

EFETIVIDADE DA PASTA CTZ NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO DE DENTES DECÍDUOS: REVISÃO DE LITERATURA

EFFECTIVENESS OF CTZ PASTE IN ENDODONTIC TREATMENT OF DECIDUOUS TEETH: A LITERATURE REVIEW

Alexandre Martins TIBLIER¹
Gustavo Lourenço PEDRO¹
Gabriela Fracasso MORAES²
Rafaella SAAB²
Aluhê Lopes FATTURI²
Patrícia Vida Cassi BETTEGA²

RESUMO

Introdução: A dentição decídua é crucial para a mastigação, fonética, estética e bem-estar emocional da criança, orientando a erupção dos dentes permanentes. Quando a polpa dentária é danificada, seja por cárie ou trauma, terapias como pulpotomia ou pulpectomia são necessárias para preservar a saúde e função dos dentes temporários até a esfoliação natural. Dessa forma, técnicas que visem à simplificação desses procedimentos como a utilização do CTZ se torna altamente viáveis. **Objetivo:** Comparar a efetividade da pasta CTZ, em relação aos demais produtos utilizados para tratamento endodôntico de dentes decíduos como o Formocresol, Óxido de Zinco e Eugenol, Pasta Iodoformada, Pasta Guedes-Pinto e Pasta 3Mix antibiótica (UltraPextm e Hoshino). **Metodologia:** A busca de artigos científicos foi realizada nas bases de dados BVS, PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando as palavras-chave: CTZ, *Primary tooth*, *Deciduous tooth endodontics*, Pasta Endodôntica, entre os anos de 2008 a 2023. **Conclusão:** A pasta CTZ possui alta taxa de sucesso para a manutenção de dentes decíduos tratados endodônticamente, quando comparada aos demais materiais utilizados para o tratamento endodôntico de dentes decíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Endodontia Regenerativa; Dente Decíduo; Odontopediatria; Pulpotomia.

ABSTRACT

Introduction: The primary dentition is crucial for the child's chewing, phonetics, aesthetics and emotional well-being, guiding the eruption of permanent teeth. When the dental pulp is damaged, whether by decay or trauma, therapies such as pulpotomy or pulpectomy are necessary to preserve the health and function of temporary teeth until natural exfoliation. Therefore, techniques aimed at simplifying these procedures, such as the use of CTZ, become highly viable. **Objective:** To compare the effectiveness of CTZ paste in relation to other products used for endodontic treatment of primary teeth such as Formocresol, Zinc Oxide and Eugenol, Iodoform Paste, Guedes-Pinto Paste and 3Mix antibiotic paste (UltraPextm and Hoshino). **Methodology:** The search for scientific articles was carried out in the BVS, PubMed, SciELO and Google Scholar databases, using the keywords: CTZ, *Primary tooth*, *Deciduous tooth endodontics*, Paste Endodontic, between the years 2008 to 2023. **Conclusion:** CTZ paste has a high success rate for the maintenance of endodontically treated primary teeth, when compared to other materials used for the endodontic treatment of primary teeth.

KEYWORDS: Regenerative Endodontics; Primary tooth; Pediatric Dentistry; Pulpotomy.

1. INTRODUÇÃO

¹Acadêmicos do Curso de Odontologia da Faculdade Herrero – Curitiba/PR.

²Docentes do Curso de Odontologia da Faculdade Herrero – Curitiba/PR

* e-mail para correspondência: patriciabettega@gmail.com

A dentição decídua apresenta papel fundamental na mastigação, fonética, estética, bem-estar psicossocial e emocional da criança, servindo, também, de guia para a correta erupção dos dentes permanentes¹.

Quando ocorre o comprometimento irreversível da polpa dentária, seja por cárie ou trauma dento-alveolar, torna-se necessário a realização de uma terapia pulpar adequada², visando reestabelecer a saúde e preservar a estrutura dental, devolvendo saúde e função à dentição decídua até que se tenha a esfoliação do elemento dentário de forma fisiológica³.

A terapia pulpar pode ser subdividida em conservadora, ou seja, capeamentos pulpares diretos e/ou indiretos e a pulpotomia, sendo a amputação da porção coronária da polpa, realizando-se posteriormente o preenchimento da região com uma base ou pasta. Enquanto a terapia radical, como na pulpectomia, ocorre a remoção total da polpa, sendo esta composta por porção coronária e radicular, além da instrumentação dos condutos, sendo alargados, desinfetados e preenchidos com materiais obturadores reabsorvíveis⁴.

Em relação aos materiais obturadores de canais radiculares em dentes decíduos mais utilizados na Odontologia, encontra-se o Óxido de Zinco e Eugenol (OZE), o Hidróxido de Cálcio (HC), as pastas Iodoformadas, Pasta Guedes-Pinto (PGP) composta de Rifocort, Iodofórmio e Paramonoclorofenol Canforado, sendo todas essas apresentadas necessária a instrumentação previamente, e pasta 3Mix-MP, sendo uma combinação de Ciprofloxacina, Metronidazol, e Minociclina, e a pasta CTZ, composta por Cloranfenicol, Tetraciclina e Óxido de Zinco e Eugenol⁵, na qual não necessitam de instrumentação.

Preconizada por Cappiello em 1964, a pasta CTZ, por meio de uma técnica endodôntica não instrumentada, tanto em casos de biopulpectomias como necropulpectomias, torna-se uma alternativa para a terapia pulpar de dentes decíduos⁶, com eficaz ação antimicrobiana e resultados clínicos e radiográficos satisfatórios. A aplicação da pasta é simples, e pode ser realizada em uma única sessão, contribuindo para a estabilização da reabsorção óssea, sem causar sensibilidade aos tecidos periapicais⁷.

Frente ao exposto acima, o objetivo deste estudo através de uma revisão bibliográfica foi comparar a efetividade da pasta CTZ, em relação aos demais produtos utilizados para tratamento endodôntico de dentes decíduos, como Formocresol, ZOE, Pasta Iodoformada, PGP e Pasta 3Mix antibiótica (UltraPextm e Hoshino).

2. METODOLOGIA

A revisão de literatura foi realizada nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) - SciELO, PubMed, e Google Scholar, pela combinação dos descritores “CTZ”, “*primary tooth*”, “*deciduous tooth endodontics*”, “*pasta endodôntica*”.

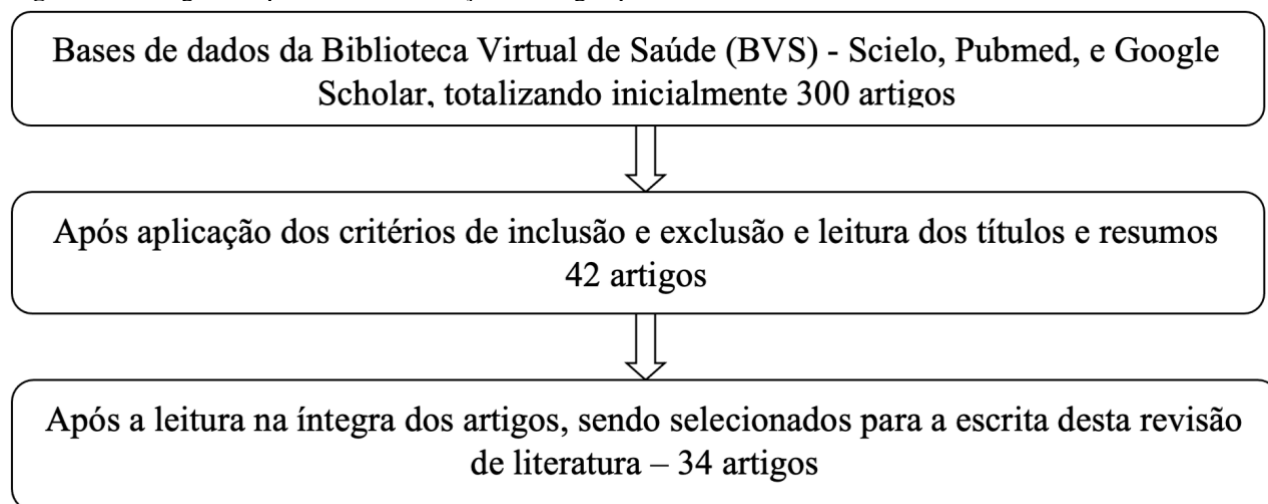
Todos os artigos foram analisados por dois examinadores independentes, em três etapas: análise do título (condizente com o tema – tratamento endodôntico em dentes decíduos com CTZ), leitura do resumo e leitura do artigo na íntegra.

Os critérios de inclusão foram artigos tipo relato de caso, séries de caso clínico, estudo experimental longitudinal de campo prospectivo e comparativo e trabalhos de conclusão de curso, publicados entre os anos de 2008 a 2023 em língua portuguesa, espanhola e inglesa, gratuitas nas bases de dados selecionadas. Foram excluídos, estudos em duplicatas, estudos *in vitro* ou *in vivo*, questionários por meio do *Google Forms*, assim como artigos não condizentes com o tema proposto.

3. RESULTADOS

A estratégia inicial de busca resultou em um total de 300 artigos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e leitura dos títulos e resumos, restaram 42 artigos. Após sua leitura na íntegra, foram selecionados 34 artigos para a escrita desta revisão de literatura (Figura 01).

Figura 1. Fluxograma apresentando a seleção de artigos para escrita da revisão de literatura.



Fonte: Os Autores, 2023.

Dos 34 artigos selecionados, 20 estão presentes na tabela, uma vez que contemplam o objetivo da presente pesquisa. As principais características dos estudos selecionados estão especificadas no Quadro 1.

Quadro 01. Principais aspectos dos artigos selecionados para a análise.

AUTORES	ANO	OBJETIVO	AMOSTRA/ METODOLOGIA	RESULTADOS
Pacheco; Guerrero ⁸	2023	Avaliar a eficácia do uso do CTZ em paciente pediátrico, como forma de tratamento para abscesso periapical.	Paciente sexo feminino, 6 anos de idade, apresentando sintomas de dor e desconforto ao mastigar e abscesso periapical crônico no dente 54. Foi realizado tratamento endodôntico pela técnica não instrumentada com CTZ e restauração com coroa metálica.	CTZ é uma opção promissora e aceitável para o tratamento de abscessos periapicais em pacientes pediátricos, desde o seu início, abrangendo as fases clínicas até os estágios de controle de imagem radiográficas. Nos primeiros controles clínico e radiográfico realizados após 3 meses, pode-se observar um processo de cicatrização, indicando recuperação dos tecidos e diminuição do abscesso. Nos 6 meses após o tratamento, houve uma cicatrização óssea quase completa.
Jiménez- Juárez et. al. ⁹	2017	Determinar a eficácia do CTZ e da UltrapexTM em crianças atendidas em um ambulatório de odontopediatria.	Estudo realizado em 22 pacientes tratados com procedimento de pulpectomia não instrumentada com CTZ (n = 10) e pulpectomia instrumentada com técnica <i>step-back</i> obturada com UltrapexTM (n = 12).	A ausência de inflamação foi obtida em 100% dos participantes, porém, 9% apresentaram fístula, quando usado o CTZ.
Moura et al. ¹⁰	2016	Este estudo apresenta 38 casos de molares decíduos com polpa necrótica tratados com pasta à base de antibióticos.	Tratamento endodôntico em 38 molares decíduos com CTZ, em 28 crianças, com idades entre 4 e 10 anos. As crianças foram clinicamente e radiograficamente avaliadas aos 3-6 meses, 7-12 meses, 13-24 meses e 25-36 meses após o tratamento endodôntico.	Foi obtido um sucesso clínico de 100% e de 93% de sucesso radiográfico. Dessa forma, pode-se sugerir que a pasta CTZ é uma terapia opcional para a polpa de molares decíduos.
Siegl et al. ¹¹	2015	A proposta da pesquisa foi acompanhar a área radiolúcida na região de furca e a resposta clínica de molares decíduos tratados endodonticamente com diferentes técnicas simplificadas.	Tratamento endodôntico em 20 dentes decíduos sem instrumentação dos condutos, com isolamento relativo, na qual se utilizou dois medicamentos para o preenchimento da câmara pulpar G1: PGP e G2: Pasta CTZ. Sendo realizado o acompanhamento da região de furca dos dentes em períodos de 6 meses e 12 meses após a realização do procedimento.	O resultado positivo encontrado como redução da área radiolúcida, só foi observada na terapia endodôntica com pasta CTZ, após 6 meses e após 12 meses.
Taco; Yesica ¹²	2016	Determinar, comparar e avaliar a eficácia clínica do CTZ e do formocresol como	20 crianças com idades entre 5 e 10 anos que apresentavam molares com abscesso dentoalveolar crônico. Foram	CTZ mostrou resultados mais favoráveis quando utilizado como medicação entre consultas em abscessos

		medicação entre consultas em molares com abscesso dentoalveolar crônico	utilizados como medicação, CTZ e formocresol e realizada uma segunda sessão após 7 dias, para análise do grau de mobilidade, e evolução da fístula.	dentoalveolares ao ser comparado com formocresol. CTZ contribuiu para a redução do grau de mobilidade e do comprimento e largura do abscesso
Luengo et al. ¹³	2016	O objetivo deste trabalho foi avaliar clinicamente e radiograficamente a eficácia da pasta antibiótica CTZ em pulpotomias de molares decíduos.	Ensaio clínico randomizado e controlado em 40 molares decíduos em crianças entre 3 e 6 anos. Os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: Formocresol (n=20), CTZ (n=20). Após restauração com ionômero de vidro e coroas metálicas de aço pré-fabricadas, foram avaliados clinicamente e radiograficamente aos 3 e 6 meses.	Após 3 meses da realização do tratamento foi possível observar um sucesso clínico de 75% para o formocresol e 70% para o CTZ. Radiograficamente obteve-se 90% de sucesso para o grupo com formocresol e 100% para a pasta CTZ. Após 6 meses, formocresol apresentou 85% de sucesso clínico, enquanto a pasta CTZ 80%. O sucesso radiográfico demonstrado foi de 65% para aqueles tratados com formocresol e 80% para CTZ.
Villalta ¹⁴	2019	Tratamento utilizando CTZ para preservação de dentes decíduos	Criança de 4 anos de idade com diagnóstico de periodontite apical crônica e extensa destruição coronária nos dentes 52, 51, 62, e 61. Foi realizada pulpectomia com CTZ no terço apical para desinfecção do canal radicular, e selamento com ZOE. Os controles radiográfico e clínico, para avaliar a ausência de sintomas foram realizados aos 7 dias, 1, 3, 6 e 12 meses após o tratamento.	O tratamento com CTZ apresentou resultados clínicos e radiográficos favoráveis em casos de periodontite apical crônica. Após 7 dias da realização do procedimento, já houve ausência de sintomas clínicos. Após 6 meses, foi possível verificar uma redução da zona radiolúcida dos dentes 52 e 62. Porém, o 51 e 61 apresentaram reabsorção radicular no nível apical no controle de 12 meses.
Oliveira ¹⁵	2023	Avaliar os desfechos centrados no paciente, em relação ao tratamento endodôntico de molares decíduos com necrose pulpar, considerando uma técnica de não instrumentação de condutos radiculares comparado a uma técnica convencional com instrumentação manual.	O estudo teve como amostra crianças de 3 a 9 anos com necessidade de tratamento endodôntico. Sendo separados em dois grupos de forma randomizada: Grupo experimental (n= 75) no qual foi realizado o tratamento sem instrumentação e obturação endodôntica com CTZ e grupo controle (n= 80) com instrumentação manual e obturação com ZOE.	A técnica de não instrumentação em molares decíduos com CTZ necessitou de um tempo clínico significativamente menor quando comparada com a técnica de instrumentação convencional, tendo em vista que o tempo médio de tratamento é reduzido de 64 minutos para 36 minutos no grupo CTZ. Além disso, não houve um aumento significativo na dor pós-operatória, desconforto ou mudança de comportamento da criança ao fim do tratamento.
Moura et al. ¹⁶	2021	O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia do tratamento endodôntico com CTZ	O estudo teve como amostra 70 indivíduos de três a oito anos de idade, totalizando 88 molares decíduos inferiores com necrose	Após 12 meses de reavaliação, ambas possuíram elevado sucesso clínico sendo de 86,4% para CTZ e 90,9% para ZOE.

		versus pulpectomia com ZOE no tratamento de molares decíduos com necrose pulpar	pulpar. Sendo divididos randomicamente em dois grupos CTZ e ZOE. Avaliações clínicas e radiográficas foram realizadas aos três, seis, nove e doze meses após o tratamento.	Radiograficamente a pasta CTZ apresentou sucesso de 75,0%, e ZOE 72,7%, e o sucesso geral foi de 70,5% para CTZ e 72,7% para ZOE.
Oliveira et al. ¹⁷	2021	Comparar o custo do tratamento endodôntico em dentes decíduos envolvendo uma técnica que não requer instrumentação do canal com CTZ com a técnica instrumentada com PGP.	O estudo teve como amostra um total de 52 crianças de 3 a 6 anos, sendo divididas em dois grupos: CTZ e PGP.	O tempo médio necessário para realizar o tratamento endodôntico utilizando CTZ foi consideravelmente menor quando comparado à técnica PGP, resultando em custos substancialmente inferiores.
Ampuero ¹⁸	2017	Determinar a eficácia clínica do CTZ com a técnica endodôntica não instrumentada em dentes decíduos com necrose pulpar em crianças de 4 a 7 anos de idade	36 dentes decíduos apresentando necrose pulpar, foram separados em dois grupos, sendo em um realizado tratamento endodôntico com a técnica não instrumentada com CTZ e no outro, realizado tratamento endodôntico com técnica instrumentada com ZOE. A eficácia do tratamento foi determinada através de controles clínicos da primeira à quinta semana de tratamento.	CTZ apresentou efeitos clínicos superiores ao ZOE, da primeira à quinta semana de tratamento. O percentual de ausência de dor e da melhora do grau de inflamação para o CTZ foi de 100%, enquanto ZOE apresentou 66,7%. CTZ obteve 100% de ausência de fístula, enquanto ZOE apresentou 55,6%. Em relação à mobilidade dentária, CTZ teve ausência em 100% dos casos e o ZOE em 72,2%.
Arenas ¹⁹	2021	Demonstrar a eficácia do CTZ vs pasta Hoshino no tratamento de necrose pulpar de dentes decíduos.	Amostra do estudo foi de 10 pacientes, possuindo idades de 5 a 7 anos, com diagnóstico de necrose pulpar. As crianças foram divididas em dois grupos para a realização do tratamento endodôntico, sendo um com CTZ e o outro com a pasta Hoshino.	Ambas as pastas possuíram capacidade de controle e tratamento da necrose pulpar. Porém, o CTZ, clinicamente, apresentou melhor efetividade do que a pasta Hoshino.
Luengo-Ferreira et al. ²⁰	2019	Avaliar de forma clínica e radiográfica, a eficácia do formocresol e do CTZ em pulpotomias de dentes decíduos, durante um período de 6, 12 e 24 meses.	58 pacientes com idade entre 3 a 6 anos foram selecionados e distribuídos em dois grupos: Grupo I: dentes decíduos tratados com Formocresol e Grupo II: tratados com CTZ.	O desempenho do CTZ foi superior ao do formocresol. Em relação ao sucesso clínico, após 24 meses de acompanhamento, obteve-se 100% no grupo CTZ, e 94,3%, no grupo formocresol. Ao analisar o sucesso radiográfico, CTZ apresentou 97,4%, enquanto formocresol 94,3%.
Moraes et al. ²¹	2022	Relatar o caso de um paciente sexo masculino, 05 anos de idade, cor parda, onde após diagnóstico e exames clínicos e radiográficos, optou-se	Realização de tratamento pulpar com a pasta CTZ no dente 85.	A utilização do CTZ como técnica endodôntica foi eficaz em dentes decíduos com necrose pulpar.

		por realização de tratamento endodôntico com CTZ.		
Santos et al. ²²	2022	Avaliar a eficácia de uma técnica de instrumentação de canais radiculares, utilizando CTZ, em comparação com ZOE.	O estudo teve como amostra 218 pacientes, com idade entre 3 a 9 anos, aleatoriamente separados em dois grupos: CTZ e ZOE, para obturação dos canais radiculares. As crianças foram acompanhadas por 6, 12, 18 e 24 meses.	A técnica não instrumental com CTZ pode ser uma alternativa viável para o tratamento de molares decíduos, uma vez que sua eficácia pode ser comparável à técnica convencional. Além disso, essa abordagem pode ser bem aceita por crianças e pais, devido ao tempo clínico reduzido, necessário para a conclusão do tratamento.
Uribe et al. ²³	2023	O objetivo deste caso foi relatar o uso do CTZ em um molar decíduo com diagnóstico de necrose pulpar e abscesso periodontal agudo.	Paciente sexo feminino, 09 anos de idade, apresentando abscesso e mobilidade no dente 75. Radiograficamente, observou-se uma área radiolúcida na região de furca. Para o tratamento pulpar, optou-se pela técnica de não instrumentação de condutos radiculares com CTZ, e cimentação de uma coroa de aço.	A técnica de não instrumentação de condutos radiculares com CTZ demonstrou ser uma alternativa terapêutica eficaz no tratamento da necrose pulpar em molares decíduos. Após 8 meses da realização do procedimento, foi evidenciado o alívio dos sintomas infecciosos, ausência de sintomas e de mobilidade dentária, além da manutenção da integridade dentária e periodontal. Radiograficamente, constatou-se reparação bem-sucedida da região de furca e do periápice.
Oliveira et al. ²⁴	2018	Relatar o acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos que foram submetidos à pulpotomia com CTZ	Caso 1 e 3 – crianças de 3 anos, que apresentavam o dente 75 com comprometimento pulpar. Caso 2 – criança de 7 anos, dente 84 com comprometimento pulpar. O tratamento endodôntico de escolha foi a pulpotomia com CTZ. Após 1 mês de tratamento as radiografias foram comparadas para verificação de reabsorção óssea e reabsorção radicular interna e/ou externa.	Ao final do acompanhamento, os dentes não apresentaram fístula, abscesso, mobilidade dentária patológica, reabsorção óssea, reabsorção interna e/ou externa
Dias et al. ²⁵	2021	Este estudo teve como objetivo sugerir um modelo de protocolo clínico para a sistematização e padronização do tratamento endodôntico de dentes decíduos com CTZ.	Paciente de 4 anos, apresentava os dentes 51, 61, 75 e 85 com comprometimento pulpar, sendo realizado tratamento com CTZ. Após a terapia pulpar, o acompanhamento clínico-radiográfico foi realizado em 30, 60, 90 e 180 dias.	CTZ pode ser utilizado como alternativa para tratamentos pulpares, apresentando resultados satisfatórios.
Moreira et al. ²⁶	2022	Relatar reparação tecidual em molar	Paciente sexo masculino, 6 anos de idade com fístula no dente 85	O tratamento com CTZ mostrou-se eficiente, uma vez

		decíduo utilizando CTZ, com acompanhamento do caso até a erupção do pré-molar sucessor.	e sem sintomatologia dolorosa. Optou-se por realizar o tratamento endodôntico com CTZ	que, clinicamente, não houve presença de sintomas dolorosos, fístula ou mobilidade. Além de não apresentar sinais radiográficos de lesão periapical e de área radiolúcida em região de furca. Outro fator que indica o sucesso da técnica foi à erupção do dente sucessor no tempo biológico e sem apresentar qualquer alteração ou sequelas.
Silva et al. ²⁷	2022	Apresentar um relato de caso, em que foram realizadas diferentes abordagens endodônticas em dentes homólogos traumatizados e necróticos. Dentre elas, a técnica não instrumental com CTZ, comparando seus resultados com a terapia endodôntica radical convencional com o uso da PGP.	Paciente do sexo masculino, 1 ano e oito meses de idade, apresentando fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar e pequena mobilidade dentária no 61 e luxação intrusiva leve no 51 com deslocamento da coroa para palatina. Ambos apresentavam alargamento do espaço do ligamento periodontal. Foi realizado tratamento endodôntico para manutenção desses dentes, com CTZ no dente 61 e PGP no dente 51.	CTZ demonstrou resultados satisfatórios e comparáveis à terapia tradicional, ou seja, instrumentação mecânica, necessitando até de um período menor de tempo para sua realização.

Fonte: Os Autores, 2023.

4. DISCUSSÃO

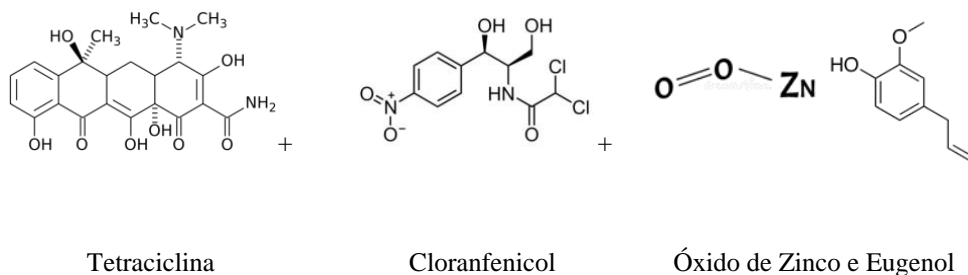
A pasta CTZ apresenta em sua composição a tetraciclina, um antibiótico de amplo espectro contra bactérias, que apresenta boa atividade bacteriostática e antimicrobiana em microrganismos presentes em infecções endodônticas; cloranfenicol, um bacteriostático de amplo espectro contra bactérias Gram-negativas e Gram-positivas, apresentando também atividade antimicrobiana sobre bactérias anaeróbias²⁸⁻³⁰ e óxido de zinco e eugenol, considerado um material com propriedades analgésicas e capaz de provocar a desnaturação da parede celular das bactérias³¹ (Figura 2).

As propriedades antimicrobianas presentes no CTZ são capazes de eliminar fatores infecciosos a nível periapical, demonstrando caráter benéfico devido à combinação dos antibióticos da sua composição e sucesso do início ao fim do tratamento endodôntico realizado, uma vez que leva à regressão e saneamento quase completo da lesão após 6 meses de realização do tratamento⁸.

Em relação às proporções para sua utilização, a literatura mostra diferentes padrões como 1(cloranfenicol):1(tetraciclina):2(óxido de zinco e eugenol)³² e/ ou mesmas quantidades de cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol, sendo os dois últimos adicionados durante o

ato operatório³³, ou seja, não sendo comercializada já pronta, devendo ser feita sua manipulação durante o ato operatório em consultório. Em relação a qual proporção escolher irá depender da quantidade e consistência do produto necessária para sua inserção na câmara pulpar.

Figura 2. Composição química dos componentes presentes na pasta CTZ.



Fonte: Zeno³².

O sucesso da pasta CTZ pode ser atribuído a fatores como a presença de condutos acessórios na dentição decídua, além de uma maior permeabilidade do assoalho da câmara pulpar, tornando possível a intercomunicação entre os tecidos periodontais e o meio interno dos tecidos pulpares, uma vez que esse material é aplicado diretamente sobre o assoalho da câmara pulpar^{7,9}.

Ao fazer a análise da resposta radiográfica, após tratamento com as diversas pastas endodônticas encontradas no mercado, constatou-se maior sucesso do CTZ em relação à regressão de imagem radiolúcida, em região entre as raízes e na presença de reabsorção patológica em dentes decíduos com necrose pulpar⁹⁻¹¹.

Entre CTZ e Formocresol, o primeiro apresentou maior efetividade na diminuição da extensão de abcesso após 6 meses de tratamento em 80%, enquanto o índice para o formocresol foi de 65%^{12,13}. Villalta¹⁴²⁰ demonstrou que, além da diminuição da imagem radiolúcida no dente comprometido endodonticamente, o CTZ, após 12 meses de tratamento, pode levar a uma reabsorção radicular apical, assim como o que foi descrito por Oliveira²¹, que verificou presença de radiolúcidez radiográfica e estímulo de maior grau de risólize em dentes também tratados com CTZ, durante o período pós-operatório de 3 a 12 meses, fato que pode culminar com a exodontia precoce do dente afetado³⁴²¹.

Ao relacionar o tempo médio necessário para realização do tratamento endodôntico, a comparação entre CTZ e ZOE demonstrou que a utilização do CTZ possui como vantagem a redução no tempo médio de cadeira para realização dos procedimentos, sendo de 61,4 minutos para o CTZ e de 145 minutos para pulpectomias realizadas com ZOE^{15,16}. Com tempo de trabalho menor, o custo

acaba, da mesma forma, sendo reduzido¹⁶. Oliveira et al.¹⁷, demonstraram que o custo da terapia endodôntica com CTZ foi 58.33% menor do que a técnica endodôntica realizada com PGP.

Ao se analisar as diferentes opções de pastas endodônticas apresentadas nessa revisão de literatura, a pasta CTZ mostrou ser uma alternativa viável no tratamento endodôntico de dentes decíduos, com resultado satisfatório no alívio das sintomatologias dolorosa e infecciosa^{18,19}, restabelecendo a integridade dental e do tecido periodontal em nível de furca e de periápice^{9,12,14,20-25}, assim como a neoformação óssea nessa região (Figura 3).

Figura 3. Radiografias periapicais:



Legenda: **A.** Antes do tratamento endodôntico do dente 75; **B.** Após 8 meses de tratamento com CTZ. É possível observar reparo tecidual a nível de furca e do espaço do ligamento periodontal.

Fonte: Uribe, et al.³⁰

Outra utilização da pasta CTZ pode ser em dentes que possuem lesões radiográficas ou reabsorções maiores que um terço do comprimento radicular, com envolvimento ou não da região de furca²⁰, contribuindo para a manutenção do dente até a época de esfoliação ou, pelo menos, retardando a sua perda precoce. Isso é válido principalmente na rede pública, em que não é possível o tratamento endodôntico tradicional ou a colocação de mantenedores de espaço. Este fato possibilita a manutenção do dente decíduo na cavidade bucal até o fim de seu ciclo fisiológico, sem qualquer comprometimento para o sucessor permanente²⁶ (Figura 4).

Figura 4. Radiografias periapicais-



Legenda: A) Antes do tratamento do molar decíduo; B) Imediatamente após tratamento utilizando CTZ; C) Após 6 meses de tratamento; D) Após 3 anos de tratamento; E) Erupção do sucessor permanente.

Fonte: Moreira, et al.³³(2022)

Apesar da praticidade e resultados positivos obtidos pela técnica não instrumental e uso de CTZ, a principal desvantagem desse material endodôntico se dá pela possibilidade de alteração da cor do dente tratado, quando comparado ao uso da PGP²⁷. Devem ser tomados cuidados desde a inserção do material, para minimizar o seu contato com a câmara pulpar, até a limpeza imediata após o preenchimento dos ductos radiculares, mantendo a porção coronária limpa, principalmente tratando-se de dentes ântero-superiores (Figura 5).

Figura 5. Alteração de cor dos dentes anteriores tratados com pasta PGP (51) e CTZ (61).



Fonte: Silva, et al.²⁷

A utilização da pasta CTZ torna-se uma alternativa viável em casos que apresentam falta de cooperação por parte do paciente ou presença de peculiaridades anatômicas nas raízes de dentes decíduos, fatos que dificultam ainda mais a realização de uma terapia endodôntica convencional¹⁰, já que reduz o tempo de cadeira e é aplicado através de técnica endodôntica não instrumentada.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pasta CTZ possui como principal vantagem uma alta taxa de sucesso e um bom desempenho para a manutenção de dentes decíduos, reestabelecendo saúde e função, até que se tenha a erupção do sucessor permanente. É uma técnica simples e que necessita de um tempo menor de trabalho, quando

comparada a outras técnicas endodônticas, sendo versátil tanto para casos de biopulpectomias como de necropulpectomias em dentes decíduos, podendo ou não afetar a cor do dente tratado.

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill; American Academy of Pediatric Dentistry. 2020;384-392.
2. Costa LED, Sousa SE, Serpa EBM, Duarte RC. Panorama do Ensino da Terapia Pulpar em Dentes Decíduos nos Cursos de Graduação em Odontologia. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada. 2012;12(3):425-431.
3. Gomes MNC. Associação da perda precoce de dentes decíduos na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pré-escolares: uma análise multinível. Monografia. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS; 2021, 30p.
4. Araújo FB, Massara MLA, Percinoto C, Faraco IMJ. Terapia pulpar em dentes decíduos e permanentes jovens. Manual de Referência abo-odontopediatria. 2010.
5. Soto Picón EK. Efectividad de la pasta CTZ en tratamiento pulpares no instrumentados en niños de 3 a 8 años en el Centro de Salud Aparicio Pomares Huánuco. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia, Universidad de Huánuco. Huánuco; 2017, 30p.
6. Gonçalves DML. Uso da pasta ctz como antibiótico para tratamento endodôntico em dentes decíduos. Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário Uniguairacá. Guarapuava - Pr; 2022, 24p.
7. Luengo-Ferreira J, Reyes-Rivas H, Toscano I, García-Flores Y, Anaya-Álvarez M, Del Muro-Casas F. Clinical and radiographic evaluation of CTZ (chloramphenicol-tetracycline-zinc eugenol oxide) antibiotic paste in pulptreatment of primary molars. J Dent Health Oral Dis Ther. 2017;8:451-455.
8. Pacheco JMU, Guerrero PAV. Evolución del absceso periapical en un paciente pediátrico usando la pasta CTZ informe de caso. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia, Universidad Católica de Cuenca; Ecuador; 2023.
9. Jiménez-Juárez EA, Gallegos-Ramírez A, Rueda-Ventura MA, Ramírez-Mendoza J. Efectividad entre la pasta CTZ y Ultrapextm en molares necróticos de niños que acuden a la Clínica de Odontología infantil UJAT. RevTame. 2017;5(6):17.
10. Moura LFAD, Lima MDM, Lima CCB, Machado JIAG, Moura MS, Carvalho PV. Endodontic Treatment of Primary Molars with Antibiotic Paste: A Report of 38 Cases. J Clin Pediatr Dent. 2016;40(3):175-177.
11. Siegl RMC, Lenzi TL, Politano GT, Benedetto MD, Imperato JCP, Pinheiro SL. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. RGO, RevGaúchOdontol. 2015;63(2):187-194.
12. Taco T, Yesica E. Efecto de la pasta antibiótica CTZ y el formocresol como medicación entre citas en molares con diagnóstico de abscesodentoalveolar crónico em niños de 5 a 10 años atendidos em el CAP III Paucarpata EsSalud Miguel Grau - Arequipa - 2016. Trabalho de Conclusão de Curso Universidad Alas Peruanas. Peru; 2016;40p.
13. Luengo FJ, Ramos MA, Hernández MME, Díaz RCY, Medrano LEC, Toscano GI. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ em Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. Int J Odontostomatol. 2016;10(3):425-431.
14. Villalta RMV. Pulpectomia con pasta CTZ en paciente com periodontitis apical crónica. Monografía (Especialização). Facultad de Odontología Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Peru; 2019, 70p.

15. Oliveira NM. Desfechos centrados no paciente no tratamento endodôntico de molares decíduos sem instrumentação com pasta CTZ estudo clínico randomizado multicêntrico. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. São Paulo. SP; 2023 40p.
16. Moura J, Lima M, Nogueira N, Castro M, Lima C, Moura M, et al. Antibiotic Paste Versus Zinc Oxide and Eugenol Pulpectomy for the Treatment of Primary Molars with Pulp Necrosis: A Randomized Controlled Trial. *Pediatr Dent*. 2021;43(6):435-442.
17. Oliveira SCM, Floriano I, Tedesco TK, Gimenez T, Imparato JCP, Calvo AFB. Cost analysis of endodontic treatment in primary teeth: results from a randomized clinical trial. *Braz Oral Res*. 2021;35:e126.
18. Ampuero SSC. Efectividad clínica de la pasta CTZ® con la técnica endodóntica no instrumentada en dientes decíduos con necrosis pulpar. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia Universidad Alas Peruana. Peru; 2017 40p.
19. Arenas DVG. Efectividad de pasta CTZ vs. Hoshino en tratamiento de necrosis pulpar de dientes decíduos del Centro de Salud Ayaviri, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia Universidad Continental, Huancayo, Perú; 2021 46p.
20. Luengo-Ferreira J, Ayala-Jiménez S, Carlos-Medrano LE, Toscano-García I, Anaya-Álvarez M. Clinical and Radiographic Evaluation of Formocresol and Chloramphenicol, Tetracycline and Zinc Oxide-Eugenol Antibiotic Paste in Primary Teeth Pulpotomies: 24 month follow up. *J Clin Pediatr Dent*. 2019;43(1):16-21.
21. Moraes AA, Pillar A, Petrucci ML, Bicalho Â, Louvain M, Dornellas AP. Endodontia em dentes decíduos: relato de caso. *Cadernos de Pesquisa Campus V*. 2022;8(2):12-16.
22. Santos PS, Oliveira NM, Ramos T, Dornellas AP, Rocha AO, Vitali FC, et al. Efficacy of the noninstrumentation endodontic treatment with CTZ paste in primary molars: Protocol of a multicenter randomized clinical trial with two years of follow-up. *RSD*. 2022;11(16):e111111637140.
23. Uribe CM, Mejía JD, Restrepo M. Técnica LSTR con pasta CTZ para el tratamiento de la necrosis pulpar en molares primarios. Reporte de caso. *Rev. Odontopediatr. Latinoam*. 2023;13: e-224568.
24. Oliveira RM, Melo JVBC, Dantas-Neta NB, Andrade EMM. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos. *J Dent Pub H*. 2018;9(3):205-213.
25. Dias GF, Tramontin J, Santos PP, Rossi F, Rigoni M. Evaluation of pulping therapy in deciduous teeth using chlorphenicol tetracycline and Zinc oxide. *RGO, Rev Gaúch Odontol*. 2021;69:e20210049.
26. Moreira CP, Siegl RM, Tedesco TK, Gimenez T, Floriano I, Imparato JC. Lesion sterilization and tissue repair of primary molar to the eruption of its permanent successor: a case report. *Braz Dent Sci*. 2022;25(1):e2903.
27. Silva JLF, Lisboa JL, Fernandes IB, Zarzar PMPA. Avaliação comparativa entre terapia endodôntica convencional e técnica não instrumental: um relato de caso. *Arq Odontol*. 2022;58:227-235.
28. Pinheiro HHC, Assunção LRS, Torres DKB, Miyahara AK, Arantes DC. Terapia Endodôntica em Dentes Decíduos por Odontopediatras. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa*. 2013;13(4):351-60.
29. Passos IA, Melo JM, Moreira PVL. Utilização da pasta CTZ em dente decíduo com necrose pulpar: relato de caso. *Odontolclín-cient* 2008;7(1):63-65.
30. Piva F, Faraco Júnior IM, Feldens CA, Estrela CRA. Ação antimicrobiana de materiais empregados na obturação dos canais de dentes decíduos por meio da difusão em Ágar: estudo in vitro. *Pesqui Bras odonto pediatria clínint*. 2009;9(1):13-17.
31. Tangerino LMB. Estudo das propriedades antimicrobianas de copolímeros derivados do eugenol. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá; 2006, 172 p.
32. Zeno APP. Técnica endodôntica sem instrumentação com pasta CTZ: indicação para dentes decíduos necrosados em saúde pública. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ; 2021, 79p.

33. Mariz P, Cavalcanti R, Alvez S. Clinical and radiographic monitoring of primary teeth submitted to pulp therapy with CTZ paste. *Braz Res Ped Dent Int Clin*. 2014;14(3):56-68.
34. Oliveira CVRL. Reabsorção radicular patológica em molar decíduo com pasta à base de cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco (CTZ): relato de caso. Trabalho de Conclusão de Curso Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL; 2022 25 p