol Bebê.*, Curitiba, v. 6, n. 30, p. 146-151, 2003.

21. GERMAN, C.C. et al. Shear bond strength of a self-etching adhesive in primary and permanent dentition. *Am J Dent.*, v.18, n.5, p.331-4.28, 2005.

22. GRAYSON, W.M.J. et al. The dentin substrate: structure and properties related to bonding. *Journal of Dentistry.*, v. 25, n. 6, p. 441-458, 1997.

23. GUEDES-PINTO, A.C. Odontopediatria. 9.ed. Rio de Janeiro: Santos, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728881/cfi/6/30!/4/60@0:25.9>>. Acesso em: 17 Jun. 2018.

24. HIRAYAMA, A. Experimental analytical electron microscopic studies on the quantitative analysis of Elemental concentrations in biological thin specimens and its application to dental science. *Shikywa Gahuko*, Tóquio, v.90, n.80, p.1019-1036, Aug. 1990.

25. HOSOYA Y. et al. Ultrastructural examination of one-step selfetch adhesive bonded primary sound and caries-affected dentin. *Am J Dent.*, v.21, n.6, p.368-72, 2008.

26. JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. O Trato Digestivo. In: *Histologia Básica*. 11.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. cap. 15, p. 286-8.

27. KAADEN, C.; SCHMALZ, G.; POWERS, J.M. Morphological characterization of the resin-dentin

interface in primary teeth. *Clin Oral Investig.*, v.7, n.4, p.235-40, 2003.

28. KLATCHOIAN, D.A. Em busca da participação e colaboração da criança no atendimento odontopediátrico. In: *Psicologia Odontopediátrica*. 2.ed. São Paulo: Santos, 2002.

29. KLATCHOIAN, D.A.; NORONHA, J.C.; TOLEDO, O.A. Adaptação Comportamental do Paciente Odontopediátrico. In: *abo-odontopediatria Manual de Referência*. cap.6. p. 49-71, 2002.

30. LEITÃO, L.A. Sistemas Adesivos: Condicionamento Total VS. Autocondicionamento. 2008. 83 f. Monografia – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto.

31. McDONALD, R.E.; AVERY, D.R. *Odontopediatria*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

32. MEERBEEK, B.V. et al. Technique-Sensitivity of Contemporary Adhesives. *Dental Materials Journal*, v. 24, n.1, p. 1-13, 2005.

33. MORAES, S.N.S.; ARSENIAN, M.B.; TUCCI, R. Avaliação clínica e utilização do índice CPO-D/ceo-d em crianças da Escola Municipal José Carlos Porto-Paraty/RJ. *J Health Sci Inst.*, v.32, n.3, p.235-2, 2014.

34. OLIVEIRA, M.A.H.D.M. Microstructure and Mineral Composition of Dental Enamel of Permanent and Deciduous Teeth. *Microscopy Research and Technique*, p. 1-6, 2009.

35. PINKHAN, JR. et al. *Odontopediatria da infância à adolescência*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996.

36. POMARICO, L. et al. *Psicologia em Odontopediatria*. In: DUQUE, C. et al. *Odontopediatria – Uma Visão Contemporânea*. Santos, 2013. cap.5, p. 53-9. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-412-0230-5/cfi/74!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

37. POSSOBON, R.F. et al. O Comportamento de Crianças em Tratamento Odontológico: Intervenção Psicofarmacológica. *Psicologia em Estudo*, v. 9, n. 1, p. 29-35, 2004.

38. RAMIRES-ROMITO, A.C.D. Isolamento do Campo Operatório em Odontopediatria. In: *Mestrados em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo Biênio 1998-1999. Odontopediatria – Resoluções Clínicas*. Curitiba, 2000. p. 33-8.

39. SILVA, A.F.; LUND, R.G. *Dentística restauradora: do planejamento à execução*. Rio de Janeiro: Santos, 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728782/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>>. Acesso em: 3 Jun. 2018.

40. SILVA, M.D.H.; COTA, A.L.; TENÓRIO, D.M.H. Importância da anatomia dos dentes decíduos para os processos clínicos. *Odontologia Clin. Cientif. Recife*, v.8, n.1, p. 21-28, jan./mar. 2004.

41. SOARES, A.D.S. *Procedimentos Adesivos em Odontopediatria: força de adesão e ultramorfolgia das interfaces*. 2010. 61f. Mestrado Integrado em Medicina Dentária – Faculdade de Medicina Universidade de Coimbra.

42. TORRIANI, D.D. et al. Adaptação transcultural de instrumentos para mensurar ansiedade e comportamento em clínica odontológica infantil. *Arquivos em Odontologia (UFMG)*, v.44, n.4, out./dez. 2008.

43. WAGGONER, W.F. *Odontologia restauradora para a dentição decídua*. In: PINKHAM J.R. *Odontopediatria da infância a adolescência*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996. p. 326-55.

44. YASEEN, S.M.; SUBBA, R. VV. Comparative evaluation of shear bond strength of two selfetching adhesives (sixth and seventh generation) on dentin of primary and permanent teeth: an in vitro study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.*, v.27, n.1, p.33-8, 2009.

45. ZARDETTO, C.G.D.C.; CORRÊA, M.S.N.P. Técnica de Condicionamento Psicológico para Uso do Isolamento Absoluto em Criança de Pouca Idade: Relato de Caso. *JBP – Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê*, v.7, n.38, p.341-5, 2004