

ABORDAGEM TERAPÉUTICA ENDODÔNTICA NÃO INSTRUMENTAL (TENI) EM DENTES DECÍDUOS COM O USO DA PASTA CTZ: UMA REVISÃO DE LITERATURA

NON-INSTRUMENTAL ENDODONTIC THERAPEUTIC APPROACH (TENI) IN PRIMARY TEETH USING CTZ PASTE: A LITERATURE REVIEW

Laryssa Cristiane Lanes da Fonseca¹

Ailton Melo Lobo²

Cristina de Carvalho Guedes Abreu³

Joyce Cardoso dos Santos⁴

RESUMO: **Introdução:** A dentição decídua é essencial para funções mastigatórias, fonéticas e estéticas, além de preservar o espaço para os dentes permanentes que irão erupcionar. A doença cárie precoce da infância é um problema de saúde pública, podendo levar à perda dentária precoce e impactar o desenvolvimento infantil. O tratamento endodôntico convencional em crianças apresenta desafios, como a complexidade anatômica e o manejo do comportamento infantil. Nesse contexto, a Terapia Endodôntica Não Instrumental (TENI) surge como alternativa minimamente invasiva, reduzindo o tempo clínico. A pasta CTZ, composta por cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco-eugenol tem se destacado como uma opção eficaz para o controle da infecção endodôntica em dentes decíduos, promovendo a descontaminação dos canais e a manutenção da dentição até sua esfoliação natural. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo revisar a literatura sobre a eficácia da abordagem TENI associada ao uso da pasta CTZ no tratamento endodôntico da dentição decídua, avaliando seus benefícios, limitações e prognóstico clínico. **Materiais e Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura baseada na busca e análise de artigos científicos publicados nas bases de dados eletrônicos como PubMed, NIH, Europe PMC, Scielo e LILACS. A busca limitou-se a 8 artigos publicados entre 2018 a 2025, incluindo publicações nos idiomas em português, inglês e espanhol. **Resultados:** A pasta CTZ mostrou-se eficaz e segura no tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar por meio da técnica TENI, evidenciando biocompatibilidade com os tecidos periapicais e resultados clínicos e radiográficos comparáveis ou superiores aos métodos tradicionais, com a vantagem de menor tempo clínico e custo. **Conclusão:** A pasta CTZ é uma alternativa promissora para tratamento endodôntico de dentes decíduos, com bons resultados clínicos, menor custo e tempo clínico. Faz-se necessária a realização de mais estudos.

3272

Palavras-chave: Odontopediatria. Pasta CTZ. Dentes decíduos.

¹Discente da Faculdade de Ilhéus – CESUPI.

²Discente da Faculdade de Ilhéus – CESUPI.

³Docente Orientadora da faculdade de Ilhéus – CESUPI.

⁴Docente Co-orientadora Especialista da faculdade de Ilhéus – CESUPI.

ABSTRACT: **Introduction:** The deciduous dentition is essential for masticatory, phonetic and aesthetic functions, in addition to preserving space for the permanent teeth that will erupt. Early childhood caries is a public health problem, which can lead to early tooth loss and impact child development. Conventional endodontic treatment in children presents challenges, such as anatomical complexity and management of child behavior. In this context, Non-Instrumental Endodontic Therapy (NIENT) emerges as a minimally invasive alternative, reducing clinical time. CTZ paste, composed of chloramphenicol, tetracycline and zinc oxide-eugenol, has stood out as an effective option for controlling endodontic infection in deciduous teeth, promoting decontamination of the canals and maintenance of the dentition until its natural exfoliation. **Objective:** This study aims to review the literature on the efficacy of the TENI approach associated with the use of CTZ paste in the endodontic treatment of primary dentition, evaluating its benefits, limitations, and clinical prognosis. **Materials and Methods:** This is a literature review based on the search and analysis of scientific articles published in electronic databases such as PubMed, NIH, Europe PMC, Scielo, and LILACS. The search was limited to 8 articles published between 2018 and 2025, including publications in Portuguese, English, and Spanish. **Results:** CTZ paste proved to be effective and safe in the treatment of primary teeth with pulp necrosis using the TENI technique, demonstrating biocompatibility with periapical tissues and clinical and radiographic results comparable to or superior to traditional methods, with the advantage of shorter clinical time and cost. **Conclusion:** CTZ paste is a promising alternative for endodontic treatment of primary teeth, with good clinical results, lower cost, and clinical time. Further studies are needed.

Keywords: Pediatric dentistry. CTZ paste. Deciduous teeth.

I INTRODUÇÃO

A dentição decídua tem função indispensável no processo da mastigação, exercendo funções fonéticas, mastigatórias, estéticas e exercem a função de preservar o espaço para o dente permanente. Por ser um facilitador da digestão, a sua ausência precoce poderá impactar diretamente na digestão e no desenvolvimento nutricional da criança (Munhaes et al., 2022).

3273

A cárie precoce da infância atinge o público-infantil pré-escolar com incidência significativa, tornando-se um problema de saúde pública. As evidências indicam que uma criança com histórico de cárie na infância tem uma maior chance de desenvolver cárie no dente permanente. Dessa forma, a implementação de medidas preventivas adequadas torna-se imprescindível para evitar a perda antecipada dos dentes decíduos e, assim, prevenir complicações subsequentes na dentição da criança, como desalinhamentos estéticos, quadros algicos, problemas com autoestima comprometimentos funcionais (Silva et al., 2018).

Ainda de acordo com Silva et al. 2018, os principais fatores etiológicos são: baixo nível de escolaridade dos responsáveis pela criança, famílias de baixa renda, residência em áreas rurais, acesso limitado a serviços de saúde bucal, dieta cariogênica, falta de domínio da técnica de escovação, início tardio da escovação e comprometimentos sistêmicos.

Guedes-Pinto et al. (2016), referência na prática da Odontopediatria no Brasil e na América Latina, afirma em seu livro “Odontopediatria”, que o manejo da criança submetida ao tratamento endodôntico é desafiador e gera nelas sentimentos negativos de medo e ansiedade. O tratamento endodôntico convencional é desafiador para os pacientes jovens devido à complexidade do procedimento moroso, tempo clínico maior para intervenção e pacientes não colaborativos. Além disto, há ainda o fator complexidade anatômica da dentição decídua, raízes em processo de reabsorção e a necessidade de menor tempo clínico.

Assim, o presente estudo buscará responder a problematização do tema envolvendo a análise da efetividade da TENI com pasta CTZ como uma alternativa terapêutica minimamente invasiva e tratamento viável para dentes decíduos bem como sua eficácia e aplicabilidade clínica.

O uso da pasta de cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco como protocolo na abordagem de terapia endodôntica minimamente invasiva não-instrumental em dentes decíduos têm eficácia?

Os índices da doença multifatorial cárie na primeira infância apresentam uma alta taxa de ocorrência, refletindo um problema significativo de saúde bucal. Faz-se parte de uma problemática os tratamentos endodônticos pediátricos, uma vez que o manejo do comportamento durante o atendimento tem um determinado tempo de tolerância dessa criança. O ambiente desconhecido, os instrumentos causam estranheza por parte da criança, que por sua vez, tem pouca habilidade para entender o que está acontecendo e tende a perceber o consultório como um lugar desconhecido e hostil.

3274

A pesquisa em tela propõe uma abordagem diferenciada. O mesmo abordará um tratamento alternativo para o tratamento de canal em crianças com o mínima invasão e tempo tratamento drasticamente reduzido. O tratamento conta com o depósito de CTZ, na cavidade a ser tratada.

Levando em consideração o alto índice de cárie na primeira infância, os riscos que a cárie não tratada impacta sistematicamente, o quadro álgico, a complexidade do manuseio em relação ao tempo que a criança suporta, faz-se presente este estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Doença Cárie em Crianças

A cárie é uma doença crônica multifatorial e biofilme açúcar dependente. Os fatores etiológicos causadores da doença podem ser referidos como: dietéticos, socio-econômicos e comportamentais. Ela é considerada um problema de saúde pública com espectro mundial com impactos significativos na qualidade de vida dos indivíduos (Essvein et al., 2019).

A pesquisa de revisão sistemática com meta-análise apresentada no Jornal Internacional de Odontologia Pediátrica (2021) demonstram que a incidência da doença cárie na primeira infância em crianças com faixa etária de até 6 anos, indicam uma prevalência global de 48%. A metodologia proposta pela OMS utiliza o índice CPOD (Dentes Cariados, Perdidos e Obturados) para medir a extensão da cárie dentária em populações distintas e permitindo uma avaliação padronizada e comparável entre diferentes países e continentes, como Ásia, África, Europa, Oceania e América. Os países de baixa ou média renda apresentavam maiores índices da doença cárie, em contraste com as regiões de alta renda com menores índices de cárie devido políticas públicas eficazes de prevenção e acesso ampliado aos tratamentos odontológicos. Esses achados ressaltam a importância de estratégias de promoção da saúde bucal adaptadas às necessidades regionais.

Segundo o Ministério da Saúde (2010), na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, constatou-se que a doença cárie atinge as mais variadas faixas etárias por todo o território brasileiro, tendo prevalência de mais de 50% em crianças de até 5 anos de idade, aproximando-se de 80% em adolescentes em dentição mista.

3275

2.2. Manejo Comportamental

Os primeiros anos de vida criança refletem em sua vida adulta, sendo assim, é considerada uma fase de grande importância para o processo de formação da pessoa enquanto indivíduo e em sociedade. Durante esse período, a criança está em pleno desenvolvimento físico, cognitivo e afetivo, ela amplamente influenciada por fatores externos em suas experiências vividas no ambiente em que está inserida. É fundamental que suas experiências sejam seguras para garantir sua saúde emocional que perpetuará em toda sua vida (Moraes et al., 2004).

Para uma abordagem de êxito em pacientes bebês e adolescentes, a odontopediatria conta com técnicas de manejo que conferem maior conforto na propedêutica e profilaxia da dentição. Para passar uma sensação de segurança a essa criança, faz-se necessário o controle de voz e apresentação dos instrumentos, afim de minimizar o medo e ansiedade. O ambiente

adequado e a abordagem lúdica na hora do atendimento auxiliam na comunicação e na confiança adquirida a cada atendimento. A contenção física da criança não é a primeira escolha, porém deve ser utilizada em casos de urgência em criança não cooperativa (Suguiyama et al., 2024).

Pacientes pediátricos que apresentem comportamento não cooperativos ou pacientes portadores de necessidades especiais, faz-se necessária uma abordagem diferente e preconizando um tratamento simples e de menos tempo clínico; levando em consideração que o tratamento endodôntico convencional não é viável e a necessidade de sessão única (Zeno 2021).

2.3. Tratamento Endodôntico e as formas de abordagens

O objetivo da terapia pulpar em dentição decídua é manter o elemento decíduo em boca o maior tempo possível até a esfoliação fisiológica e erupção dos elementos permanentes, para que a desenvoltura da dentição fisiológica ocorra (Santos et al., 2022).

A complexidade do tratamento endodôntico reside nas características anatômicas dos dentes decíduos, que possuem canais radiculares curtos, presença de canais acessórios e um processo de reabsorção fisiológica que deve ser respeitado. A presença do germe dentário abaixo do dente decíduo requer uma maior atenção durante a técnica para não lesionar a cripta do elemento permanente em desenvolvimento (Duarte et al., 2020).

3276

O tratamento endodôntico para a terapia pulpar decídua pode ser realizado com técnicas minimamente invasivas ou técnicas radicais invasivas. Após a determinação do diagnóstico pulpar, cabe ao Odontopediatra realizar a escolha do tratamento a ser proposto, respeitando a necessidade clínica individualizada. A técnica menos invasiva faz-se o uso da pulpotomia, indicada quando a inflamação está limitada à polpa coronária, preservando a polpa radicular seguida do preenchimento de pastas obturadoras. Em casos no qual requer técnicas radicais, faz-se o uso da pulpectomia, caracterizada pela retirada total da polpa em porção radicular e coronal. Nesta técnica os canais são instrumentados para o preparo do canal, desinfectados com soluções químicas e preenchimento com pastas obturadoras. Vale lembrar que a abordagem com a técnica invasiva requer um tempo de preparo expressivamente maior do que a técnica minimamente invasiva (Tiblier, et al. 2024; Duarte et al., 2020).

2.4 Técnica Endodôntica Não-Instrumental (TENI)

Em 1990, a Unidade de Pesquisa Cariológica da Escola Universitária de Odontologia em Niigata desenvolveu uma filosofia de intervenção mínima denominada Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR). A técnica baseia-se no entendimento de “não remova ou toque, apenas deixe”, o princípio desta filosofia defende a reparo tecidual através do procedimento que envolve o tratamento endodôntico não instrumental em seguida da aplicação de uma pasta antibiótica em veículo para desinfecção dos canais e lesões periapicais. A filosofia de LSTR foi proposta na época uma alternativa a substituição à pulpectomia devido sua simplicidade e menor tempo clínico. O termo LSTR é uma nomenclatura alternativa para a técnica não-instrumental endodôntica, conhecida com a sigla TENI, esta abordagem terapêutica destaca-se devido sua simplicidade, menor tempo clínico e menor desconforto ao paciente; especialmente em casos no qual o manejo do comportamento infantil é inviável, dificultando o processo do tratamento endodôntico convencional (Guedes-Pinto et al., 2016; Sain et al., 2018; Duarte et al., 2020).

Segundo a American Academy of Pediatric Dentistry, publicado em 2020 pelo artigo nomeado “Pulp therapy for primary and immature permanent teeth” reconhece a importância e o uso da TENI. A técnica TENI é indicada para tratamentos pulpares em casos diagnosticados com pulpite irreversível e necrose pulpar, com presença de supuração, exsudato purulento ou fístula. Quando um elemento decíduo precisa ser mantido por um período inferior a doze meses e apresenta reabsorção radicular, o uso da TENI é preferível à pulpectomia.

3277

Os molares decíduos necróticos apresentam sua anatomia radicular complexa, abordagem prolongado, localização posterior e a presença de reabsorção radicular faz desta questão uma abordagem de difícil terapêutica, levando ainda em consideração o fator cooperação da criança. O tratamento endodôntico em molares decíduos diagnosticados com necrose pulpar é um desafio complexo frente a Odontopediatra. A presença de reabsorção radicular impossibilita a determinação assertiva do comprimento de trabalho através da análise de imagem radiográfica, bem como a instrumentação dos mesmos (Moura et al., 2021).

Estudos variados com abordagens, seja *in vivo* ou *in vitro*, abordam a temática da pulpectomia e a TENI para o tratamento de decíduos com diagnóstico de polpas necróticas, analisando sua eficácia quanto a determinação do comprimento de trabalho, atividade microbiana de agentes irrigadores e o sucesso clínico de diferentes materiais. Contudo, há uma necessidade urgente quanto a exploração mais aprofundada quanto a abordagem da TENI, levando em consideração sua importância clínica por ser uma terapia pulpar não vital é

necessário que todas as evidências disponíveis sejam sistematicamente avaliadas para orientar decisões clínicas assertivas com embasamento científico (Coll et al., 2020).

2.5 Pasta CTZ (Cloranfenicol, Tetraciclina e Óxido de Zinco)

Idealmente, as pastas endodônticas para dentes decíduos deveriam possuir propriedades antimicrobianas, radiopacidade, biocompatibilidade e reabsorção compatível com o tempo natural de reabsorção radicular, contudo não existe uma pasta que possui todas estas propriedades até este momento. Ao longo dos anos inúmeras pastas vêm sendo analisadas por estudos de meta-análises e estudos randomizados, em destaque para com aquelas com antibióticos em sua composição (Moura et al., 2021; Duarte et al., 2020).

A pasta CTZ é uma formulação antibiótica composta pela mistura entre cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol. Essa combinação foi inicialmente descrita e proposta por Cappiello e Soller, odontopediatra e endodontista respectivamente, em 1965 e 1967. A pasta CTZ ganhou destaque nos serviços públicos de saúde devido a algumas de suas principais características: além de proporcionar um procedimento rápido e eficaz, seu baixo custo torna-a uma alternativa viável e acessível. Isso permite que seja aplicada em tratamentos dentários de crianças, especialmente em contextos onde o orçamento e o tempo são fatores decisivos e determinantes (Zeno et al., 2022; Zeno 2021).

Sua aplicabilidade vem demonstrando pontos positivos no que diz respeito ao seu espectro contra ação patogênica, biocompatibilidade aos tecidos biológicos, taxas de sucesso clínicos e radiográficos. Além desses fatos, a pasta não provoca alterações significativas nas células sanguíneas alveolares. O fator antimicrobiano da pasta CTZ possui espectro de ação contra agentes patogênicos como *Streptococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis* e *Candida albicans*. A biocompatibilidade da pasta CTZ demonstra aspectos positivos quanto a interação aos tecidos biológicos sem causar efeitos adversos, sendo comparado a biocompatibilidade semelhante ao hidróxido de cálcio (Moura et al., 2018; Moura et al., 2021).

Apesar das evidências científicas favoráveis descritas, ainda não há um consenso universal na literatura sobre a técnica TENI e o uso da pasta CTZ em todos os casos para dentes decíduos com necrose pulpar, especialmente os mais acometidos, os primeiros molares decíduos (Duarte et al., 2020; Moura et al., 2021; Coll et al., 2020).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O artigo foi desenvolvido através da elaboração de uma revisão de literatura recente acerca da técnica endodôntica não-instrumental com a utilização da pasta CTZ em dentição decídua. Foram selecionadas bases de dados eletrônicos como PubMed, NIH, Europe PMC, Scielo e LILACS para a busca de artigos publicados entre 2018 a 2025, incluindo publicações nos idiomas em português, inglês e espanhol. Em sua totalidade foram encontrados 28 artigos nas buscas e após a análise metodológica com critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados um total de 08 artigos. A busca utilizou as palavras-chave: “TENI”, “terapia endodôntica em dentes decíduos”, “pasta ctz”, “ctz”, “dentes decíduos” e “primeiros molares decíduos”. Os critérios de exclusão englobam artigos não revisados, relatos de casos isolados e qualidade metodológica insuficiente. Os critérios de inclusão englobam artigos de meta-análises, estudos clínicos randomizados, revisões sistemáticas e estudos observacionais, com análise qualitativa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3279

Os estudos analisados apresentaram diferentes contextos e metodologias para avaliar a eficácia desta pasta em tratamentos endodônticos não instrumentais (TENI) e pulpectomias, destacando aspectos clínicos, radiográficos e econômicos. A discussão deste artigo será baseada nos resultado dos autores que por sua vez apresentaram taxas de sucesso e níveis de evidência variados.

Quadro 1. Artigos selecionados sobre a pasta CTZ

Autor	Título/Estudo	Metodologia	Objetivo	Conclusão
Moura et. al. 2018	Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste	Trata-se de um estudo observacional transversal da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Brasil. Foi utilizado 48 amostras sanguíneas de molares decíduos tratados com pasta CTZ.	Avaliar o perfil de células sanguíneas da interface de pulpa-alvéolo após extração de molares decíduos tratados com pasta CTZ.	O estudo concluiu que a pulparidade sanguínea do alvéolo dentário de dentes primários tratados com pasta CTZ foi semelhante à encontrada em dentes saudáveis e esfoliados e fisiologicamente diferente de dentes cariados não tratados. O perfil celular de molares primários após

		<p>os de idade. As extrações foram realizadas em campo operatório relativo para evitar contaminação com liva, em seguida o sangue veolar coletado com reta foi disposto em uma aca de vidro para análise.</p>		<p>atamento com pasta TZ sugere anutenção da integridade do alvéolo entário.</p>
Luengo et. al. 2019	Clinical and radiographic evaluation of formocresol and chloramphenicol, tetracycline and zinc oxide-eugenol antibiotic paste in primary teeth pulpotomies: 24 month follow up.	<p>rata-se de um estudo randomizado controlado realizado em Zacatecas, México. Foi coletado 80 amostras de primeiros e segundos molares decíduos em 58 crianças com faixa etária de 3 a 6 anos de idade. O estudo selecionou aleatoriamente 2 grupos de molares decíduos respectivamente no Grupo com formocresol e Grupo com pasta CTZ. Os critérios clínicos para a seleção dentes com lesão ríos profunda sem tratamento prévio; polpa tal exposta por cárie; cimento sem reabsorção patológica; espaço periodontal saudável e dentes com menos que 1/3 de absorção radicular patológica.</p>	<p>avaliar através de exames clínicos e radiográficos acerca da eficácia do uso de formocresol e da pasta TZ em molares decíduos durante 6, 12 e 24 meses.</p>	<p>A pasta CTZ não demonstra estatísticas superiores ao uso do formocresol. Portanto o uso para o tratamento de pulpotomias de dentes com polpas vitais não é totalmente justificado e é possível risco de ações agressivas em pacientes deve ser considerado. Mais ensaios clínicos randomizados devem ser realizados antes que possa ser indicado com segurança.</p>
Lokade et. al. 2019	Comparative evaluation of clinical and radiographic access of three different lesion sterilization and tissue repair techniques as treatment options for primary molars requiring pulpectomy: An in vivo study	<p>rata-se de um estudo randomizado controlado, realizado na Índia. Foi coletado 63 amostras de molares decíduos mandibulares e maxilares em crianças com faixa etária de 4 a 8 anos. Foi dividido o grupo em 3 técnicas: Grupo A - 3Mix-P sem remoção de polpa radicular acessível; Grupo - 3Mix-MP modificado com remoção de polpa radicular acessível; e o Grupo C: Cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco eugenol (CTZ). Foi avaliado em exame clínico e radiográfico entre 6 a 12 meses corridos.</p>	<p>comparar a taxa de sucesso entre as técnicas de LSTR de molares decíduos.</p>	<p>Dentro dos limites do presente estudo in vivo, incluiu que todas as três técnicas de LSTR divididas em podem trazer resultados efetivos como alternativas à pulpectomia em molares decíduos.</p>
Oliveira et. al. 2021	Cost analysis of endodontic treatment in	<p>rata-se de um ensaio randomizado controlado. O tratamento foi aprovado pelo</p>	<p>comparar o custo do tratamento endodontico em</p>	<p>O estudo demonstra que a utilização da TENI em pasta CTZ possui</p>

	<p>primary teeth: results from a randomized clinical trial.</p>	<p>comitê de Ética São Paulo Mandic - SP, Brasil. A pesquisa foi conduzida por nove examinadores em consultórios públicos e privados nas cidades de João Pessoa-PB, Campina Grande-PB, Santa Inês-PI, Caruaru-PE, Aracaju-SE, Porto Velho-RO, Ampínia-SP e Florianópolis-SC. As amostras coletadas para o estudo contabilizam incisivos primários em crianças com faixa etária de 6 a 6 anos. A análise de custos considerou custos de hospital, suprimentosodontológicos e tempo de trabalho profissional. O tudo foi dividido em grupo CTZ com 26 elementos e o Grupo GP com 26 elementos.</p>	<p>entes primários e TENI com pasta antibiótica CTZ em contraste com uma técnica convencional endodontica instrumental com pasta de iodofórmio (GP).</p>	<p>enor custo de execução de tempo único do que o tratamento endodôntico convencional com pasta iodofórmio. Constatou-se que o tratamento com TENI associada a pasta CTZ é 33% mais econômico do que a pasta GP. O autor reforça a necessidade de mais estudos clínicos randomizados para confirmar sua eficácia a longo prazo e estabelecer protocolos de tratamento bem fundamentados.</p>
Moura et. al. 2021	<p>STR antibiotic paste versus zinc oxide and eugenol pulpectomy for the treatment of primary molars with pulp necrosis: a randomized controlled trial.</p>	<p>rata-se de um ensaio único randomizado. As técnicas utilizadas foram a ENI com pasta CTZ em contraste com tratamento endodontico de pulpectomia com obturação em OZE. Foi coletada 88 amostras de primeiros molares decíduos inferiores entre crianças com faixa etária de 3 a 8 anos de idade, n=70 crianças. Foi avaliado propostas de intervenção: molares inferiores diagnosticados com necrose pulpar. Foi acompanhado clinicamente e radiograficamente nos períodos de 3, 6, 9 e 12 meses.</p>	<p>omparar a eficácia do tratamento TENI com a pasta antibiótica CTZ em contraste com o OZE.</p>	<p>O estudo concluiu que a utilização da TENI associada a pasta CTZ requer menos tempo único em comparação à pulpectomia com OZE, sendo 2 vezes menor o tempo clínico. Em relação aos resultados obtidos em análise por 12 meses não constatou-se diferenças significativas do processo clínico entre as técnicas adotadas para tratamento de molares decíduos mandibulares com necrose pulpar. O autor reforça a necessidade de mais estudos clínicos randomizados para confirmar sua eficácia a longo prazo e estabelecer protocolos de tratamento bem fundamentados.</p>

Castro et. al. 2023	ession erilization and ssue repair with loramphenicol, tracyline, zinc cide/eugenol iste versus nventional lpectomy: A 36- onth andomized ntrolled trial	<p>rata-se de um ensaio único randomizado controlado realizado pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) - Teresina, Brasil. Foi coletada 88 amostras de molares de 70 crianças entre a faixa etária de 3 a 8 anos. A evolução clínica e radiográfica foram realizadas em 18, 24, 30 e 36 meses. Os critérios de inclusão são: molares mandibulares decíduos com diagnóstico de necrose pulpar; reabertura radicular superior ou inferior do que 1/3; fratura suficiente para colamento absoluto e adaptação de uma coroa de aço inoxidável.</p>	<p>omparar a eficácia do uso da técnica STR em associação com a pasta antibiótica TZ à pulpectomia associada a pasta OZE durante o tratamento de molares decíduos com necrose pulpar.</p>	<p>pós 36 meses de avaliação, o estudo constatou que a utilização da pasta CTZ associada a TENI e a pulpectomia com OZE demonstrou similaridade de taxas de sucesso clínico. A ausência de diferenças significativas sugere que a TENI associada a CTZ representa uma opção para tratamento de molares decíduos com necrose pulpar.</p>
Santos et. al. 2024	<p>Desempenho da técnica de tratamento endodôntico não-instrumental em dentes decíduos utilizando a pasta TZ: um ensaio único randomizado multicêntrico.</p> <p>foi coletada 218 amostras de crianças com faixa etária de 3 a 9 anos. O objeto de estudo em questão foi molares decíduos com canais de pulpite reversível ou necrose pulpar. O tempo de estudo durou por 2 anos e os grupos foram dispostos aleatoriamente entre grupo CTZ e Grupo OZE.</p> <p>O grupo CTZ foi realizada irrigação com cloreto de sódio a 1%, a pasta TZ foi disposta sobre as entradas do canal radicular, sem qualquer instrumentação. No grupo OE, a instrumentação anual foi realizada com agulhas K endodônticas e os canais obturados com pasta OE.</p>	<p>rata-se de um ensaio único randomizado multicêntrico. As técnicas utilizadas foram a TENI em uso de pasta CTZ em contraste com a técnica endodôntica convencional em obturação com pasta de óxido de zinco e eugenol (OZE).</p> <p>foi coletada 218 amostras de crianças com faixa etária de 3 a 9 anos. O objeto de estudo em questão foi molares decíduos com canais de pulpite reversível ou necrose pulpar. O tempo de estudo durou por 2 anos e os grupos foram dispostos aleatoriamente entre grupo CTZ e Grupo OZE.</p> <p>O grupo CTZ foi realizada irrigação com cloreto de sódio a 1%, a pasta TZ foi disposta sobre as entradas do canal radicular, sem qualquer instrumentação. No grupo OE, a instrumentação anual foi realizada com agulhas K endodônticas e os canais obturados com pasta OE.</p>	<p>avaliar o desempenho clínico e radiográfico, após um ano de acompanhamento, de maneira comparativa entre a técnica de tratamento endodôntico não-instrumental, utilizando a pasta TZ, em comparação com a técnica convencional de pulpectomia, com instrumentação anual e obturação dos canais radiculares com óxido de zinco e eugenol (OZE).</p>	<p>O estudo concluiu que o tratamento endodôntico não-instrumental com pasta TZ em molares decíduos, após 12 meses de acompanhamento, apresentou desempenho não-inferior à pulpectomia convencional, considerando um limite de não-inferioridade de 5%. Além disso, o tempo clínico da técnica não-instrumental foi proximadamente a metade do necessário para a técnica convencional, o que é relevante para o manejo de pacientes infantis. Apesar dos resultados promissores, são necessários estudos adicionais de longo prazo e com amostras representativas para consolidar a utilização da pasta CTZ nessa abordagem.</p>

					3283
--	--	--	--	--	------

Fonte: própria autora

O estudo de Moura et al. (2018) avaliou a biocompatibilidade da pasta CTZ no tratamento endodôntico de molares decíduos, comparando o perfil celular do alvéolo dentário após extração de dentes saudáveis e dentes cariados não tratados. Para avaliar essa biocompatibilidade, os pesquisadores coletaram 48 amostras de sangue do alvéolo dentário e analisaram a composição celular, identificando o tipo e a quantidade de leucócitos presentes em cada grupo estudado. As análises mostraram que os dentes tratados com CTZ apresentaram um perfil celular semelhante ao dos dentes saudáveis, enquanto os cariados não tratados exibiram sinais de inflamação crônica e/ou infecção. Os resultados indicam que a pasta CTZ reduz a inflamação e mantém o equilíbrio imunológico local, favorecendo a cicatrização, mas os autores sugerem mais estudos para avaliar os efeitos a longo prazo na saúde do dente permanente sucessor.

Os estudos de Moura et. al. (2018) e Moura et. al. (2021) abordam a associação da técnica TENI com o uso da pasta antibiótica CTZ no tratamento endodôntico de molares decíduos com necrose pulpar, porém sob metodologia distintas. O estudo de Moura et. al. (2018) obteve 48 amostra de molares decíduos, sob análise de estudo observacional transversal para avaliação a nível celular da interface sanguínea do alvéolo dentário após a extração de molares decíduos tratados com a pasta CTZ, destacando que a celularidade encontrada foi semelhante à de dentes saudáveis, indicando a manutenção da integridade alveolar. Por outro lado, o estudo de Moura et. al. (2021) adotou uma abordagem experimental com ensaio clínico randomizado, comparando a eficácia do tratamento TENI com pasta CTZ à pulpectomia convencional com OZE. Os achados dos estudos indicam que a pasta CTZ não apenas preserva a resposta celular alveolar semelhante à de dentes saudáveis, como também pode ser considerada uma alternativa eficiente ao tratamento convencional em termos de tempo clínico e eficácia no manejo de molares decíduos com necrose pulpar. No entanto, enquanto o estudo observacional de Moura et. al. (2018) fornece dados importantes sobre a biocompatibilidade da pasta CTZ, o estudo clínico de Moura et. al. (2021) reforça sua aplicabilidade prática em odontopediatria, ambos autores sugerem que novos estudos randomizados e de longo prazo são necessários para consolidar essas evidências.

3284

A escolha do material adequado para o tratamento endodôntico de dentes decíduos é um tema amplamente discutido na odontopediatria. Dentre as opções mais utilizadas, destacam-se a pasta CTZ e a pasta de óxido de zinco e eugenol (OZE), os estudos recentes sobre este assunto são: Moura et. al. (2021), Castro et. al. (2023) e Santos et. al. (2024) empenharam-se para debater perante suas evidências clínicas, radiográficas e taxa de sucesso. Entre as similaridades entre os estudos, destaca-se o fato de todos os estudos serem ensaios clínicos randomizados que avaliaram o desempenho clínico e radiográfico das técnicas ao longo de diferentes períodos de acompanhamento. Além disso, ambos trabalhos concluíram que não há diferenças significativas nas taxas de sucesso clínico entre a utilização da pasta CTZ e a pasta OZE, sugerindo que ambas as abordagens podem ser viáveis para o tratamento endodôntico de dentes decíduos. Outro ponto em comum é a ênfase na necessidade de novos estudos para consolidar os achados e estabelecer protocolos clínicos mais bem fundamentados.

As diferenças, por outro lado, concentram-se principalmente na metodologia e no tempo de acompanhamento. Moura et al. (2021) avaliaram os pacientes por um período de 12 meses, enquanto Castro et al. (2023) acompanharam os casos por 36 meses, proporcionando uma

análise mais robusta a longo prazo. Santos et al. (2024) realizaram um estudo multicêntrico com um número significativamente maior de amostras ($n=218$) e um acompanhamento de dois anos, abordando tanto a necrose pulpar quanto a pulpite irreversível. Além disso, enquanto os estudos de Moura et al. (2021) e Castro et al. (2023) se concentraram na comparação entre a técnica endodôntica não-instrumental e a pulpectomia convencional, Santos et al. (2024) e Oliveira et. al. (2021) também destacaram a economia de tempo clínico da técnica TENI com pasta CTZ, que foi cerca de metade do tempo necessário para a técnica convencional.

Os estudos de Luengo et al. (2019) e Lokade et al. (2019) abordam o uso da pasta CTZ no tratamento endodôntico de molares decíduos, mas com perspectivas e metodologias distintas, em comparação com o uso de formocresol e β Mix-MP modificado.

O estudo de Luengo et al. (2019) focou na comparação entre o formocresol e a pasta CTZ em pulpotorias de dentes decíduos com polpas vitais, enquanto o estudo de Lokade et al. (2019) investigou 3 diferentes técnicas de LSTR, incluindo a pasta CTZ, em casos de pulpectomia de molares decíduos. Essa diferença de abordagem reflete a diversidade de situações clínicas em que a pasta CTZ pode ser utilizada, embora os resultados obtidos apresentem algumas divergências importantes. No estudo de Luengo et al. (2019), realizado no México, após 24 meses de acompanhamento, os resultados clínicos e radiográficos indicaram que a pasta CTZ não apresentou vantagens significativas em comparação com o formocresol no tratamento de pulpotorias de molares decíduos com polpas vitais. Os autores enfatizaram que a utilização da pasta CTZ não se justifica plenamente nesses casos, devido ao risco potencial de reações alérgicas associadas aos antibióticos presentes na formulação. Em contraste, o estudo de Lokade et al. (2019), realizado na Índia, avaliou a pasta CTZ no contexto de técnicas LSTR, em comparação com variações da técnica β Mix-MP, demonstrando que todas as abordagens, incluindo a pasta CTZ, apresentaram taxas de sucesso semelhantes após 12 meses, indicando que o uso da pasta CTZ pode ser considerado uma alternativa viável à pulpectomia em casos de necrose pulpar.

3285

Em termos econômicos, Oliveira et al. (2021) destacaram que a técnica TENI com pasta CTZ apresenta custo consideravelmente menor (58,33% mais econômico) do que a técnica convencional com pasta de iodofórmio (GP). Essa economia se deve principalmente à redução do tempo clínico, o que é particularmente relevante no manejo de pacientes infantis, onde o controle do comportamento é um desafio.

Em relação ao número de amostras, os estudos variam significativamente. Santos et al. (2024) destaca-se por ser o estudo com maior número de amostras ($n=218$), seguido por Castro et al. (2023) e Moura et al. (2021), ambos com 88 amostras. Estudos com menor número de amostras incluem Moura et al. (2018), com 48, e Luengo et al. (2019), com 80. Essa variação no tamanho da amostra pode impactar a robustez estatística dos resultados. Além disso, a faixa etária das crianças também é um fator relevante: enquanto Santos et al. (2024) trabalha com uma faixa mais ampla (3 a 9 anos), outros estudos, como Luengo et al. (2019), focam em idades mais restritas (3 a 6 anos).

Os resultados quanto à eficácia da pasta CTZ variam dado, Moura et al. (2018) sugere que a pasta CTZ preserva a integridade celular alveolar, enquanto Luengo et al. (2019) conclui que a pasta CTZ não apresenta eficácia superior ao formocresol, alertando para riscos alérgicos. Lokade et al. (2019) conclui que a pasta CTZ é eficaz dentro do contexto das técnicas LSTR, enquanto Castro et al. (2023) demonstra que a eficácia da pasta CTZ associada à TENI é semelhante à pulpectomia com OZE após 36 meses. Já Santos et al. (2024) reforça que a técnica não instrumental com pasta CTZ não é inferior à pulpectomia convencional, sendo mais rápida e eficiente para manejo infantil.

5 CONCLUSÃO

3286

A pasta antibiótica CTZ tem se mostrado uma opção promissora em tratamentos endodônticos de dentes decíduos, principalmente pelo menor custo e tempo clínico, além da preservação da integridade alveolar. Entretanto, a ausência de superioridade estatística em alguns estudos indica que a escolha da técnica deve ser cuidadosamente considerada, especialmente em casos de polpas vitais. A continuidade de ensaios clínicos randomizados, com maiores amostras e períodos de acompanhamento mais longos, é fundamental para consolidar seu uso na prática clínica.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY et al. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry, p. 399-407, 2021.

CASTRO, Lima M, et al.. Lesion sterilization and tissue repair with chloramphenicol, tetracycline, zinc oxide/eugenol paste versus conventional pulpectomy: A 36-month randomized controlled trial. *Int J Paediatr Dent.* 2023;33(4):335-345. doi:10.1111/ipd.13056

COLL, James A. et al. A systematic review and meta-analysis of nonvital pulp therapy for primary teeth. *Pediatric dentistry*, v. 42, n. 4, p. 256-461, 2020.

DA SILVA, Maria das Graças Barbosa et al. Cárie precoce da infância: fatores de risco associados. *Archives of Health Investigation*, v. 6, n. 12, 2017. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/2264>. Acesso em: 28 set. 2024.

DUARTE, Maysa Lannes et al. Is there evidence for the use of lesion sterilization and tissue repair therapy in the endodontic treatment of primary teeth? A systematic review and meta-analyses. *Clinical oral investigations*, v. 24, p. 2959-2972, 2020. DOI: 10.1007/s00784-020-03415-0

ESSVEIN, Gustavo et al. Atendimento odontológico na primeira infância no Brasil: da política pública à evidência. *Revista de Saúde Pública*, v. 53, p. 15, 2019.

FERREIRA SILVA, Jéssica Larissa et al. Avaliação comparativa entre terapia endodôntica convencional e técnica não instrumental: um relato de caso. *Archives of Dental Science/Arquivos em Odontologia*, v. 58, 2022

GUEDES-PINTO, Antonio C. *Odontopediatria*, 9^a edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788527728881. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527728881/>

KARINE FERREIRA GONÇALVES , “UTILIZAÇÃO DE PASTA CTZ EM DENTES DECÍDUOS: REVISÃO DE LITERATURA,” facsete, accessed October 28, 2024, <https://www.ciodonto.edu.br/monografia/items/show/8240>.

3287

MORAES, Antonio Bento Alves de et al. Psicologia e odontopediatria: a contribuição da análise funcional do comportamento. *Psicologia: Reflexão e crítica*, v. 17, p. 75-82, 2004.

MOURA, Joyce et al. 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.

MOURA, Lúcia de Fátima Almeida de Deus et al. Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste. *International journal of experimental pathology*, v. 99, n. 5, p. 264-268, 2018.

MUNHAES, Amanda Barbosa; SOUZA, José Antonio Santos. Perda dental precoce em odontopediatria: etiologia, possíveis consequências e opções terapêuticas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 5, p. 2135-2149, 2022 Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/5622>. Acesso em: 28 set. 2024.)

PROJETO, S. B. Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal—Resultados Principais. *Ministério da Saúde. Brasília*, 2011.

SAIN, Shaniya et al. Lesion sterilization and tissue repair-current concepts and practices. *International journal of clinical pediatric dentistry*, v. 11, n. 5, p. 446, 2018.

SANCAS, Mariana 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 (Rio de Janeiro Dental Journal)**, v. 5, n. 1, p. 17-23, 2020.

SANTOS, Pablo Silveira dos et al. Desempenho da técnica de tratamento endodôntico não-instrumental em dentes decíduos utilizando a pasta CTZ: um ensaio clínico randomizado multicêntrico. 2024.

SANTOS, Pablo Silveira et al. Efficacy of the non-instrumentation endodontic treatment with CTZ paste in primary molars: Protocol of a multicenter randomized clinical trial with two years of follow-up. **Research, Society and Development**, v. II, n. 16, p. e11111637140-e11111637140, 2022.. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37140>. Acesso em: 10 sep. 2024.

SCARPARO, Angela. **Odontopediatria: bases teóricas para uma prática clínica de excelência**. Barueri: Editora Manole, 2020. E-book. ISBN 9786555762808. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555762808/>. Acesso em: 10 set. 2024.

SIEGL, Regina Maura Coli et al. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 63, n. 2, p. 187-194, 2015.

SUGUIYAMA, Bruna Carolina et al. Agências de regularização técnica odontológica em relação ao manejo clínico em crianças: uma revisão de literatura. **Rev. Flum. Odontol.(Online)**, p. 1-18, 2024.

TIBLIER, Alexandre Martins et al. 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. **Revista Gestão & Saúde**, v. 26, n. 1, 2024. 3288

URIBE, Sergio E.; INNES, Nicola; MALDUPA, Ilze. The global prevalence of early childhood caries: a systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. **International journal of paediatric dentistry**, v. 31, n. 6, p. 817-830, 2021.

ZENO, Ana Paula Portes de. **Técnica endodôntica sem instrumentação com pasta CTZ: indicação para dentes decíduos necrosados em saúde pública**. 2021.

ZENO, Ana Paula Portes et al. Pasta CTZ para abordaje endodóncico de dientes primarios: Una revisión narrativa de la literatura. **Revista De Odontopediatría Latinoamericana**, v. 12, 2022.