

FACSETE - Faculdade de Sete Lagoas

ABO – Associação Brasileira de Odontologia - Santos

Especialização em Endodontia

Crisnathiellen Gomes Souza

**MATERIAIS OBTURADORES USADOS NO TRATAMENTO
ENDODÔNTICO DE DENTES DECÍDUOS – REVISÃO DE
LITERATURA**

SANTOS

2023

Crisnathiellen Gomes Souza

**MATERIAIS OBTURADORES USADOS NO TRATAMENTO
ENDODÔNTICO DE DENTES DECÍDUOS – REVISÃO DE
LITERATURA**

Monografia apresentada à
Facsete – Faculdade Sete
Lagoas , como requisito para
obtenção do Título de
Especialista em Endodontia,
sob orientação da Prof. Dra.
Luciana Magrin Blank
Gonçalves.

SANTOS

2023

Souza, Crisnathiellen Gomes

MATERIAIS OBTURADORES USADOS NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO DE DENTES
DECÍDUOS – REVISÃO DE LITERATURA . Crisnathiellen Gomes Souza, 2023

32 f.

Orientador: Prof. Dra. Luciana Magrin Blank Gonçalves

Monografia apresentada para conclusão de curso de Especialização em Endodontia
FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS, 2023

Palavras chave: materiais obturadores; técnicas de obturação; dentes
decíduos; pulpectomia.

Esta monografia foi julgada e aprovada para obtenção do Título de Especialista em Endodontia pela **FACSETE – FACULDADE SETE LAGOAS**

Santos, 15 de Fevereiro de 2023

Coordenador: Luciana Magrin Blank Gonçalves

Orientador: Luciana Magrin Blank Gonçalves

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, os maiores incentivadores dessa jornada, que não mediram esforços para que eu chegasse até aqui. Meu eterno amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar a vida, guiar meus passos, ser essa energia que me rodeia de coisa boas, que me ilumina e conduz, e me dá força e fé para que eu possa fazer sempre mais e melhor.

Aos meus pais, Lucineide e Cristiano, a quem eu devo uma vida, todo o meu amor, respeito e gratidão. Por me darem condições de chegar até aqui, dando todo o apoio necessário, me encorajando e acreditando na minha capacidade de realizar esse sonho. Obrigada! Sem vocês eu jamais teria chegado até aqui. Amo vocês.

Aos meus familiares, que mesmo de longe, torceram e ainda torcem por mim. Que se preocupam e participaram de forma direta ou indireta para a realização deste sonho. Obrigada!

Aos meus amigos, que fizeram parte da minha evolução pessoal e profissional. Obrigada por toda paciência, ajuda, troca de conhecimento, desafios enfrentados, alegrias e bons momentos compartilhados. Sem vocês essa experiência não teria sido completa.

À minha orientadora, Prof.º Dra. Luciana Blank e aos meus demais mestres, que transmitiram o conhecimento necessário para minha formação.

Aos Pacientes, que contribuíram para o meu desenvolvimento e evolução profissional, obrigada pela confiança depositada, pela compreensão e pela enorme paciência.

MUITO OBRIGADA!

RESUMO

A escolha dos materiais obturadores é um fator relevante dentro da terapêutica endodôntica em dentes decíduos. Vários materiais de obturação e suas técnicas são utilizados para obter-se um bom resultado no tratamento endodôntico. A fim de identificar os melhores materiais obturadores e garantir um bom andamento do tratamento e reabilitação daquele elemento, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para artigos publicados na base de dados PubMed/MEDLINE e avaliada em uma revisão da literatura atual sobre os materiais selecionados. A escolha do material que melhor se adapta a cada caso depende diretamente da colaboração do paciente e o tratamento como um todo, pois a terapia endodôntica em dentes decíduos é a última alternativa possível antes da extração do elemento, o tratamento eficaz do canal radicular pode prevenir a perda precoce de dentes decíduos e induzir a formação de uma dentição permanente de acordo com o tempo fisiológico de cada paciente.

Palavras-chave: materiais obturadores; técnicas de obturação; dentes decíduos; pulpectomia.

ABSTRACT

The choice of filling materials is a relevant factor in endodontic therapy in primary teeth. Several filling materials and their techniques are used to obtain a good result in endodontic treatment. In order to identify the best obturation materials and ensure a good course of treatment and rehabilitation of that element, a bibliographic search was carried out for articles published in the PubMed/MEDLINE database and evaluated in a review of the current literature on the selected materials. The choice of the material that best adapts to each case directly depends on the cooperation of the patient and the treatment as a whole, since endodontic therapy in deciduous teeth is the last possible alternative before the extraction of the element, the effective treatment of the root canal can prevent the early loss of deciduous teeth and induce the formation of a permanent dentition according to the physiological time of each patient.

Keywords: filling materials; obturation techniques; deciduous teeth; pulpectomy

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MTA - Agregado de Trióxido Mineral

ZOE – Óxido de Zinco Eugenol

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. PROPOSIÇÃO	10
3. REVISÃO DE LITERATURA	11
4. DISCUSSÃO	21
5. CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26

1.INTRODUÇÃO

A pulpectomia, ou endodontia em dentes decíduos visa manter o elemento dental em função até sua exfoliação fisiológica. A terapia endodôntica tem o intuito de prevenir a perda prematura, que pode causar vários danos ao desenvolvimento facial e mastigatório, além disso pode levar à erupção precoce dos dentes permanentes, inclinação dos dentes adjacentes, distúrbio do relacionamento oclusal, entre outros. Sendo este tratamento, a última alternativa antes da exodontia (Chen et al. 2018; Yu et al. 2020)

Previamente ao tratamento se faz necessário utilizar técnicas de manejo e distração, pois precisamos controlar o medo do desconhecido e a ansiedade da criança frente ao tratamento e ao profissional, antes, durante e depois da consulta. Executar o tratamento de forma rápida e precisa de acordo com a idade de cada criança e o protocolo do seu tratamento. O profissional pode lançar mão de vários itens, para auxiliar no tratamento, como áudio, audiovisual, camuflagem de instrumentos, brinquedos, entre outros de acordo com a idade do paciente. (Prado et al. 2019).

Muitos estudos investigaram o mecanismo de ação, indicação clínica, vantagens e desvantagens de diferentes materiais obturadores, mas ainda não há consenso sobre o material ideal para o tratamento endodôntico. O presente estudo realizou a análise de características e aplicações clínicas de vários materiais obturadores usados na terapia pulpar de dentes decíduos.

O objetivo desta pesquisa foi avaliar, através da revisão de literatura, os materiais obturadores usados no tratamento endodôntico de dentes decíduos. Para realizar uma terapia endodôntica com materiais adequados, visando a permanência do elemento dental decíduo em boca até sua esfoliação fisiológica natural.

2.PROPOSIÇÃO

O presente estudo destina-se através da revisão de literatura avaliar os materiais obturadores usados no tratamento endodôntico de dentes decíduos.

3.REVISÃO DA LITERATURA

Antoniuzzi et al (2014) relataram que o material obturador para tratamento endodôntico de dentes decíduos mais usado no Brasil é a pasta de Guedes-Pinto. No entanto, a pomada Rifocort, composta pela associação de antibiótico e corticosteroides, foi retirada do mercado, restringindo o uso da pasta. Tendo como objetivo propondo três novas associações farmacológicas para substituir a pomada Rifocort por outras drogas com poder antimicrobiano, foram divididos quatro grupos onde o G1 era composto por: Uma pasta composta de Iodofórmio, pomada Rifocort e Paramonoclorofenol Canforado (CPC) foi empregada como padrão ouro; G2 : Iodofórmio, pomada Nebacetin e CPC; G3 Iodofórmio, gel de Digluconato de Clorexidina 2% e CPC; G4 Iodofórmio, gel de Digluconato de Clorexidina 2% e CPC. Os resultados foram testados por meio da análise estatística ANOVA e Kruskal-Wallis, analisando as pastas quanto à capacidade bacteriostática, observou-se que todas as pastas foram bacteriostáticas contra todos os organismos testados, em comparação com G1. No entanto, G2 e G3 apresentaram o pior e o melhor desempenho, respectivamente. Todas as associações foram bactericidas para *E. coli*, *S. aureus*, *S. mutans* e *S. oralis*. Apenas G3 e G4 foram bactericidas para *E. faecalis*, enquanto nenhum produto foi bactericida para *B. subtilis*. Chegando à conclusão que o potencial antimicrobiano mostrou que elas são capazes de serem utilizadas no tratamento endodôntico de dentes decíduos. Porém se faz necessário mais estudos para avaliar a compatibilidade tecidual das associações reveladas no presente estudo.

Júnior et. al. (2015) avaliaram os estudos científicas relacionados a pulpotomia em dentes decíduos comparando os seguintes materiais: agregado de trióxido mineral (MTA), hidróxido de cálcio, sulfato férrico e eletrocirurgia com formocresol. Foram selecionados artigos que comparavam a eficácia da pulpotomia em dentes decíduos realizada com formocresol quando comparada com outros medicamentos ou técnicas. Foram identificadas 12.515 publicações, onde 30 artigos foram incluídos na revisão. A taxa de sucesso do MTA (94,6%) foi superior à do formocresol (87,4%), com diferença estatisticamente significativa. O sucesso da pulpotomia com formocresol não foi estatisticamente diferente do sulfato férrico ou da eletrocirurgia. De acordo com

o estudo, foi visto que o MTA foi superior ao Formocresol, já as outras alternativas como eletrocirurgia e sulfato férrico, podem ser utilizadas, pois apresentaram sucesso semelhante ao formocresol. No entanto, foi relatado que não há evidências que suportem o hidróxido de cálcio para pulpotomias em dentes decíduos de acordo com o presente estudo.

Santos et. al. (2016) relataram que os efeitos genotóxicos e citotóxicos de muitos produtos utilizados nesta terapia não estão bem estabelecidos. Logo, este estudo visa avaliar os efeitos genotóxicos e citotóxicos de quatro pastas obturadoras: óxido de zinco, hidróxido de cálcio PA, agregado de trióxido mineral e uma pasta de iodofórmio (iodofórmio + canforado + paramonoclorofenol + rifamicina + prednisolona). Utilizando o teste do micronúcleo em medula óssea de camundongos. Os camundongos Swiss machos foram divididos em 4 grupos de 10 animais, cada um exposto a uma das pastas, e subdivididos de acordo com as diluições testadas administradas por via intraperitoneal. A ciclofosfamida foi o controle positivo. Os controles negativos foram dimetilsulfóxido e solução salina tamponada. Cinco animais foram mortos 24h e cinco 48h após o tratamento. O material foi processado de acordo com Schmid (1976) e os micronúcleos foram contados sob microscópio óptico em teste cego. Houve ocorrência significativamente maior de micronúcleos nos animais tratados com pasta de iodofórmio em todas as diluições testadas, nos dois tempos de sacrifício. Maior ocorrência de micronúcleos foi observada entre os animais tratados com óxido de zinco e sacrificados 48h após o tratamento. O hidróxido de cálcio PA e o agregado de trióxido mineral não apresentaram efeitos genotóxicos ou citotóxicos. Já a pasta de óxido de zinco e iodofórmio aqui reveladas constituem um passo inicial para sua contra-indicação, quando relacionados ao fator genotóxico ou citotóxico, mas estudos adicionais serão necessários para estabelecer com segurança os riscos envolvidos em seu uso.

Santos et al. (2017) abordaram a influência de materiais no tratamento pulpar em dentes decíduos, por meio de artigos publicados nas bases de dados PubMed/MEDLINE, CENTRAL, Scopus, TRIP e ClinicalTrials. Dois revisores

selecionaram os estudos e extraíram os dados. Os efeitos de cada material sobre o resultado (falhas clínicas e radiográficas) foram analisados usando uma meta-análise de comparações de tratamento misto. A classificação dos tratamentos de acordo com a probabilidade de serem a melhor escolha também foi calculada. Em todos os artigos, o hidróxido de cálcio foi usado como grupo controle versus sistema adesivo, cimento de ionômero de vidro modificado por resina ou placebo. O período variou de 24 a 48 meses. O hidróxido de cálcio apresentou maior probabilidade de falha quando comparado com outros materiais. No entanto, não há evidências científicas que demonstrem a superioridade de qualquer material utilizado para tratamento pulpar indireto em dentes decíduos, mais estudos devem ser realizados.

Chen et. al. (2017) avaliaram que, a reabsorção do material usado na obturação do canal radicular dos dentes decíduos deve ocorrer na mesma proporção que a reabsorção radicular para evitar alterações na substituição pelos dentes permanentes. No presente estudo foi feita a comparação entre uma obturação primária mista do canal radicular (MPRCF, ingredientes: óxido de zinco-eugenol [ZOE], iodofórmio, hidróxido de cálcio) com as de ZOE e Vitapex em molares decíduos pulpectomizados. Foram submetidos cento e sessenta molares decíduos à pulpectomia e avaliados durante 6, 12 e 18 meses clinicamente e radiograficamente. A taxa de sucesso MPRCF e ZOE aos 6 e 12 meses foram de 100%. Vitapex apresentou em 6 meses 100% e 80% em 12 meses. Chegando à conclusão de que, a mistura de ZOE, iodofórmio e hidróxido de cálcio podem ser considerados um material de preenchimento eficaz na polpa de dentes decíduos envolvidos e não teve efeito adverso na substituição dos dentes decíduos pelos dentes permanentes.

Smail-Faugeron et. al. (2018) avaliaram os efeitos de diferentes técnicas de tratamento pulpar associados ao tratamento de cáries extensas em dentes decíduos. Foi feito um ensaios clínicos randomizados (RCTs) comparando intervenções que combinaram uma técnica de tratamento pulpar com um medicamento ou dispositivo. 87 estudos foram selecionados, onde examinaram 125 comparações diferentes, entre elas: 75 comparações de diferentes medicamentos ou técnicas para pulpotomia; 25

comparações de diferentes medicamentos para pulpectomia; 4 comparações de pulpotomia e pulpectomia; e 21 comparações de diferentes medicamentos para capeamento pulpar direto. Na pulpotomia foi visto que, comparado com o hidróxido de cálcio e formocresol, o MTA reduziu as falhas clínicas e radiológicas, com uma diferença estatisticamente significativa. Ao comparar hidróxido de cálcio com formocresol, houve uma diferença estatisticamente significativa a favor do formocresol. Já na pulpectomia a comparação entre Metapex e pasta de óxido de zinco e eugenol (ZOE) foi inconclusiva, como também em relação a pasta ZOE e Vitapex, com evidência de baixa qualidade limitando qualquer interpretação. De acordo com o estudo o MTA é considerado um medicamento eficaz para curar a polpa radículas, tendo como desvantagem seu valor de mercado. O formocresol pareceu ser um medicamento favorável quando comparado ao hidróxido de cálcio, embora seja efetivo, gera preocupações sobre sua toxicidade. Contudo, não há evidências conclusivas de que um medicamento seja superior ao outro em relação à pulpectomia, ficando a critério do clínico selecionar o material que melhor se adequa ao seu *modus operandi*.

Chen et al (2018) relata que o tratamento endodôntico pode prevenir a ocorrência de infecção periapical nos dentes ou promover a cicatrização de lesões periapicais, evitando a perda precoce de dentes decíduos e induzindo a formação de dentição permanente normal. A escolha dos materiais obturadores é um dos fatores mais importantes para um bom resultado no tratamento do canal radicular. Vários materiais de obturação e técnicas são utilizados para constituir um bom trabalho. O presente estudo realizou a análise de características e aplicações clínicas de vários materiais obturadores usados no tratamento do canal radicular de dentes decíduos.

Celik et al. (2019) examinaram as taxas de sucesso do tratamento endodôntico em dentes decíduos cariados com exposição pulpar em relação aos seguintes materiais: MTA e Biodentine. Foram selecionados 44 molares decíduos inferiores e divididos em dois grupos: Grupo MTA com 24 e Grupo Biodentine com 20, o tratamento foi acompanhado por 24 meses. Após esse período foi verificado que as taxas de sucesso clínico e radiográfico foram de 100% para o grupo MTA e 89,4% para o grupo Biodentine. Porém ocorreu obliteração do canal no grupo MTA em 8,3% dos casos.

Concluindo-se que as taxas de sucesso ao longo prazo mostram quem ambos os materiais analisados no presente estudo são adequados para o tratamento de dentes decíduos com exposição de cárie, onde há necessidade de manter o elemento em boca por um longo período, até sua esfoliação.

Cassol et al. (2019) avaliaram os resultados do tratamento endodôntico em dentes decíduos utilizando dois tipos de materiais obturadores do canal radicular após doze meses de tratamento. O tratamento foi feito em 27 dentes decíduos lesionados por cárie ou trauma em crianças de 2 á 7 anos de idade. Os grupos foram selecionados aleatoriamente e divididos em G1: pasta de iodofórmio e G2: pasta Calen/ZO (hidróxido de cálcio/óxido de zinco. Após o período de doze meses os resultados foram avaliados por dois avaliadores cegos e padronizados. De acordo com a verificação dos resultados, foi visto que a maior taxa de sucesso dos canais radiculares tratados foi o grupo G2, pois apenas um dente do grupo G1 não teve sucesso nesse estudo. Porém independente do material usado no tratamento ambos tiveram sucesso.

Najjar et al. (2019) analisaram a comparação da pasta de hidróxido de cálcio/iodofórmio e oxido de zinco eugenol (ZOE) como materiais de obturação radicular para o tratamento endodôntico de dentes decíduos. O sucesso do tratamento baseou-se na avaliação dos critérios clínicos e radiográficos após 6, 12 e 18 meses de acompanhamento. 15 artigos atenderam os critérios de inclusão e foram utilizadas nesse estudo. Durante 6 e 12 meses após o tratamento endodôntico não houve diferenças estatisticamente significativas nas taxas de sucesso clínico e radiográfico de Ca(OH) 2/iodofórmio e ZOE. Porém, em 18 meses de acompanhamento o ZOE revelou uma taxa de sucesso significativamente mais alta quando comparada ao outro material. Baseando-se nesta revisão sistemática foi concluído que para tratamentos endodônticos em dentes decíduos próximos a esfoliação é indicado o hidróxido de cálcio e iodofórmio, já para elementos que sejam necessários ser mantidos em boca por um período mais prolongado é indicado o ZOE. Ainda assim, é necessário novos estudos clínicos com acompanhamento prolongado para melhor avaliação dos

materiais obturadores, pois o sucesso do tratamento depende da seleção correta dos materiais para um prognóstico mais favorável de acordo com cada caso.

Silva et. al. (2019) compararam o efeito do hidróxido de cálcio associado a dois veículos distintos com o MTA. Foram selecionados 45 molares decíduos com cárie para serem tratados. A divisão dos grupos foi feita da seguinte forma: Grupo MTA; Grupo CH+ solução salina e CH+PEG (polietilenoglicol), cada grupo com 15 dentes cada. O acompanhamento clínico e radiográfico foi feito durante 3, 6 e 12 meses após o tratamento. Após o acompanhamento foi visto que o grupo MTA apresentou sucesso de 100% no tratamento clínico e radiográfico em todas as consultas. Porém o grupo CH+soro fisiológico foi detectado reabsorção interna em 9/15 dentes (67%), e reabsorção óssea inter-radicular e radiolucidez de furca em até 5/15 dentes (36%), já grupo CH+PEG, 2/11 dentes (18%) apresentaram reabsorção interna e 1/11 dentes (9%) apresentaram reabsorção óssea e radiolucidez de furca durante o acompanhamento. Concluindo-se que CH com PEG teve melhor desempenho do que CH com solução salina. No entanto, o MTA prevaleceu com a melhor taxa de sucesso quando comparado aos outros materiais citados no presente estudo.

Prado et. al. (2019) verificaram se o uso da técnica de distração e manejo durante o atendimento odontopediátrico são eficientes no controle do medo e da ansiedade dos pacientes. Realizou-se uma busca sistemática por ensaios clínicos randomizados, logo após, os dados foram extraídos e avaliados usando a ferramenta Risco de Viés da Cochrane Collaboration (CCRBT) e abordaram a confirmação das evidências com a Classificação de Recomendações, Avaliação e Desenvolvimento. Foram incluídos 20 estudos, relacionados a vários tipos de TD como, áudio, audiovisual, camuflagem de instrumentos, brinquedos, entre outros. Após análise foi visto que, poucas evidências foram encontradas no que desrespeito as TD serem eficientes no controle da ansiedade e medo durante os atendimentos odontológicos em crianças e adolescentes. Sendo necessário mais estudos sobre formas e técnicas de manejo durante o tratamento infantil.

Yu et al. (2020) avaliaram o progresso no tratamento endodôntico em dentes decíduos, incluindo a instrumentação dos canais, desinfecção e obturação. Além disso foi relatado formas de controle da inflamação e alívio da dor, eliminando qualquer dado que possa causar problema ao dente permanente, até a esfoliação do dente decíduo. O presente estudo revisou a história sobre o tratamento endodôntico em dentes decíduos e foi visto que, a perda prematura pode causar vários danos ao desenvolvimento facial e mastigatório, além disso pode levar à erupção hereditária dos dentes permanentes, inclinação dos dentes adjacentes, distúrbio do relacionamento oclusal, entre outros. Tendo em vista essas informações é necessário selecionar as indicações e realizar uma preparação rigorosa do canal radicular, desinfecção e obturação do canal radicular, para remover a infecção e preservar os dentes decíduos tanto quanto possível até o período de substituição.

Ramya et. al. (2020) compararam a eficácia da mistura de oxido de zinco e própolis com oxido de zinco eugenol (ZOE). Foram selecionados 40 molares decíduos e divididos em dois grupos: Grupo teste e Grupo controle. O acompanhamento clínico e radiográfico foi feito aos 6, 12 e 24 meses após o tratamento. Após análise dos dados foi visto que, a taxa geral de sucesso da pulpectomia com mistura de óxido de zinco-própolis foi de 95%, onde em 6 meses foi de 100%, em 12-24 meses de 95% ambos, enquanto a ZOE mostrou uma taxa de sucesso de 80% em 6 e 12 meses, e caiu para 70% em 24 meses. Concluindo-se que o oxido de zinco e própolis demonstraram uma boa taxa de sucesso clínico e radiográfico do início ao fim do acompanhamento, sendo indicado para casos em que possui a necessidade de manter o dente decíduo em boca por mais tempo, podendo ser um material obturador alternativo para o selamento dos canais radiculares em dentes decíduos.

Coll et. al. (2020) realizaram uma revisão para avaliar o tratamento não vital em dentes decíduos acometidos por cárie ou trauma e suas taxas de sucesso. Foram selecionados artigos de 1960 à 2020 e comparando os determinantes foi visto que em dentes sem reabsorção radicular pré-operatória o sucesso foi consideravelmente maior. A utilização do óxido de zinco eugenol em relação ao Endoflas (ZOE +

iodofórmio + hidróxido de cálcio) não ocorreu uma vasta diferença, assim como Vitapex ou Metapex após 18 meses de acompanhamento. Contudo, as classificações da análise de rede mostraram que o Endoflas e o ZOE tiveram um desempenho melhor do que o iodofórmio sozinho. Analisando todos os dados foi visto que, em 18 meses de acompanhamento clínico e radiográfico a taxa de sucesso com Endoflas e ZOE foi maior quando comparada as pulpectomias com iodofórmio. Porém, mais pesquisas devem ser feitas em relação a outros materiais obturadores usados nos tratamentos endodônticos em dentes decíduos.

Marques et. al. (2020) foi avaliado a capacidade de preenchimento e as propriedades físico-químicas de uma pasta experimental à base de iodofórmio (EP) que possui princípios ativos semelhantes a pasta Guedes Pinto, em relação a pasta Vitapex. Foi feito o tratamento endodôntico de 120 dentes decíduos artificiais e foram divididos em 8 grupos referentes ao material obturador usado, a técnica de inserção e o grupo dentário. Após análise foi visto que, ambas as pastas estavam dentro dos padrões ANSI/ADA. Os resultados apontaram que comparado ao Vitapex, o EP apresentou resultados estatisticamente melhores em fluxo, radiopacidade, pH e capacidade de enchimento. Os molares apresentaram mais falhas de obturação do que os incisivos. Porém, ambos materiais são bons obturadores de canais radiculares em dentes decíduos e podem ser usados mediante avaliação do tratamento individual de cada caso.

Matalon et.al. (2021) avaliaram a utilização do hidróxido de cálcio com iodofórmio em dentes decíduos como obturador do tratamento endodôntico. Foi realizado o tratamento endodôntico em 73 molares decíduos variando entre primeiro e segundo molar decíduo. O acompanhamento foi feito de 3 meses a 39 meses. Os dentes foram restaurados com uma coroa de aço inoxidável e outro grupo com restauração temporária. Os dentes restaurados com na mesma consulta com a coroa de aço inoxidável teve 88,9% de sucesso, sendo maior quando comparado ao grupo da restauração temporária. O presente estudo concluiu que os tratamentos endodônticos realizados com hidróxido de cálcio e iodofórmio possui uma taxa de sucesso clínico e

radiográfico de 74% sendo considerado boa, quando restaurado com a coroa de aço inoxidável esse número vai para 88,9% de sucesso clínico, sendo considerado um bom material obturador para dentes decíduos.

Ou-Yang et. al. (2021) realizaram um estudo visando avaliar o resultado de tratamentos endodônticos em incisivos superiores decíduos entre os materiais de obturação ZOE + hidróxido de cálcio e Metapex. 128 dentes obturados com ZOE e 181 com Metapex e todos restaurados com resina composta ao fim do tratamento. Após análise foi visto que a taxa de sucesso radiográfico da ZOE foi de 85,9% e Metapex 82,9% em 12 meses de acompanhamento. Em 24 meses ZOE e Metapex chegaram a taxa de 69,2% e 64%, respectivamente. Ocorreu dor e patologia dos tecidos moles no grupo Metapex em alguns casos aos 24 meses e nenhum no grupo ZOE. Diante do exposto, concluiu-se que as taxas de sucesso radiográfico de ambos os materiais obturadores foram boas, porém apenas no grupo Metapex ocorreu dor e patologia de tecidos moles em alguns casos.

Al-Attiya et. al. (2021) analisaram a taxa de êxito da pulpectomia em dentes decíduos após 12 meses do tratamento. Foram selecionados 76 prontuários odontológicos do Departamento de Odontopediatria da Universidade de Greifswald. 62 molares decíduos foram analisados durante um ano após o tratamento endodôntico ser finalizado, o material obturador utilizado foi a pasta de hidróxido de cálcio com iodofórmio, após o selamento dos canais foi restaurado com uma coroa de aço inoxidável. Após 12 meses o tratamento endodôntico obteve uma taxa de sucesso de 93,5%. Chegando à conclusão de que o material avaliado possui uma taxa geral de sucesso relevante quando associado a restauração com coroa de aço inoxidável, podendo ser utilizado como plano de tratamento em diversos casos.

Shindova (2021) relata que o principal objetivo do tratamento endodôntico é manter a integridade e a saúde do dente decíduo até sua esfoliação fisiológica, e que é o último recurso antes da extração. O sucesso do tratamento endodôntico depende do material

obturador que contribui para a eliminação ou redução da infecção microbiana dos canais radiculares. O intuito do presente estudo é revisar a literatura sobre os materiais obturadores utilizados em dentes decíduos. No geral, existem vários materiais obturadores e todos possuem vantagens e desvantagens, sendo necessário o conhecimento dos componentes de cada um e avaliar cada caso e o que o é necessário para cada paciente, pois se faz necessário mais estudos sobre os efeitos de cada material a longo prazo relacionado a materiais intracanais tradicionais e alternativos.

Boutsiouki et. al. (2021) avaliaram o sucesso clínico e radiográfico dos tratamentos de pulpotomia (parcial) e pulpectomia em dentes decíduos. Foram selecionados artigos de 1966 até 2019 com critérios de seleção específicos. De acordo com o estudo os pré-requisitos para um tratamento com grande taxa de sucesso são dentes assintomáticos, remoção estéril da polpa coronária e hemostasia. Tanto o MTA quanto o formocresol apresentaram um bom desempenho para pulpotomias parciais após exposição à cárie. O formocresol tem sido o material de amputação mais popular para pulpotomias, porém devido os efeitos colaterais que o mesmo gera o MTA ou NaOCl são mais indicados. Já em relação à pulpectomia, há evidências que confirmam o uso do hidróxido de cálcio, pasta de eugenol de óxido de zinco ou pastas à base de iodofórmio como materiais de preenchimento radicular para molares não vitais. No geral entre os dois tipos de tratamento avaliados no presente estudo a pulpectomia foi superior em relação a pulpotomia, e ambos os procedimentos receberam logo após a finalização do tratamento uma coroa de aço inoxidável como restauração final.

4.DISSCUSSÃO

A escolha dos materiais obturadores é um fator relevante dentro da terapêutica endodôntica em dentes decíduos. Vários materiais de obturação e suas técnicas

específicas são utilizados para constituir um bom trabalho obturador (Chen Y et al. 2018).

O material obturador para tratamento endodôntico de dentes decíduos mais usado no Brasil é a pasta de Guedes-Pinto, que é composta por 1cm de um tubete anestésico de Iodofórmio, 2 gotas de Paramonoclorofenol e 1cm de Rifocort (Antoniazzi BF et al. 2015; Marques RPS et al. 2020). No entanto, a pomada Rifocort, composta pela associação de antibiótico e corticosteroides, foi retirada do mercado, restringindo o uso da pasta (Antoniazzi BF et al. 2015).

A Pasta Guedes Pinto apresenta como característica uma grande eficácia e sucesso na finalização do tratamento endodôntico, com total reabsorção do material intracanal, boa aderência e preenchimento. Apresenta excelentes propriedades antimicrobianas e biocompatibilidade com o corpo humano, sendo considerada um ótimo material para terapia pulpar em dentes decíduos.

Diante do exposto, vários estudos estão sendo realizados para que seja desenvolvido outras associações que possuem princípios ativos semelhantes a pasta Guedes Pinto (Marques RPS et al. 2020).

Mediante tal situação bem como o avanço da pesquisa de novos materiais e novas tecnologias vem surgindo como proposta de uso na obturação de dentes decíduos.

O hidróxido de cálcio tem sido apontado como o material mais adequado em diversas situações clínicas com o objetivo de promover a cicatrização e por não gerar agentes tóxicos no elemento dental (Silva et al. 2019). Também conhecido como cal apagada, cal hidratada ou ainda, cal extinta, é uma base inorgânica de fórmula química Ca(OH)_2 , formada pela junção do cátion Ca^{2+} e dois ânions OH^- . O mesmo dispõe de algumas variações como cimento de hidróxido de cálcio, que é um cimento forrador que tem como função principal a proteção do complexo dentina-polpa. É fornecido comercialmente em um sistema de duas pastas de cores diferentes, a pasta base e a pasta catalisadora. Hidróxido de cálcio P.A, que induz a formação da dentina reparadora, é empregado como material intracanal, sendo potente antimicrobiano e a Pasta de Hidróxido de Cálcio que pode ser usada como medicação intracanal e em obturação de dentes decíduos associada a outros materiais, onde apresentou maior probabilidade de falha no preenchimento quando comparado com outros materiais

obturadores (Santos PS et al. 2017; Smaïl-Faugeron V et al. 2018). Porém de acordo com (Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N 2021; Matalon V 2021; Ou-Yang L et al. 2021; Cassol DV et al. 2019) o hidróxido de cálcio possui um ótimo desempenho clínico e radiográfico nos casos que possuem a necessidade de manter o dente antes e/ou durante a rizólise fisiológica, até sua esfoliação. Principalmente quando associados ao óxido de zinco e eugenol, que revelou uma taxa de sucesso significativamente mais alta quando comparado a outros materiais (Cassol DV et al. 2019; Chen X, Liu X, Zhong J 2017; Najjar RS et al. 2019; Ou-Yang L et al. 2021; Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N. 2021).

Há evidências que confirmam a eficácia do uso do hidróxido de cálcio associado a uma pasta com base de iodofórmio como um excelente material obturador (Al-Attiya H. et al. 2021; Marques RPS et al. 2020; Najjar RS et al. 2019; Matalon V et al. 2021; Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N. 2021). Entretanto quando comparado ao sucesso com Endoflas (ZOE + iodofórmio + hidróxido de cálcio) e óxido de zinco eugenol, foi maior quando comparada aos tratamentos feitos com do iodofórmio (Coll JÁ et al. 2020). Já quando confrontada à pasta Vitapex (Hidróxido de Cálcio + iodoformio + silicone), a pasta com base de iodofórmio apresentou resultados estatisticamente melhores em fluxo, radiopacidade, pH e capacidade de enchimento (Marques RPS et al. 2020).

Foi citado como um medicamento favorável para o tratamento endodôntico de dentes decíduos o uso do formocresol diluído (formaldeído + cresol + glicerina + água destilada) quando comparado ao hidróxido de cálcio, o formocresol possui uma significativa taxa de sucesso, tendo como desvantagem a preocupação da toxicidade que o mesmo gera (Smaïl-Faugeron V et al. 2018; Santos NCN 2016).

O material obturador óxido de zinco eugenol pode ser associado a vários outros materiais para um melhor desempenho do tratamento endodôntico, quando vinculado ao própolis demonstraram uma boa taxa de sucesso clínico e radiográfico do início ao fim do acompanhamento, assim como afiliado ao iodofórmio e hidróxido de cálcio (Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N. 2021; Al-Attiya H 2021; Cassol DV et al. 2019). Em contrapartida, a pasta de óxido de zinco e iodofórmio de acordo com o presente estudo, constituem um passo inicial para sua contra-indicação, quando relacionados ao fator genotóxico ou citotóxico do material (Ramya KSR 2020).

O Agregado de Trióxido Mineral (MTA) é considerado padrão ouro na terapia endodôntica em dentes decíduos. O mesmo possui ótimas propriedades físico-químicas e biológicas. Além disso é eficaz no preenchimento do canal radicular (Smail-Faugeron et. al. 2018; Júnior et. al. 2015), é um cimento muito utilizado na endodontia pois possui uma resposta inflamatória tecidual de baixa intensidade ou nula, menor infiltração e devido ao seu pH básico apresenta atividades antimicrobianas, além disso pode ser usado em um campo relativamente úmido, é considerado um ótimo selador endodôntico, não reabsorvido pelo organismo. No tratamento endodôntico de dentes decíduos a taxa de sucesso clínico e radiográfico do MTA foi estatisticamente significativa, com ausência de sintomatologia dolorosa, quando comparado com os outros materiais (Júnior ES, Vitcel MEB, Oliveira LB 2015; Matalon V 2021; Smaïl-Faugeron V et al. 2018; CELIK BN et al. 2015; Silva LLC 2019). Além disso é indicado principalmente a longo prazo, onde há necessidade de manter o elemento em boca por um período prolongado, porém é necessário avaliar o elemento dental, pois no momento da rizólise o MTA não é reabsorvido completamente, sendo necessário acompanhar o desenvolvimento do dente permanente para que seja feita a exodontia do dente decíduo quando necessário, para que não ocorra alteração na esfoliação dente permanente. Tendo como desvantagem seu valor de mercado e em alguns casos durante o acompanhamento foi visto pigmentação no elemento obturado (Smail-Faugeron et. al. 2018; Júnior et. al. 2015; CELIK BN et al. 2015; Silva LLC et al. 2019).

Via de regra, foi visto que, independente do material usado para obturação dos dentes decíduos comumente não ocorreram efeitos adversos na substituição dos dentes decíduos pelos dentes permanentes, após o tratamento endodôntico ter sido feito, independentemente da idade do paciente ou do prazo de permanência do dente decíduo até sua esfoliação natural (Chen X, Liu X, Zhong J 2017; Yu Y et al. 2020).

De modo geral podemos dizer que, a escolha do material que melhor se adapta a cada caso fica a critério do clínico e do seu *modus operandi*. Levando em conta o caso, colaboração do paciente e o tratamento como um todo, pois a terapia endodôntica em dentes decíduos é a última alternativa possível antes da extração do elemento (Smail-Faugeron V et. al. 2018; Shindova et al. 2021).

No entanto, não há evidências conclusivas de que um medicamento seja superior ao outro em relação ao tratamento endodôntico infantil, ficando a critério do profissional selecionar o material que melhor se adequa ao seu *modus operandi*.

É fundamental avaliar cada caso separadamente para selecionar o melhor material de acordo com cada caso, pois existem vários materiais obturadores e todos possuem vantagens e desvantagens, sendo necessário o conhecimento dos componentes de cada um para efetuar um trabalho bem feito.

Se faz necessário mais estudos clínicos para melhor avaliação dos materiais obturadores e compatibilidade tecidual do mesmo, pois o sucesso do tratamento depende da seleção correta dos materiais para um prognóstico mais favorável de acordo com cada caso.

Após a análise da literatura pode-se concluir que além do conhecimento técnico da utilização dos materiais e plano de tratamento é importante conhecer as técnicas de manejo de acordo com cada idade e situação para um bom atendimento infantil.

5.CONCLUSÃO

Após essa revisão de literatura observou-se que atualmente os materiais mais usados para obturação de dentes decíduos são, respectivamente:

- Hidróxido de Cálcio;
- MTA;

- Guedes- Pinto;
- Hidróxido de Cálcio + ZOE;
- EndoFlas;
- Vitapex;
- Hidróxido de Cálcio + Pasta com Base de Iodofórmio.

Pode-se concluir que se faz necessário avaliar cada caso separadamente para selecionar o melhor material individualmente, pois existem vários materiais obturadores e todos possuem vantagens e desvantagens, sendo necessário o conhecimento dos componentes de cada um e suas associações.

6.REFERÊNCIAS

Al-Attiya, H, Schmoeckel J, Mourad MS, Splieth CH. Sucesso clínico de um ano de pulpectomia em molares decíduos com pasta de iodofórmio-hidróxido de cálcio. Quintessência Internacional. V 52(6):528-537, 7 de maio, 2021.

Antoniuzzi BF, Pires CW, Bresolin CR, Weiss RN, Praetzel JR. Antimicrobial activity of different filling pastes for the treatment of deciduous teeth. *Braz Res Oral.* V. v 29:1-6. 2015.

Boutsiouki C, Frankenberger R, Krämer N. Clinical and radiographic success of (partial) pulpotomy and pulpectomy in primary teeth: a systematic review. *Eur J Paediatr Dent.* v 22(4):273-285. Dez, 2021.

Cassol DV, Duarte ML, Pintor AVB, Barcelos R, Primo LG. Iodoform and calcium hydroxide/zinc oxide pastes: 12-month results of a randomized controlled trial. *Braz Res Oral.* V 33:e002. 11 de fevereiro de 2019.

CELIK BN, Mutluay MS, Arıkan V, Sarı S. Evaluation of MTA and Biodentine as pulpotomy materials for carious exposures in primary teeth. *Clin Oral Investiga.;* V 23(2):661-666. Fev, 2019.

Chen Y, Chen Y, Wang Y. Advances in root canal filling materials used in primary teeth. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* V 53(10):708-711. 9 de outubro de 2018.

Chen X, Liu X, Zhong J. Clinical and radiographic evaluation of pulpectomy in primary teeth: an 18-month randomized controlled clinical trial. *Cabeça Face Med.* V 13(1):12. 27 de outubro, 2017.

Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, Chen CY, Shamali SA, Dhar V, Cristal YO. A systematic review and meta-analysis of non-vital pulp therapy for primary teeth. *Pediatr Dent.* v 42(4):256-461. 15 de julho de 2020.

Júnior ES, Vitcel MEB, Oliveira LB. Evidence of pulpotomy in primary teeth comparing MTA, calcium hydroxide, ferric sulfate and electrosurgery with formocresol. *Eur Arch Paediatr Dent.* V 16(4):303-12. 2015.

Marques RPS, Moura-Netto C, Oliveira NM1, Bresolin CR, Mello-Moura ACV, Mendes FM, Novaes TF. Physical-chemical properties and filling capacity of an experimental paste based on iodoform in deciduous teeth. *Braz Res Oral*. v 34:e089.2020.

Matalon V, Shmagin A, Tickotsky N, Petel R, Herzog K, Moskovitz M. Results of Calcium Hydroxide with Iodoform Pulpectomies in Primary Teeth. *J Dent Child*. V 88(1):46-51. 15 de janeiro de 2021.

Najjar RS, Alamoudi NM, El-Housseiny AA, Tuwirqi AAA, Sabbagh HJ. 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 Res*. V 5(3):294-310. 4 de março de 2019.

Ou-Yang L, Chang P, Chuang LC, Yu H, Tsai AL. Pulpectomy treatment outcomes in primary maxillary incisors filled with ZOE and Metapex: a two-year retrospective study. *J Clin Pediatr Dent*. v 45(2):83-89. 1 de abril de 2021.

Prado IM, Carcavalli L, Abreu LG, Serra-Negra JM, Paiva SM, Martins CC. Use of distraction techniques to manage anxiety and fear in pediatric dentistry: a systematic review of randomized clinical trials. *Int J Paediatr Dent*. V 29(5):650-668. set 2019.

Ramya KSR , Vinay C, Uloopi KS, Chandrasekhar R. In vivo evaluation of zinc oxide and propolis mixture as root canal filling material in deciduous molars: a 24-month follow-up randomized controlled trial. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. V 38(2):171-176. abr-jun 2020.

Santos NCN, Ramos MESP, Ramos AFB, Cerqueira AB, Cerqueira EMM. Evaluation of genotoxicity and cytotoxicity of filling pastes used for pulpal therapy in deciduous teeth using the micronucleus test in mouse bone marrow. (*Mus musculus*).

Mutagênese. V 31(5):589-95. Set 2016.

Santos PS, Pedrotti D, Braga MM, Rocha RO, Lenzi TL. Materials used for indirect pulpal treatment in primary teeth: a meta-analysis of mixed treatment comparisons.

Braz Res Oral. V 31:e101. 18 de dezembro de 2017.

Shindova M. Root canal filling materials in deciduous teeth – review. Folia Med (Plovdiv). V 63(5):657-662.31 de outubro de 2021.

Silva LLC, Cosme-Silva L, Sakai VT, Lopes CS, Silveira APP, Neto RTM, Gomes-Filho JE, Oliveira TM, Moretti ABS. Comparison between mixtures of calcium hydroxide and mineral trioxide aggregate in pulpotomy of deciduous teeth: a randomized controlled trial. J Appl Oral Sci. doi: 10.1590/1678-7757-2018-0030. 20 de maio de 2019.

Smaïl-Faugeron V, Glenny A, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Chabouis HF. Pulpal treatment for extensive caries in deciduous teeth. Review of the Cochrane database system. V 5(5): CD003220. .31 de maio de 2018.

Yu Y, Zhou X, Zheng LW. Advanced research on root canal therapy for primary teeth.

Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. V 38(2):205-210. 1 de abril de 2020.

