

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Especialização em Odontopediatria

Carolina Paiva Giudici

**MATERIAIS OBTURADORES PARA DENTES DECÍDUOS:
Revisão de literatura**

São Paulo
2023

Carolina Paiva Giudici

**MATERIAIS OBTURADORES PARA DENTES DECÍDUOS:
Revisão de literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Odontopediatria.

Orientador (a): Profa. Ludimila Lemes
Moura



Carolina Paiva Giudici

**MATERIAIS OBTURADORES PARA DENTES DECÍDUOS:
Revisão de literatura**

Monografia apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Odontopediatria.

Orientador (a): Profa. Ludimila Lemes Moura

Aprovada em 23/04/2023 pela banca constituída dos seguintes professores:

Profa. Alessandra da Silva Souza

Profa. Me. Ludimila Lemes Moura

Prof. Dr. Silas Antônio Juvêncio De Freitas Filho

São Paulo, 23 de abril de 2023

RESUMO

O tratamento endodôntico é um dos procedimentos realizados pelo odontopediatra, é um tratamento que possibilita manter o dente decíduo até seu tempo correto de esfoliação. Neste tratamento, após remoção de todo tecido cariado, remoção parcial ou total da polpa, e desinfecção dos canais se necessário, é usado um material obturador com capacidade antimicrobiana, para preencher toda a cavidade do dente decíduo. Objetivo deste trabalho foi por meio de uma revisão de literatura discutir alguns materiais obturadores que são utilizados na pulpotomia e pulpectomia dos dentes decíduos. Cada estudo difere em relação ao tempo de acompanhamento, ou então da forma de aplicação, mesmo sendo o mesmo material obturador, desta forma se obtém resultados diferentes. Portanto, cada pasta obturadora discutida tem vantagens e desvantagens, e de acordo com condições financeiras do paciente, local de trabalho do odontopediatra e tempo disponível para realização do tratamento, o odontopediatra irá definir qual o material obturador ideal para realização deste tratamento. Entretanto, a pasta CTZ e a Feapex®, são pastas obturadoras que apresentaram bons resultados e boas vantagens para ser usada no dia a dia do odontopediatra.

Palavras-chave: pulpotomia; pulpectomia; material obturador; dentes decíduos.

ABSTRACT

Endodontic treatment is one of the procedures performed by the pediatric dentist, it is a treatment that allows keeping the deciduous tooth until its correct exfoliation time. In this treatment, after removal of all decayed tissue, partial or total removal of the pulp, and disinfection of the canals if necessary, an obturation material with antimicrobial capacity is used to fill the entire cavity of the deciduous tooth. The objective of this work was, through a literature review, to discuss some filling materials that are used in pulpotomy and pulpectomy of deciduous teeth. Each study differs in relation to the follow-up time, or else in the form of application, even with the same obturation material, in this way different results are obtained. Therefore, each obturator paste discussed has advantages and disadvantages, and according to the patient's financial conditions, the pediatric dentist's workplace and the time available to carry out the treatment, the pediatric dentist will define the ideal obturator material to perform this treatment. However, CTZ paste and Feapex[®], are obturator pastes that showed good results and good advantages to be used in the day to day of the pediatric dentist.

Key words: pulpotomy; pulpectomy; root canal filling materials; primary teeth.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. OBJETIVO.....	9
3. METODOLOGIA.....	10
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
4.1 Hidróxido de cálcio.....	12
4.2 Agregado de trióxido mineral.....	13
4.3 Pasta de cloranfenicol tetraciclina e óxido de zinco	14
4.4 Óxido de zinco e eugenol	15
4.5 Pasta gudes pinto	16
4.6 Vitapex® Feapex®.....	18
5. DISCUSSÃO.....	20
6. CONCLUSÃO.....	23
7. REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Um dos objetivos da Odontopediatria é a manutenção do elemento dental decíduo até que ocorra sua esfoliação fisiológica, já que este é responsável pela manutenção do espaço biológico ideal. Segundo Dias *et al.* (2021), os dentes decíduos proporcionam um adequado crescimento e desenvolvimento facial pelo estímulo do crescimento dos maxilares, em conjunto com a evolução da fala, da mastigação e respiração correta da criança.

Mesmo com os avanços na odontopediatria e a diminuição da prevalência de cárie no decorrer dos anos, ainda são necessários procedimentos mais invasivos, como a terapia endodôntica. Com este tratamento é possível manter o dente decíduo, evitando exodontia desnecessárias (PINHEIRO *et al.*, 2013).

O que direciona a conduta a ser seguida no tratamento endodôntico é a análise da extensão da cárie, ou do trauma e se há ou não presença de lesão no periápice, em conjunto com o exame radiográfico. De acordo com esta avaliação será indicado qual dos tipos de intervenção será necessário, como: capeamento pulpar, pulpotomia ou a pulpectomia (PARISAY *et al.*, 2014).

A terapia endodôntica envolve a eliminação da infecção, e a proteção do dente de uma futura invasão microbiana. (SMAÏL-FAUGERON *et al.*, 2018). Diversos medicamentos estão disponíveis para obturação da superfície ou dos canais radiculares, entre eles o Hidróxido de cálcio, MTA, CTZ, Óxido de zinco e eugenol, Pasta Guedes Pinto, Vitapex® e Feapex®.

Desta forma é importante conhecer as indicações, vantagens e desvantagens dos diversos materiais obturadores disponíveis que são utilizados na pulpotomia e pulpectomia dos dentes decíduos, para adequada tomada de decisão.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Objetivo deste trabalho foi por meio de uma revisão de literatura discutir alguns materiais obturadores que são utilizados na pulpotomia e pulpectomia dos dentes decíduos

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever as principais causas que levam a endodontia em dentes decíduos;
- Descrever as indicações clínicas dos materiais obturadores;
- Discutir as vantagens e desvantagens de cada material.

3. METODOLOGIA

Para realização desta revisão de literatura, foram consultados artigos científicos e livros recolhidos nas bases de dados eletrônicas PubMed e Google Acadêmico. A seleção de cada artigo foi feita através da leitura do título e resumo, de acordo com o tema.

4. REVISÃO DE LITERATURA

Os principais motivos que resultam no tratamento endodôntico em crianças na fase de dentição decídua é a ocorrência de cárie e traumatismo dentário (DAY *et al.*, 2020; SCHWENDICKE *et al.*, 2021).

Segundo Smaïl-faugeron *et al.* (2018), a cárie dentária é uma infecção bacteriana que se inicia com uma desmineralização do esmalte, podendo aumentar, até uma cavitação extensa atingindo outras estruturas do dente.

A exposição pulpar acontece principalmente através da cárie, podendo também ocorrer por uma fratura dentária ou até durante o preparo de uma cavidade a ser restaurada. O exame clínico e radiográfico que irá definir qual o tipo de terapia endodôntica será realizada, assim como a técnica e o material utilizado (PINHEIRO *et al.*, 2013).

Nos casos de traumatismo dentário, deve-se avaliar clinicamente e radiograficamente se houve fratura do elemento dentário. Malmgren *et al.* (2012), detalha todos os traumatismos e como tratá-los, nos casos em que há exposição pulpar e quando não há fratura, como na concussão, subluxação, luxação extrusiva, luxação lateral e avulsão dentária. Desta forma a avaliação inicial e acompanhamento do caso é imprescindível, pois o tratamento endodôntico pode ser necessário posteriormente.

O tratamento endodôntico é indicado quando ocorre exposição pulpar. Existem variadas modalidades de tratamento pulpar em dentes decíduos, como a pulpotomia e pulpectomia, tendo como objetivo principal manter a integridade do dente e a saúde de seus tecidos de suporte (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2020).

A pulpotomia é um tratamento bem aceito em dentes decíduos com a polpa exposta e sem sintomas. Consiste na remoção de todo o tecido cariado mais a polpa coronária afetada ou infectada, mantendo assim sua vitalidade. Após esta etapa é colocado o material de escolha sobre a polpa. (PARISEY *et al.*, 2015).

Para Bolette *et al.* (2016), a pulpectomia consiste na remoção total do tecido infectado, incluindo toda a polpa, desta forma é necessário limpar o canal mecanicamente (desbridamento mecânico), para obter a desinfecção das

paredes dentinárias, e utilizar soluções irrigantes para a desinfecção das raízes, ao final o material obturador de escolha.

Bolette *et al.* (2016), descrevem três soluções irrigantes que são recomendadas e utilizadas em dentes decíduos, o hipoclorito de sódio a 1% é considerado a solução de irrigação ideal por possuir alta capacidade de destruir bactérias, mas também de dissolver compostos orgânicos. Já a solução de ácido etilodiamino tetra-acético (EDTA) é recomendado após o desbridamento do canal para eliminar os componentes inorgânicos presentes. E por último digluconato de clorexidina a 2%, que é uma solução antibacteriana, inofensiva ao periápice que também pode ser usado.

Para o sucesso da terapia endodôntica, deve-se obter uma boa desinfecção dos condutos radiculares por meio da solução irrigadora e uma pasta obturadora com capacidade antimicrobiana. O canal de certa forma fica vazio então deve vir um material obturador para preencher todo o espaço, desta forma haverá vedação do canal. Há outros requisitos ideias para as pastas obturadoras de dentes decíduos que incluem: ser reabsorvível, mas também reabsorver na mesma proporção da reabsorção fisiológica da raiz, não provocar nenhum dano ao tecido periapical, e ao germe do permanente, ser facilmente removido quando necessário, ter aderência as paredes dos canais, ser radiopaco e não provocar coloração no dente (PINHEIRO *et al.*, 2013).

Dentre todas as pastas obturadoras, foram selecionadas as mais usadas nos dentes decíduos, que são hidróxido de cálcio, MTA, CTZ, óxido de zinco e eugenol, pasta guedes pinto, vitapex®, feapex®.

4.1 Hidróxido de cálcio (HC)

De acordo com Silva *et al.* (2019), o hidróxido de cálcio (HC) tem uma boa indicação como o material obturador com o objetivo de promover a cicatrização. Em seu estudo com HC, foi feito pulpotomia e usado o HC como material obturador em um total de 30 dentes. Apesar da ausência de sintomatologia clínicas, foi observado através das radiografias reabsorção interna em 67% dos casos, destruição óssea interradicular e radiolucidez na furca em 36% dos casos, no acompanhamento de 12 meses. Conseqüentemente neste período a taxa de sucesso foi de apenas 33%.

De acordo com Smaïl-Faugeron *et al.* (2018), o hidróxido de cálcio foi o primeiro agente usado em pulpotomias que demonstrou uma capacidade de induzir a regeneração da dentina. No entanto, o HC pode ferir a polpa do decíduo devido a sua alcalinidade, levando a desvantagens de reabsorção interna, calcificação distrófica e instabilidade mecânica. O HC perde sua capacidade antibacteriana quando entra em contato com fluido tecidual e não é um bom material para selar a cavidade contra a penetração bacteriana (GREWAL *et al.*, 2016).

Em um estudo de Moretti *et al.* (2008), compararam clinicamente e radiograficamente os efeitos do HC, Agregado de trióxido mineral (MTA), e do Formocresol (FC), como agente capeador em pulpotomias de dentes decíduos. No grupo HC foi detectado fracasso radiográfico apresentado por reabsorção interna em 35,7% aos 3 meses após o tratamento, e mais um após os seis meses, totalizando 42,9%, desta porcentagem dois dentes apresentaram sinais clínicos de fracasso no tratamento, tais como lesão na área inter-radicular, mobilidade, fístula e/ou abscesso. Os casos de MTA e FC tiveram 100% de sucesso no tratamento. Desta forma tem-se que o HC apesar de ter uma boa biocompatibilidade, tem desvantagem de apresentar reabsorção interna após o tratamento neste estudo.

Segundo o estudo de Silva, *et al.* (2019) a reabsorção interna é a razão mais frequente para a falha após a pulpotomia com hidróxido de cálcio, o que indica que apesar da vitalidade da polpa, uma inflamação crônica silenciosa se desenvolve após o tratamento e permanece não diagnosticada. Outra desvantagem dos materiais a base de hidróxido de cálcio, tendem a dissolver ao longo do tempo e deixar um vazio sob a restauração.

4.2 Agregado de trióxido mineral (MTA)

Material composto por partículas de óxido mineral e tem diversas indicações. Na odontopediatria é mais utilizado na pulpotomia e no capeamento pulpar direto (DUARTE *et al.*, 2018).

Apresenta-se sob a forma de um pó cinzento que se mistura com água esterilizada na proporção 3:1. Este pó é constituído por partículas hidrofílicas de silicato tricálcico, aluminato tricálcico, óxido tricálcico,

óxido de silicato, óxido de bismuto, entre outros óxidos minerais e íons de cálcio e fósforo. A hidratação do pó de MTA origina um gel coloidal, que solidifica em 3 horas (COELHO *et al.*, 2005, p. 1).

Segundo Tawil *et al.* (2016), o MTA tem várias propriedades desejáveis e ideais para um bom material obturador como uma boa biocompatibilidade, bioatividade, hidrofiliabilidade, radiopacidade, tem a capacidade de vedação e baixa solubilidade. Também apresenta a vantagem de ser menos solúvel que o hidróxido de cálcio e devido sua expansão o MTA veda melhor o espaço, evitando que uma possível contaminação bacteriana de fora entre. Várias das propriedades ideais de um material restaurador estão presentes no MTA, no entanto o óxido de bismuto encontrado no MTA está associado à descoloração dos dentes. Desta forma a cor cinza e consistência do material se tornaram uma desvantagem. Devido a isso houve redução na quantidade de alguns componentes e obteve uma composição branca, mas infelizmente também houve a descoloração dos dentes (DUARTE *et al.*, 2018).

No estudo observacional de Godhi *et al.* (2016), foi conduzido para avaliar e correlacionar os efeitos do MTA clinicamente e radiograficamente nos molares decíduos, e demonstraram uma taxa de 100% de sucesso clínico durante todo o estudo (36 meses). Radiograficamente aos 3 meses apresentou reabsorção interna em um dente, mas no restante do acompanhamento de 12, 24 e 36 meses a reabsorção interna foi interrompida e o tecido pulpar foi substituído por tecido calcificado, este dente não apresentou sintomas. Portanto, houve 96% de sucesso radiográfico ao final de 12 meses, passando para 100% de sucesso ao final de 36 meses, este único dente não foi considerado como falha. Concluindo que o MTA, preserva o tecido pulpar e promove a regeneração dos tecidos duros, sendo recomendado seu uso em pulpotomias.

4.3 Pasta de cloranfenicol tetraciclina e óxido de zinco (CTZ)

De acordo com tantas exigências existentes, diferentes materiais têm sido utilizados para obturar os canais radiculares, a pasta CTZ é um deles, composto por cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco (LUENGO-FEREIRA *et al.*, 2019).

CTZ surgiu de Capiello (1964), que fez uma boa combinação de de antibióticos, o cloranfenicol e a tetraciclina, junto com óxido de zinco e obteve

com a pasta diversos resultados clínicos positivos. Algumas das vantagens do material é não ter necessidade de instrumentação mecânica do canal, ser feito em sessão única, o material serve tanto como medicação intracanal como também para obturar o mesmo, e os sinais e sintomas desaparecem rapidamente (REIS *et al.*, 2016).

Luengo-Ferreira *et al.* (2019), citam que o cloranfenicol presente na pasta é antimicrobiano e a tetraciclina bactericida, a pasta também promove a estabilização da reabsorção óssea, e não causa sensibilidade tecidual. Porém o CTZ tem uma desvantagem, no momento da aplicação da pasta, pode haver pigmentação na coroa do dente tratado.

Em um relato de caso de Dias, *et al.* (2021), foram usados a pasta CTZ para obturar cinco dentes de um paciente, e foi feito um acompanhamento clínico e radiográfico de 30, 60, 90, e 180 dias. Clinicamente 3 destes dentes apresentavam fístulas, após 7 dias houve cicatrização inicial das fístulas e ausência de sintomas. Após 90 e 180 dias, regressão total do processo infeccioso e cicatrização total do tecido. No acompanhamento radiográfico após 7 dias, não houve alterações, após 30 dias de acompanhamento a radiolucência periapical estava diminuindo e após 90 e 180 dias a lesão continuou regredindo. Foi então validado a eficácia clínica e radiográfica em todos os dentes tratados, mostrando que a pasta CTZ é uma boa alternativa no tratamento endodôntico de dentes decíduos, considerada fácil de executar, em um curto tempo clínico, sendo menos desconfortável para a criança e para o operador.

4.4 Óxido de zinco e eugenol (OZE)

Os cimentos de Óxido de Zinco e Eugenol (OZE), foram muito usados desde seu desenvolvimento. Apesar de possuir propriedades antimicrobianas, analgésicas e anti-inflamatórias, OZE não pode ser considerado um material obturador ideal (GONZALEZ-LARA *et al.*, 2016).

Najjar *et al.* (2019), citam sobre as desvantagens do material, como sua reabsorção lenta, irritação dos tecidos periapicais e alteração do trajeto de erupção do dente sucessor, porém sugere ser o material de escolha para os dentes que precisam de mais tempo para esfoliar.

Gonzalez-Lara *et al.* (2016), relatam efeitos tóxicos do OZE quando aplicado diretamente sobre a polpa, pois o eugenol induz uma resposta inflamatória no mesmo momento que inibe a reação imune, em defesa da polpa dentinária, entretanto chegam á conclusão que este material obturador é eficaz em molares decíduos, sendo uma alternativa simples e econômica.

Chen *et al.* (2017), realizaram um estudo com objetivo de comparar algumas pastas obturadoras usadas normalmente por odontopediatras, como: OZE e Vitapex® usadas separadamente, e uma nova pasta com mistura de OZE, iodofórmio, e hidróxido de cálcio, formando a MPRCF. Foi feito acompanhamento clínico e radiográfico chegando aos seguintes resultados: nos primeiros 6 meses os 3 grupos (OZE, MPRCF e Vitapex), apresentaram 100% de sucesso clínico, no 12 mês apenas Vitapex® teve alteração e apresentou 80,4%, em 18 meses OZE estava com 92,2%, MPRCF com 96,2% e Vitapex® com 71,4% de sucesso clínico. No sucesso radiográfico, a partir do 12 mês Vitapex® apresentou apenas 60,7%, caindo para 53,6% no 18 mês, enquanto OZE e MPRCF apresentaram mudanças no 18 mês saindo de 100% de sucesso radiográfico para 88,2% e 92,5% respectivamente. Chegando a conclusão que o MPRCF pode ser considerado um material obturador eficaz em decíduos devido suas características mais absorvíveis.

4.5 Pasta Guedes Pinto

Pasta Guedes Pinto (PGP), surgiu em 1981, um dos materiais mais utilizados na odontopediatria no Brasil, por apresentar boa biocompatibilidade e ser antimicrobiana. É composta por uma pasta a base de iodofórmio, paramonoclorofenol canforado, e um antibiótico, a rifamicina (Rifocort®) (PRAETZEL *et al.*, 2008).

O iodofórmio possui propriedades antissépticas e antimicrobiana, o paramonoclorofenol canforado, é antimicrobiano e possui ação bacteriostática e bactericida e tem alta citotoxicidade, a rifamicina tem ação anti-inflamatória juntamente com associação corticosteróide-antibiótica. Outra vantagem é sua total reabsorção do material, sua aderência ao canal, e alta tolerância no tecido periapical (ANTONIAZZI *et al.*, 2015).

Embora a pasta atenda a vários requisitos para ser considerada um material obturador ideal para dentes decíduos, possui dificuldades quando usada, como a necessidade de ser manipulado logo antes de seu uso, e no momento de inserção da pasta no canal radicular. (MARQUES *et al.*, 2020).

A PGP possui diferentes aspectos físicos (pó, líquido e pomada), portanto quando o cirurgião-dentista for manipular a pasta, pode alterar a concentração de cada parte, afetando as propriedades biológicas, seu desempenho clínico e até aumentar a toxicidade. Desta forma Mello Moura *et al.* (2011), fez um estudo para avaliar a variação dos componentes da pasta e tentar padronizar a concentração ideal de cada componente.

Mello Moura *et al.* (2011), dividiu em alguns grupos, então fizeram a divisão do material como proposto por Guedes-Pinto, em três partes visualmente iguais, depois foram pesados e definido uma média de cada componente de cada grupo. Chegaram as seguintes médias, 23,8% de Rifocort®, 7% de paramonoclorofenol canforado e 69,2% de iodofórmio. Essas proporções seguem as recomendações de Guedes-Pinto, a vantagem dessa divisão é a redução de paramonoclorofenol canforado que é o componente mais tóxico da pasta. Portanto, as quantidades obtidas no estudo para 1g de PGP: 1cm de Rifocort®, 2 gotas de paramonoclorofenol canforado e 1cm de iodofórmio, foram consideradas um bom padrão para serem usadas como material obturador em dentes decíduos.

A legislação brasileira retirou do mercado um componente da pasta, o Rifocort®, restringindo o uso da pasta (ANTONIAZZI *et al.*, 2015). Um estudo feito por Barbosa (2019), comparou a PGP convencional e a PGP sem Rifocort®, em cem molares, cinquenta para cada grupo. Estes foram acompanhados por 6 meses clinicamente e radiograficamente, após 6 meses de do tratamento a taxa de sucesso da PGP com o antibiótico foi de 85,7%, e houve um total de 7 falhas, sendo 2 radiográficas, apresentando aumento de lesão com rompimento de cripta do permanente e 4 falhas clínicas por aparecimento de fístula e/ou falha na restauração. Para o grupo experimental, PGP sem antibiótico, obteve uma taxa de sucesso de 91,8%, e apenas 3 dentes tiveram falhas, uma radiográfica com aumento da lesão e rompimento de cripta e outras duas falhas clínicas, com presença de fístula e falha na restauração. Ainda são necessários mais estudos científicos sobre o assunto, porém, pode ser uma alternativa na continuidade do

uso da pasta, já que a retirada do antibiótico da sua formulação parece não prejudicar sua eficácia.

4.6 Vitapex® | Feapex®

Vitapex® é o nome comercial de uma pasta obturadora que é usada em dentes decíduos, que contém uma mistura de hidróxido de cálcio e iodofórmio. Comercializada em uma seringa com ponta descartável na qual facilita sua manipulação (NURKO et al., 2000).

No entanto Vitapex® não foi registrada na ANVISA, não podendo ser comercializada no Brasil, desta forma foi criada uma pasta com as mesmas características chamada Feapex®, que é registrada na ANVISA, contém uma base de hidróxido de cálcio e iodofórmio, e também se apresenta em uma seringa com pontas descartáveis para facilitar a inserção do material no canal do dente decíduo (ABANTO et al., 2021).

Nurko *et al.* (2000), realizaram um estudo com acompanhamento de 24 meses, onde realizaram o tratamento endodôntico em dentes decíduos com o Vitapex® e provou ser clinicamente e radiograficamente um sucesso. Porém em um retorno de 3 meses, na radiografia oclusal mostrou uma reabsorção completa do material obturador, apesar da reabsorção do material, não houve sinais clínicos ou radiográficos de falha, já que possui capacidade antimicrobiana, anti-inflamatória e alta tolerância em tecidos periapicais. A reabsorção do Vitapex® pode ser visto como benéfico, caso tenha um extravasamento, já que a pasta é completamente reabsorvível.

Agarwal *et al.* (2019), comenta o sucesso que o Vitapex® tem mostrado, sendo um material obturador reabsorvível. No entanto, seu sucesso ao longo prazo pode ser questionado pois possui uma leve ação antibacteriana e uma taxa de reabsorção mais rápida levando a possíveis reinfecções.

Abanto *et al.* (2021), realizou um estudo com o objetivo de avaliar a taxa de sucesso da pulpectomia em dentes decíduos, seguindo um novo protocolo com o digluconato de clorexidina 2%, no momento da instrumentação e a pasta Feapex® para obturação do canal. Foi acompanhado por 24 meses, realizado um total de 105 pulpectomias, na qual mostrou um sucesso de 86,06%. Ocorreu falha em 12 dentes (12,3%), devido a reabsorção radicular e rarefação óssea, a

reabsorção da pasta obturadora foi observada em 2 dentes (1,9%). O sucesso em dentes tratados devido o traumatismo dentário foi de 100%, e devido a cárie foi de 85,05%. Portanto um material adequado para obturação em dentes decíduos.

Abanto *et al.* (2021), também comenta sobre o sucesso do estudo com Feapex® pode ser explicado pela grande semelhança com o Vitapex®, que é um material semelhante e que contém mais estudos sobre.

5. DISCUSSÃO

O odontopediatra oferece ao seu paciente variadas formas de tratamento nos dentes decíduos, e uma delas é o tratamento endodôntico. Na realização deste tratamento o objetivo é eliminar a infecção pulpar, para manter o dente até sua esfoliação (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2020).

A perda do dente decíduo pode afetar a oclusão da criança, além de outros problemas como na fala, na estética, até na estrutura óssea. Portanto o ideal é o tratamento do decíduo sempre que possível, para manter a integridade do arco, até a esfoliação natural deste dente (PARISAY *et al.*, 2015).

Tendo em vista a importância do tratamento endodôntico nos dentes decíduos, nos deparamos com uma grande variedade de pastas obturadoras no mercado, cada uma com sua vantagem e desvantagem. O material ideal se torna aquele que traz mais benefícios e mantém o dente decíduo sem qualquer outro dano.

Smaïl-Faugeron *et al.* (2018), citam, que o hidróxido de cálcio (HC) foi um dos primeiros materiais usados em pulpotomias, que demonstrou a capacidade de induzir a regeneração da dentina, além de ter boa biocompatibilidade e ser antibacteriana. Entretanto Grewal *et al.* (2016), comentam que o HC, quando em contato com fluido tecidual perde sua capacidade antibacteriana. No tratamento em dentes decíduos isso pode ser uma desvantagem, já que algumas em crianças pode ser mais difícil de realizar um bom isolamento.

Para Silva *et al.* (2019), a reabsorção interna é a razão mais frequente da falha após a pulpotomia com HC, Moretti *et al.* (2008) também relata o mesmo após fazer um estudo com HC, MTA e formocresol, na qual HC apresentou falha radiografia de 35,7% por reabsorção interna.

Neste mesmo estudo de Moretti *et al.* (2008), o MTA obteve 100% de sucesso. De acordo com Tawil *et al.* (2016), o MTA é biocompatível, tem radiopacidade, capacidade de vedação e baixa solubilidade, sendo menos solúvel que o HC. Duarte *et al.* (2018), relatam as mesmas propriedades, porém advertem que sua coloração cinza pode se tornar uma desvantagem do material, por pigmentar a coroa do dente.

Outro material que possui a mesma desvantagem é a pasta CTZ. Luengo-Ferreira *et al.* (2019), citam que por conta da tetraciclina, no momento da

aplicação da pasta pode haver pigmentação da coroa do dente posteriormente. Porém, é um material que apresenta boas vantagens. Reis *et al.* (2016), cita algumas destas vantagens como, possibilidade de ser feito em sessão única, não é necessária a instrumentação mecânica, além de ser um material bactericida e antimicrobiano. É um material indicado para molares decíduos, por conta do risco de pigmentação e para crianças com difícil condicionamento.

Por muito tempo a Pasta Guedes Pinto foi a mais utilizada por odontopediatras no Brasil. Segundo Praetzel *et al.* (2008) e Antoniazzi *et al.* (2015), a pasta apresenta os mesmos benefícios, boa biocompatibilidade, é antimicrobiana, além de ter propriedades antissépticas por conta do iodofórmio. Porém, Marques *et al.* (2020), relatam a dificuldade de precisar ser manipulado no momento de seu uso. Mello-Moura *et al.* (2011) comentam esta mesma dificuldade, e consideram em seu estudo que a quantidade exata de cada componente da pasta Guedes Pinto, para 1g de PGP: 1cm de Rifocort®, 2 gotas de paramonoclorofenol canforado e 1cm de iodofórmio proporciona maior facilidade na manipulação do material.

Outro material obturador muito utilizado é o óxido de zinco e eugenol. Gonzalez-lara *et al.* (2016) e Najjar *et al.* (2019), relatam suas propriedades antimicrobianas, analgésicas e anti-inflamatórias, porém, os dois autores também relatam desvantagens como, lenta reabsorção, irritação dos tecidos periapicais, efeitos tóxicos quando aplicado diretamente sobre a polpa. Tais desvantagens não o tornam um material obturador ideal, apesar de ser uma alternativa simples e econômica.

No estudo de Chen *et al.* (2017), foi comparado OZE e outras duas pastas obturadoras. OZE apresentou ótimos resultados, 92,2% de sucesso clínico em 12 meses de acompanhamento e 100 % de sucesso radiográfico no mesmo período. Uma das pastas comparadas neste estudo foi a Vitapex® que é composta por hidróxido de cálcio e iodofórmio, apesar de no estudo não apresentar bons resultados, 71,4% de sucesso clínico e 53,6% no radiográfico. No acompanhamento de 24 meses em que Nurko *et al.* (2000), realizaram em dentes decíduos obturados com Vitapex®, obtiveram 100% de sucesso. Entretanto, em um retorno de 3 meses o material foi completamente reabsorvido, o que pode ser considerado uma desvantagem do material, apesar de o estudo não ter considerado esse fator como falha.

Agarwal *et al.* (2019), comentam sobre a reabsorção rápida, que pode levar a possíveis reinfecções.

Vitapex® não pode ser comercializado no Brasil, então foi criado um pasta com a mesma composição, hidróxido de cálcio e iodofórmio, o Feapex®. (ABANTO *et al.*, 2021). Abanto *et al.* (2021), realizou uma pesquisa usando o Feapex® como material obturador em dentes decíduos, e chegou a 100% de sucesso em dentes tratados devido a traumatismo e 85,5% em dentes tratados devido a cárie. Um resultado semelhante ao de Nurko *et al.* (2000), que usaram o Vitapex®, devido a grande semelhança dos dois produtos.

Desta forma cada tipo de material tem vantagens e desvantagens, Cabe ao odontopediatra fazer sua melhor escolha de acordo com suas necessidades. A pasta CTZ, pode ser um bom material obturador para molares decíduos, pela sua facilidade de manipulação, rapidez no tratamento, e pelos sintomas cessarem rapidamente. O Feapex® também é uma pasta que vem apresentando bons resultados, porém não é um material de baixo custo. Entretanto, é um material fácil de ser inserido no canal, facilitando a manipulação principalmente para ser usado em incisivos decíduos.

6. CONCLUSÃO

O material obturador ideal deve apresentar as seguintes características: grau de reabsorção semelhante ao da raiz do dente, ser inofensivo aos tecidos periapicais e ao germe do dente permanente, ser reabsorvido quando extravasado, possuir propriedade antisséptica, ser inserido com facilidade, ter aderência às paredes dos condutos radiculares, se necessário ser facilmente removido, ser radiopaco e não pigmentar o dente.

Infelizmente nenhuma pasta apresenta todas as propriedades juntas, e na literatura não existe um protocolo único para o tratamento endodôntico. Desta forma cabe o odontopediatra escolher qual a melhor pasta obturadora a ser utilizada de acordo com cada caso e com suas necessidades.

Dentre as apresentadas neste trabalho, a pasta CTZ apresenta bons resultados, apesar de causar a pigmentação de coroa, apresenta grandes vantagens como: sintomas cessam rapidamente, fácil manipulação e aplicação, tratamento em sessão única. A Feapex®, também tem apresentado bons resultados em estudos. Tem fácil aplicação, não pigmenta a coroa, podendo ser utilizado nos incisivos para uma melhor estética, mas tem alto custo. Entretanto as duas pastas precisam de mais estudos laboratoriais e clínicos, para obter mais evidência científica.

É importante ressaltar que a pasta obturadora não é o que define sucesso do tratamento endodôntico, mesmo com a dificuldade da cooperação da criança, é essencial: um bom isolamento, uma adequada instrumentação, se necessário, uma irrigação abundante, e uma boa restauração, para um resultado satisfatório.

REFERÊNCIAS

- ABANTO, J. *et al.* Survival rate of pulpectomy in primary teeth using Feapex® paste: a clinical study in infants. **Brazilian Dental Science**, v. 24, n.4 supl.1 p.1-12, oct./dec. 2021.
- AGARWAL, S.; BENDGUDE, V.; KAKODKAR, P. Evaluation of Success Rate of Lesion Sterilization and Tissue Repair Compared to Vitapex in Pulpally Involved Primary Teeth: A Systematic Review. **Journal of conservative dentistry**, v. 22, n.6, p.510-515, nov./dec. 2019.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. **The Reference Manual of Pediatric Dentistry**, p.399-407, 2021.
- ANTONIAZZI, B. F. *et al.* Antimicrobial activity of different filling pastes for deciduous tooth treatment. **Brazilian Oral Reserch**, v.29, n.1, p.01-06, 2015.
- BARBOSA, V. R. P. **Tratamento endodôntico de dentes decíduos com a Pasta Guedes sem o antibiótico: ensaio clínico randomizado de não inferioridade**. 2019. Dissertação (Mestrado em odontopediatria), Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 2019.
- BOLETTE, A. *et al.* Importance des traitements pulpairens en denture de lait. **Revue medicale de Liege**, French, v.71, n.12, p.567-572, dec. 2016.
- COELHO, A.; CANTA, J.P.; MARQUES, P. Pulpotomia de dentes decíduos com Mineral Trióxido Agregado. Caso clínico. **Rev Port de Estomatol Cir Maxilofac**, v. 46, n.2, p.101-106, 2005.
- CHEN, X.; LIU, X.; ZHONG, J. Clinical and radiographic evaluation of pulpectomy in primary teeth: a 18-months clinical randomized controlled trial. **Head Face Med**, v.13, n. 1, p.12, oct. 2017.
- DAY, P. F. *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. **Dent Traumatol**, v. 36, n.4, p.343-359, aug. 2020.
- DIAS, G. F. *et al.* Evaluation od pulpung therapy in deciduous teeth using clorhephenicol tetracycline and Zinc oxide. **Rev Gáuch Odontol**, v.69, n.RGO, p.1-8, 2021.
- DUARTE, M. A. H. *et al.* Tricalcium silicate-based cements: properties and modifications. **Braz. Oral. Res.** v.32, suppl.1, p.111-118, 2018.
- GODHI, B.; TYAGI, R. Success Rate of MTA Pulpotomy on Vital Pulp of Primary Molars: A 3-Year Observational Study. **Int J Clin Pediatr Dent**, v.9, n.3, p.222-227, jul./sep. 2016.

GONZALEZ-LARA, A. *et al.* Zinc Oxide-Eugenol Pulpotomy in Primary Teeth: A 24-Month Follow-up. **The Journal of clinical pediatric dentistry**, v. 40, n.2, p.107-112, 2016.

GREWAL, N. *et al.* Comparative evaluation of calcium silicate-based dentin substitute (Biodentine®) and calcium hydroxide (pulpdent) in the formation of reactive dentin bridge in regenerative pulpotomy of vital primary teeth: Triple blind, randomized clinical trial. **Contemporary clinical dentistry**, v. 7, n.4, p.457-463, oct./dec. 2016.

MALMGREN, B. *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumático dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. **Dent Traumatol**, v. 28, n.3, p.174-182, jun 2012.

MARQUES, R. P. S. *et al.* Physicochemical properties and filling capacity of an experimental iodoform-based paste in primary teeth. **Brazilian Oral Research**, v. 34, n. Braz. Oral Res. 2020.

MELLO-MOURA, A. V. *et al.* Variability in the proportion of components of iodoform-based Guedes-Pinto paste mixed by dental students and pediatric dentists. **Indian J Dent Res**, v. 22, n.6, p.781-785, nov./dec. 2011.

MORETTI, A. B. S. *et al.* Avaliação de pulpotomias utilizando Formocresol, Hidróxido de cálcio e Agregado trióxido mineral (MTA) em molares decíduos. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 20, n.3, p.247-253, set./dez. 2008.

NAJJAR, R.S. *et al.* A comparison of calcium hydroxide/iodoform paste and zinc oxide eugenol as root filling materials for pulpectomy in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. **Clin Exp Dent**, v.5, n.3, p.294-310, jun. 2019.

NURKO, C. *et al.* Resorption of a calcium hydroxide/iodofórmio paste (Vitapex®) in root canal therapy for primary teeth: A case report. **American Academy of Pediatric Dentistry**, v.22, v.6, p. 517-520, 2000.

PARISAY, I.; GHODDUSI, I.; FORGHANI, M. A review on vital pulp therapy in primary teeth. **Iran Endod J**, v. 10, n.1, p.6-15, dec. 2015.

PINHEIRO, H. H. C. *et al.* Terapia Endodôntica em Dentes Decíduos por **Odontopediatras. Pesq Bras Odontoped Clín Integr**, v.13, n.4, p.351-360, out./dez. 2013.

PRAETZEL, J. R. *et al.* Antimicrobial Action of a Filling Paste Used in Pulp Therapy in Primary Teeth under Different Storage Conditions. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 33, n.2, p.113-116, 2008.

REIS, B. S. *et al.* Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana da pasta ctz utilizada como material obturador na terapia pulpar de dentes decíduos. **Revista Pró-UniverSUS**, v.7, n.3, p.39-42, jul./dez. 2016.

SCHWENDICKE, F. *et al.* Interventions for treating cavitated or dentine carious lesions. **Cochrane Database Syst Rev**, v.7, n.7, jul. 2019.

SILVA, L.L.C.E. *et al.* Comparison between calcium hydroxide mixtures and mineral trióxido aggregate in primary teeth pulpotomy: a randomized controlled trial. **Journal of Applied Oral Science**, v. 27, n. J. Appl. Oral. Sci. 2019.

SMAÏL-FAUGERON, V. *et al.* Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 5, n.5, may. 2018.

TAWIL, P. Z.; DUGGAN. D. J.; GALACIA, J. C.; MTA: A Clinical Review. **Compêndio Contin Educ Dent**, v. 36, n.4, p.247-252, apr. 2016.