



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS**  
**DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**  
**CAMPUS I – CAMPINA GRANDE**

**DANDARA MARIA GONÇALVES DA COSTA BRITO**

**PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EM TERAPIA PULPAR DE DENTES DECÍDUOS:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2022**

**DANDARA MARIA GONÇALVES DA COSTA BRITO**

**PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EM TERAPIA PULPAR DE DENTES DECÍDUOS:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - Campus I, como parte dos requisitos para obtenção de título de Cirurgiã-Dentista.

**Área de Concentração:** Odontopediatria.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edja Maria Melo de Brito Costa

**CAMPINA GRANDE  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C837p Costa, Dandara Maria Goncalves da.  
Pasta antibiótica CTZ em terapia pulpar de dentes decíduos [manuscrito] : uma revisão de literatura / Dandara Maria Goncalves da Costa. - 2022.  
30 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Edja Maria Melo de Brito Costa, Departamento de Odontologia - CCBS."

1. Pasta CTZ. 2. Cloranfenicol. 3. Tetraciclina. 4. Óxido de zinco e eugenol. I. Título

21. ed. CDD 617.645

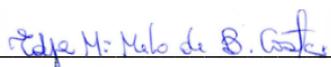
**DANDARA MARIA GONÇALVES DA COSTA BRITO**

**PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EM TERAPIA PULPAR DE DENTES DECÍDUOS:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - Campus I, como parte dos requisitos para obtenção de título de Cirurgiã-Dentista.

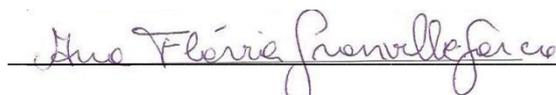
Aprovado em: 30 / 03 / 2022.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edja Maria Melo de Brito Costa (Orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Flávia Granville Garcia (Examinadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof<sup>ª</sup>. Me. Priscilla Guimarães Silva Vasconcelos (Examinadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## RESUMO

A pasta CTZ é um material obturador utilizado em terapias pulpares, cuja técnica original exclui a necessidade de instrumentação dos canais radiculares. Possui custo relativamente baixo, fácil manipulação, compatibilidade biológica, e favoráveis resultados clínicos e radiográficos. O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura, do tipo narrativa, acerca da pasta antibiótica CTZ, em relação à biocompatibilidade dos seus constituintes e os dados clínicos. Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados: BVS, MEDLINE e Scielo, no período de julho de 2021 a janeiro de 2022. Foram selecionados 30 trabalhos para a revisão, de acordo com sua relevância para o desenvolvimento deste estudo. Alguns estudos defendem a pasta CTZ em terapia pulpar de dentes decíduos, em função do sucesso clínico e radiográfico. Em contrapartida, outros estudos não asseguram o seu uso, em função, principalmente, da inflamação e reabsorções observadas. Identifica-se a necessidade de estudos clínicos que possam assegurar o uso da pasta CTZ em terapia pulpar de dentes decíduos, considerando, inclusive, a concentração ideal para cada um de seus componentes.

**Palavras-chave:** Pasta CTZ. Cloranfenicol. Tetraciclina. Óxido de zinco e eugenol.

## **ABSTRACT**

CTZ paste is a filling material used in pulp therapies, whose original technique excludes the need for instrumentation of root canals. It has relatively low cost, easy handling, biological compatibility, and favorable clinical and radiographic results. The objective of this work is to carry out a literature review, of the narrative type, about the CTZ antibiotic paste, in relation to the biocompatibility of its constituents and the clinical data. A bibliographic survey was carried out in the databases: VHL, MEDLINE and Scielo, from July 2021 to January 2022. Thirty works were selected for review, according to their relevance to the development of this study. Some studies defend the CTZ paste in pulp therapy of deciduous teeth, due to clinical and radiographic success. On the other hand, other studies do not guarantee its use, mainly due to inflammation and observed resorptions. There is a need for clinical studies that can ensure the use of CTZ paste in pulp therapy of deciduous teeth, even considering the ideal concentration for each of its components.

**Keywords:** CTZ past. Chloramphenicol. Tetracycline. Zinc oxide and eugenol.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Seleção das referências por base de dados.....	11
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CTZ – cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol

OZE – óxido de zinco e eugenol

mg – miligrama

kg – quilograma

μL – microlitro

CO<sub>2</sub> – dióxido de carbono

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>PASTA CTZ .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>COMPOSIÇÃO DA PASTA CTZ.....</b>	<b>13</b>
3.1.1	Cloranfenicol.....	13
3.1.2	Tetraciclina.....	13
3.1.3	Óxido de Zinco e Eugenol.....	14
<b>3.2</b>	<b>BIOCOMPATIBILIDADE DA PASTA CTZ.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3</b>	<b>ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA PASTA CTZ.....</b>	<b>16</b>
<b>3.4</b>	<b>AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>
	<b>APÊNDICE: Identificação dos artigos utilizados no estudo.....</b>	<b>23</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A dentição decídua é de suma importância para linguagem articulada, mastigação, aparência física e bem estar psicológico individual e social da criança, além de preservar o espaço para a erupção favorável dos dentes permanentes (SOUSA, DUARTE, SOUSA., 2014). A perda prematura de um dente decíduo pode gerar efeitos prejudiciais, como a perda de espaço para erupção do sucessor permanente. Desse modo, todos os mecanismos possíveis devem ser empregados para evitar a perda antecipada (ERN et al., 2020), preservando os dentes em estado íntegro até sua esfoliação natural (SIELG et al., 2015).

A admissão de medidas preventivas em saúde bucal ocasionou uma redução da prevalência da cárie da população brasileira, porém ainda é considerada um problema de saúde pública no Brasil (OLIVEIRA et al., 2018). Em sua conformação mais avançada, as lesões extensas causadas pela cárie podem provocar o comprometimento não apenas de esmalte e dentina, como também do tecido pulpar (ANDRADE, 2008). Quando ocorre o comprometimento da polpa dentária, seja por consequência de trauma dental ou cárie dentária (MELO et al, 2018), a terapia pulpar torna-se vital para preservar a integridade e saúde dos tecidos bucais e da dentição decídua, até a época da esfoliação fisiológica (AZEVEDO, BARCELOS, PRIMO, 2009).

Dentre as terapias pulpares empregadas nos dentes decíduos, encontra-se a pulpotomia, procedimento rotineiro na clínica odontológica pediátrica (MELO et al., 2018). O processo consiste na remoção da polpa coronária e tratamento da polpa vital radicular com medicamentos. Outra técnica utilizada é a pulpectomia, essa por sua vez, é utilizada em dentes decíduos sem vitalidade ou com inflamação irreversível (MACHADO, 2020). Consiste na remoção do tecido pulpar por completo, seguido do preparo químico-mecânico, promovendo a limpeza e desinfecção dos canais radiculares (LAZZARIN, 2018).

O tratamento endodôntico de dentes decíduos apresenta especificidades referentes à complexa anatomia de seu sistema de canais radiculares, que apresentam curvaturas acentuadas e vários canais acessórios. Além do seu aspecto anatômico, o processo de reabsorção radicular nos dentes decíduos é variado e ocorre de forma irregular, de modo que nem sempre é possível sua detecção em radiografias (LACATIVA; LOYOLA; SOUSA., 2012). Tais particularidades tornam a instrumentação complexa e requerem o uso de técnicas para reduzir ou eliminar os microrganismos restantes (SOUSA, DUARTE, SOUSA., 2014; FREIRE et al., 2021).

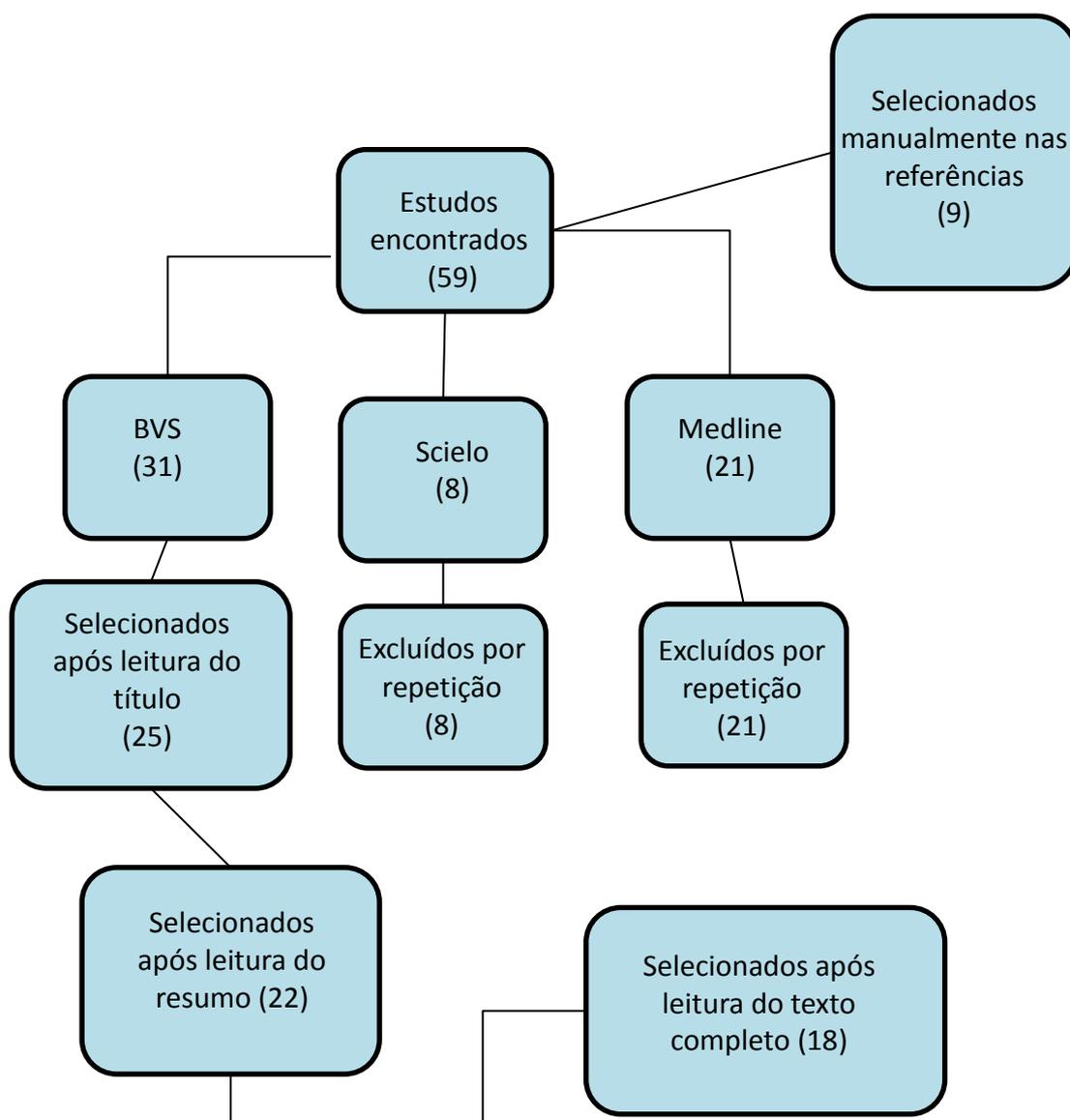
O êxito do tratamento endodôntico ocorre quando a microbiota do canal radicular é reduzida. Dessa forma, a utilização de pastas obturadoras com propriedade antibiótica configura um dos aspectos mais significativos para obtenção do sucesso na terapia endodôntica de dentes decíduos (SOUSA, DUARTE, SOUSA., 2014; FREIRE et al., 2021). Dentre as pastas obturadoras de canais radiculares encontradas na literatura (SOUSA; DUARTE; SOUSA, 2014), a pasta CTZ, originalmente composta por cloranfenicol 500 mg, tetraciclina 500 mg, óxido de zinco 1000 mg e eugenol 1 gota, descrita em 1959 por Soller e Cappiello, demonstra respostas clínicas satisfatórias, além de possuir uma técnica simples e de fácil execução (LUEGO-FERREIRA, et al., 2016; FREIRE et al., 2021). Sendo assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura, do tipo narrativa, acerca da composição, da biocompatibilidade, dos efeitos adversos e sucesso clínico da utilização da pasta de CTZ em terapia pulpar de dentes decíduos.

## 2. METODOLOGIA

Para esta revisão de literatura, do tipo narrativa, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados BVS, MEDLINE e Scielo utilizando os descritores “ctz paste”, “chloramphenicol”, “tetracycline”, “ zinc oxide and eugenol”. A coleta de dados foi iniciada em julho de 2021 e finalizada em janeiro de 2022.

Foram encontrados 31 artigos. Aqueles que tratavam da pasta CTZ ou do seu uso em terapia pulpar foram selecionados, perfazendo 18 artigos. Além desse levantamento, realizou-se busca manual nas listas de referências dos artigos previamente selecionados, sendo selecionados 9 artigos, totalizando assim 27 artigos nesta revisão. Foram excluídos artigos que não abordavam o tema proposto, bem como os artigos que não apresentavam texto completo e que se apresentavam repetidos nas bases de pesquisa.

**Figura 2** - Seleção das referências por base de dados.



**Fonte:** Autor, 2022.

### 3. PASTA CTZ

A PASTA CTZ foi descrita em 1959 por Soller e Capiello como uma opção de tratamento de molares decíduos com comprometimento pulpar irreversível, sendo incluída na prática odontológica em 1964 (LUENGO-FERREIRA et al., 2016), cuja técnica dispensa a instrumentação dos canais radiculares, o que facilita o seu uso em crianças muito jovens ou que não colaboram com o tratamento (OLIVEIRA et al., 2018; SOUSA, DUARTE, SOUSA., 2014). O uso da pasta CTZ tem sido indicada em serviços públicos de saúde, por constituir uma técnica eficaz, de custo relativamente baixo e de fácil manipulação (SOUSA; DUARTE; SOUSA, 2014). Oliveira e Costa (2006) destacaram que a pasta CTZ pode ser utilizada em biopulpectomias e necropulpectomias, e ressaltaram a importância do diagnóstico adequado das condições pulpares, para correta escolha da técnica a ser desempenhada.

Capiello usou essa técnica como forma alternativa para o tratamento de dentes necrosados, com ou sem a presença de fístulas e/ou abscessos (CARLOTO, 2020). Os procedimentos operatórios incluem apenas a limpeza da câmara coronária e deposição da pasta, deixando a polpa necrótica na porção radicular. A composição da pasta CTZ inclui partes proporcionais de cloranfenicol (500 mg), tetraciclina (500 mg) e óxido de zinco (1000 mg), na proporção 1 x 1 x 2, e 1 gota de eugenol, sendo este último adicionado no momento da manipulação. (BRUNO et al., 2007).

A terapia pulpar com a pasta CTZ é relativamente simples, podendo ser realizada em sessão única e sem instrumentação do canal radicular. Isto representa uma vantagem na terapia endodôntica em pacientes não cooperativos, pois além de facilitar o manejo do comportamento do paciente pediátrico, reduz o tempo operatório. Por possuir atividade antibacteriana, a pasta promove a estabilização da reabsorção óssea e não ocasiona sensibilidade tecidual (LUENGO-FERREIRA et al., 2019).

De Deus Moura et al. (2016) verificaram que apenas em 2,4% dos cursos de odontologia no Brasil indicam a pasta CTZ para uso endodôntico de dentes decíduos da aplicação da tetraciclina, que supostamente poderia manchar a coroa do dente sucessor permanente. No entanto, não foi identificada na literatura consultada relatos clínicos que atestem esse fato.

### **3.1 COMPOSIÇÃO DA PASTA CTZ**

#### **3.1.1 Cloranfenicol**

O cloranfenicol é um fármaco bacteriostático de amplo espectro que detém atividade contra bactérias gram positivas e gram negativas (ANDRADE, 2008). O mecanismo de ação ocorre pela inibição da peptidil transferase na síntese protéica, por meio de uma ligação reversível a uma subunidade 50S do ribossomo bacteriano. Sua utilização está disponível na forma tópica, oral e parenteral, porém seu uso tópico não demonstra uma absorção significativa (ANDRADE, 2008; ARGÔLO, 2014).

Os efeitos tóxicos mais relevantes pelo uso desse medicamento ocorrem na medula óssea. A depressão reversível da medula óssea é uma das complicações mais comuns que ocorrem de maneira dose-dependente. Existe, também, a possibilidade do sistema hematopoiético ser afetado, causando anemia, leucopenia ou trombopenia, reação de idiosincrasia, manifestada por anemia aplásica, problemas gastrointestinais, irregularidades da medula óssea e toxicidade em neonatos (OLIVEIRA; COSTA, 2006; GONZÁLEZ-NÚÑEZ et al., 2010). Outro efeito colateral é a anemia aplásica. Esse problema não é precisamente conhecido e a enfermidade tende a ser irreversível e letal. Em função disso, o cloranfenicol tem uso restrito em diversos países. Por outro lado, essas complicações se contrapõem aos resultados clínicos obtidos com o seu uso em terapias pulpares. Portanto, permanece a dúvida em relação ao uso de cloranfenicol na pasta CTZ e eventuais doenças associadas ao seu emprego em terapias pulpares (GONZÁLEZ-NÚÑEZ et al., 2010).

O cloranfenicol é contra-indicado em casos de hipersensibilidade e respostas tóxicas. A dosagem sistêmica usual é de 50 mg/kg/dia dividida em quatro doses de seis em seis horas. A potencialidade citotóxica, o aumento da resistência bacteriana e o aparecimento de fármacos mais eficientes, tornou esse medicamento escasso no mercado (ANDRADE, 2008).

#### **3.1.2 Tetraciclina**

A tetraciclina é um antibiótico de amplo espectro que combate bactérias inibindo a síntese proteica, ligando-se de forma reversível a uma subunidade 30S do ribossomo bacteriano, o que impede a adição de aminoácidos na síntese dos polipeptídios (ANDRADE, 2008). Sua atividade antibacteriana inclui bactérias gram-positivas e gram-negativas e sua

concentração na pasta CTZ foi inicialmente estabelecida em 500 mg (ARGÔLO, 2014; FREIRE et al., 2021).

A tetraciclina pode gerar efeitos tóxicos sobre o fígado e sistema hematopoiético. O uso desse fármaco não é indicado para gestantes, pois tem capacidade de atravessar a barreira placentária e provocar manchamento dentário, podendo também fixar-se aos tecidos ósseos do feto e causar malformações (BARROS e NERES , 2017).

Os efeitos adversos das tetraciclinas mudam de intensidade dependendo de aspectos como: idade do indivíduo no período da administração do fármaco, da dosagem utilizada e do tempo de tratamento (BARROS e NERES , 2017).

### **3.1.3 Óxido de Zinco e Eugenol (OZE)**

O óxido de zinco, composto químico hidrofóbico e solúvel em ácidos e bases, é um antimicrobiano, bastante utilizado na clínica odontológica. Possui custo relativamente baixo, e atividades antisséptica e adstringente (ARGÔLO, 2014). Sua ação antibacteriana é reforçada pelo eugenol, veículo utilizado para manipular a pasta, que agrega propriedades analgésicas e anti-inflamatórias no complexo dentina-polpa (LINDOSO et al., 2021).

O eugenol é um composto comumente extraído do *Syzygium aromaticum* (cravo-da-índia), conhecido pelas propriedades antimicrobiana, analgésica e antisséptica. Possui ação sobre vários microorganismos gram-positivos e gram-negativos, como *Staphylococcus sp.*, *Micrococcus sp.*, *Bacillus sp.* e *Enterobacter sp.* (ARGÔLO, 2014).

Os cimentos à base de óxido de zinco e eugenol (OZE) foram inseridos na prática endodôntica em 1915 por Rickert, os mesmos eram utilizados juntamente com os cones de gutapercha ou prata na obturação dos canais radiculares. São caracterizados por atingirem presa na reação entre os seus componentes. Possuem alta atividade antibacteriana e escoamento otimizado, quando seguido os passos de manipulação do fabricante (MACHADO, 2020).

## **3.2 BIOCOMPATIBILIDADE DA PASTA CTZ**

Ern et al. (2020) realizaram um estudo in vitro com o objetivo de avaliar o potencial citotóxico de três diferentes pastas endodônticas em cultura celular de osteoblastos humanos. Uma das pastas testadas foi a pasta CTZ na proporção de 1:1, 1:2, 1:4 e 1:8. Todas as

proporções apresentaram citotoxicidade, porém as que apresentaram capacidades citotóxicas mais elevadas foram as de 1:4 e 1:8.

BRUNO et al. (2007) avaliaram histologicamente a biocompatibilidade da pasta CTZ (500 mg de tetraciclina, 500 mg de cloranfenicol e 1000 mg de zinco óxido, com uma gota de eugenol) em pulpotomias de pré-molares e molares, superiores e inferiores de cães adultos, de 15 a 20kg. Os cães foram sacrificados após 6, 8, 9 e 10 meses do procedimento para avaliação histopatológica. Avaliaram-se os seguintes aspectos: resposta inflamatória pulpar e resposta inflamatória periapical (ausente ou presente). No sexto mês houve um processo inflamatório da polpa remanescente e o ligamento periodontal estava íntegro; no oitavo mês desenvolveu-se uma intensa reação inflamatória e a presença de poucos osteoclastos no tecido periapical; no nono mês o tecido periapical estava normal e havia pouca reação inflamatória e no décimo mês não havia inflamação e o tecido periapical estava dentro da normalidade. Os autores verificaram que os dentes dos cães submetidos a terapia com a pasta CTZ apresentaram intenso processo inflamatório na polpa, porém o mesmo foi reduzido parcialmente no oitavo e nono mês e erradicado no décimo mês. Concluíram que os achados estavam dentro da normalidade, de acordo com estudos de comparação da biocompatibilidade de outros materiais endodônticos, que inicialmente provocavam uma irritação que diminuía com tempo. Os autores, portanto, apontaram a pasta CTZ como um material biocompatível.

De Deus Moura et al. (2016) investigaram a biocompatibilidade da pasta CTZ (62,5 mg de cloranfenicol, 62,5 mg de tetraciclina, 125 mg de óxido de zinco e 1 gota de eugenol) em 38 molares decíduos com necrose pulpar, e concluíram que a pasta CTZ é uma alternativa terapêutica para o tratamento pulpar de molares decíduos, com 100% e 93% de sucesso clínico e radiográfico, respectivamente.

Em contrapartida, Lacativa, Loyola e Sousa (2012) realizaram um estudo que teve como objetivo analisar a biocompatibilidade das pastas hidróxido de cálcio, pasta Guedes Pinto e CTZ tetraciclina 500mg, cloranfenicol 500mg, óxido de zinco tipo I 1000 mg e uma gota de eugenol) através da técnica de implantes intra-ósseos, em porquinhos da índia. A amostra foi constituída por 30 animais, dez para cada material, divididos em períodos experimentais de 4 e 12 semanas. Todos os porquinhos da índia receberam um implante em cada lado da sínfise mandibular. No final do experimento, os animais foram sacrificados e os espécimes preparados para o exame histológico de rotina. Observou-se que a pasta CTZ mostrou reação inflamatória severa, extensa quantidade de tecido necrosado, linfócitos e reabsorção óssea no período de 4 semanas. Após 12 semanas, uma resposta inflamatória de

moderada a severa foi observada para a pasta CTZ. Verificaram que a pasta CTZ não apresenta biocompatibilidade nos períodos avaliados.

Oliveira e colaboradores (2018) apresentaram três casos de pulpotomia com a pasta CTZ, com avaliação clínica e radiográfica. As cápsulas de CTZ foram manipuladas no Laboratório de Fórmula & Ação (São Paulo, SP, Brasil), na quantidade de nove cápsulas de 200 mg. Após trinta dias, o tratamento foi considerado efetivo, sem sinais de fístula, abscesso, mobilidade patológica, reabsorção interna/externa e/ou reabsorção óssea. Oliveira et al. (2021) também relataram um caso clínico de lesão cariosa com envolvimento pulpar, onde realizou-se o tratamento endodôntico com a pasta CTZ no dente 55, foram feitas avaliações após 3 e 12 meses. Os pesquisadores verificaram reabsorções radiculares patológicas, com aumento do nível rizólise. Com base nos estudos apresentados, identifica-se portanto a necessidade da realização de mais estudos longitudinais, ensaios clínicos randomizados, que possam assegurar o sucesso clínico e radiográfico da pasta CTZ em terapia pulpar de dentes decíduos.

### **3.3 ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA PASTA CTZ**

Devido à complexa anatomia dos canais radiculares dos dentes decíduos, vem-se utilizando a associação de agentes antimicrobianos durante o tratamento endodôntico, seja nas soluções irrigadoras ou nos materiais obturadores, como forma de garantir o sucesso do tratamento (LUENGO-FEREIRA et al., 2018).

No estudo *in vitro*, realizado por Reis et al. (2016), com a finalidade de analisar a ação da pasta CTZ (cloranfenicol 500 mg, tetraciclina 500 mg e duas partes de óxido de zinco, adicionando 1 gota eugenol) contra o *Enterococcus faecalis*, verificou-se que a pasta CTZ foi efetiva na inibição desse microrganismo, cujo resultado contribuiu para justificar o uso da pasta nas práticas odontológicas.

Oliveira et al. (2019) avaliaram a ação antimicrobiana da pasta CTZ, pelo método da difusão em ágar, contra *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli* e *Candida albicans*, considerando três proporções diferentes dos seus componentes. As cápsulas de CTZ foram manipuladas no Laboratório Fórmula & Ação (São Paulo, SP, Brasil), na quantidade de nove cápsulas de 200 mg por grupo. Os grupos testados foram: Grupo A - Pasta CTZ na proporção de 33,33% de cloranfenicol + 33,33% tetraciclina + 33,33% óxido de zinco, combinado com duas gotas de eugenol (proporção 1:1:1); Grupo B - Pasta CTZ na proporção de 25% de

cloranfenicol + 25% de tetraciclina + 50% de óxido de zinco, envolvido com 2 gotas de eugenol (proporção 1:1:2); Grupo C - Pasta CTZ com 13% de cloranfenicol + 13% tetraciclina + 74% óxido de zinco, com 2 gotas de eugenol (proporção 1:1:6). As três proporções da pasta CTZ mostraram efetividade contra todos os microrganismos testados, incluindo a pasta com menor proporção de antibióticos.

Sancas et al. (2020) avaliaram a atividade antimicrobiana, em biofilme multi-espécies de *Candida spp.* e *Enterococcus spp.*, de pastas antibióticas, incluindo a pasta CTZ (62,5 mg de cloranfenicol, 62,5 mg de tetraciclina e 125 mg de óxido de zinco) e quatro gotas de eugenol) e pastas à base de Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina. Observou-se inibição para todas as pastas. Houve maior inibição para a pasta CTZ no meio seletivo para *Candida* (SANCAS et al., 2020).

Reis et al. (2016) verificaram atividade antimicrobiana da pasta CTZ (cloranfenicol 500 mg, tetraciclina 500 mg e duas partes de óxido de zinco, adicionando eugenol durante a manipulação), sendo efetiva na eliminação do *Enterococcus Faecalis*. Esta bactéria é um coco Gram-positivo, comumente identificada no trato gastrointestinal e na vagina, e na cavidade bucal em infecções odontológicas, frequentemente, no interior dos canais radiculares.

### **3.4 AVALIAÇÃO CLÍNICA E RADIOGRÁFICA**

Siegl et al. (2015) avaliaram duas técnicas endodônticas no tratamento de dentes decíduos, com análise radiográfica da região de furca, integridade do osso da cripta do sucessor, além dos dados clínicos, como presença de fístulas. Os procedimentos foram efetuados sem instrumentação dos condutos e com isolamento relativo, empregando dois materiais no preenchimento da câmara pulpar: pasta Guedes-Pinto e pasta CTZ (cloranfenicol 500 mg, tetraciclina 500 mg óxido de zinco tipo I, adicionando eugenol durante a manipulação). As tomadas radiográficas foram realizadas antes do tratamento endodôntico e após 6 e 12 meses. A resposta clínica foi análoga em ambos os grupos, porém a diminuição da área radiolúcida, após 6 e 12 meses, foi observada apenas com o uso da pasta CTZ. Os autores relataram que a maior eficácia clínica e radiográfica da pasta CTZ, comparada à pasta Guedes-Pinto, aconteceu em função de sua ação antimicrobiana. Outro aspecto destacado foi a absorção lenta do óxido de zinco presente na pasta, permitindo maior tempo de contato com a região afetada.

Oliveira e Costa (2006) testaram a pasta CTZ (500 mg de cloranfenicol, 500 mg de tetraciclina, 1000 mg de óxido de zinco e 1 gota de eugenol) em biopulpectomias e necropulpectomias. Nos casos de biopulpectomias, não observaram nenhuma forma de alteração clínica ou radiográfica. Já nas necropulpectomias registraram resultados clínicos e radiográficos satisfatórios em curto prazo, como o desaparecimento de fístula e dor, além da recuperação da função mastigatória.

Lokade et al (2019) analisaram sessenta e três molares decíduos, de cinquenta crianças, com idade entre 4 e 8 anos, submetidos à pulpectomia, utilizando: pasta antibiótica 3Mix-MP modificada sem remoção da polpa radicular (Grupo I), 3Mix-MP modificado com remoção da polpa radicular (Grupo II) e Pasta CTZ (Grupo III). As crianças foram acompanhadas clinicamente (1 mês, seis e doze meses) e radiograficamente (seis e doze meses). As taxas de sucesso clínico do Grupo I, Grupo II e Grupo III foram 90%, 90,5% e 81,8% respectivamente e as taxas de sucesso radiográfico foram 75%, 76,2% e 63,6% respectivamente após doze meses de observação. Demonstrando, assim, uma menor taxa de sucesso clínico e radiográfico para a pasta CTZ em relação às demais pastas testadas.

Ainda que os índices de sucesso clínico da pasta CTZ, demonstrem a eficácia no desaparecimento dos sinais e sintomas em curto prazo, existe uma carência de pesquisas experimentais, laboratoriais e clínicas acerca do tema, que assegurem sua indicação na prática odontológica (SOUSA; DUARTE; SOUSA et al., 2014).

#### **4. CONCLUSÃO**

O uso da pasta CTZ tem sido analisado em terapia pulpar de dentes decíduos. Alguns estudos consideram a pasta CTZ como uma possível medicação endodôntica, contribuindo para a manutenção dos dentes decíduos na cavidade oral, até sua esfoliação natural. Em contrapartida, outros estudos não asseguram o seu uso, em função, principalmente, da inflamação e reabsorção observadas. Identifica-se a necessidade de estudos observacionais, ensaios clínicos randomizados, que possam assegurar o uso da pasta CTZ em terapia pulpar de dentes decíduos, com definição da concentração ideal para cada um de seus componentes, visando a sua eficácia e segurança.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. B. F. S. **Avaliação “in vitro” e “in vivo” de uma pasta antibiótica empregada no tratamento endodôntico de dentes decíduos.** 2008. 100 f. Tese (Mestrado em odontologia) – Universidade do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2008.
- ARGÔLO, Isaura Freitas Teixeira. **Avaliação do sinergismo entre os componentes da pasta CTZ e o citronelol frente ao Enterococcus faecalis.** 2014. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2014.
- AZEVEDO, C. P; BARCELOS, R; PRIMO, L. G. Variabilidade das técnicas de tratamento endodôntico em dentes decíduos: uma revisão de literatura. **Arquivos em Odontologia**, v. 45, n.01, p. 37-43, 2009.
- BARROS, E. V. R.; NERES, S. D. A. **Terapia Pulpar em Dentes Decíduos utilizando Pasta de CTZ composta de Clorafenicol, Tetraciclina e Óxido de Zinco e Eugenol: uma revisão de literatura.** 2017. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade Integrada de Pernambuco FACIPE, 2017.
- BRUNO, G. B. et al. Biocompatibility evaluation of an antibiotic paste after pulpotomy in dogs. **Braz. j. oral sci** ; 6(22): 1397-1401, 2007.
- CARLOTO, M. M. M. **Eficácia da pasta ctz no tratamento endodôntico de dentes decíduos em crianças com deficiência: estudo clínico prospectivo.** 2020. 49 f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2020.
- DE DEUS MOURA, L. F. A. et al. Endodontic Treatment of Primary Molars with Antibiotic Paste: A Report of 38 Cases. **The Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v. 40, n. 3, p. 175-177, 2016.
- EMYR JUNIOR, E. S et al. Evidências científicas atuais sobre a terapia pulpar de dentes decíduos. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas. São Paulo**, v. 68, n. 3, p. 259-262, 2014.
- ERN, A.B. et al. Avaliação da citotoxicidade in vitro de diferentes pastas endodônticas utilizadas em odontopediatria / In vitro cytotoxic effects of different endodontic pastes used in pediatric dentistry. **Rev. bras. odontol**, v.77, n.1, p. 1-4, 2020.
- FREIRE, A. R. et al. Antibacterial and Solubility Analysis of Experimental Phytotherapeutic Paste for Endodontic Treatment of Primary Teeth. **Pesqui. bras. odontopediatria clín. integr.** v. 21, n.0007, p. 1-8, 2021.
- GONZÁLEZ-NÚÑEZ D, et al. Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ. **Revista de Estomatologia**, v. 18, n. 2, p. 27-32, 2010.
- LACATIVA, A. M; LOYOLA, A. M; SOUSA, C. J. A. Histological evaluation of bone response to pediatric endodontic pastes: an experimental study in guinea pig. **Brazilian Dental Journal**, v. 23, n. 6, p. 635-644, 2012.

LAZZARIN, LARISSA H L. **Pulpectomia em dentes decíduos: Revisão de literatura.** 2018. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

LINDOSO, T. K. N. et al. A empregabilidade da pasta CTZ no tratamento endodôntico da dentição decídua: uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. 1-10, 2021.

LOKADE, A.; THAKUR, S.; SINGHAL, P.; CHAUHAN, D. et al. Comparative evaluation of clinical and radiographic success of three different lesion sterilization and tissue repair techniques as treatment options in primary molars requiring pulpectomy: An in vivo study. **J Indian Soc Pedod Prev Dent.**, v. 37, n. 2, p. 185- 191, 2019.

LUENGO-FERREIRA, J. et al. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. **Int. J. Odontostomat.** [online]. vol.10, n.3 , p.425-431, 2016.

LUENGO-FEREIRA, J. et al. Clinical and Radiographic Evaluation of Formocresol and Chloramphenicol, Tetracycline and Zinc Oxide-Eugenol Antibiotic Paste in Primary Teeth Pulpotomies: 24 month follow up. **Journal Of Clinical Pediatric Dentistry**, [s.l.], v. 43, n. 1, p. 16-21, 2019.

MACHADO, Marina Kéwima Falcão. **Emprego da pasta CTZ como material obturador em Odontopediatria : Uma Revisão de Literatura.** 2020. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

MELO, J. V B. C.; DE OLIVEIRA, R. M.; DANTAS-NETA, N.; DE ANDRADE, E. M. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive / archive only)**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 205–213, 2018.

OLIVEIRA, M. A. C; COSTA, L. R. R. S. Desempenho clínico de pulpotomias com pasta CTZ em molares decíduos: Estudo retrospectivo. **Robrac**, Goiânia, v.15, n.40, p. 55-63, 2006

OLIVEIRA R. M. et al. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos. **J Dent Pub H**, v. 9, n.3, p. 205-13, 2018.

OLIVEIRA, S. C. M. et al. Do Different Proportions of Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? In Vitro Study. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [s.l.], v. 19, n. 1, p. 1-8, 2019.

OLIVEIRA, S. C. M. et al. Cost analysis of endodontic treatment in primary teeth: results from a randomized clinical trial. **Original Research, Pediatric Dentistry. Braz. oral. res**, v. 35, n. 01, p. 1-45, 2021.

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

SANCAS, M. et al. Antimicrobial activity of antibiotic pastes used in pulp therapy through direct contact with a multispecies biofilm: a pilot study. **Revista Científica do CRO - RJ**, v. 5 n. 1, p. 1-10, 2020.

SIEGL, R. M. C et al. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. **Rgo - Revista Gaúcha de Odontologia**, [s.l.], v. 63, n. 2, p. 187-194, 2015.

SOUSA, P. M; DUARTE R. C; SOUSA, S. A et al. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à terapia pulpar com a pasta CTZ. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, [s.l.], v. 14, n. 3, p. 56-68, 2014.

## APÊNDICE - IDENTIFICAÇÃO DOS ARTIGOS UTILIZADOS NO ESTUDO

AUTOR /ANO DE PUBLICAÇÃO	TÍTULO	CONCENTRAÇÃO DA PASTA CTZ	PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÃO
ANDRADE, F. B. F. S. 2008	Avaliação in vitro e in vivo de uma pasta antibiótica empregada no tratamento endodôntico de dentes decíduos	Cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol na proporção de 1:1:2	Os resultados sugerem que a técnica minimamente invasiva empregando a pasta CTZ pode ser uma alternativa ao tratamento endodôntico radical evitando a perda precoce dos dentes decíduos, com comprometimento pulpar. Como conclusão observou-se que a pasta CTZ possui atividade antimicrobiana sobre <i>S. mutans</i> e <i>E. faecalis</i> , porém não possui para a <i>P.aeruginosa</i>
ARGÔLO, I. F. T. 2014	Avaliação do sinergismo entre os componentes da pasta CTZ e o citronelol frente ao <i>Enterococcus faecalis</i> .	Cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol na proporção de 1:1:2.	A interação medicamentosa entre o citronelol e os componentes da pasta CTZ foi positiva. A associação entre o cloranfenicol e o eugenol apresentou o maior valor do ICIF, enquanto o menor valor foi apresentado pela associação entre o citronelol e o eugenol. Para as associações entre tetraciclina e cloranfenicol, tetraciclina e citronelol, cloranfenicol e citronelol o resultado foi aditividade medicamentosa
AZEVEDO, C. P.; BARCELOS, R.; PRIMO, L. G. 2009	Variabilidade das técnicas de tratamento endodôntico em dentes decíduos: uma revisão de literatura	Não consta	Foi observado na literatura consultada, que existem diversas modalidades de terapia endodôntica em dentes decíduos que variam desde substâncias utilizadas nos canais radiculares até pastas obturadoras que visam manter os dentes decíduos até a época correta de sua esfoliação
BARROS, E.V. R. ET AL., 2017	Terapia Pulpar em Dentes Decíduos utilizando Pasta de CTZ composta de Clorafenicol, Tetraciclina e Óxido de Zinco e Eugenol: uma revisão de literatura	Não consta	A pasta de CTZ tem sido especialmente indicada em serviços públicos de saúde e em casos de pacientes não colaborativos, devido ao baixo custo de seus componentes, fácil manipulação, compatibilidade biológica, longo tempo de aplicação clínica e resultados clínicos comprovados. No entanto, existem controvérsias quanto à segurança no emprego do cloranfenicol e o

			fato de ainda existirem poucos estudos sobre o tema com análises de maior duração
BRUNO, G. B. ET AL., 2007	Avaliação da biocompatibilidade de uma pasta antibiótica após pulpotomia em cães	500 mg de tetraciclina, 500 mg de cloranfenicol e 1000 mg de zinco óxido, com uma gota de eugenol	No presente estudo, os resultados do exame histopatológico análises feitas em dentes de cães após pulpotomia com o antibiótico passado CTZ, em diferentes períodos de tempo, demonstrou que esta pasta é biocompatível, sendo assim uma material para uso em terapia pulpar.
CARLOTO, M. M. M. 2020	Eficácia da pasta CTZ no tratamento endodôntico de dentes decíduos em crianças com deficiência: estudo clínico prospectivo	CTZ foi previamente manipulado na proporção 1:1:2 (500mg de Cloranfenicol, 500mg de Tetraciclina e 1.000mg de Óxido de Zinco)	Os resultados observados foram positivos para a manutenção do dente decíduo até sua esfoliação fisiológica. Diante disso, a pesquisa demonstrou que com uso da pasta CTZ é possível trazer benefícios para os pacientes não colaborativos, evitando extrações dentárias frente a um comprometimento pulpar
DE DEUS MOURA. L. F. A. ET AL., 2016	Tratamento Endodôntico de Molares Decíduos com Pasta Antibiótica: Relato de 38 Casos	62,5 mg de cloranfenicol, 62,5 mg de tetraciclina, 125 mg de óxido de zinco e 1 gota de eugenol	Houve 100% e 93% de sucesso clínico e radiográfico, respectivamente. Os resultados sugerem que a pasta CTZ é uma terapia opcional para a polpa de molares decíduos
ERN, A.B. ET AL., 2020	Avaliação da citotoxicidade in vitro de diferentes pastas endodônticas utilizadas em odontopediatria	Concentrações 1:1, 1:2, 1:4 e 1:8	A pasta CTZ apresentou maior citotoxicidade nas concentrações de 1: 4 e 1: 8. De forma geral, a citotoxicidade diminuiu com o aumento da diluição do material
FREIRE, A. R. ET AL., 2021	Análise Antibacteriana e de Solubilidade de Pasta Fitoterápica Experimental para Tratamento Endodôntico de Dentes Decíduos	500 mg de cloranfenicol, 500 mg de tetraciclina e 1000 mg de óxido de zinco, e 1 gota de eugenol	Pastas contendo cinamaldeído ou terpineol + cinamaldeído mostrou atividade antibacteriana contra E. faecalis semelhante à pasta CTZ, com menor solubilidade
GONZALEZ-	Técnica de	Uma parte de tetraciclina	A pasta CTZ tem mostrado

NÚÑEZ, D. ET AL., 2010	endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ	(500mg), uma parte de cloranfenicol (500mg), duas partes de óxido de zinco tipo I (1000mg) e eugenol (uma gota)	excelentes resultados e reduz a carga bacteriana a níveis mínimos. As características da pasta permitem ao clínico realizar tratamentos pulpares em menos tempo e obter resultados superiores a outras técnicas convencionais
EMYR JUNIOR, S. ET AL., 2014	Evidências científicas atuais sobre a terapia pulpar de dentes decíduos	Não consta	A indicação do tratamento mais adequado deve estar pautada no correto diagnóstico através de criteriosa anamnese, exames clínicos e radiográficos bem como na cuidadosa execução da técnica e acompanhamento dos pacientes
LACATIVA, A. M.; LOYOLA, A. M.; SOUSA, C. J. A. 2012	Avaliação histológica da resposta óssea a pastas endodônticas pediátricas: um estudo experimental em porquinhos da Índia	Uma parte de tetraciclina (500mg), uma parte de cloranfenicol (500mg), duas partes de óxido de zinco tipo I (1000mg) e eugenol (uma gota).	Dentre os materiais testados, apenas a pasta Guedes Pinto apresentou biocompatibilidade aceitável. A pasta CTZ não mostrou biocompatibilidade
LAZZARIN, L. H. L. 2018	Pulpectomia em dentes decíduos: revisão de literatura	Não consta	De acordo com a literatura consultada e considerando que mais estudos devem ser realizados e são necessários para avaliar a eficácia dos materiais obturadores utilizados em pulpectomia de dentes decíduos
LINDOSO, T, K, N. ET AL., 2021	A empregabilidade da pasta CTZ no tratamento endodôntico da dentição decídua: uma revisão bibliográfica	Não consta	A utilização da pasta CTZ na terapêutica pulpar de dentes decíduos possibilita a manutenção dos dentes tratados endodônticamente, não oferecendo danos aos seus sucessores permanentes, por isso o seu uso se torna uma opção de tratamento pulpar na odontopediatria, entretanto, são necessários mais estudos que possam trabalhar a efetividade dessa pasta obturadora a longo prazo, ajudando a desmistificar tal acompanhamento
LOKADE, A. ET AL., 2019	Avaliação comparativa do sucesso clínico e radiográfico de três diferentes técnicas de esterilização de lesões e reparo tecidual como opções de tratamento em molares decíduos que	A proporção da mistura era tetraciclina: cloranfenicol: óxido de zinco (1: 1: 2). Junto com uma gota de eugenol	Com base nas taxas gerais de sucesso de todas as três técnicas aplicadas no estudo, a pasta CTZ ocupou a terceira colocação

	necessitam de pulpectomia: um estudo in vivo		
LENGO-FERREIRA, J. ET AL., 2016	Eficácia clínica e radiográfica da pasta antibiótica CTZ em pulpotomias de molares decíduos: ensaio clínico controlado randomizado	Fórmula em pó com 500 mg de tetraciclina, 500 mg de cloranfenicol e ZOE, misturado com eugenol na proporção de 1: 1: 2	Os pacientes sujeitos à pesquisa foram avaliados clínica e radiograficamente em momentos diferentes. Houve 100% e 93% de sucesso clínico e radiográfico, respectivamente. Os resultados sugerem que a pasta CTZ é uma terapia opcional para a polpa de molares decíduos
LUENGO-FERREIRA, J. ET AL., 2019	Avaliação clínica e radiográfica de Formocresol e Cloranfenicol, Tetraciclina e Pasta Antibiótica Óxido de Zinco-Eugenol em Pulpotomias de Dentes Primários: Acompanhamento de 24 meses	Uma parte de tetraciclina (500mg), uma parte de Cloranfenicol (500mg), duas partes de óxido de zinco tipo I (1000mg) e eugenol (uma gota)	O desempenho da pasta antibiótica CTZ foi superior ao formocresol. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de tratamento, seja clínica ou radiograficamente. Mais ensaios clínicos randomizados devem ser realizados antes que possa ser indicado com segurança
MACHADO, M. K. F. 2020	Emprego da pasta ctz como material obturador em odontopediatria: uma revisão de literatura	Não consta	A pasta o CTZ apresenta um bom desempenho clínico, exibindo evidente biocompatibilidade, baixa toxicidade e alto poder antibacteriano e bacteriostático, sendo esse último responsável por promover antisepsia desde a sua colocação na embocadura do canal
MELO, J. V. ET AL., 2018	Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos	A proporção da mistura era tetraciclina: cloranfenicol: óxido de zinco (1: 1: 2). Junto com uma gota de eugenol	A pulpotomia em dentes decíduos com polpa necrosada, utilizando como material a pasta CTZ, se mostrou efetiva nos três acompanhamentos relatados, após 30 dias de sua realização. Ao final do acompanhamento, os dentes não apresentaram fístula, abscesso, mobilidade dentária patológica, reabsorção óssea, reabsorção interna e/ou externa e houve regressão da lesão
OLIVEIRA, M. A. C.; COSTA, L. R. R.S. 2006	Desempenho clínico de pulpotomias com pasta CTZ em molares decíduos: Estudo retrospectivo	500 mg de cloranfenicol, 500 mg de tetraciclina e 1000 mg de óxido de zinco, e 1 gota de eugenol	Neste estudo retrospectivo avaliou-se o desempenho clínico de pulpotomias realizadas com a pasta CTZ em dentes molares de crianças de 4 a 11 anos. Associando os resultados dos exames físico e radiográfico dos molares decíduos tratados considerou-se a efetividade da pasta CTZ em 29,1% (7 casos dos 24

			casos) após 10 a 39 meses de sua realização
OLIVEIRA, S. C. M. ET AL., 2018	Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos	500 mg de cloranfenicol, 500 mg de tetraciclina e 1000 mg de óxido de zinco, e 1 gota de eugenol	Pode-se concluir que a pulpotomia em dentes decíduos com polpa necrosada, utilizando como material a pasta CTZ, se mostrou efetiva nos três acompanhamentos relatados, após 30 dias de sua realização. Ao final do acompanhamento, os dentes não apresentaram fístula, abscesso, mobilidade dentária patológica, reabsorção óssea, reabsorção interna e/ou externa e houve regressão da lesão
OLIVEIRA, S. C. M. ET AL., 2019	Diferentes proporções de antibióticos na pasta CTZ interferem na ação antimicrobiana? Estudo in vitro	GRUPO A - Pasta CTZ na proporção 33,33% cloranfenicol + 33,33% tetraciclina + 33,33% óxido de zinco, misturada com 2 gotas de eugenol (proporção 1:1:1); GRUPO B - Pasta CTZ na proporção de 25% cloranfenicol + 25% tetraciclina + 50% óxido de zinco, misturada com 2 gotas de eugenol (proporção 1:1:2); GRUPO C - Pasta CTZ com 13% de cloranfenicol + 13% de tetraciclina + 74% de óxido de zinco, misturada com 2 gotas de eugenol	As três diferentes proporções da pasta CTZ mostraram eficácia antimicrobiana contra os microrganismos Enterococcus faecalis, Escherichia coli e Candida albicans
OLIVEIRA, S. C. M. ET AL., 2021	Análise de custos do tratamento endodôntico em dentes decíduos: resultados de um ensaio clínico randomizado	Não consta	A técnica CTZ parece ser economicamente mais viável que a GP para o tratamento endodôntico de dentes decíduos, exigindo menor tempo de tratamento e menores custos
REIS, B. D. S. ET AL., 2016	Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana da pasta ctz utilizada como material obturador na terapia pulpar de dentes decíduos	Cloranfenicol (500 mg), tetraciclina (500 mg) e duas partes de óxido de zinco, adicionando eugenol durante a manipulação	Pode-se concluir que a pulpotomia em dentes decíduos com polpa necrosada, utilizando como material a pasta CTZ, se mostrou efetiva nos três acompanhamentos relatados, após 30 dias de sua realização. Ao final do acompanhamento, os dentes não apresentaram fístula, abscesso, mobilidade dentária patológica, reabsorção óssea, reabsorção

			interna e/ou externa e houve regressão da lesão
SANCAS, M. ET AL., 2020	Atividade antimicrobiana de pastas antibióticas utilizadas na terapia pulpar através do contato direto com um biofilme multiespécie: um estudo piloto	62,5 mg de cloranfenicol, 62,5 mg de tetraciclina e 125 mg de óxido de zinco	Concluiu-se que as pastas apresentaram atividade antimicrobiana contra o biofilme multiespécies testado e que a nova metodologia de contato direto proposta foi eficiente. Além disso, as diluições utilizadas mostraram-se adequadas para essa metodologia
SIEGL, R. M. C. ET AL., 2015	Análise de duas técnicas endodônticas em molares decíduos fistulados	Uma parte de cloranfenicol (500 mg) uma porção de tetraciclina (500 mg) e duas partes de óxido de zinco tipo I, adicionando eugenol durante a manipulação	A resposta clínica foi semelhante em ambos os grupos, porém apenas os dentes tratados com a pasta CTZ apresentaram redução da área radiolúcida na região da furca após 6 e 12 meses de acompanhamento
SOUSA, P. M.; DUARTE, R. C.; SOUSA, S. A., 20	Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à terapia pulpar com a pasta CTZ	500 mg de cloranfenicol, 500 mg de tetraciclina e 1000 mg de óxido de zinco, e 1 gota de eugenol	Clinicamente, foi observada alteração de cor em 2 incisivos, 2 molares superiores e em 6 molares inferiores; 3 casos de dor e 2 com presença de fístula no grupo dos molares inferiores. A avaliação radiográfica apresentou as alterações pesquisadas em 3 molares superiores e 12 molares inferiores. Diante dos dados clínicos e radiográficos apresentados, a utilização da pasta CTZ na terapia pulpar de dentes decíduos oportunizou a manutenção dos dentes tratados sem oferecer prejuízos aos seus sucessores

**Fonte:** Autor, 2022.

## AGRADECIMENTOS

À Deus por minha vida por ter me proporcionado sabedoria, fé e força para cumprir o propósito Dele durante esse percurso.

Agradeço a minha mãe que tão nova assumiu tamanha responsabilidade de ser mãe solo e exerceu esse papel com primor, palavras são insuficientes para expressar o tamanho da minha gratidão, mas agradeço pelo companheirismo, por nunca ter me deixado desanimar, por não medir esforços em me ajudar de todas as formas nesta graduação e na vida e pelo amor incondicional. Ao meu pai Valdemir (*in memoriam*), que mesmo tendo falecido quando eu ainda não havia nascido, me desejou tanto como filha, me deu a vida e me amou tão intensamente. Eu amo vocês!

À toda a minha família, em especial a minha avó Conceição por ter auxiliado minha mãe na minha educação, por sempre me apoiar nos meus sonhos e por orar a Deus para que tudo se concretizasse.

Ao meu esposo Edson por estar ao meu lado em todos os momentos e dividir comigo as angústias e alegrias que precisei enfrentar, por todas as ações e palavras que me fizeram ir em busca dos meus sonhos e pelo seu amor. Amo você!

Aos meus amigos Paulinha, Paula e Marília que sempre estiveram presentes, nas horas de alegria, mas também nos momentos difíceis, por todo companheirismo e lealdade, nossa amizade me fez acreditar novamente na eternidade dos laços; e especialmente a minha dupla de clínica Ygor Alexandre por toda cumplicidade, amizade, aprendizado e confiança que construímos juntos. E aos amigos do grupo “Reposicionadores”. Todos vocês sempre estarão em meu coração.

À Universidade Estadual da Paraíba, a qual me acolheu e me deu oportunidade de crescer profissionalmente ao longo desses anos.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edja Maria Melo de Brito Costa, serei eternamente grata por ter me acolhido com tanto carinho e por ter contribuído de forma tão grandiosa para realização deste trabalho. A você minha imensa gratidão por todos os ensinamentos, toda paciência e orientação, e minha admiração por ser uma profissional tão humana.

Às professoras Ana Flávia e Priscilla pelos ensinamentos, dedicação e disponibilidade de participarem da minha banca. Suas contribuições serão de grande valor para este trabalho.

Aos demais professores do curso, agradeço pelo enorme esforço, paciência e sabedoria, que me fizeram evoluir um pouco mais todos os dias. Em especial à professora

Rosa Coury, cuja contribuição foi essencial para minha formação. A todos minha eterna gratidão!