

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

FRANCISCO RENAN COSTA DOS SANTOS  
MARIA CAROLINA BITU DE SOUSA

**ANÁLISE DOS MATERIAIS OBTURADORES UTILIZADOS NA DENTIÇÃO  
DECÍDUA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

FRANCISCO RENAN COSTA DOS SANTOS  
MARIA CAROLINA BITU DE SOUSA

**ANÁLISE DOS MATERIAIS OBTURADORES UTILIZADOS NA DENTIÇÃO  
DECÍDUA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau  
de Bacharel.

Orientadora: Profa. Dra. Marayza Alves Clementino

**MARIA CAROLINA BITU DE SOUSA / FRANCISCO RENAN COSTA DOS  
SANTOS**

**ANÁLISE DOS MATERIAIS OBTURADORES UTILIZADOS NA DENTIÇÃO  
DECÍDUA: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau  
de Bacharel.

Aprovado em 06/12/2022.

**BANCA EXAMINADORA**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) MARAYZA ALVES CLEMENTINO  
ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) MESTRE ISAAC DE SOUSA ARAÚJO  
MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) ESPECIALISTA MARINA CAVALVANTI DE ALENCAR  
MEMBRO EFETIVO**

# ANÁLISE DOS MATERIAIS OBTURADORES UTILIZADOS NA DENTIÇÃO DECÍDUA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

MARIA CAROLINA BITU DE SOUSA<sup>1</sup>  
FRANCISCO RENAN COSTA DOS SANTOS<sup>2</sup>  
MARAYZA ALVES CLEMENTINO<sup>3</sup>

## RESUMO

A escolha do material obturador é de grande importância para a redução ou eliminação de bactérias e sucesso do tratamento. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar, através de uma revisão de literatura do tipo integrativa, os diversos materiais obturadores usados no tratamento endodôntico de dentes decíduos. Foram adotados como critérios de inclusão: artigos sobre materiais obturadores utilizados na dentição decídua, artigos divulgados no período de 2010 a 2022 e artigos publicados na língua inglesa, espanhola e portuguesa. Os critérios de exclusão foram: artigos que não relacionam materiais obturadores em odontopediatria, artigos duplicados nas bases de dados, artigos de revisões de modo geral e artigos de outros idiomas. Após a seleção foram extraídos dos artigos os principais achados como: gráficos, tabelas e resultados. Dos dez artigos selecionados para o estudo, todos eram da língua inglesa, sendo seis de origem brasileira e 70% são ensaios clínicos randomizados. Os materiais obturadores para dentição decídua mais citados foram: óxido de zinco e eugenol, Vitapex®, hidróxido de cálcio, pasta CTZ e pasta Guedes-Pinto. Os materiais como o OZE e as pastas modificadas compostas por óxido de zinco e eugenol, iodofórmio, hidróxido de cálcio foram as mais citadas e apresentaram bons resultados quanto a ação inibitória de microrganismos e melhores taxas de reabsorção. Todavia, não se tem um material que atenda todas as características ideais de um material obturador, sendo assim, não há um consenso de qual o material obturador padrão-ouro para realização dos tratamentos endodônticos de dentes decíduos.

**Palavras-chave:** Dente decíduo. Materiais obturadores do canal radicular. Pulpectomia. Tratamento do canal radicular.

## ABSTRACT

The choice of filling material is of great importance for the reduction or elimination of bacteria and the success of the treatment. Therefore, the objective of the present study was to analyze, through an integrative literature review, the various filling materials used in the endodontic treatment of deciduous teeth. The following inclusion criteria were adopted: articles on filling materials used in the primary dentition, articles published in the period from 2010 to 2022 and articles published in English, Spanish and Portuguese. Exclusion criteria were: articles that do not list filling materials in pediatric dentistry, duplicate articles in databases, general review articles, and articles in other languages. After the selection, the main findings

---

<sup>1</sup> GRADUANDA DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO – carolinabitu22@gmail.com

<sup>2</sup> GRADUANDO DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO – frcs89@gmail.com

<sup>3</sup> DOCENTE DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO

were extracted from the articles, such as: graphs, tables and results. Of the ten articles selected for the study, all were in English, six of which were of Brazilian origin and 70% were randomized clinical trials. The most cited filling materials for primary dentition were: Zinc Oxide and Eugenol, Vitapex®, Calcium Hydroxide, CTZ Paste and Guedes-Pinto Paste. Materials such as OZE and modified pastes composed of Zinc Oxide and Eugenol, Iodofom, Calcium Hydroxide were the most cited and presented good results regarding the inhibitory action of microorganisms and better resorption rates. However, there is no material that meets all the ideal characteristics of an obturation material, therefore, there is no consensus on which is the gold standard obturation material for performing endodontic treatments of deciduous teeth.

**Keyword:** Deciduous tooth. Pulpectomy. Root canal filling materials. Root canal treatment.

## 1 INTRODUÇÃO

Na odontopediatria, o tratamento endodôntico é um procedimento que visa manter o dente decíduo livre de sintomatologias advindas de cáries extensas e traumatismo, para que ele permaneça no local aguardando a erupção do dente permanente, evitando assim a extração (CHEN *et al.*, 2017). Para se obter sucesso no tratamento endodôntico se faz necessário a realização completa e precisa de todas as etapas operatórias, dentre elas, a escolha e a correta aplicação do material obturador irão garantir a redução ou eliminação de bactérias e o sucesso do tratamento (CASSOL *et al.*, 2019).

Destaca-se algumas características ideais do material obturador para dentição decídua, como: possuir excelentes propriedades antimicrobianas, ser biocompatível com os tecidos periapicais e prevenir a reinfecção do canal (CASSOL *et al.*, 2019). Além disso, deve ser um material que possua reabsorção lenta para que assim, possa acompanhar a reabsorção fisiológica dos dentes decíduos (MARQUES *et al.*, 2020).

A literatura mostra uma grande variedade de materiais obturadores para a dentição decídua, entre elas está o óxido de zinco e eugenol (OZE) que apesar de ser biocompatível, pode apresentar baixa capacidade de reabsorção. O hidróxido de cálcio com a pasta de iodofórmio é um material antibacteriano, possui propriedades curativas e capacidade de ser reabsorvido em excesso, contudo, tem potencial de reabsorção intracanal. A pasta Guedes-Pinto, é um material antimicrobiano e biocompatível, entretanto, é relatada uma certa dificuldade durante a inserção do material no canal e sua manipulação deve ser realizada rapidamente antes do uso. A pasta Calen® tem boa tolerância tecidual, natureza hidrossolúvel e baixa solubilidade, uma grande desvantagem é sua rápida reabsorção. Essa reabsorção pode

ser diminuída ao adicionar OZE na sua composição. Além dos materiais citados, existem outras opções ainda em estudo como Vitapex® e o Feapex® (PINTO *et al.*, 2011; NAJJAR *et al.*, 2019; MARQUES *et al.*, 2020).

Como visto anteriormente, existem diversos materiais obturadores que podem auxiliar ou dificultar o sucesso do tratamento endodôntico, diante disso, é importante que o cirurgião-dentista identifique quais os materiais obturadores têm disponíveis, saiba as vantagens e desvantagens de cada um, custo benefício, acessibilidade, praticidade e biocompatibilidade. Sendo assim, através dessa revisão de literatura realizou-se uma análise dos materiais obturadores, logo, a importância desse estudo é orientar os profissionais da área para que assim o cirurgião-dentista possa ter uma melhor conduta clínica e melhores resultados nos tratamentos endodônticos infantis.

Sabe-se que não existe um material obturador na odontopediatria que possua todas as características ideais, sendo assim, em virtude dos aspectos mencionados, este visa analisar através de uma revisão de literatura os diversos materiais obturadores usados no tratamento endodôntico de dentes decíduos.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO**

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa com busca eletrônica nas bases de dados PUBMED, SciELO e BVS utilizando-se as seguintes palavras-chave, obtidas de acordo com o *Medical Subject Headings* (MeSH): *Endodontic treatment, filling material, primary dentition, pulpectomy*, usando o operador booleano “AND”.

### **2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Foram adotados como critérios de inclusão deste estudo os artigos sobre materiais obturadores utilizados na dentição decídua, divulgados no período de 2010 a 2022, publicados na língua inglesa.

Os critérios de exclusão atribuídos a este estudo foram os artigos duplicados nas bases de dados, artigos que não relacionam materiais obturadores em odontopediatria, e por fim os artigos de revisões de modo geral.

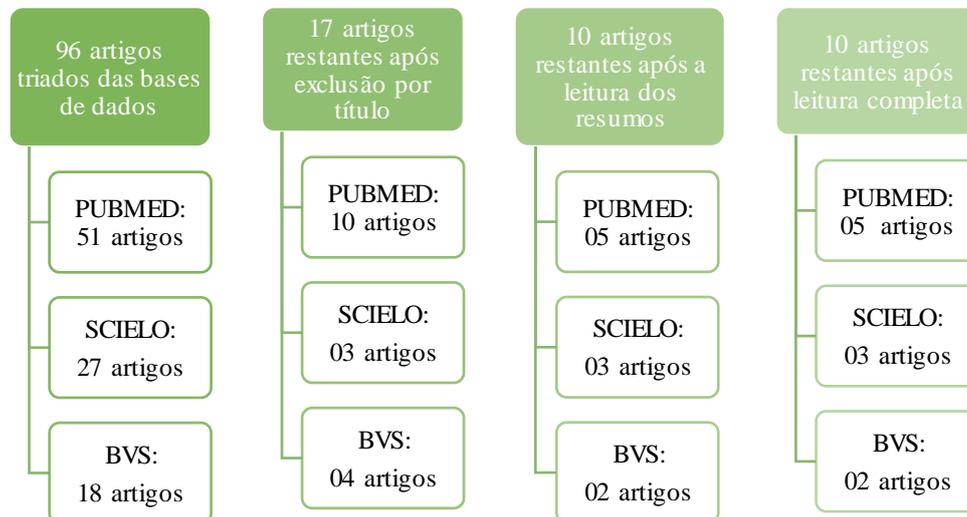
### **2.3 DESENHO DE ESTUDO**

Na PUBMED foram utilizadas as seguintes palavras-chave para as buscas nas bases de dados “*pulpectomy*” and “*primary dentition*” and “*endodontic treatment*” and “*filling*

*material*". Na SciELO somente a palavra-chave “*pulpectomy*” foi utilizada, pois quando se utilizavam as três palavras descritoras, não apareciam artigos nas buscas. Do mesmo modo, na base de dados BVS as palavras-chave utilizadas foram “*pulpectomy*” and “*endodontic treatment*”, para assim favorecer o aparecimento de artigos sobre o tema.

Ao todo, foram encontrados 96 artigos, selecionados usando as palavras-chave nas bases de dados segundo os critérios de inclusão e exclusão. Destes, apenas 17 artigos foram selecionados após a leitura dos títulos, excluindo os artigos que não falavam sobre materiais obturadores utilizados na dentição decídua.

Aqueles artigos que permaneceram, passaram pela leitura dos resumos, onde sobraram apenas 10 artigos. E após feita a triagem dos resumos, sobraram 10 artigos para a leitura completa (FIG. 1).



**FIGURA 1.** Fluxograma correspondente aos critérios de elegibilidade para seleção dos artigos nas bases de dados.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 CÁRIE DENTÁRIA E DENTIÇÃO DECÍDUA

A cárie dentária é um problema de saúde pública, sua etiologia está relacionada a deficiência na higienização bucal, dieta rica em açúcar e também indicadores socioeconômicos. Quando não tratada, a cárie possui um impacto negativo na vida das crianças, podendo causar sintomatologia dolorosa, afetar o desenvolvimento e estado nutricional, e ainda ter como consequência a perda dentária, gerando baixa estima e impactos na oclusão da criança (CORRÊA-FARIA *et al.*, 2016).

Esta perda dentária precoce causada pela cárie poderá estimular problemas no desenvolvimento craniofacial e oclusal da criança. Por isso, se faz necessário que os dentes

decíduos permaneçam na cavidade bucal até o final da esfoliação em condições de saúde (TAKAHASHI e DEZAN JUNIOR, 2014). Prevenindo esses problemas, será mantido o crescimento e desenvolvimento harmonioso do comprimento do arco e equilíbrio oclusal, com a correta função para deglutição, fala, mastigação e estética (POZOS-GUILLEN *et al.*, 2016).

### 3.2 TRATAMENTO ENDODÔNTICO

O tratamento endodôntico tem como principal objetivo manter o dente saudável, em função e estética no sistema estomatognático, sem causar prejuízos ao paciente (LUCKMANN *et al.*, 2013). Geralmente, na dentição decídua, o tratamento é realizado devido a incidência de cárie extensa ou em casos de lesões por traumas que muitas vezes ocasionam o desenvolvimento de uma inflamação pulpar irreversível ou a necrose desse tecido (MARQUES *et al.*, 2020). Tais ocorridos não podem ser negligenciados, visto que, se não tratados, podem causar dor, além de afetar o desenvolvimento dos dentes permanentes e conseqüentemente o desenvolvimento da oclusão (PINTO *et al.*, 2011).

Na odontopediatria, o objetivo desse tratamento é além de servir como mantenedor de espaço, até que sejam substituídos pelos dentes permanentes, evitando a perda prematura destes dentes (BARCELOS *et al.*, 2011).

Na pulpectomia é feita a remoção química e mecânica do tecido pulpar radicular irreversivelmente inflamado ou necrótico, e em seguida, é realizada a obturação do canal radicular (CHEN *et al.*, 2017). Algumas das etapas do tratamento endodôntico, como a remoção completa do tecido pulpar radicular irreversivelmente inflamado ou necrótico, a limpeza dos sistemas de canais radiculares e o preenchimento dos canais com material obturador ideal, são imprescindíveis para o sucesso do tratamento endodôntico (BARCELOS *et al.*, 2012).

Diferente do que foi falado sobre a pulpectomia, a pulpotomia é uma terapia pulpar vital para dentes decíduos que visa manter um dente funcional com polpa radicular ainda viva na cavidade oral até sua esfoliação. Esse procedimento consiste na remoção cirúrgica da polpa e posteriormente a inserção de um material adequado na polpa radicular remanescente para protegê-la de novas lesões, realizado quando ocorre a exposição mecânica ou cariiosa da polpa radicular saudável, a identificação do tipo de exposição é feita à medida que os restos finais de cárie são removidos (ÇELIK *et al.*, 2019; SILVA *et al.*, 2019).

### 3.3 MATERIAIS OBTURADORES

Apesar de muitos estudos apontarem sucesso no tratamento pulpar de dentes decíduos, a terapia pulpar ainda pode ser questionada por alguns motivos, dentre eles destaca-se a escolha da técnica e do material obturador (BARCELOS *et al.*, 2011).

Para o tratamento de dentes decíduos, os materiais obturadores endodônticos devem atender a alguns requisitos básicos, como possuir propriedades antibacterianas, reabsorver na mesma proporção que a raiz sofre rizólise, reabsorver se for extravasado além do ápice, não causar danos à área periapical e nem ao desenvolvimento do dente sucessor. Também não deve causar escurecimento ao dente, ser um material radiopaco, preencher o canal com facilidade e aderir-se as paredes do canal (NAJJAR *et al.*, 2019).

#### 3.3.1 ÓXIDO DE ZINCO E EUGENOL

O óxido de zinco e eugenol se destaca entre as pastas obturadoras utilizadas na pulpectomia de dentes decíduos com necrose pulpar, por possuir características e propriedades de biocompatibilidade, radiopacidade e ação antimicrobiana. Tratamentos endodônticos realizados com a pasta OZE apresentaram resultados clínicos e radiográficos satisfatórios (MOURA *et al.*, 2021).

A literatura demonstra que o tratamento endodôntico utilizando o OZE junto a uma mistura de iodofórmio e hidróxido de cálcio em dentes decíduos demonstram um melhor sucesso clínico e radiográfico do que qualquer outro tipo de material obturador entre 12 e 18 meses e teve taxa de sucesso semelhante com OZE (CHEN *et al.*, 2017). Porém, ficou claro, que quando o OZE extravasa para além do ápice dentário pode ser alterado o caminho de erupção do dente permanente, devido a formação de uma massa resistente. Além disso, esse material também possui algumas desvantagens por possuir taxa de reabsorção mais lenta que a dos dentes decíduos, ter o potencial de irritação dos tecidos periapicais, causando necrose do osso e do cemento e alterar o trajeto de erupção do dente permanente (NAVIT *et al.*, 2016).

#### 3.3.2 PASTA CTZ (cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol)

A pasta CTZ possui em sua composição as seguintes substâncias: cloranfenicol, tetraciclina e OZE, sendo que as duas últimas substâncias são acrescentadas no momento do ato operatório, essa pasta é usada pelos cirurgiões-dentistas, pois após estudos histológicos e microbiológicos atesta um bom potencial antimicrobiano. Além disso, a sua aplicação pode ser feita sem a instrumentação dos canais radiculares dos dentes decíduos, o que acaba agilizando os atendimentos infantis (SIEGL *et al.*, 2015).

Em contrapartida, há poucos estudos relatando a respeito da biocompatibilidade da pasta CTZ, deixando os resultados ainda um pouco confuso. Estudos feitos com experimentos em animais, demonstram uma resposta inflamatória considerada grave nos tecidos periapicais mesmo após 12 meses da aplicação da pasta nos canais radiculares, porém, já em outro estudo a pasta se mostrou que pode se tornar biocompatível após 63 dias de aplicação (SIEGL *et al.*, 2015; FERREIRA *et al.*, 2016; ERN *et al.*, 2020).

### 3.3.3 PASTA GUEDES-PINTO

A pasta Guedes-Pinto é composta por Rifocort, iodofórmio e paramonoclorofenol canforado (PMCC). A junção feita de forma eficaz desses três compostos na terapia endodôntica de dentes decíduos tem sido analisada por vários estudos, evidenciando alta taxa de biocompatibilidade com fibroblastos pulpare e reações inflamatórias leves. Essas três drogas também apresentaram ser bem aceitas por parte dos tecidos periapicais e conjuntivos (VARGAS-FERREIRA *et al.*, 2010).

Esta pasta é amplamente conhecida pelos odontopediatras e cursos de odontologia no Brasil, pois além de ser um produto desenvolvido no país, apresenta ótimos resultados em estudos de laboratórios e eficácia clínica, incluindo capacidade antimicrobiana, anti-inflamatória e alta taxa de benefícios em relação ao tecido periapical. Uma das maiores barreiras encontradas com a pasta Guedes-Pinto está relacionada a sua manipulação, pois diferentes clínicos podem modificar a quantidade de cada componente da pasta. Essa modificação pode ocasionar alterações nas propriedades biológicas como sua toxicidade, causando um mal desempenho da pasta Guedes-Pinto. Cada componente dessa pasta tem que estar na quantidade certa, e uma das soluções seria a padronização das proporções de cada componente na hora da manipulação da Guedes-Pinto (MELLO-MOURA *et al.*, 2011).

Apesar dessa pasta apresentar inúmeras propriedades biológicas benéficas ao tratamento endodôntico, ela também pode apresentar complicações como: necessidade de manipulação imediata antes do seu uso e dificuldades na inserção dentro do canal a ser obturado. (MARQUES *et al.*, 2020).

### 3.3.4 PASTA CALEN®

Outro material obturador também utilizado no tratamento endodôntico de dentes decíduos é a pasta Calen®. Sua composição à base de hidróxido de cálcio apresenta o polietilenoglicol 400 como veículo. Este veículo possui consistência viscosa na qual permite a

dissociação mais lenta dos íons hidroxila, obtendo uma diminuição na velocidade de solubilização da pasta (ZIN *et al.*, 2021).

Dentre os benefícios da pasta Calen® encontra-se boa tolerância tecidual, natureza hidrossolúvel e baixa solubilidade. Sua alta taxa de sucesso no uso clínico na obturação de dentes decíduos é devida sua capacidade de prevenir reabsorções radiculares patológicas e induzir a neoformação óssea, contrapartida, no seu uso é possível encontrar a persistência de fístula ativa (PINTO *et al.*, 2011).

Esse material obturador possui leve espessamento da pasta, melhorando sua consistência e favorecendo sua inserção no canal radicular, facilitando a etapa de obturação do tratamento endodôntico, deixando mais simples a etapa de obturação do canal radicular, uma das quais é de suma importância para o sucesso do tratamento endodôntico (CASSOL *et al.*, 2019).

A pasta Calen® pode ser usada com OZE, o maior objetivo dessa mistura é trazer melhores benefícios em relação as suas características físicas e químicas, como consistência de trabalho ideal, solubilização do material na mesma velocidade que acontece rizólise da primeira dentição e radiopacidade. Além disso, a pasta Calen® espessada com OZE apresenta alto índice de atividade antibacteriana e ótimos resultados clínicos e radiográficos (SEGATO *et al.*, 2016).

### 3.3.5 VITAPEX®

O Vitapex® é composto por hidróxido de cálcio (30,3%), iodofórmio (40,4%) e óleo de silicone (22,4%) (DATO *et al.*, 2020). É um material considerado o padrão ouro para tratamentos endodônticos dos dentes decíduos, porém é de difícil acesso pela escassa comercialização na América do Sul (MARQUES *et al.*, 2020).

Esse material obturador pode obter melhor desempenho quando introduzido no canal com seringa do tipo pressão ou de preferência, quando é utilizada a seringa fornecida pelo próprio fabricante (ARAGÃO *et al.*, 2020). O grau de citotoxicidade e antimicrobiano é considerado baixo. (ZIN *et al.*, 2021).

Observou-se que a reabsorção radicular desse material é mais rápida do que a da reabsorção das raízes dos dentes decíduos. Há relatos que quando o Vitapex® é reabsorvido extrarradicularmente e intrarradicularmente não apresenta efeitos negativos para o dente e regiões periapicais. No entanto, a reabsorção antes do esperado da pasta Vitapex®, pode afetar o sucesso clínico e formar um canal de tamanho pequeno para o desenvolvimento de bactérias e gerar uma nova infecção no canal radicular (CHEN *et al.*, 2017).

### 3.3.6 FEAPEX®

A Feapex® tem sua composição feita à base de hidróxido de cálcio (30%), iodofórmio (40,4%) e óleo de silicone (22,4%). É uma pasta muito indicada no uso clínico para a obturação em dentes decíduos, podendo ter seu uso como material de preenchimento temporário ou permanente para canais radiculares infectados, no capeamento pulpar indireto e pulpotomia, no tratamento da reabsorção radicular e no trauma endodôntico em criança.

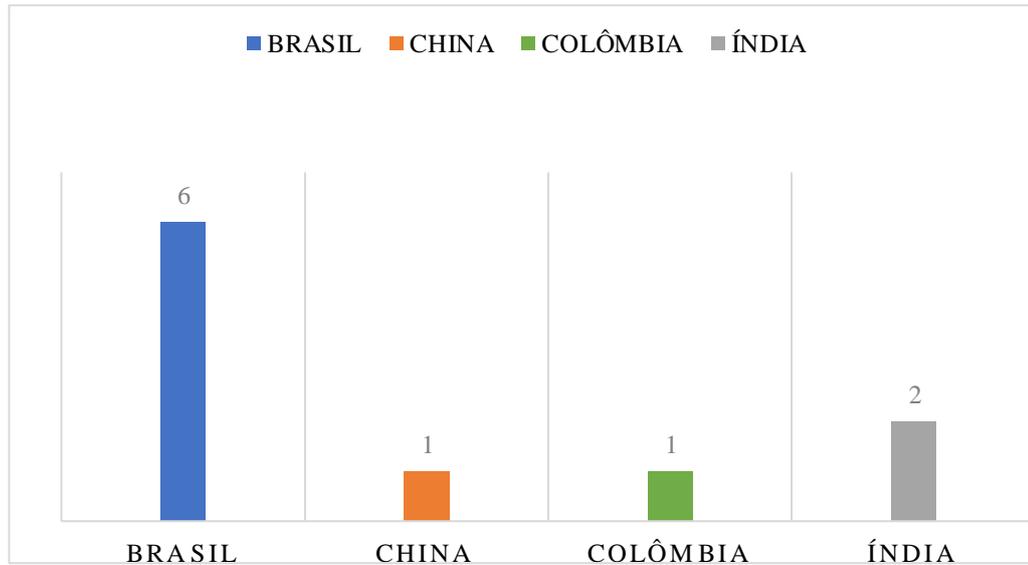
A pasta Feapex® tem uma composição muito similar a da pasta Vitapex®, porém possuem fabricantes diferentes e o Feapex® é um produto nacional, sendo uma excelente opção para utilização como material obturador substituto na terapia pulpar de dentes decíduos. Esse material é apresentado no mercado acompanhado de seringas que fazem que seu uso e aplicação fiquem mais fáceis e bem sucedidos, além desse material ser de fácil acesso para os cirurgiões-dentistas (ZIN *et al.*, 2021). Apresenta características positivas, como a ausência de necessidade de ser manipulada, característica especial da seringa que proporciona menor incorporação de bolhas, bom escoamento, além de promover a neoformação óssea (GOMES *et al.*, 2021).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 96 artigos, selecionados usando as palavras-chave nas bases de dados segundo os critérios de inclusão e exclusão. Após a avaliação criteriosa nas bases de dados restaram 10 artigos importantes sobre os materiais obturadores utilizados na dentição decídua. Esses artigos deram origem a três gráficos e duas tabelas com os principais dados e achados relevantes.

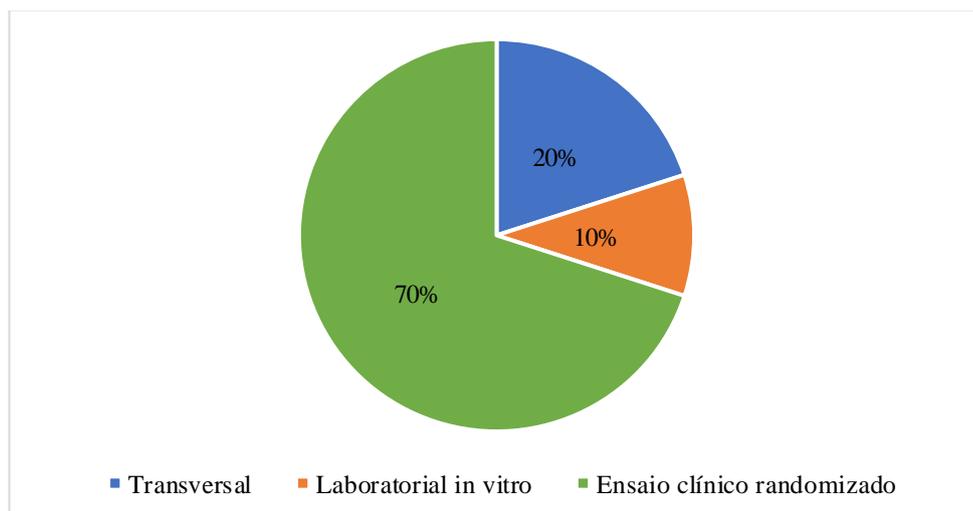
Percebe-se que a maioria dos artigos selecionados nas bases de dados são de origem brasileira (BERGOLI *et al.*, 2010; VARGAS-FERREIRA *et al.*, 2010; SIEGL *et al.*, 2015; CASSOL *et al.*, 2019; ABANTO *et al.*, 2021; MOURA *et al.*, 2021). Tendo ainda artigos da Índia (HARINI *et al.*, 2010; PRAMILA *et al.*, 2016), Colômbia (HINCAPIÉ *et al.*, 2014) e China (CHEN *et al.*, 2017) (GRAF. 1). Acredita-se que o maior número de artigos no Brasil pode ser porque o país apresenta uma abordagem preventiva/curativa ao invés de optar por exodontias, além disso, o país produz duas pastas obturadoras reconhecidas mundialmente e com excelente biocompatibilidade: Guedes-Pinto e Feapex®.

Todos os estudos triados apresentavam-se na língua inglesa. Após as buscas, não passaram pelos filtros artigos na língua espanhola e portuguesa.



**GRÁFICO 1.** Países de origem dos artigos triados.

Em relação a metodologia, a maioria dos estudos triados são ensaio clínico randomizado (70%) seguidos de estudos transversais (20%) e de estudos laboratoriais (10%). Devido ao número de materiais existentes no mercado e falta de consenso sobre o seu uso, é natural que ensaios clínicos aconteçam com mais frequência para fornecer mais dados sobre as qualidades e características dos materiais testados e sobre vantagens e desvantagens um em relação ao outro (GRAF. 2).



**GRÁFICO 2.** Porcentagem dos tipos de estudos triados.

A primeira tabela foi composta por dados sobre autores, ano de publicação, características da amostra, metodologias e resultados dos estudos. No que se refere as características da amostra, em alguns casos, a amostra tratava-se de questionários respondidos em universidades e locais de atendimento odontológicos (BERGOLI *et al.*, 2010; HINCAPIÉ *et al.*, 2014). Nos estudos laboratoriais, foram encontradas amostras como discos de papéis absorventes embebidos nos materiais testados para verificar potenciais antimicrobiano dos materiais obturadores (VARGAS-FERREIRA *et al.*, 2010).

Os demais estudos clínicos, selecionaram crianças, através de amostras de conveniência, com idade variada entre 1 a 10 anos (HARINI *et al.*, 2010; SIEGL *et al.*, 2015; PRAMILA *et al.*, 2016; CHEN *et al.*, 2017; CASSOL *et al.*, 2019; MOURA *et al.*, 2021; ABANTO *et al.*, 2021). Abanto *et al.* (2021) utilizaram pacientes mais novos com idade de 1 a 3 anos, já os autores Harini *et al.* (2010) utilizaram pacientes com idade mais avançada entre 4 a 10 anos (TAB. 1).

A maioria dos autores (HARINI *et al.*, 2010; SIEGL *et al.*, 2015; PRAMILA *et al.*, 2016; CHEN *et al.*, 2017; MOURA *et al.*, 2021), selecionaram, nos pacientes infantis, dentes molares decíduos acometidos por cárie e/ou trauma para participar dos estudos. Estes dentes foram tratados endodonticamente e passaram por períodos observacionais e de acompanhamento para avaliar as características clínicas dos materiais usados pós tratamento e se houve sucesso nas terapias endodônticas. É comum que os molares sejam escolhidos porque são os mais acometidos por cárie na dentição decídua. Sua localização mais posterior, dificulta a higienização e favorece o acúmulo de biofilme, conseqüentemente aumentam o risco de comprometimento por cárie (ASSUNÇÃO *et al.*, 2015).

Além disso, na infância, é comum que a criança não apresente boa coordenação motora e necessite de escovação supervisionada, o que nem sempre acontece (DE PEDIATRIA e DO PARANÁ, 2018). Apenas Abanto *et al.* (2021) selecionaram dentes anteriores e posteriores, isso pode ser explicado pela idade dos pacientes selecionados para este estudo (1 a 3 anos). Crianças menores podem apresentar cárie precoce da infância que comprometem uma série de dentes, anteriores e posteriores, e por isso a facilidade destes autores em usarem tanto molares quanto incisivos e caninos.

**TABELA 1.** Autores e ano de publicação, características da amostra, metodologias, resultados dos estudos e país onde o artigo foi produzido.

Autores e ano de publicação	Características da amostra	Metodologia	Resultados
BERGOLI <i>et al.</i> (2010)	191 faculdades de odontologia no Brasil, endereçado ao coordenador de odontopediatria. Os questionários foram devolvidos por 46,5% das faculdades (88 questionários).	O questionário de múltipla escolha foi dividido em duas partes: a primeira consistia de perguntas sobre materiais específicos e técnicas indicadas para a terapia pulpar de dentes decíduos e na segunda parte, cenários clínicos foram apresentados para estabelecer quais terapias pulpares seriam empregadas em determinados cenários clínicos hipotéticos.	95% das escolas pesquisadas ensinam *TIP para o tratamento de lesões cáries profundas em dentina e indicam o hidróxido de cálcio como material de cobertura (59,3%). O capeamento pulpar direto é ensinado por 68,7% das escolas e o hidróxido de cálcio (97%) foi o material de capeamento mais indicado. A pulpotomia é ensinada em 98,7% das escolas e o formocresol (diluição 1:5) foi o medicamento de escolha (50%). Todas as escolas ensinaram pulpectomia, a pasta de iodofórmio foi o material de preenchimento preferido (55%).
HARINI <i>et al.</i> (2010)	O grupo de estudo foi composto por 15 pacientes saudáveis selecionados aleatoriamente de ambos os sexos, entre a faixa etária de 4-10 anos, que frequentam o bloco.	Amostras microbianas foram coletadas usando pontas de papel estéril, de 15 dentes decíduos posteriores superiores e inferiores de crianças selecionadas aleatoriamente na faixa etária de 4-10 anos com dentes decíduos não vitais infectados, necessitando de procedimento de pulpectomia. Os espécimes microbianos coletados foram submetidos à análise microbiológica e o potencial antimicrobiano dos materiais obturadores do canal radicular foi testado pela técnica de difusão em ágar.	Organismos facultativos/aeróbios foram isolados em todos os casos, organismos anaeróbios foram isolados em 80% dos casos e <i>Candida albicans</i> foi isolada em 1 caso. O OZE apresentou atividade inibitória superior contra a maioria dos organismos isolados, seguido por Vitapex®, hidróxido de cálcio e Metapex em ordem decrescente.
VARGAS-FERREIRA <i>et al.</i> (2010)	18 placas de Petri contendo 20ml de **BHIA foram inoculadas com 0,1ml das suspensões microbianas utilizando discos de papéis estéreis, que foram espalhados no meio. 54 discos de papel (9 mm de diâmetro) foram imersos nas soluções experimentais por 1 minuto e, em seguida, 3 discos de papéis foram colocados sobre a superfície de BHIA.	No teste de difusão em ágar, 18 placas de Petri com 20ml de BHIA foram inoculadas com 0,1ml das suspensões microbianas. Discos de papel foram imersos nas soluções experimentais por 1 minuto e então foram colocados sobre a superfície do BHIA em cada placa de ágar. As placas foram mantidas por 1 hora em temperatura ambiente e depois incubadas a 37 °C por 48 horas. Os diâmetros dos halos de inibição microbiana foram medidos ao redor dos discos de papel contendo as substâncias.	Foi observada ação antimicrobiana para as pastas ***GPP e ****CHX, que apresentaram ausência de turbidez para quase todos os microrganismos. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na ação antimicrobiana entre GPP e CHX.

HINCAPIÉ <i>et al.</i> (2014)	Foram obtidos 68 inquéritos para análise dos resultados.	Uma pesquisa de 27 perguntas foi enviada para 31 faculdades de odontologia. Foram obtidos 68 inquéritos para análise dos resultados, em que os odontopediatras responderam a 48 inquéritos, 11 inquéritos por generalistas e 9 foram respondidos, mas não foram identificados em nenhum destes grupos.	O TIP é ministrado por odontopediatras (83%) e clínicos gerais (90%). Hidróxido de cálcio e ionômero de vidro foram os materiais preferidos neste tratamento. O capeamento pulpar direto, os clínicos gerais (45%) e odontopediatras (83%) não o realizaram., sendo, hidróxido de cálcio o material de capeamento mais indicado tanto para clínicos gerais (64%) quanto para odontopediatras (69%). A pulpotomia é o procedimento mais comumente utilizado. Não houve diferença percentual no uso dos medicamentos: cresatina, glutaraldeído, hidróxido de cálcio, formocresol. A pulpectomia é ensinada por clínicos gerais (73%) e odontopediatras (96%). O material de preenchimento preferido, usado por clínicos gerais (73%) e odontopediatras (94%), foi óxido de zinco e eugenol.
SIEGL <i>et al.</i> (2015)	Foram selecionados 28 molares decíduos de crianças, de ambos os sexos, com idade entre 3 e 7 anos, usuários que necessitaram de necropulpectomia. Eles foram atendidos no posto municipal de saúde pública da cidade de Serra Negra (SP), Brasil.	Os tratamentos foram executados sem instrumentação dos condutos e com isolamento relativo, utilizando-se dois medicamentos: G1: pasta Guedes-Pinto e G2: pasta *****CTZ no preenchimento da câmara pulpar. As áreas radiolúcidas na região de furca dos molares decíduos obtidas das radiografias antes, após 6 meses e 12 meses do tratamento endodôntico foram analisadas no programa <i>Image Tool</i> 3.0 por 2 examinadores cegos. Para analisar a calibração entre os examinadores foi utilizado o teste <i>Kappa</i> e para comparação da imagem radiográfica inicial, após 6 e 12 meses de cada grupo foi utilizado a análise de variância e o teste complementar de <i>Tukey</i> . O teste <i>T Student</i> foi usado para comparação entre os grupos.	A redução da área radiolúcida após 6 e 12 meses foi observada somente com o uso da pasta CTZ. O emprego da pasta Guedes-Pinto não resultou em aumento da área radiolúcida após 12 meses de acompanhamento.
PRAMILA <i>et al.</i> (2016)	129 molares mandibulares decíduos com polpa necrótica ou pulpite irreversível em crianças de 4 a 9 anos.	Os participantes foram selecionados com base em critérios específicos de inclusão e exclusão e foram alocados aleatoriamente em 3 grupos: grupo I – RC Fill, óxido de zinco e eugenol (OZE) com iodofórmio; grupo II – Vitapex® (hidróxido de cálcio com iodofórmio); e grupo III – Selante de canal pulpar	As taxas de sucesso de RC Fill, Vitapex® e Pulpdent foram de 94%, 90% e 97%, respectivamente, em 30 meses e as diferenças não foram significativas.

		(OZE). As medidas de resultado foram avaliadas clínica e radiograficamente em 6, 12 e 30 segundo os critérios modificados da <i>American Association of Endodontists</i> (AAE). Os resultados radiográficos foram avaliados por dois avaliadores cegos e calibrados. A análise <i>qui-quadrado de Pearson</i> foi realizada para a população por intenção de tratar e por protocolo.	
CHEN <i>et al.</i> (2017)	160 molares decíduos de 155 crianças (idade média de $5,88 \pm 1,27$ anos).	Foram submetidos à pulpectomia todos os dentes em duas visitas. Os achados clínicos e radiográficos aos 6, 12 e 18 meses foram avaliados.	Aos 6 e 12 meses, as taxas de sucesso *****MPRCF e OZE foram de 100%. O grupo Vitapex® apresentou taxa de sucesso clínico e taxa de sucesso radiográfico de 100% e 94,5% em 6 meses, e 80,4% e 60,7% em 12 meses. As taxas de sucesso clínico de 18 meses do MPRCF, OZE e Vitapex® foram 96,2%, 92,2% e 71,4% e as taxas de sucesso radiográfico foram 92,5%, 88,2% e 53,6%, respectivamente. Houve diferença estatisticamente significativa nas taxas de sucesso entre MPRCF e Vitapex® e não houve diferenças significativas entre MPRCF e OZE. Mas MPRCF foram reabsorvidos na mesma taxa com raízes do que OZE e Vitapex®. A reabsorção precoce da obturação radicular resultou em mais falhas.
CASSOL <i>et al.</i> (2019)	A pulpectomia foi realizada em 27 dentes decíduos com necrose ou pulpite irreversível, causada por cárie dentária ou trauma, em 23 crianças (2-7 anos).	Os participantes foram selecionados com base em critérios específicos de inclusão e exclusão e alocados aleatoriamente em dois grupos: grupo 1 (G1) - pasta de iodofórmio (iodofórmio + paraclorofenol canforado + pomada composta por acetato de prednisolona 5,0 mg e rifamicina 1,5 mg); grupo 2 (G2) – pasta Calen®/ZO. Os dentes tratados foram restaurados com resina composta imediatamente após a obturação do canal radicular. Os desfechos foram avaliados clinicamente e radiograficamente de acordo com critérios específicos.	As tomografias computadorizadas foram realizadas por lesões de cárie em 70,4% dos casos e por trauma em 29,6%. Apenas 1 dente do G1 não teve sucesso, portanto, o desempenho da pulpectomia em ambos os grupos não foi influenciado pelo material obturador, nem por qualquer outra variável analisada. O nível de obturação do canal radicular foi melhor no grupo Calen®/ZO (hidróxido de cálcio/óxido de zinco). Os resultados clínicos e radiográficos de 12 meses indicaram sucesso no tratamento, independentemente do material obturador utilizado.
ABANTO <i>et al.</i> (2021)	Um total de 105 pulpectomias foram realizadas em dentes anteriores e posteriores de 48	Um total de 105 pulpectomias foram realizadas em dentes anteriores e posteriores de 48 crianças (1-3 anos) com alta experiência de cárie com pulpite	Após 24 meses, a sobrevida do tratamento foi de 86%. A reabsorção radicular na linha de base foi associada a maior risco de falha. A taxa de sobrevivência dos

crianças (1-3 anos) com alta experiência de cárie com pulpite irreversível ou necrose pulpar. irreversível ou necrose pulpar. Todos os tratamentos foram realizados por cirurgiões-dentistas sem especialização em odontopediatria, sob anestesia local e isolamento com dique de borracha. Foram utilizadas limas manuais em conjunto com gel de clorexidina 2% para instrumentação do canal radicular e a pasta Feapex® foi usada como material de obturação. Os resultados clínicos e radiográficos foram coletados por um avaliador independente treinado e com seguimento de 24 meses. O sucesso foi determinado pela ausência de dor, mobilidade patológica, rarefação óssea patológica, reabsorção radicular patológica e patologia dos tecidos moles ao redor do dente afetado. A sobrevivência do tratamento endodôntico foi avaliada pela estimativa das taxas de sobrevivência através das curvas de *Kaplan-Meier*. Análises de Regressão de Cox com fragilidade compartilhada foram realizadas para avaliar a associação entre as variáveis independentes ao insucesso do tratamento endodôntico. dentes tratados endodonticamente devido ao traumatismo dentário foi de 100%, enquanto os dentes com cárie dentária apresentaram menor taxa de sobrevivência (85,05%). Outras variáveis analisadas incluíram sexo, idade da criança, posição do dente (incisivo/molar), tipo de restauração, qualidade da obturação e experiência de cárie não foram associadas ao fracasso do tratamento.

MOURA <i>et al.</i> (2021)	Um total de 70 indivíduos de 3 a 8 anos com 88 molares mandibulares decíduos com necrose pulpar foram incluídos.	Os dentes foram randomizados para o grupo CTZ ou grupo OZE. O tempo gasto para realizar ambas as técnicas foram registradas. Os pais das crianças e o dentista que realizaram as avaliações clínicas eram cegos para a atribuição do grupo, embora o avaliador radiográfico pudesse diferenciar nos tratamentos. As avaliações clínicas e radiográficas foram realizadas em 3, 6, 9 e 12 meses.	Na avaliação de 12 meses, o sucesso clínico foi de 86,4% para CTZ e 90,9% para OZE, o sucesso radiográfico foi de 75% para CTZ e 72,7% para OZE, e o sucesso geral foi 70,5% para CTZ e 72,7% para OZE. O tempo médio de realização foi de 61,4 minutos para CTZ e 145,1 minutos para OZE.
----------------------------	--	---	--

\*TIP Tratamento pulpar indireto \*\*BHIA Brain Heart Infusion Agar \*\*\*GPP Pasta Guedes-Pinto, \*\*\*\*CHX Pasta modificada pela adição de gel de gluconato de clorexidina a 2%, \*\*\*\*\*CTZ Cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol, \*\*\*\*\*MPCRF Óxido de zinco e eugenol, iodofórmio, hidróxido de cálcio.

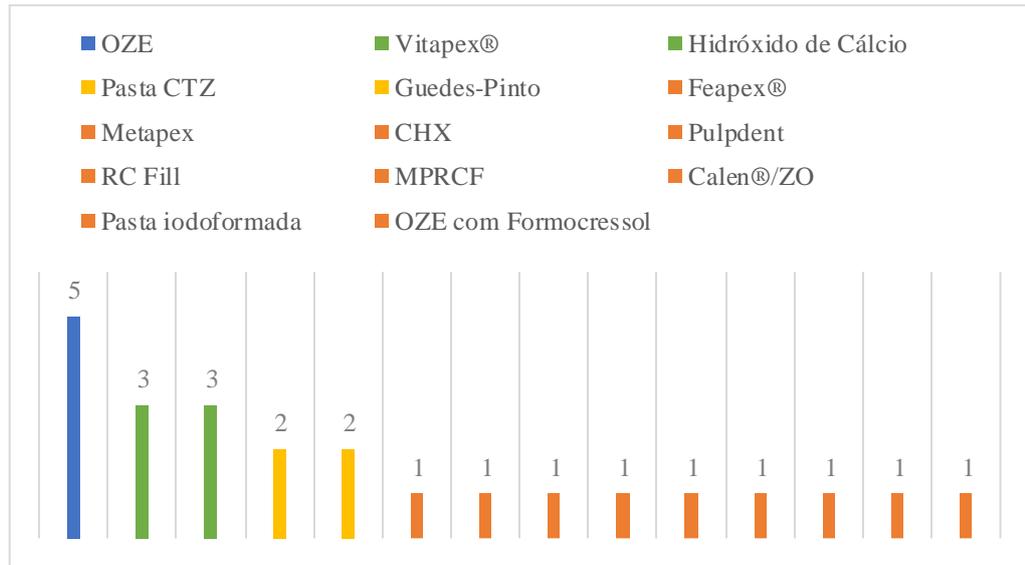
Conforme os resultados apresentados, todos os estudos fizeram comparativos de materiais obturadores existentes no mercado. Bergoli *et al.* (2010) coletaram informações através de questionários aplicados em centros universitários. As preferências mais citadas pelas amostras foram: uso de hidróxido de cálcio para capeamentos pulpare, pasta iodoformada com formocressol para pulpotomias e pastas iodoformadas para pulpectomias (TAB. 1).

Hincapié *et al.* (2014) também questionaram sobre as preferências de materiais obturadores, obtendo o OZE como o material mais citado para obturações dos dentes decíduos. Os demais autores, fizeram teste clínicos e laboratoriais para avaliar qualidades antimicrobianas, características de obturação e redução de área radiolúcida no ápice das raízes dos dentes decíduos (TAB. 1).

Os materiais mais citados nos testes foram: OZE, Vitapex®, hidróxido de cálcio, pasta CTZ, pasta Guedes-Pinto, Feapex®, Metapex, pasta modificada com Gluconato de Clorexidina (CHX), Pulpdent, RC fill, MPRCF, Calen®/ZO, pasta Iodoformada, OZE com formocressol (GRAF. 3). Percebe-se que o OZE é o material mais citado pelos autores. Segundo Hincapié *et al.* (2014), este material é o preferido pelos clínicos e odontopediatras. Para Moura *et al.* (2021), isso pode ser justificado porque, no *guidelines*, da Academia Americana de Odontopediatria (AAPD), há indicações sobre a escolha de materiais de obturação de pulpectomia. Neste material o OZE é indicado como um dos materiais de melhor qualidade e ideal para o tratamento de dentes decíduos com polpa necrótica. Convém lembrar que a técnica endodôntica usando pasta OZE requer preparação química mecânica antes da obturação dos canais.

No entanto, há indícios de que o uso de OZE pode estar diminuído, pois há relatos que ele pode retardar a esfoliação natural. Esta baixa capacidade de reabsorção de OZE pode causar erupção ectópica de dentes permanentes. Estes fatores contribuem para a busca por materiais alternativos, como pastas iodoformadas e a base de hidróxido de cálcio (CASSOL *et al.*, 2019).

O Vitapex® também é um material muito citado pelos autores (HARINI *et al.*, 2010; PRAMILA *et al.*, 2016; CHEN *et al.*, 2017). No entanto, segundo Chen *et al.* (2017) o Vitapex® não obteve tão bom desempenho quando comparado com os demais, pois foi descoberto que no material obturador Vitapex® há uma reabsorção intrarradicular precoce do material, ou seja, o mesmo não é reabsorvido na mesma proporção em que a raiz do dente decíduo, isso se deu principalmente nas avaliações clínicas após 18 meses. Essa reabsorção mais rápida desse material, resultou no baixo sucesso do Vitapex®, com falha mais relevante radiograficamente, gerando sinais e sintomas clínicos.



**GRÁFICO 3.** Materiais obturadores usados na dentição decídua.

Na tabela 2, foram registrados dados como o tipo de tratamento citado pelos autores e a taxa de sucesso que foi obtida de acordo com o material usado ou pesquisado através dos questionários. O tratamento mais citado pelos autores foi a pulpectomia citado por todos os autores, outros tratamentos também foram citados como pulpotomia, necropulpectomia, capeamentos pulpare diretos e tratamentos pulpare indiretos.

A pulpectomia encontra-se como a mais citada pois, uma das principais finalidades da Odontopediatria é a manutenção dos dentes decíduos na arcada em condições anatômico-funcionais até o momento de sua esfoliação fisiológica. Além disso, ela é indicada para dentes decíduos com evidência de inflamação pulpar crônica irreversível ou em casos de necrose pulpar, com ou sem presença de rarefação óssea periapical na região de furca. A técnica é desafiadora em molares decíduos devido a peculiaridades anatômicas, como curvatura da raiz do molar e mais canais radiculares colaterais (PRAMILLA *et al.*, 2016; ABANTO *et al.*, 2021). Os autores também fizeram comparativos sobre as características dos materiais obturadores, taxas de sucesso e sobrevida (TAB. 2). Harini *et al.* (2010) compararam o OZE, hidróxido de cálcio, Vitapex® e Metapex em relação à ação antibacteriana. O OZE foi o material que apresentou maior taxa de sucesso, seguido de Vitapex® também com boas taxas de ação antibacteriana, hidróxido de cálcio com uma ação inibitória média e o Metapex com baixa ação inibitória bacteriana.

No estudo acima, a ação antibacteriana foi testada em bactérias ou fungos, bactérias aeróbicas ou anaeróbicas, bactérias gram-positivas ou gram-negativas. O OZE respondeu muito bem a todos os microrganismos testados, exceto contra *Candida Albicans*. Atribui-se esta

característica de atividade antimicrobiana do OZE ao eugenol, importante componente do material. Dos quatro materiais testados, o Metapex mostrou a menor atividade antimicrobiana, esta atividade inibitória fraca pode ser explicada pelo fato de que o hidróxido de cálcio, um ingrediente de Metapex, demonstrou interferir na capacidade antisséptica de combinações de dois medicamentos endodônticos (HARINI *et al.*, 2010).

Siegl *et al.* (2015) compararam a pasta CTZ com a pasta Guedes-Pinto. Foi encontrada maior eficiência clínica e radiográfica da pasta CTZ em comparação com a pasta Guedes-Pinto. Os autores relatam que isto pode ser justificado pela ação antimicrobiana.

A pasta CTZ exibe efeitos antimicrobianos principalmente devido às duas ações de antibióticos de amplo espectro: a tetraciclina (atividade antimicrobiana inclui gram-positivo e gram-negativo, tanto aeróbico quanto anaeróbico) e cloranfenicol (amplo espectro de antibióticos). A pasta de Guedes-Pinto, no que lhe concerne, apresenta a rifamicina (um antibiótico que possui um menor espectro de ação) e o canfora paramonoclorofenol (atua contra bactérias anaeróbias). Outra justificativa para a maior eficácia da pasta CTZ seria a taxa lenta de absorção por conter óxido de zinco na fórmula, o que permitiria ao material um tempo de contato mais longo da droga com a região afetada. O contrário acontece com a pasta Guedes-Pinto, rápida absorção e pouco tempo de contato com a área contaminada (SIEGL *et al.*, 2015).

A redução da área radiolúcida após 6 e 12 meses foi observada somente com o uso da pasta CTZ. O emprego da pasta Guedes-Pinto não resultou em aumento da área radiolúcida após 12 meses de acompanhamento (SIEGL *et al.*, 2015).

Pramilla *et al.* (2016) comparou os seguintes materiais: RC Fill, Vitapex® e Pulpdent. Pulpdent obteve a maior taxa de sucesso (97%), seguida de RC Fill (96%), e por último Vitapex® (90%). Enquanto Chen *et al.* (2017) avaliaram OZE, Vitapex® e pasta modificada composta por óxido de zinco e eugenol, iodofórmio, hidróxido de cálcio (MPRCF). Após 18 meses de acompanhamento, a pasta modificada foi a que obteve maior taxa de sucesso clínico (96,2%), seguido de OZE (92,2%) e por último o Vitapex® (71,4%). Quanto a avaliação da taxa de sucesso radiográfico, o melhor material foi a pasta modificada (92,5%) seguida de OZE (88,2%) e na sequência o Vitapex® (53,6%).

O Vitapex®, é um material inovador, no entanto, quando comparado com materiais mais antigos e consolidados no mercado, ele não apresenta boas taxas de sucesso. A literatura relata que o Vitapex® possui uma reabsorção precoce que pode facilitar a ocupação do canal radicular e proporcionar o crescimento bacteriano causando reinfecção no canal. O ideal é que o material obturador dos dentes decíduos deve ser reabsorvido em uma taxa idêntica, ou tão similar quanto possível, à da reabsorção radicular fisiológica (CHEN *et al.*, 2017).

Moura *et al.* (2021) compararam OZE e pasta CTZ, dois materiais consolidados e bem aceitos pelos odontopediatras. O OZE apresentou melhor resposta nos tratamentos de pulpectomia (72,7%) quando comparado a pasta CTZ (70,5%). Percebe-se através de artigos citados anteriormente que o OZE apresenta boas qualidades referentes a biocompatibilidade e taxas de respostas aos tratamentos endodônticos (HARINI *et al.*, 2010; SIEGL *et al.*, 2015; CHEN *et al.*, 2017). A pasta CTZ responde com uma boa taxa de sucesso e apresenta a vantagem de necessitar apenas de uma sessão clínica (diferencial no atendimento odontológico infantil). Entretanto, o uso da pasta CTZ tem a limitação de causar escurecimento dos dentes decíduos devido à presença de tetraciclina, por isso, este material é indicado apenas para dentes posteriores (MOURA *et al.*, 2021).

É importante perceber que apesar de existir diversas opções de materiais obturadores usados nos tratamentos endodônticos infantis, nota-se que cada um deles tem suas características e custo benefício. O OZE e as pastas modificadas composta por óxido de zinco e eugenol, iodofórmio, hidróxido de cálcio tem apresentado melhores resultados quanto a ação inibitória de microrganismos e melhores taxas de reabsorção do material quando comparado as pastas mais novas do mercado, Vitapex® e Metapex.

**TABELA 2.** Tipo de tratamento e taxa de sucesso ou sobrevida.

<b>Autores e ano de publicação</b>	<b>Tipo de tratamento</b>	<b>Taxa de sucesso</b>
BERGOLI <i>et al.</i> (2010)	Tratamento pulpar indireto. Capeamento pulpar direto. Pulpotomia. Pulpectomia.	Segundo os autores a TIP* apresentou melhores taxas de sucesso clínico e radiográfico usando o hidróxido de cálcio após longo tempo de seguimento, quando comparada com outras terapias pulpares vitais, como a pulpotomia com formocresol.
HARINI <i>et al.</i> (2010)	Pulpectomia.	O OZE apresentou altas taxas de sucesso em relação a ação inibitória bacteriana, seguido pelo Vitapex® também com alta taxa, hidróxido de cálcio teve uma ação inibitória média ou moderada e o Metapex teve baixa ação inibitória bacteriana.
VARGAS-FERREIRA <i>et al.</i> (2010)	Pulpectomia.	Ambas as pastas (GPP pasta Guedes-Pinto e CHX pasta modificada pela adição de gel de gluconato de clorexidina a 2%) apresentam eficácia antimicrobiana semelhante contra diversos microrganismos comumente encontrados em infecções endodônticas em dentes decíduos.
HINCAPIÉ <i>et al.</i> (2014)	Tratamento pulpar indireto. Capeamento pulpar direto. Pulpotomia. Pulpectomia.	Não relata taxa de sucesso e sobrevida dos materiais usados nos tratamentos endodônticos
SIEGL <i>et al.</i> (2015)	Necropulpectomia.	A Guedes-Pinto não houve redução da área radiolúcida após 12 meses. Embora os sinais clínicos tenham sido semelhantes em ambos os grupos após 12 meses de acompanhamento, apenas os

		dentes tratados com CTZ apresentaram redução da área radiolúcida na área da furca após 6 e 12 meses.
PRAMILA <i>et al.</i> (2016)	Pulpectomia.	RC fill 94% Vitapex® 90% Pulp'dent 97%
CHEN <i>et al.</i> (2017)	Pulpectomia.	Aos 6 e 12 meses, as taxas de sucesso MPRCF e OZE foram de 100%, no entanto, o grupo Vitapex® apresentou taxa de sucesso clínico e taxa de sucesso radiográfico de 100% e 94,5% em 6 meses, e 80,4% e 60,7% em 12 meses. As taxas de sucesso clínico de 18 meses do MPRCF, OZE e Vitapex® foram 96,2%, 92,2% e 71,4% e as taxas de sucesso radiográfico foram 92,5%, 88,2% e 53,6%, respectivamente.
CASSOL <i>et al.</i> (2019)	Pulpectomia.	O nível de obturação do canal radicular foi melhor no Calen®/ZO grupo. Os resultados clínicos e radiográficos de 12 meses indicaram sucesso no tratamento, independentemente do material obturador utilizado.
ABANTO <i>et al.</i> (2021)	Pulpectomia.	O Feapex® Apresentou taxa de sobrevida após 24 meses de 86,06%.
MOURA <i>et al.</i> (2021)	Pulpectomia	CTZ 70,5% OZE 72,7%

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento endodôntico de dentes decíduos tem mostrado grande importância no desenvolvimento da arcada dentária, evitando a perda prematura dos dentes decíduos e assim proporcionando para o paciente, função e estética até que sejam substituídos pelos dentes permanentes. Quando se fala em sucesso no tratamento endodôntico é necessário que todas as etapas operatórias sejam realizadas de forma correta, uma dessas etapas é a obturação, a literatura mostra diversas opções de materiais obturadores para se aplicar nos tratamentos endodônticos de dentes decíduos.

A análise da revisão de literatura mostrou que os materiais obturadores mais prevalentes no tratamento endodôntico de dentes decíduos são: óxido de zinco e eugenol, Vitapex®, hidróxido de cálcio, pasta CTZ e pasta Guedes-Pinto. Notou-se que os materiais como o OZE e as pastas modificadas compostas por óxido de zinco e eugenol, iodofórmio, hidróxido de cálcio apresentaram bons resultados quanto a ação inibitória de microrganismos e melhores taxas de reabsorção. Todavia, não se tem um material que atenda todas as características ideais de um material obturador, sendo assim, não há um consenso de qual o material obturador padrão-ouro para realização dos tratamentos endodônticos de dentes decíduos.

## REFERÊNCIAS

- ABANTO, J.; OLEGÁRIO, I.; MENDES, F.; BÖNECKER, M.; CORRÊA, M. S. Survival rate of pulpectomy in primary teeth using Feapex® paste: a clinical study in infants. **Brazilian Dental Science**, v. 24, n. 4, 2021.
- ARAGÃO, A. C.; PINTOR, A. V. B.; MARCELIANO-ALVES, M.; PRIMO, L. G.; SILVA, A. S. D. S.; LOPES, R. T.; NEVES, A. D. A. Root canal obturation materials and filling techniques for primary teeth: In vitro evaluation in polymer-based prototyped incisors. **International journal of paediatric dentistry**, v. 30, n. 3, p. 381-389, 2020.
- ASSUNÇÃO, L. R. D. S.; VILELLA, K. D.; ROCHA, D. P.; MENEZES, S. L.; PINHEIRO, R. D. P. D. S.; NASCIMENTO, L. S. D.; PINHEIRO, H. H. C. Epidemiologia da cárie dentária em crianças da primeira infância no município de Belém, PA. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 69, n. 1, p. 74-79, 2015.
- BARCELOS, R.; SANTOS, M. P. A.; PRIMO, L. G.; LUIZ, R. R.; MAIA, L. C. OZE paste pulpectomies outcome in primary teeth: a systematic review. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 35, n. 3, p. 241-248, 2011.
- BARCELOS, R.; TANNURE, P. N.; GLEISER, R.; LUIZ, R. R.; PRIMO, L. G. The influence of smear layer removal on primary tooth pulpectomy outcome: A 24-month, double-blind, randomized, and controlled clinical trial evaluation. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 22, n. 5, p. 369-381, 2012.
- BERGOLI, A. D.; PRIMOSCH, R. E.; ARAUJO, F. B.; ARDENGHI, T. M., CASAGRANDE, L. Pulp therapy in primary teeth-Profile of teaching in Brazilian dental schools. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 35, n. 2, p. 191-195, 2010.
- CASSOL, D. V.; DUARTE, M. L.; PINTOR, A. V. B.; BARCELOS, R.; PRIMO, L. G. Iodoform vs calcium hydroxide/zinc oxide based pastes: 12-month findings of a randomized controlled trial. **Brazilian Oral Research**, v. 33, 2019.
- ÇELIK, B. N.; MUTLUAY, M. S.; ARIKAN, V.; SARI, Ş. The evaluation of MTA and Biodentine as a pulpotomy materials for carious exposures in primary teeth. **Clinical Oral Investigations**, v. 23, n. 2, p. 661-666, 2019.
- CHEN, X.; LIU, X.; ZHONG, J. Clinical and radiographic evaluation of pulpectomy in primary teeth: a 18-months clinical randomized controlled trial. **Head & face medicine**, v. 13, n. 1, p. 1-10, 2017.
- CORRÊA-FARIA, P.; PAIXÃO-GONÇALVES, S.; PAIVA, S. M.; PORDEUS, I. A. Incidence of dental caries in primary dentition and risk factors: a longitudinal study. **Brazilian oral research**, v. 30, 2016.
- DATO, L. C.; PINA, S. G.; LILLO, O. C. Evaluación in vitro de la eficacia antimicrobiana de tres materiales de obturación de conductos en dientes temporales. **Odontologia pediátrica**, v. 28, n. 1, p. 3-13, 2020.
- DE PEDIATRIA, S. P.; DO PARANÁ, C. R. D. O. Conselho Regional de Odontologia. **Guia de Orientação para Saúde Bucal nos Primeiros Anos de Vida**, 2018.

ERN, A. B.; PINTO, K. P.; MOREIRA, E. J. L.; SILVA, E. J. N. L. In Vitro Cytotoxic Effects of Different Endodontic Pastes Used in Pediatric Dentistry. **Rev. Bras. Odontol**, v. 77, p. 1771, 2020.

FEREIRA, J. L.; MEDINA, A. R.; MONTOYA, M. E. H.; ROSAS, C. Y. D.; MEDRANO, L. E. C.; GARCÍA, I. T. Efectividad clínica y radiográfica de la pasta antibiótica CTZ en pulpotomías de molares primarios: ensayo clínico aleatorio controlado. **International journal of odontostomatology**, v. 10, n. 3, p. 425-431, 2016.

GOMES, C. E. S. B.; STONA, P.; BELLAN, M.; VIEIRA, R. R.; BRUZZA, A.; CONDE, A.; PIGOZZI, L.; PAULUS, M. Comparação de diferentes técnicas e pastas obturadoras em pulpectomias de dentes decíduos bovinos: estudo in vitro. **Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.)**, p. 32-38, 2021.

HARINI, P.; BHAT, S.; HEGDE, K. S. Comparative evaluation of bactericidal potential of four root canal filling materials against microflora of infected non-vital primary teeth. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 35, n. 1, p. 23-29, 2010.

HINCAPIÉ, S.; FUKS, A.; MORA, I.; BAUTISTA, G.; SOCARRAS, F. Teaching and practical guidelines in pulp therapy in primary teeth in Colombia–South America. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 25, n. 2, p. 87-92, 2014.

LUCKMANN, G.; DORNELES, L. C.; GRANDO, C. P. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. **Vivências**, v. 9, n. 16, p. 133-139, 2013.

MARQUES, R. P. S.; MOURA-NETTO, C.; OLIVEIRA, N. M.; BRESOLIN, C. R.; MELLO-MOURA, A. C. V.; MENDES, F. M.; NOVAES, T. F. Physicochemical properties and filling capacity of an experimental iodoform-based paste in primary teeth. **Brazilian Oral Research**, v. 34, 2020.

MELLO-MOURA, A. C. V.; FANARO, J.; NICOLETTI, M. A.; MENDES, F. M.; WANDERLEY, M. T.; GUEDES-PINTO, A. C. Variability in the proportion of components of iodoform-based Guedes-Pinto paste mixed by dental students and pediatric dentists. **Indian Journal of Dental Research**, v. 22, n. 6, p. 781, 2011.

MOURA, J.; LIMA, M.; NOGUEIRA, N.; CASTRO, M.; LIMA, C.; MOURA, M.; MOURA, L. LSTR Antibiotic Paste Versus Zinc Oxide and Eugenol Pulpectomy for the Treatment of Primary Molars with Pulp Necrosis: A Randomized Controlled Trial. **Pediatric Dentistry**, v. 43, n. 6, p. 435-442, 2021.

NAJJAR, R. S.; ALAMOUDI, N. M.; EL-HOUSSEINY, A. A.; AL TUWIRQI, A. A.; SABBAGH, H. J. 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. **Clinical and experimental dental research**, v. 5, n. 3, p. 294-310, 2019.

NAVIT, S.; JAISWAL, N.; KHAN, S. A.; MALHOTRA, S.; SHARMA, A.; MUKESH.; JABEEN, S.; AGARWAL, G. Antimicrobial efficacy of contemporary obturating materials used in primary teeth-an in-vitro study. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v. 10, n. 9, p. 09, 2016.

PINTO, D. N.; SOUSA, D. L.; ARAÚJO, R. B. R.; MOREIRA-NETO, J. J. S. Eighteen-month clinical and radiographic evaluation of two root canal-filling materials in primary teeth with pulp necrosis secondary to trauma. **Dental Traumatology**, v. 27, n. 3, p. 221-224, 2011.

POZOS-GUILLEN, A.; GARCIA-FLORES, A.; ESPARZA-VILLALPANDO, V.; GARROCHO-RANGEL, A. Intracanal irrigants for pulpectomy in primary teeth: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 26, n. 6, p. 412-425, 2016.

PRAMILA, R.; MUTHU, M. S.; DEEPA, G.; FARZAN, J. M.; RODRIGUES, S. J. L. Pulpectomies in primary mandibular molars: a comparison of outcomes using three root filling materials. **International endodontic journal**, v. 49, n. 5, p. 413-421, 2016.

SEGATO, R. A. B.; PUCINELLI, C. M.; FERREIRA, D. C. A.; DALDEGAN, A. D. R.; SILVA, R. S. D.; NELSON-FILHIO, P.; SILVA, L. A. Physicochemical properties of root canal filling materials for primary teeth. **Brazilian Dental Journal**, v. 27, p. 196-201, 2016.

SIEGL, R. M. C.; LENZI, T. L.; POLITANO, G. T.; BENEDETTO, M. D.; IMPARATO, J. C. P.; PINHEIRO, S. L. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 63, p. 187-194, 2015.

SILVA, L. L. C.; COSME-SILVA, L.; SAKAI, V. T.; LOPES, C. S.; SILVEIRA, A. P. P. D.; MORETTI, R. T.; GOMES, J. E.; OLIVEIRA, T. M.; MORETTI, A. B. D. S. Comparison between calcium hydroxide mixtures and mineral trioxide aggregate in primary teeth pulpotomy: a randomized controlled trial. **Journal of Applied Oral Science**, v. 27, 2019.

TAKAHASHI, K.; DEZAN JUNIOR, E. Análise edemogênica da resposta tecidual às pastas Guedes Pinto e de Hidróxido de Cálcio em ratos. **Uningá Review Journal**, v. 17, n. 1, 2014.

VARGAS-FERREIRA, F.; ANGONESE, M. P.; FRIEDRICH, H. C.; WEISS, R. D. N.; FRIEDRICH, R. S.; PRAETZEL, J. R. Antimicrobial action of root canal filling pastes used in deciduous teeth. **Revista Odonto Ciência**, v. 25, p. 65-68, 2010.

ZIN, L. E. F.; PONTES, B. R. D. C.; CENTENARO, W. L. A. Estado da arte das pastas obturadoras em dentes decíduos. **Voos Revista Polidisciplinar**, v. 10, n. 3, p. 28-53, 2021.