

Mínima intervenção na remoção de tecido cariado em dentes decíduo

Minimum intervention in the removal of cariated tissue in decidual teeth

Intervención mínima en la extracción de tejido cariado en dientes deciduales

Recebido: 28/04/2021 | Revisado: 05/05/2021 | Aceito: 16/06/2021 | Publicado: 28/06/2021

Raphael Junio Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6892-6027>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: livrosrapha@gmail.com

Mayra Maria Coury de França

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9395-6823>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: mayra.franca@faculdadepatosdeminas.edu.br

Débora Andalécio Ferreira Caixeta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1243-1874>

Faculdade Patos de Minas, Brasil

E-mail: debora.ferreira@faculdadepatosdeminas.edu.br

Resumo

Nos dias atuais, as restaurações tradicionais em dentes decíduos, vêm perdendo espaço para as técnicas minimamente invasivas, tais como, a técnica de remoção seletiva de tecido cariado e a técnica das coroas metálicas pré-formadas de Hall. Uma vez que essas técnicas, reduzem drasticamente o risco do paciente necessitar de tratamento endodôntico, devido a exposição pulpar acidental ou iatrogênica, durante a remoção de dentina cariada em lesões de cárie profundas, isso porque não se remove a porção mais profunda da lesão cariada na técnica de remoção seletiva ou no caso de técnica de Hall, em que não remove nenhum tecido da estrutura dental, mantendo a integridade do dente. Foi realizada uma revisão de literatura narrativa qualitativa, da temática em foco, utilizando artigos disponíveis em plataformas online, como BVS, Pubmed e Scielo. Foram priorizadas as obras publicadas preferencialmente no período de 2016 a 2020, com língua portuguesa, inglesa e chinesa. Após análise e absorção do conhecimento de referência, conclui-se que nos dias atuais não se justifica fazer uso das técnicas convencionais de restauração, uma vez que já existem alternativas superiores, relatadas na literatura e comprovadas também clinicamente, com anos de acompanhamento clínico demonstrando seu sucesso. Este trabalho teve como objetivo realizar um agregado de informação para comunidade odontológica, apresentando uma modalidade de tratamento do tecido cariado de dentes decíduos. Além de quais microrganismos causam a doença carie, dieta da criança, materiais utilizados e técnicas.

Palavras-chave: Dente decíduo; Odontopediatria; Cárie dentária; Esmalte dental.

Abstract

Nowadays, traditional restorations on primary teeth have been losing ground to minimally invasive techniques, such as the technique of selective removal of decayed tissue and the technique of preformed metallic crowns from Hall. Once these techniques drastically reduce the risk of the patient needing endodontic treatment, due to accidental or iatrogenic pulp exposure, during the removal of carious dentin in deep caries lesions, this is because the deepest portion of the carious lesion is not removed in the selective removal technique or in the case of Hall technique, in which it does not remove any tissue from the dental structure, maintaining the integrity of the tooth. A qualitative narrative literature review was carried out, of the thematic in focus, using articles available on online platforms, such as VHL salud, Pubmed and Scielo. Priority was given to works published preferably in the period from 2016 to 2020, in Portuguese, English and Chinese. After analysis and absorption of reference knowledge, it is concluded that nowadays it is not justified to make use of conventional restoration techniques, since there are already superior alternatives, reported in the literature and also clinically proven, with years of clinical follow-up demonstrating its success. This work aimed to create an aggregate of information for the dental community, presenting a modality of treatment of the decayed tissue of primary teeth. In addition to which microorganisms cause decay, the child's diet, materials used and techniques.

Keywords: Deciduous tooth; Pediatric dentistry; Dental cavity; Dental enamel.

Resumen

Hoy en día, las restauraciones tradicionales en dientes temporales han ido perdiendo terreno frente a técnicas mínimamente invasivas, como la técnica de extracción selectiva de tejido cariado y la técnica de coronas metálicas preformadas de Hall. Dado que estas técnicas reducen drásticamente el riesgo de que el paciente necesite un tratamiento endodóntico, debido a una exposición pulpar accidental o iatrogénica, durante la extracción de dentina cariada en lesiones de caries profundas, esto se debe a que la porción más profunda de la lesión cariada no se elimina

en la forma selectiva en la que no remueve ningún tejido de la estructura dental, manteniendo la integridad del diente. Se realizó una revisión bibliográfica narrativa cualitativa, de la temática en foco, utilizando artículos disponibles en plataformas online, como BVS, Pubmed y Scielo. Se dio prioridad a los trabajos publicados preferentemente en el período de 2016 a 2020, en portugués, inglés y chino. Tras el análisis y absorción de los conocimientos de referencia, se concluye que en la actualidad no se justifica hacer uso de técnicas de restauración convencionales, puesto que ya existen alternativas superiores, reportadas en la literatura y también clínicamente probadas, con años de seguimiento clínico demostrando su éxito. Este trabajo tuvo como objetivo realizar un agregado de información para la comunidad odontológica, presentando una modalidad de tratamiento del tejido cariado de los dientes temporales. Además de que microorganismos provocan la descomposición, la dieta del niño, los materiales utilizados y las técnicas.

Palabras clave: Diente primario; Odontología pediátrica; Caries dental; Esmalte dental.

1. Introdução

Atualmente vem sendo empregada uma técnica chamada “Odontologia Minimamente Invasiva” (OMI), que consiste em valorizar mais o tecido dental sadio adjacente a lesão de cárie, de modo que seu desgaste seja mínimo (Lucas, 2011). Ao contrário do que os tratamentos convencionais empregam, a OMI preconiza a remoção mais superficial da cárie, evitando a retirada a sua parte mais profunda, prevenindo assim a exposição pulpar, o que poderia levar a necessidade de tratamento endodôntico que iria comprometer a longevidade dos dentes decíduos por torná-los mais fracos, acarretando a necessidade de sua extração antes do momento correto da sua esfoliação, comprometendo o espaço para erupção do dente permanente (Tumenos, Pascoto, Saade, & Bassini, 2014). Além disso, a OMI segue o princípio de que os materiais restauradores, apesar de possuírem um bom valor biológico, esse é menor do que os tecidos dentais originais (Lucas, 2011; Tumenos et al., 2014).

A doença cárie é um processo em que há perda e ganho de minerais dos tecidos duros dos elementos dentais, por meio de desmineralização e remineralização com presença de saliva, microorganismos, biofilme e fluoretos (Hesse, Bonifácio, Raggio, & Imparato, 2007). A presença de lesão cariada em crianças e adolescentes bem como a forma de tratá-la vem sendo alvo de uma odontologia mais conservadora, em que é preferível uma Mínima Intervenção (MI) do que a restauração convencional (Hesse et al., 2007). A MI tem sido possível em razão dos avanços tecnológicos da indústria de produtos odontológicos que implementaram materiais restaurados adesivos que proporcionam a remoção de tecido cariado, sem precisar retirar estrutura hígida para desenvolver retenção para o material (Silva, Leitune, Collares, Figueiredo, & Samuel, 2009). Para um maior conforto do paciente, principalmente aos de pediatria e aqueles que possuem fobia de dentista, há também o método químico-mecânico de remoção da cárie, que faz a remoção seletiva da carie, mantendo o máximo de tecido hígido (Silva et al., 2009).

Graças a implementação do tratamento minimamente invasivo, há uma diminuição da taxa de dentes com exposição pulpar (Pereira, 2016). Na literatura, essa técnica é consenso e é comprovada por pesquisas com ótimos resultados radiográficos, clínicos e microbiológicos (Pereira, 2016).

Este trabalho teve como objetivo realizar um agregado de informação para comunidade odontológica, apresentando uma modalidade de tratamento do tecido cariado de dentes decíduos na qual se causa um menor dano possível na estrutura dentária sadia circundante. Além de quais microrganismos causam a doença carie, dieta da criança, materiais utilizados que possuem melhor biocompatibilidade com a estrutura dental, técnicas mais utilizadas atualmente pelos cirurgiões dentistas e como isso melhora a preservação dos dentes decíduos.

2. Metodologia

Foi realizada uma revisão de literatura narrativa qualitativa, da temática em foco, utilizando artigos disponíveis em plataformas online, como BVS salud, Pubmed e Scielo. Foram priorizadas as obras publicadas preferencialmente no período de 2016 a 2020, com língua portuguesa, inglesa e chinesa (Estrela, 2018).

3. Revisão da literatura

3.1 Cárie dentária

A carie é uma doença complexa a qual é causada pelo desequilíbrio do balanço entre a estrutura mineral dentária e o biofilme (Maltz, Tenuta, Groisman, & Cury, 2016). O biofilme dental possui um micro ecossistema bacteriano o qual apresenta diversas características fisiológicas (Maltz et al., 2016). O mesmo produz ácido através da metabolização dos nutrientes realizada pelas bactérias do biofilme e também é responsável pela queda do ph, fator responsável pela desmineralização da estrutura dentária, o que pode acabar resultando na formação de lesões cariosas (Maltz et al., 2016). É necessário ressaltar que o processo de desmineralização, que ocorre na superfície da estrutura dentária na presença de carboidratos fermentáveis se trata de um processo fisiológico (Maltz et al., 2016).

As bactérias do biofilme dental realizam atividade metabólica quando há disponibilidade de nutrientes o que acaba causando uma constante oscilação do ph, e como consequência de tal processo ocorre a perda e o ganho mineral, pela estrutura dentária coberta por biofilme (Maltz et al., 2016). Este processo de desmineralização e remineralização ocorre de forma constante (Maltz et al., 2016).

Quando ocorre aumento no consumo de carboidratos fermentáveis seja um acréscimo de quantidade ou principalmente uma ampliação na frequência de consumo, a produção dos ácidos pelo biofilme se intensifica, e o processo de desmineralização começa a não ser compensado pelo processo de remineralização. Através do resultado acumulativo deste desequilíbrio nos processos de desmineralização e remineralização se formam as lesões cariosas (Maltz et al., 2016).

Segundo Thylstrup e Birkeland os sinais da carie dental podem ser distribuídos desde o início da perda mineral em nível ultra estrutural até a destruição total do dente (Maltz et al., 2016). Tal afirmação juntamente com o fato de que os processos de desmineralização e remineralização são naturais e os mesmos não podem ser prevenidos devido ao constante metabolismo do biofilme dental então surgem-se algumas perguntas: O que é carie? Quando pode-se concluir que um paciente possui cárie? (Maltz et al., 2016)

Entende-se que se o processo de desmineralização está restrito a nível subclínico, não causando nenhuma lesão visível clinicamente, não se considera o indivíduo como portador de carie e não a necessidade de nenhum tratamento para este processo (Maltz et al., 2016).

A doença cárie se caracteriza como um distúrbio de funções do dente, da psique ou do organismo, quadro que pode gerar dor, desconforto, disfunção, problemas psicossociais ou morte (Maltz et al., 2016).

A cárie é considerada uma doença multifatorial na qual diversas características, ambientais, genéticas e comportamentais atuam mutuamente (Maltz et al., 2016). Fejerskov e Manji esclareceram os inúmeros fatores que determinam o processo da doença cárie os classificando em:

- Fatores que agem na parte superficial da estrutura dentária (círculo interno) – determinantes biológicos ou proximais (Maltz et al., 2016).

- Fatores que agem a nível de indivíduo/população (círculo externo) – determinantes distais (Maltz et al., 2016).

Para se realizar o controle da cárie, assim como é realizado com a maioria das doenças crônicas tais como, doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, é de extrema importância realizar a inclusão de estratégias múltiplas direcionadas aos determinantes, a nível do indivíduo, da família e da população (Maltz et al., 2016).

Sempre que houver a oportunidade, é interessante que essas estratégias abordem fatores que são comuns tanto a cárie dental quanto a outras doenças crônicas, por exemplo, o consumo de forma racional de açúcares (Maltz et al., 2016). Apesar de ser extremamente importante realizar a abordagem dos determinantes distais do processo da doença carie, é imprescindível o estudo dos fatores biológicos e o acompanhamento de seus sinais clínicos para a realização do controle da cárie dental (Maltz et al., 2016).

O biofilme é um fator indispensável para a formação da cárie, dificilmente formam-se lesões de cariem em áreas que estão constantemente sob autolimpeza devido a mastigação e os movimentos da língua e das bochechas (Maltz et al., 2016).

Apesar da grande importância da dieta no processo de formação da carie, em grande parte das vezes tal ponto é negligenciado durante o tratamento (Maltz et al., 2016). Frequentemente é necessário realizar alterações nos hábitos alimentares como parte do tratamento da cárie dental, ponto o qual por si só já se mostra um grande desafio para a equipe de saúde bucal (Maltz et al., 2016).

As intervenções dietéticas para mudança de hábitos vêm sendo discutidas e colocas como fator limitante para o tratamento de pacientes portadores de cárie dentaria. Focar o tratamento do processo cariioso exclusivamente na higiene bucal está se tornando um erro corriqueiro na pratica odontológica (Maltz et al., 2016).

A carie como uma doença multifatorial é resultado da relação de uma série de determinantes psicossociais e biológicos (Maltz, et al., 2016). A presença dos substratos fermentáveis no meio bucal para a nutrição do biofilme dental é indispensável para o estabelecimento da doença. Deve ser realizada uma avaliação minuciosa dos hábitos alimentares de todos os pacientes com atividade de carie, para que se consiga realizar um tratamento mais eficiente focado em todos os pontos que geram a cárie dental (Maltz, et al., 2016).

Estudos demonstram que estreptococos do grupo mutans em especial os *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*, vem se mostrando como causadores de carie dental (Diaz, 2009).

Atualmente a doença carie é considerada um problema de saúde pública e vem sendo objeto de atenção especial por parte da Organização mundial da saúde (OMS) através de programas que visam a sua prevenção (Vasconcelos, Melo, & Gavinha, 2004).

A carie precoce na infância é considerada um grave problema social, comportamental e dentário o qual afeta crianças ainda em idade pré-escolar, de famílias de baixo nível socioeconômico. Devido a faixa etaria que a carie precoce abrange e devidos as consequências que a mesma acarreta para as crianças, a carie precoce na infância constitui um verdadeiro problema de saúde pública (Vasconcelos et al., 2004).

Quando falamos em bioaceitação ou como também é chamada a biocompatibilidade, em relação aos tecidos da cavidade bucal, estamos falando de um parâmetro que assegura que a saúde dos tecidos será preservada ou restaurada (Vasconcelos et al., 2004). Sob este ponto de vista, o ambiente hospedeiro destes materiais, são considerados especiais, devido a presença de diversos detritos da cavidade bucal e bactérias, além das propriedades corrosivas apresentadas tanto pela saliva quanto por outros fluidos (Lima, Vasconcelos, & Beatrice, 2003; Pilownic, 2017).

3.2 Materiais Restauradores

A Food and Drug Administration (FDA) e as agencias equivalentes de outros países exercem controle sobre a biocompatibilidade dos materiais e dispositivos de uso odontológico (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Desde o início da odontologia, uma de suas principais preocupações sempre foi conseguir um material restaurador, capaz não somente de reestabelecer a função dentária, mas também oferecer uma boa resistência a abrasão, uma boa adaptação nas margens das restaurações, ser biocompatível e que conseguisse reproduzir a cor natural dos dentes (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Apesar de diversas limitações, os sistemas adesivos e a composição das resinas compostas conseguiram grandes evoluções, e juntamente à implementação de programas direcionados para a prevenção da cárie dental, levou a uma nova orientação da filosofia de preparos cavitários em elementos dentários (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017). Atualmente, as formas de contornos dos preparos cavitários para restaurações em resina composta se restringem a retirar os tecidos cariados e eventualmente a remoção de tecido para acesso, tentando preservar o máximo da estrutura dentaria sadia (Lima et al., 2003;

Pilownic, 2017). É importante ressaltar que mesmo nos dias de hoje, ainda não existe nenhum material que consiga subsistir em igualdade a estrutura dental (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Também é antiga a preocupação com a união do material restaurador ao dente, para que esta união seja satisfatória é importante antes de tudo a realização de um bom condicionamento ácido (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017). Até o momento o ácido mais difundido para restaurações adesivas é o ácido fosfórico, especialmente por conseguir remover a smear layer e por sua seletividade (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Devido à falta de um parâmetro, que demonstre visualmente quando a dentina está corretamente condicionada, diferente da aparência branco-opaco do esmalte condicionado, é importante alcançar uma superfície dentinária adequadamente umidificada (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Os adesivos por vezes considerados como um método de proteção pulpar que impedem a penetração de bactérias e também são considerados biocompatíveis quando totalmente polimerizados. Os adesivos dentinários foram desenvolvidos para atuarem como agentes intermediários de união em processos de restauração em que se utiliza compósitos (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Diversos autores afirmam que os cimentos de ionômero de vidro são um marco para a odontologia, uma vez que apresentam adesão através de meios físicos e químicos, tanto em esmalte quanto em dentina, além de sua capacidade de liberarem flúor e serem biocompatíveis (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017). No momento existem diversos tipos de cimentos de ionômero de vidro, sendo que cada um deles possuem suas próprias indicações de uso. Atualmente os cimentos de ionômero de vidro, vêm sendo considerados como o material ideal para a confecção de restaurações em dentição decídua (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Existem diferentes formas de classificação dos cimentos de ionômero de vidro, estes podem ser classificados de acordo com a sua composição, podendo ser classificados como CIV convencionais, CIV reforçado com partículas metálicas e CIV modificados por resina composta (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017). Também podem ser classificados quanto a sua indicação podendo ser classificado como tipo I sendo usado em cimentações, tipo II utilizado em restaurações, tipo III empregado em forramento e tipo IV indicado para confecção de restaurações definitivas (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

Quando se fala em biocompatibilidade nenhum material é considerado totalmente seguro, deve-se balancear os prós e contras para cada caso (Lima et al., 2003; Pilownic, 2017).

3.3 Técnicas minimamente invasivas

Devido ao grande número de modificações atualmente, no que se tem como conhecimento e manejo da doença carie, a Colaboração Internacional de Consenso sobre a Cárie (ICCC), reuniu-se em 2015 tendo como objetivo unificar diversos termos utilizados quando se fala sobre Cárie, passando por sua etiologia, prevenção e diagnóstico precoce, oferecendo opções conservadoras para o tratamento de dentes tanto decíduos quanto permanentes (Frazon, 2012; Mota, Leite, & Targino, 2013; Pereira, 2016; Oliveira & Zina, 2015; Potter, Nicoloso, & Casagrande, 2015; Silva, 2019).

A partir do momento, em que lesões de Cárie em dentina já estão estabelecidas, existe a necessidade de preconizar uma subdivisão para a correta decisão de tratamento: lesões moderadas, são aquelas localizadas mais superficialmente e não apresentam risco de exposição pulpar e lesões profundas, que são aquelas lesões maiores no sentido apical e que oferecem risco de exposição pulpar (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019).

Atualmente, não é mais recomendado a remoção total do tecido cariado (RTTC), para lesões profundas, uma vez que existe um grande risco de que ocorra exposição pulpar e danos aos tecidos pulpares até então sadios, tal procedimento não é mais recomendado tanto em dentes decíduos como em dentes permanentes (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina,

2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019).

Quando se emprega a técnica de remoção seletiva do tecido cariado (RSTC), se faz a manutenção de uma pequena porção de dentina contaminada na região mais apical da lesão, porção a qual é capaz de se remineralizar, tal procedimento colabora para prevenir exposições pulpares acidentais, além de permitir que o complexo pulpar, reaja ao estímulo após ocorrer o selamento cavitário, tal processo ocorre através da formação de uma dentina reacional (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019).

Na técnica de remoção seletiva do tecido cariado, se recomenda a remoção total do tecido cariado nas paredes circundantes, já na parede pulpar, deve-se remover tecido até chegar à dentina coriácea, quando se trata de lesões mais superficiais as quais clinicamente não demonstram a existência de risco de uma exposição pulpar acidental, já em lesões cariosas profundas as quais apresentam grande risco de exposição pulpar, deve-se remover apenas a extensão da dentina amolecida (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019).

Na técnica da remoção seletiva de tecido cariado deve ser utilizado curetas de dentina afiadas, brocas Carbide em baixa e brocas de alta rotação, com refrigeração, sendo estas utilizadas apenas quando houver a necessidade para se obter acesso a cavidade (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). É dado preferência ao uso de curetas de dentina afiadas para a remoção do tecido cariado quando empregada a técnica de remoção seletiva do tecido cariado uma vez que estas são consideradas menos agressivas a estrutura dentaria uma vez comparadas com as pontas utilizadas nos equipamentos rotatórios (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019).

A RSTC não exclui a necessidade da realização de procedimentos auxiliares como a realização de procedimentos de profilaxia do campo operatório, execução de anestesia local e instalação de isolamento absoluto, tais procedimentos são de extrema importância tanto para o conforto do paciente, quanto para impedir o comprometimento do procedimento operatório que será realizado, mesmo que este seja um procedimento considerado simplificado (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Apesar de existir inúmeras evidências científicas com resultados clínicos, radiográficos e microbiológicos, os quais demonstram o sucesso do tratamento, quando aplicada de forma correta a técnica de remoção seletiva do tecido cariado em dentes decíduos, ainda há profissionais que insistem em exercer uma prática odontológica mesmo que a mesma não possua embasamento científico (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Certas questões ainda não se encontram consolidadas na literatura, tais como a presença ou ausência da necessidade do uso de materiais forradores sobre os remanescentes de dentina profunda, qual o melhor material para realizar o selamento cavitário e qual a longevidade de restaurações realizadas sobre dentina cariada (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Devido ao desenvolvimento de novos sistemas adesivos, materiais restauradores e modificações no manejo dos tecidos cariados em lesões de dentina profunda, levantou-se dúvidas sobre a necessidade do uso de material forrador para realizar a manutenção da vitalidade pulpar, em cavidades dentarias profundas (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Estudos avaliaram a necessidade do uso do forrador na RSTC, e não observaram diferenças no sucesso da técnica (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Preservar uma espessura de dentina mais significativa, aparenta ser mais racional, ao invés da escolha de um forrador para lesões profundas de dentina, porém estudos sobre o assunto são escassos e deixam a desejar, quando se trata de apoiar ou desencorajar o uso de forradores em dentes decíduos (Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Não existe na literatura, um consenso sobre a melhor escolha de material restaurador, para dentes decíduos (Pereira, 2016; Mota et al., 2013; Frazon, 2012; Oliveira & Zina, 2015; Potter et al., 2015; Silva, 2019). Cimentos ionoméricos modificados por resinas e restaurações diretas de resina composta, são os materiais mais utilizados e

que apresentam maiores taxas de sucesso a longo prazo, suas indicações são baseadas em suas propriedades e nas necessidades clínicas individuais, tais como a extensão da lesão e comportamento do paciente (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter et al., 2015; Silva, 2019). A durabilidade de restaurações confeccionadas sobre tecidos submetidos a técnica de remoção seletiva do tecido cariado, vem sendo investigada recentemente em estudos clínicos em dentes decíduos e permanentes (Frazon, 2012; Mota et al., 2013; Oliveira & Zina, 2015; Pereira, 2016; Potter, et al., 2015; Silva, 2019). A técnica de Hall, se baseia no princípio de se criar uma barreira entre o ambiente oral e a lesão de cárie dental, se utiliza uma coroa metálica pré-formada, sem a necessidade de se realizar desgastes no dente que será reabilitado e sem a necessidade de se remover cariada, independente se a mesma for infetada ou afetada (Boyd, Pages & Thonson, 2018; Gross, Samways, Melo, Wambier, & Chibinski, 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018;).

Está técnica, vem demonstrando uma grande taxa de sucesso no tratamento de cárie dental, porém por se tratar de uma técnica recente, ainda é muito escassa as informações encontradas na literatura sobre ela (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018). Devido à falta de experiência com reabilitações de dentes decíduos utilizando coroas metálicas pré-formadas, a maioria dos cirurgiões dentistas generalistas acabam optando por empregarem a técnica restauradora convencional (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

Está técnica, vem se mostrando uma excelente opção para o tratamento de lesões de cárie primária em molares decíduos, apresentam certas particularidades, como por exemplo os fatos de não se utilizar anestésico local, não se remover a lesão de cárie e não se realizar preparo/desgaste do dente para se colocar a coroa metálica pré-formada (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

É comprovado que as coroas pré-formadas metálicas, é a melhor maneira de se obter um efetivo selamento marginal, assim como o isolamento das bactérias do substrato impedindo assim a progressão da lesão de cárie (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

A cimentação dessas coroas, é realizada com cimento de ionômero de vidro, o qual possui como vantagem a sua capacidade de liberação de flúor constante a qual provoca efeito bacteriostático, além de sua capacidade de aderir quimicamente a dentina e ao esmalte (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

O protocolo que se utiliza na técnica de Hall é rápido, simples e necessita de pouco material para ser executada, precisa-se apenas de separadores ortodônticos, coroa pré-formada metálica, cimento de ionômero de vidro, roletes de algodão e gaze (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

Normalmente a técnica de Hall é realizada em duas consultas: na primeira consulta, coloca-se os separadores ortodônticos nas proximais (mesial e distal) do dente que será reabilitado, tais espaçadores criaram um espaço que irá facilitar a instalação da coroa pré-formada, sem que haja interferência dos pontos de contato dos dentes vizinhos (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018). Já na segunda consulta, que deverá ocorrer de três a sete dias após os espaçadores terem sido instalados, deverá ser selecionado o tamanho adequado da coroa pré-formada que melhor se adeque ao dente que está sendo reabilitados e a mesma já deverá ser instalada (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018). Não se utiliza nenhum recurso anestésico para se realizar a instalação da coroa, não se realiza remoção do tecido cariado e a cimentação ocorre com o uso de cimento de ionômero de vidro auto-polimerizável (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

Deve-se realizar o acompanhamento clínico e radiográfico após três meses, seis meses e doze meses. Após esse período o acompanhamento deverá ser realizado anualmente até a esfoliação do dente (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018;

Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

Apesar de ser uma técnica extremamente rápida, simples e eficiente, infelizmente está apresenta as seguintes desvantagens: falta de estética, possibilidade de causar hipersensibilidade ao níquel e custo das coroas pré-formadas metálicas (Boyd et al., 2018; Gross et al., 2018; Innes & Evans, 2011; Manrique & Cabanillas, 2018; Michel, 2018).

4. Discussão

Lucas (2011) demonstra que as restaurações realizadas sobre tecido cariado no qual foi empregada a técnica de remoção seletiva de tecido cariado, obtiveram um sucesso que oscila de 79,3% a 96% durante um período de 2 a 4 anos sob acompanhamento.

Segundo Pereira (2016), a quantidade de ocorrência quando se empregou a técnica de remoção total do tecido cariado foi maior do que a quantidade de ocorrências uma vez que empregada a técnica de remoção seletiva de tecido cariados. A quantidade de falhas ocorridas foi pequena, sendo que a adaptação das porções marginais foi tipo de falha mais frequente, seguida por fratura das restaurações. A realização periódica de manutenções e polimentos das restaurações conferem as mesmas uma maior sobrevida. Segundo Pereira 2016, as restaurações em dentes decíduos apresentarão uma sobrevida satisfatória mesmo após 33 meses de acompanhamento independente de se foi realizado uma remoção total do tecido cariado ou se realizou uma remoção seletiva.

Segundo Michel (2018), a intervenção minimamente invasiva quando comparada aos tratamentos restauradores convencionais, apresenta uma quantidade menor de ocorrências adversas, além de apresentar a vantagem de preservar a estrutura dentaria mantendo sua integridade e evitando expor a polpa dental.

Tanto Boyd et al. (2018), quanto Innes e Evans (2011), confirmaram com seus estudos que crianças que tiveram dentes reabilitados com a técnica de Hall, obtiveram tratamentos mais bem-sucedidos que aquelas crianças cujos dentes foram reabilitados fazendo uso de técnica de restauração convencional. Segundo Boyd et al. (2018), as crianças portadoras de lesões cárie profunda, reabilitadas utilizando a técnica de Hall, tenham conseguido resultados superiores com está, provavelmente porque não houve remoção de dentina e, portanto, o risco de o cirurgião dentista causar uma lesão iatrogênica foi drasticamente reduzido.

5. Conclusão

Após análise e absorção do conhecimento de referência, conclui-se que nos dias atuais não se justifica fazer uso das técnicas convencionais de restauração, uma vez que já existe alternativas superiores, relatadas na literatura e comprovadas também clinicamente, com anos de acompanhamento clinico demonstrando seu sucesso.

Referências

- Boyd, D. H., Page, L. F., & Thomson, W. M. (2018). The Hall Technique and conventional restorative treatment in New Zealand children's primary oral health care – clinical outcomes at two years. *Int j paediatr dent.* 28(2), 180-188.
- Díaz, S. O. Q. (2009). *Efeitos in vitro de extratos de sementes de plantas da Amazônia sobre Streptococcus mutans*. Dissertação. Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa*. Editora Artes Médicas.
- Frazon, R. (2012). *Eficácia da remoção parcial de tecido cariado em dentes decíduos: ensaio clínico controlado randomizado*. Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Gross, D. J., Samways, D. M., Melo, M. R., Wambier, D. S. & Chibinski, A. C. (2018). Hall technique in pediatric patients: case study and clinical-radiographic follow-up. *Rev. Bras. Odontol.* 75, 1-4.

- Hesse, D., Bonifácio, C. C., Raggio, D. P. & Imparato, J. C. P. (2007). Avaliação do selamento de lesões de cárie comparando à restauração com resina composta em dentes decíduos. *Stomatol*. 13(25), 75-85.
- Innes, N. P. T. & Evans, D. J. P. (2011). Stirrups. Sealing Caries in Primary Molars: Randomized Control Trial, 5-year Results. *Dent.res j (Isfahan)*. 90(12), 1405-1410.
- Lima, A. P. A. F., Vasconcelos, F. M. N. & Beatrice, L. C. S. (2003). Biocompatibilidade dos materiais restauradores estéticos em paciente infantis e adolescentes. *Int j dente*. 2(2),279-258.
- Lucas, E. R. (2011). *Lesões cariosas em dentina superficial de molares decíduos: características clínicas e procedimentos minimamente invasivos*. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Maltz, M., Tenuta, L. M. A., Groisman, S. & Cury, J. Á. (2016). *Cariologia: conceitos básicos, diagnóstico e tratamento não restaurador*.
- Manrique, J. C. & Cabanillas, M. G. (2018). Técnica Hall: estratégia biológica para el manejo de caries dental. Revisión de la literatura *Odontol Pediatr (lima)*. 17(2), 42-51.
- Michel, Q. (2018). *A técnica de Hall em odontopediatria*. Tese. Faculdade de Ciências da Saúde, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Mota, L. Q., Leite, J. M. S. & Targinoa, A. G. R. (2013). Dentística minimamente invasiva através da remoção parcial de dentina cariada em cavidades profundas. *Unopar cient. cienc. biol. Saúde*. 15(2), 145-152.
- Oliveira, A. A. & Zina, G. M. (2015). Mínima intervenção em lesões cariosas profundas em odontopediatria. [Resumo]. P.40-52. (Trabalho apresentado no Seminário Transdisciplinar as Saúde, Varzea Grande, MT).
- Pereira, J. T. (2016). *Longevidade de restaurações adesivas em dentes decíduos posteriores submetidos à remoção total ou seletiva de tecido cariado: um estudo multicêntrico*. Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Pilownic, K. J. (2017). *Avaliação da biocompatibilidade e análise da alteração de cor dentária induzida por diferentes materiais obturadores de canais radiculares de dentes decíduos*. Tese. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.
- Potter, I. G., Nicoloso, G.F. & Casagrande, L. (2015). *Remoção seletiva de tecido cariado e suas implicações biológicas*. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Silva, D. D. F., Leitune, V. C. B., Collares, F. M., Figueiredo, M. C. & Samuel, S. M. W. (2009). Resistência de união do adesivo à dentina de dentes decíduos submetidos a dois métodos de remoção químico-mecânica da cárie. *RFO UPF*. 14(3), 234-238.
- Silva, L. R. (2019). *Avaliação de protocolos para remoção seletiva de tecido cariado e para o tratamento restaurador atraumático em molares decíduos: um ano de seguimento de estudos clínicos randomizados*. Dissertação. Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Tumenos, I., Pascotto, R., Saade, J. L. & Bassini, M. (2014). Odontologia minimamente invasiva. *Rev assoc paul cir dente*. 68(4), 283-295.
- Vasconcelos, N. P., Melo, P. & Gavinha, S. (2004). Estudo de factores etiológicos das cáries precoces da infância numa população de risco. *Rev. port estomatol cir maxilofac*. 45(2), 59-77.