



UFRJ

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

**CENTRO DE CIÊNCIAS EM SAÚDE**

**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

**ANA PAULA PORTES DE MENDONÇA ZENO**

**TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA CTZ E SUA  
INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS EM SAÚDE PÚBLICA.**

Rio de janeiro

2021

**ANA PAULA PORTES DE MENDONÇA ZENO**

**TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA CTZ E SUA  
INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS EM SAÚDE PÚBLICA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Orientadores: Prof. Dr Marcelo de Castro Costa

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Andréa Vaz Braga Pintor

Rio de Janeiro

2021

## FICHA CATALOGRÁFICA

### CIP - Catalogação na Publicação

PP849t Portes-Zeno, Ana Paula  
TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA  
CTZ E SUA INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS  
EM SAÚDE PÚBLICA. / Ana Paula Portes-Zeno. -- Rio de  
Janeiro, 2021.  
79 f.

Orientador: Marcelo de Castro Costa.  
Coorientador: Andréa Vaz Braga Pintor.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia, Programa  
de Pós-Graduação em Odontologia, 2021.

1. Saúde Pública. 2. LSTR. 3. Dente decíduo. 4.  
Endodontia. 5. Pasta CTZ. I. de Castro Costa,  
Marcelo, orient. II. Vaz Braga Pintor, Andréa,  
coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EM SAÚDE**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de Mestrado, em sessão pública realizada em 25 de julho de 2021, considerou a candidata Ana Paula Portes de Mendonça Zeno

\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr Marcelo de Castro Costa - Orientador

\_\_\_\_\_  
Profª Drª Andréa Vaz Braga Pintor - Orientadora

\_\_\_\_\_  
Profª Drª Fernanda Barja-Fidalgo Silva de Andrade

\_\_\_\_\_  
Profª Drª Patrícia Nivoloni Tannure

A Ata da Defesa, com as respectivas assinaturas dos membros, encontra-se no  
processo de vida acadêmica da aluna.

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico este trabalho às minhas filhas Mariana e Manuela.*

## AGRADECIMENTOS

*A Deus que por pura graça tem abençoado minha vida dando provas lindíssimas do Seu amor por mim;*

*À minha família por todo incentivo e suporte, em especial ao meu esposo Miguel e minhas filhas Mariana e Manuela pela compreensão ao serem privados de minha companhia. Também à minha irmã e colega de profissão Mariléa, por ter sido o meu primeiro exemplo;*

*À minha querida orientadora prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Pintor, um modelo de profissional para mim, por todo apoio e ensinamento ofertado de forma tão singela e delicada;*

*Ao meu querido orientador prof Dr Marcelo de Castro Costa por toda confiança depositada em mim desde o primeiro dia;*

*À prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Laura Guimarães Primo, à prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lucianne Cople Maia e ao prof. Thomaz Chianca por toda generosidade em compartilhar seus preciosos ensinamentos;*

*Aos queridos professores do MPCO/UFRJ minha admiração por terem se reinventado diante do cenário da pandemia;*

*À prefeitura do Rio de Janeiro por ter me permitido cursar este mestrado ao logo desses anos;*

*À Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, na pessoa da Diretora, professora Márcia Grillo Cabral;*

*Aos membros da banca de qualificação professores Marcelo de Castro Costa, Patrícia Nivoloni Tannure e Fernanda Barja-Fidalgo Silva de Andrade pelas considerações que tanto enriqueceram esse estudo e pela participação na banca de defesa, ofertando mais uma vez seu tempo e conhecimento;*

*Aos queridos colegas de turma pelas inúmeras manifestações de carinho, incentivo e amizade.*

*Aos meus colegas do HMRPS por todo incentivo e suporte. Minha admiração por realizarem o serviço público de maneira tão correta e humana;*

*Aos cirurgiões-dentistas da Secretaria Municipal de Saúde que participaram do estudo observacional, sem os quais este não seria possível.*

*“Você não pode voltar e mudar o começo  
mas pode começar de onde está e mudar o final”*

C. S. Lewis

## RESUMO

Zeno, Ana Paula Portes. **Técnica Endodôntica sem instrumentação com pasta CTZ: Indicação para dentes decíduos necrosados em saúde pública.** Rio de Janeiro. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Clínica Odontológica) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

O objetivo desse estudo foi revisar a literatura recente acerca da utilização do TENI com pasta antibiótica CTZ para tratamento de dentes decíduos necrosados e observar condutas de cirurgiões dentistas da rede de Atenção Primária em Saúde do município do RJ quanto aos casos de necrose pulpar em dentes decíduos, obtendo-se dados necessários à elaboração de protocolo clínico para tratamento de tais casos, a ser proposto à Secretaria Municipal de Saúde do RJ (SMS-RJ). A abordagem de dentes decíduos com necrose pulpar representa um desafio em odontopediatria. A conduta biológica da Terapia de Esterilização da Lesão e Reparo Tecidual (LSTR, *Lesion Sterilization and Tissue Repair*) ou tratamento endodôntico não instrumental (TENI), envolve a aplicação tópica de pasta antibiótica. O TENI com a pasta antibiótica CTZ, que contém uma associação de cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol, apresenta potencial para uso em saúde pública devido à sua baixa complexibilidade, rapidez e baixo custo. Sendo assim, este estudo observacional com documentação indireta e direta, consistiu em uma revisão da literatura recente acerca da utilização da pasta antibiótica CTZ para tratamento de dentes decíduos com envolvimento pulpar e de um estudo observacional transversal exploratório que avaliou condutas de cirurgiões dentistas da Atenção Primária em Saúde do município do RJ (APS-RJ) quanto aos casos de necrose pulpar em dentes decíduos. A revisão da literatura foi realizada através de buscas nas bases PUBMED, BVS, WEB OF SCIENCE, COCHRANE e SCOPUS usando os termos “ctz paste”, “ctz”, “tooth, deciduous” e “primary molars” com data limitada entre 2015 e janeiro de 2021, sendo obtidos 13 artigos ao final. A pasta CTZ mostrou atividade antimicrobiana satisfatória sobre *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* e *Candida albicans*. Estudos *in vitro* e *in vivo* demonstraram que a pasta apresenta biocompatibilidade. A frequência de sucesso clínico variou de 37% a 100% e o sucesso radiográfico de 29,7% a 97,4%. O estudo observacional transversal exploratório foi realizado através de questionário eletrônico auto aplicado enviado para 579 CDs da APS-RJ, a fim de identificar suas condutas em quatro situações clínicas de necrose pulpar em dente decíduo. Verificou-se também existência de protocolo para atendimento desses casos e o conhecimento sobre o TENI com pasta CTZ. Os dados foram analisados descritivamente. Um total de 90 CD responderam ao questionário, sendo 82,2% do sexo feminino, 42,2% com idade entre 41 e 50 anos e 17,8% com e/ou cursando pós-graduação em Odontopediatria. A conduta mais frequente para dentes posteriores foi o tratamento endodôntico sem instrumentação, variando de 42,2% a 63,3%. Para dente anterior, 50% optaram pelo tratamento endodôntico com instrumentação. O material mais usado foi OZE com medicamentos associados paramonoclorofenol canforado, tricresol ou formocresol, variando de 44,4% a 64,4% entre os casos. 53,3% conhecem o TENI com pasta CTZ e a maioria (75,6%) afirmou não haver protocolo clínico para esses casos em sua unidade, sendo utilizadas terapias pulpares sem embasamento científico. Foi elaborado protocolo clínico que utiliza o TENI com pasta CTZ para tratamento dos dentes decíduos necrosados a ser oferecido à SMS-RJ.

Palavras-Chave: TENI, LSTR, Endodontia, Dente decíduo, Saúde pública, Odontopediatria, CTZ.



## ABSTRACT

Zeno, Ana Paula Portes. **Técnica Endodôntica sem instrumentação com pasta CTZ: Indicação para dentes decíduos necrosados em saúde pública.** Rio de Janeiro. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Clínica Odontológica) – Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

The aim of this study was to review the recent literature on the use of TENDI with CTZ antibiotic paste for the treatment of necrotic primary teeth and to investigate the conduct of Public Health primary care dentists in the city of Rio de Janeiro regarding cases of pulp necrosis in primary teeth, obtaining the necessary data to elaborate a clinical protocol to treat such cases, to be proposed to the Public Health Department of Rio de Janeiro (PHD RJ). The approach of primary teeth with pulp necrosis represents a challenge in pediatric dentistry. The biological approach of Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR) or non-instrumental endodontic treatment (NIET) involves the topical application of antibiotic paste. TENDI with the antibiotic paste CTZ, which contains an association of chloramphenicol, tetracycline, zinc oxide and eugenol, has potential for use in public health due to its low complexity and low cost. Therefore, this observational study with indirect and direct documentation, consisted of a review of recent literature on the use of CTZ antibiotic paste for the treatment of primary teeth with pulp involvement and an exploratory cross-sectional observational study that evaluated the conduct of Public Health primary care dentists in RJ regarding cases of pulp necrosis in primary teeth. The literature review was performed through searches in the PUBMED, BVS, WEB OF SCIENCE, COCHRANE and SCOPUS databases using the terms "ctz paste", "ctz", "tooth, deciduous" and "primary molars" with a limited date between 2015 and January 2021, with 13 articles being obtained at the end. The CTZ paste showed satisfactory antimicrobial activity against *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* and *Candida albicans*. *In vitro* and *in vivo* studies showed that CTZ paste presents biocompatibility. The frequency of clinical success ranged from 37% to 100% and radiographic success from 29.7% to 97.4%. The exploratory cross-sectional observational study was carried out through an electronic survey sent to 579 dentists of the PH primary care in the city of RJ, to identify their conduct in four clinical situations of pulp necrosis in primary teeth. It was also investigated the existence of a clinical protocol for these cases and knowledge about NIET with CTZ paste. Data were analyzed descriptively. A total of 90 dentists responded to the survey, 82.2% female, 42.2% aged between 41 and 50 and 17.8% with and/or attending a postgraduate course in Pediatric Dentistry. The most frequent approach for posterior teeth was endodontic treatment without instrumentation, ranging from 42.2% to 63.3%. For anterior teeth, 50% opted for endodontic treatment with instrumentation. The most used material was OZE with drugs associated with camphorated phenol, tricresol or formocresol, ranging from 44.4% to 64.4% among the cases. 53.3% know about TENDI with CTZ paste and the majority (75.6%) stated that there is no clinical protocol for these cases in their unit, and pulp therapies are used without scientific bases. A clinical protocol was developed using NIET with CTZ paste for the treatment of deciduous necrotic teeth to be offered to PHD RJ.

Key words: NIET, LSTR, Endodontics, Tooth deciduous, Public health, Pediatric dentistry, CTZ.

## LISTA DE FIGURAS

### ARTIGO 1:

Figura 1. Diagrama de flujo.....28

### ARTIGO 2:

Figura 2. Fluxograma dos participantes.....50

Figura 3. Gráfico de frequências sobre conhecimento da técnica.....51

## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO 1

Tabla I. Características de los estudios sobre actividad antimicrobiana.....29

Tabla II. Caracaterísticas de los estudios sobre biocompatibilidad.....30

Tabla III. Características de los estudios clínicos.....31

### ARTIGO 2

Tabela 1. Características sociodemográficas dos participantes.....47

Tabela 2. Formação acadêmica dos profissionais.....48

Tabela 3. Conduta dos cirurgiões-dentistas e materiais de escolha caso opte pela terapia pulpar.....49

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
2. Desenvolvimento.....	15
2.1. Artigo 1: Pasta CTZ para abordagem endodôncico de dentes primários: Uma revisão narrativa de la literatura.....	15
2.2. Artigo 2: Conduta de cirurgiões-dentistas da Atenção Primária do Rio de Janeiro quanto ao tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar: Estudo transversal.....	32
3. Discussão.....	52
4. Conclusão.....	54
5. Considerações Finais.....	55
4. Referências.....	56
5. Apêndices.....	60
Apêndice 1.....	60
Apêndice 2.....	62
Apêndice 3.....	66
Apêndice 4.....	67
Apêndice 5.....	68
Apêndice 6.....	69
Apêndice 7 .....	70
6. Anexos.....	77
Anexo 1 .....	77
Anexo 2 .....	78

## 1. INTRODUÇÃO

A presença dos dentes decíduos saudáveis até seu momento adequado de esfoliação é de grande importância para a saúde bucal e geral das crianças.<sup>1</sup> Infelizmente a cárie e o trauma dental são alterações bucais comuns na infância que frequentemente levam à necrose pulpar e consequente perda precoce desses dentes, já que muitas vezes a exodontia é a única opção definitiva de tratamento. Essa perda compromete o desenvolvimento da oclusão, a função mastigatória, a aparência, a fala e até mesmo o bem-estar psicossocial da criança.<sup>2,3</sup> Desse modo, o dente decíduo satisfatoriamente recuperado, em função, evitaria tais danos à saúde infantil<sup>4</sup>.

Não há forte nível de evidência que aponte superioridade de um tipo específico de tratamento pulpar em dentes decíduos necrosados<sup>5</sup> e a Academia Americana de Odontopediatria (AAPD - *American Academy of Pediatric Dentistry*) em seu mais recente manual de referência, reconhece mais de um material para esse fim.<sup>1</sup> A falta de um protocolo clínico definido, baseado na melhor evidência científica, deixa a cargo de cada profissional qual conduta adotar nesse caso.

A abordagem de dentes decíduos com necrose pulpar através da técnica convencional de tratamento endodôntico, a chamada pulpectomia total, representa um desafio em odontopediatria devido à complexa anatomia do sistema de canais radiculares desses dentes. Essa técnica demanda treinamento profissional, maior quantidade de insumos, maior tempo de realização e grande cooperação do paciente infantil.<sup>6</sup>

A conduta biológica de terapia de esterilização da lesão e reparo tecidual (*Lesion sterilization and tissue repair therapy - LSTR*) foi proposta para tratamento de dentes com lesões cariosas e polpas necróticas, onde uma combinação de drogas é usada para minimizar a quantidade de microrganismos presentes na lesão ou no canal radicular. Se espera o reparo dos tecidos se a

lesão é desinfectada.<sup>7,8</sup> Quando aplicada para tratamento de polpas necrosadas em dentes decíduos, é realizada sem a instrumentação dos canais radiculares, ou seja, sem a preparação químico-mecânica convencional e uma associação de antimicrobianos é depositada nas entradas dos canais radiculares. A abordagem *LSTR* ou tratamento endodôntico não instrumental (TENI) envolve, portanto, o uso de uma associação de drogas antimicrobianas<sup>9</sup> e apresenta vantagens como menor tempo, menor complexidade, prevenção da irritação dos tecidos periapicais e do germe do permanente sucessor, além de poder ser utilizada em dentes decíduos que apresentem processo de rizólise de até mais de um terço das raízes.<sup>10</sup>

A pasta antibiótica CTZ composta pelos antimicrobianos cloranfenicol, e tetraciclina além de óxido de zinco e eugenol, foi descrita em 1964 por Cappiello<sup>11,12</sup> para tratamento de dentes decíduos com envolvimento pulpar e ainda é ensinada em cursos de pós-graduação em odontopediatria brasileiros.<sup>13</sup> O referido autor latino buscava, já na década de 1960, o efeito da associação de antimicrobianos para neutralizar as lesões infectadas na polpa de dentes decíduos. O uso do TENI com a pasta CTZ tem sido alvo de um crescente número de estudos sendo satisfatórios os resultados reportados na literatura sobre o sucesso clínico embora não se mostrem igualmente favoráveis durante o acompanhamento radiográfico.<sup>14-19</sup>

Por ser mais simples e rápida, a técnica causa menos desgaste físico e psicológico ao paciente infantil<sup>4</sup> e, especialmente no âmbito do atendimento odontológico infantil em saúde pública, a necessidade de uma intervenção clínica eficaz, simples, rápida e de baixo custo, é de grande valor.<sup>20</sup>

A portaria nº 27 de 2015 do Ministério da Saúde, que aprova o fluxo de trabalho para elaboração e atualização dos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas no SUS, reforçou que tais protocolos devem ser pautados em evidências científicas, explicitando os critérios de eficácia, segurança, efetividade e custo-efetividade para a formulação das recomendações sobre intervenções em saúde. A elaboração e a adesão à protocolos clínicos baseados em evidências

científicas, são importantes em saúde pública e garantem o melhor cuidado em saúde no SUS.<sup>21</sup> Portanto, a falta de um protocolo para tratamento de dentes decíduos necrosados baseado na melhor evidência e de baixo custo pode contribuir para a perda precoce desses dentes trazendo prejuízos para a saúde infantil.

O Programa Municipal de Saúde Bucal do Rio de Janeiro - Carioca Rindo à Toa, está organizado através de uma rede de serviços, integrada, regionalizada e hierarquizada, onde o cuidado em saúde bucal aos pacientes é realizado em diferentes níveis de atenção. O atendimento odontopediátrico é realizado por profissionais atuantes na Atenção Primária (UBS – Unidades Básicas de Saúde e UBSF- Unidades Básicas de Saúde da Família) onde nenhuma pós-graduação é exigida.<sup>22</sup> Portanto, sendo a maioria dos profissionais dentistas clínicos, a adoção do protocolo simples, de baixo custo e eficaz, que utiliza o TENI com pasta CTZ para tratamento de dentes decíduos necrosados pode ser extremamente indicado,<sup>22</sup> e contribuirá para o restabelecimento da saúde bucal dos pacientes infantis e sua qualidade de vida.<sup>23</sup>

Assim, os objetivos do presente estudo foram revisar na literatura recente a utilização do Tratamento endodôntico não instrumental com utilização da pasta antibiótica CTZ para tratamento de dentes decíduos necrosados e observar condutas de cirurgiões dentistas da rede de Atenção Primária em Saúde quanto aos casos de necrose pulpar em dentes decíduos.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Estudo observacional com documentação indireta e documentação direta. Assim, o presente estudo consistiu em uma revisão da literatura recente acerca da técnica endodôntica não instrumental com utilização da pasta antibiótica CTZ para tratamento de dentes decíduos necrosados e de um estudo observacional transversal exploratório que avaliou condutas de cirurgiões dentistas da rede de Atenção Primária em Saúde do município do RJ quanto aos casos de necrose pulpar em dentes decíduos, através de questionário eletrônico enviado aos profissionais.

### 2.1.Revisão da literatura

#### **Pasta CTZ para abordaje endodóncico de dientes primarios: Una revisión narrativa de la literatura**

Artigo de revisão de literatura sobre a pasta CTZ submetido para publicação pelo periódico Revista de Odontopediatria Latinoamericana, da associação Latino-Americana de Odontopediatria (ALOP), encontrando-se em fase de segunda revisão.

#### **RESUMEN**

Introducción: La afectación pulpar irreversible de los dientes primarios representa un desafío para la endodoncia en odontopediatria. Sobre la base del enfoque de esterilización de lesiones y reparación de tejidos (LSTR- *Lesion Sterelization and Tissue Repair*), se ha propuesto una técnica endodóncica no instrumental que utiliza pastas antibióticas. La pasta antibiótica CTZ, que contiene una mezcla de cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinc y eugenol, tiene potencial para uso en la técnica endodóncica no instrumental en pacientes pediátricos. Objetivo: El objetivo de este trabajo es presentar una revisión narrativa de la literatura sobre la pasta antibiótica CTZ, en lo relacionado a capacidad antimicrobiana, biocompatibilidad y aspectos clínicos. Materiales y métodos: Se realizaron búsquedas en las bases de datos PUBMED, BVS, WEB OF SCIENCE, COCHRANE y SCOPUS utilizando los términos “ctz paste”, “ctz”, “tooth,deciduous” y “primary molars” sin restricción de idioma, con fecha limitada de 2015 hasta enero de 2021. Resultados: Después de eliminar los duplicados, se obtuvieron 13 artículos. La pasta CTZ mostró una actividad antimicrobiana satisfactoria en *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumonia*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*. Los estudios in vitro e in vivo han demostrado que la pasta tiene biocompatibilidad. La frecuencia de éxito clínico varió del 37% al 100% y el éxito radiográfico del 29,7% al 97,4%. Conclusiones: Aunque se necesitan más estudios que contribuyan a un mejor nivel de la evidencia, puede afirmarse que la pasta CTZ una es alternativa para los casos de afectación pulpar en dientes deciduos, inclusive en el ámbito de la salud pública.



Palabras-clave: “Diente primario”, “Endodoncia”, “Antibacterianos”, “Ensayo de materiales”, “Ensayo clínico”.

### **Pasta CTZ na abordagem endodôntica de dentes decíduos: uma revisão de literatura**

#### RESUMO

**Introdução:** O envolvimento pulpar irreversível dos dentes decíduos, representa um desafio à endodontia em odontopediatria. Com base na abordagem de esterilização da lesão e reparo tecidual (*LSTR- Lesion Sterelization and Tissue Repair*), a técnica endodôntica não instrumental com utilização de pastas antibióticas tem sido proposta. A pasta antibiótica CTZ, que contém uma mistura de cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol, apresenta potencial para uso na técnica endodôntica não instrumental em pacientes pediátricos. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão narrativa da literatura sobre a pasta antibiótica CTZ, abrangendo capacidade antimicrobiana, biocompatibilidade e aspectos clínicos. **Materiais e métodos:** Foi realizada busca nas bases de dados PUBMED, BVS, WEB OF SCIENCE, COCHRANE e SCOPUS usando os termos “ctz paste”, “ctz”, “tooth, deciduous” e “primary molars” com data limitada de 2015 a janeiro de 2021. **Resultados:** Após a remoção de duplicatas 13 artigos foram obtidos. A pasta CTZ mostrou atividade antimicrobiana satisfatória sobre *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumonia*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*. Estudos *in vitro* e *in vivo* demonstraram que a pasta apresenta boa biocompatibilidade. A frequência de sucesso clínico variou de 37% a 100% e o sucesso radiográfico de 29,7% a 97,4%. **Conclusão:** Embora mais estudos que contribuam para um melhor nível de evidência sejam necessários, a pasta antibiótica CTZ apresenta atividade antimicrobiana, biocompatibilidade e resultados clínicos satisfatórios, podendo ser uma alternativa interessante para os casos de comprometimento pulpar de dentes decíduos inclusive em saúde pública.

Palavras-chave: “Dente decíduo”, “Endodontia”, “Antibacterianos”, “Teste de materiais”, “Ensaio clínico”.

### **CTZ paste for endodontic approach to deciduous teeth: A literature review**

#### ABSTRACT

**Introduction:** The irreversible pulp changes in primary teeth represent a challenge to endodontics in pediatric dentistry. Based on the Lesion Sterilization and Tissue Repair approach (LSTR), a non-instrumental endodontic treatment (NIET) of primary teeth root canals using an antibiotic paste have been proposed. The CTZ antibiotic paste, which contains a mixture of chloramphenicol, tetracycline, zinc oxide and eugenol, has potential for use in pediatric patients. **Objective:** The objective of this work is to present a literature review on the CTZ antibiotic paste, covering antimicrobial capacity, biocompatibility, and clinical

aspects. Methods: An electronic search on PUBMED, BVS, WEB OF SCIENCE, COCHRANE y SCOPUS databases using the terms “ctz paste”, “ctz”, “deciduous teeth” and “primary molars” without language restrictions and publication date between 2015 and January 2021. Results: After removing duplicates, a total of 13 articles were included. The CTZ paste showed satisfactory antimicrobial activity on *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumonia*, *Escherichia coli* and *Candida albicans*. In vivo and in vitro studies have demonstrated that the paste is biocompatibility. The frequency of clinical success varied from 37% to 100% and clinical success from 29,7% to 97,4%. Conclusion: Although more studies are needed to contribute to the body of evidence, the CTZ antibiotic paste demonstrated antimicrobial activity, biocompatibility and satisfactory clinical results and may be an alternative for cases of pulp involved primary teeth, including in public health.

Key words: “Tooth, deciduous”, “Endodontics”, “Anti-bacterial agents”, “Materials Testing”, “Clinical Trial”.

## **Pasta CTZ para abordaje endodóncico de dientes primarios: una revisión narrativa de la literatura**

### **Introducción**

La afectación pulpar de los dientes primarios ya sea por caries o traumatismo dental, representa un reto para el tratamiento endodóncico en odontopediatría, debido a la compleja anatomía de estos dientes, escasa cooperación de los pacientes infantiles, factores que dificultan el intento por neutralizar o reducir los microorganismos en el sistema de conductos radiculares.<sup>1</sup>

El enfoque de esterilización de lesiones y reparación de tejidos (LSTR - *Lesion Sterilization and Tissue Repair*) propuesto en la Universidad de Niigata<sup>2</sup>, se basa en el concepto de que existe la posibilidad de reparación de los tejidos dañados una vez que estos son desinfectados. Siguiendo este abordaje, fue propuesta una técnica sencilla, sin instrumentación convencional de los conductos radiculares, con el uso de una pasta antibiótica en la entrada de los conductos radiculares para el tratamiento de dientes primarios con daño pulpar irreversible. La pasta antibiótica CTZ, que contiene una mezcla de cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinc y eugenol, fue propuesta en 1965 y 1967 por Cappiello<sup>3,4</sup> para este tratamiento, ha sido utilizada en América Latina a pesar de la limitada cantidad de estudios clínicos<sup>5-10</sup>. Esta pasta tiene la

ventaja de ser de fácil y rápido uso, en una sola sesión clínica. Sin embargo, los resultados reportados en la literatura sobre el éxito clínico de esta intervención no se han mostrado tan favorables durante la monitorización radiográfica de las lesiones.<sup>5</sup> Aunque en una revisión sistemática al comparar estudios realizados con diferentes versiones de la pasta 3Mix, con y sin tetraciclinas, se observó una menor tasa de éxito para las formulaciones sin tetraciclina, la certeza de la evidencia fue categorizada como muy baja, debido a problemas muy graves de heterogeneidad y comparación indirecta.<sup>11</sup> Entonces, si bien no hay evidencia directa con respecto a la pasta CTZ, el objetivo de esta revisión narrativa fue presentar la literatura reciente sobre la pasta antibiótica CTZ en relación a su actividad antimicrobiana, biocompatibilidad y tasa de éxito clínico y radiográfico, con el fin de contribuir al conocimiento sobre el potencial uso de este material para el tratamiento endodóncico de dientes primarios con daño pulpar irreversible.

## **Materiales y métodos**

Para elaboración de esta revisión narrativa, se realizaron búsquedas electrónicas en las bases de datos PUBMED, BVS, WEB OF SCIENCE, COCHRANE y SCOPUS utilizando los términos “ctz paste”, “ctz”, “tooth deciduous” y “primary molars”. Los criterios de inclusión para la selección de los estudios fueron: estudios clínicos realizados en molares primarios con diagnóstico de necrosis pulpar o pulpitis irreversible, tratados con técnica LSTR y pasta CTZ, con un seguimiento clínico y radiográfico mínimo de 6 meses y estudios de laboratorio que evaluaran la biocompatibilidad y actividad antimicrobiana de la pasta CTZ, publicados entre 2015 y Enero de 2021, en inglés, español o portugués. Fueron excluidos del estudio: reportes de caso, disertaciones, tesis y estudios que no contemplaron los aspectos propuestos. Dos evaluadores (APPMZ y AVBP) realizaron la selección de los estudios.

## Resultados

Tras eliminar los duplicados y las tesis, y leer los resúmenes, se recuperaron trece artículos que cubrían los temas de actividad antimicrobiana<sup>12-15</sup>, biocompatibilidad<sup>16-18</sup> y aspectos clínicos<sup>5-10</sup> del uso de la pasta CTZ en el tratamiento endodóncico de los dientes primarios. (Figura I)

### Actividad antimicrobiana

Las características de los estudios sobre la actividad antimicrobiana de la pasta CTZ se resumen en la tabla I. Se obtuvieron cuatro estudios de laboratorio utilizando diferentes metodologías: difusión en agar<sup>12,13</sup> y contacto directo<sup>14,15</sup>. La pasta CTZ mostró una actividad antimicrobiana satisfactoria en *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*.

Tabla I: Características de los estudios sobre la actividad antimicrobiana.

### Biocompatibilidad

En los estudios incluidos, para evaluar la biocompatibilidad de la pasta CTZ en comparación con materiales para uso endodóncico, se utilizaron diferentes diseños de estudio: estudio en animales con implantes subcutáneos y observación de la reacción tisular local<sup>16</sup>, estudio clínico en humanos con análisis histológico de tejidos<sup>17</sup> y ensayo citotóxico in vitro utilizando cultura celular<sup>18</sup>.

La Tabla II resume las características de los tres estudios incluidos con relación al diseño del estudio, objetivo, materiales probados, sistema de prueba, principales resultados y conclusiones.

### Estudios clínicos

Las principales características de los estudios clínicos incluidos se describen en la tabla III.

Se obtuvieron seis estudios: cuatro ensayos clínicos aleatorizados<sup>5,6,8,9</sup>, una serie de casos<sup>7</sup> y un estudio observacional transversal<sup>10</sup>. Los estudios fueron conducidos en países de América Latina con la excepción de uno, originario de la India<sup>9</sup>.

El tiempo mínimo de seguimiento fue de seis meses y el máximo de treinta y seis meses.

En la mayoría de los estudios experimentales, el aislamiento absoluto se realizó durante el tratamiento y en sólo un estudio, se utilizó el aislamiento relativo<sup>6</sup>.

Respecto al diagnóstico pulpar inicial, dos estudios eligieron dientes con indicación de pulpectomía por signos y síntomas de pulpitis irreversible o necrosis pulpar<sup>5,9</sup>, un estudio incluyó dientes con pulpas vitales sin signos de degeneración, sin sintomatología dolorosa y que sufrieron exposición por caries<sup>8</sup> y tres estudios eligieron solamente casos de necrosis pulpar<sup>6,7,10</sup>.

Los materiales de elección para la restauración dental final fueron coronas de acero<sup>8,9</sup>, cemento de ionómero de vidrio<sup>6</sup> o resina compuesta fotopolimerizable<sup>5</sup>.

En todos los estudios se realizó la técnica no instrumental propuesta en la descripción del concepto LSTR, donde se debe realizar una intervención mínima<sup>2</sup>.

Tres ensayos clínicos aleatorizados<sup>6,8,9</sup>, obtuvieron tasas de éxito clínico satisfactorias para la pasta CTZ, con mejores resultados clínicos que radiográficos. Solo un estudio calificó la técnica de uso de la pasta CTZ como insatisfactoria<sup>5</sup>. Tasa de éxito clínico y radiográfico satisfactorias fue reportado en el estudio serie de casos<sup>7</sup> (Tabla III).

## **Discusión**

La pasta CTZ ha demostrado una buena actividad antimicrobiana sobre la polimicrobiota típica de las infecciones endodóncicas<sup>12,13,14,15</sup>. Es importante considerar que los conductos radiculares

de los dientes primarios con pulpas necróticas son infectados por una polimicrobiota con predominio de microorganismos anaerobios, bacilos pigmentados (*porphyromonas* y *prevotella*), algunos aerobios y estreptococos<sup>19</sup>. Las especies frecuentemente encontradas son *Porphyromonas gingivalis* (73,3%), *Prevotella intermedia* (6,7%), *Porphyromonas nigrescens* (86,7%), *Fusobacterium alocis* (73,3%), y *Treponema forsythia* (26,7%).<sup>20</sup> El *Enterococcus faecalis* también ha sido detectado en dientes primarios necróticos y en infecciones endodóncicas persistentes por ser altamente resistente a los tratamientos<sup>21</sup>. Este microorganismo puede colonizar áreas usualmente no alcanzadas por los métodos de desinfección<sup>22</sup>. Por tanto, se justifica el uso de antibióticos combinados<sup>2,11,23</sup>.

Con relación a los métodos de evaluación in vitro del efecto antimicrobiano, debemos considerar que la técnica de dilución en el medio de cultivo está indicada para sustancias solubles. En cuanto al método de difusión en agar, el grado de propagación de la sustancia interfiere con el resultado, lo que representa un problema al comparar materiales con diferentes grados de difusión. El método de contacto directo evalúa el efecto antimicrobiano de la sustancia en contacto directo con el microorganismo; de esta forma, no es influenciado por las variables mencionadas.<sup>24</sup> En esta revisión narrativa, sólo dos estudios utilizaron esta metodología<sup>14,15</sup> lo que podría considerarse una limitación de la presente revisión.

Dada la proximidad del diente sucesor, es importante que el material utilizado en dientes primarios sea sometido a pruebas in vitro y estudios preclínicos in vivo para evaluar su biocompatibilidad, y que los resultados pueden ser extrapolados en humanos<sup>25</sup>. La pasta CTZ fue considerada biocompatible por diferentes metodologías<sup>16,17</sup>. Por el contrario, resultados insatisfactorios para citotoxicidad de la pasta CTZ en cultivo de osteoblastos humanos fueron obtenidos por Earn et al<sup>18</sup>. Los autores atribuyeron los resultados a la presencia del eugenol y sugirieron, basándose en la literatura, que la citotoxicidad inicial podría disminuir con el tiempo

sin la presencia de una respuesta inflamatoria relevante. Teniendo en cuenta estos resultados controversiales, se sugiere que deben realizarse más estudios preclínicos sobre este asunto.

Una posible desventaja clínica de la pasta CTZ sería la pigmentación de la corona del diente primario debido a su composición, lo que requiere precaución cuando se utiliza en dientes anteriores<sup>5</sup>. Una alternativa para minimizar estos posibles efectos sería disminuir la proporción de los antimicrobianos tetraciclina y cloranfenicol en la composición de la pasta<sup>13</sup>. Además, la presencia de tetraciclina en la composición de esta pasta podría generar inquietudes sobre el depósito de esta sustancia en estructuras dentales en desarrollo en pacientes pediátricos provocando posibles defectos en el desarrollo del esmalte en dientes permanentes. Sin embargo, se observó que la necrosis pulpar del molar primario, por sí sola, representa un factor de riesgo para la presentación de alteraciones del esmalte en los premolares sucesores<sup>10</sup>. Se recomiendan más estudios que evalúen la aparición de cambios de color debido al uso de la pasta CTZ con menores proporciones de los antibióticos<sup>13</sup>.

La mayoría de los estudios clínicos mostraron altas tasas de éxito y la aparición de pocos eventos negativos. No obstante, siguieron varios criterios para evaluar el éxito clínico y radiográfico. Los criterios generales de éxito clínico más utilizados fueron: ausencia de dolor, edema, fístula o movilidad patológica; y criterios radiográficos incluyeron la reducción del área radiolúcida previamente observada<sup>7-9</sup>, la ausencia de reabsorción patológica<sup>5,7,8,9</sup> y ausencia de formación de radiotransparencia, en casos sin lesión radiográfica previa<sup>5,8,9</sup>. La Academia Americana de Odontología Pediátrica establece que después del tratamiento con técnica LSTR se debe observar la resolución de los signos y síntomas clínicos y los cambios radiográficos relacionados con el proceso infeccioso<sup>28</sup>.

De acuerdo con revisiones sistemáticas recientes, el uso del enfoque de esterilización de lesiones y reparación de tejidos (LSTR) en el tratamiento endodóncico de los dientes primarios ha mostrado ser un método eficaz<sup>27</sup> y presenta una alta tasa de éxito clínico sobre todo se

recomienda la técnica para reemplazar la pulpectomía para los dientes que presenten signos de reabsorción radicular que deben mantenerse en la cavidad bucal hasta por 12 meses<sup>11</sup>. Las ventajas de utilizar la técnica sin instrumentación endodóncica y pasta CTZ en dientes primarios son relevantes. Es de fácil y rápido uso, no requiriendo de un profesional especializado, lo que la convierte en un material ideal no sólo para la atención de rutina en los servicios públicos<sup>6</sup>, sino también, para el tratamiento de pacientes no colaboradores que necesitan una intervención inmediata<sup>4,8,13</sup>. En algunas situaciones, la permanencia del diente primario sin sintomatología clínica durante un año más, es suficiente para que el sucesor permanente pueda erupcionar sin la posibilidad de favorecer la aparición de maloclusiones en el paciente infantil. Se deben realizar estudios clínicos adicionales, de buena calidad metodológica, para que se genere evidencia más rica, que acrescente información relevante a la ya existente.

## **Conclusión**

Aunque se necesitan más estudios que contribuyan a un mejor nivel de la evidencia, puede afirmarse que la pasta CTZ es una alternativa para los casos de afectación pulpar en dientes primarios ya que la mayoría de estudios consideraron que la pasta CTZ es biocompatible, presenta actividad antimicrobiana satisfactoria y buenos resultados clínicos en el tratamiento endodóncico de dientes primarios mediante la técnica no instrumental, siendo su uso indicado en el área de odontopediatría, especialmente para el tratamiento de pacientes no colaboradores y en la atención pública.

## **Referencias**



1. Ahmed, H M A. Anatomical challenges, electronic working length determination and current developments in root canal preparation of primary molar teeth. *International Endodontic Journal*. 2013;46:1011–1022.
2. Takushige T, Cruz EV, Asgor Moral A, Hoshino E. Endodontic treatment of primary teeth using a combination of antibacterial drugs. *Int Endod J*. 2004;37:132-8.
3. Cappiello J. Tratamentos pulpares em incisivos primários. *Rev Asoc Odontol Argentina*. 1964;52:139-45.
4. Cappiello J. Nuevos enfoques em odontologia infantil. *Odontol Uruguai*. 1967;23: 23-30.
5. Daher, A.; Viana, K. A.; Leles, C. R.; Costa, L. R. Ineffectiveness of Antibiotic-Based Pulpotomy for Primary Molars: a Survival Analysis. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clinica Integrada*. 2015;15(1):205-215.
6. Siegl, R. M. C.; Lenzi, T. L.; Politano, G. T.; Benedetto, M. D. *et al*. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. *RGO (Porto Alegre)*. 2015;63(2):187-194.
7. De Deus Moura, L. D. F. A.; De Lima, M. D. D. M.; Lima, C. C. B.; Machado, J. I. A. G. *et al*. Endodontic treatment of primary molars with antibiotic paste: A report of 38 cases. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2016;40(3):175-177.
8. 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 months follow up. *J Clin Pediatr Dent*. 2019;43(1):16-21.
9. Lokade A, Thakur S, Singhal P, Chauhan D, Jayam C. 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. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2019;37(2):185-91.

10. Sousa HCS, Lima MDM, Lima CCB, Moura MS, Bandeira AVL, Deus Moura LFA. Prevalence of Enamel Defects in Premolars Whose Predecessors Were Treated with Extractions or Antibiotic Paste. *Oral Health Prev Dent*. 2020 Sep 4;18(1):793-798. doi: 10.3290/j.ohpd.a45083. PMID:

11. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonvital Pulp Therapy for Primary Teeth. *Pediatr Dent* 2020; 42(4):256-72.E11-E199

12. Gonçalves, S.G.; Silveira, R.G.; Miasato, J.M.; Oliveira, L.M.C.; Neves, A.A. Antimicrobial activity of endodontic pastes on microorganisms present in root canals of necrotic primary molars. *Int J Clin Den*. 2015;8(1): 213-223.

13. Oliveira S C de, Omena A L C S de, Lira G A de L, Ferreira I A, Imparato J C P, Calvo Ana F B. Do Different Proportions of Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? In Vitro Study. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* [Internet]. 2019 [cited 2020 Dec 13]; 19:e4801.

Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en). Epub Jan 13,2020.

<http://dx.doi.org/10.4034/pboci.2019.191.115.13>.

14. Sancas MC, Souza ACL, Monteiro ASN, Pintor AVB, Duarte ML, Primo LSSG. 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, January - April, 2020.

15. Freire AR, Freire DEWG, Sousa SA, Serpa EM, Almeida LFD, Cavalcanti YW. Antibacterial and solubility analysis of experimental phytotherapeutic paste for endodontic treatment of primary teeth. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2021; 21:e0007 <https://doi.org/10.1590/pboci.2021.005>.
16. Lima, C. C. B.; Conde, A. M.; Rizzo, M. S.; Moura, R. D. *et al.* Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth. *International Endodontic Journal.* 2015;48(5): 405-416.
17. Moura, L. F. A. D.; Lima, M. D. M.; Lima, C. C. B.; Bandeira, A. V. L. *et al.* Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste. *Int J Exp Pathol.* 2018;99(5):264-268.
18. Ern A, Pinto K, Silva E, Moreira, E 2020/03/31 1 In vitro cytotoxic effects of different endodontic pastes used in pediatric dentistry. *Revista Brasileira de Odontologia.*2020.10.18363/rbo.v77.2020.e177119.
19. Silva LAB, Nelson-Filho P, Faria G, Souza-Gugelmin MCM, Ito IY. Bacterial profile in primary teeth with necrotic pulp and periapical lesion. *Braz Dent J* 2006; 17(2):144-8.20.
20. Gomes GB, Onofre SR, et al. An investigation of the presence of specific anaerobic species in necrotic primary teeth. *Braz Oral Res.* 2013;;27((2):):149—155.doi: 10.1590/S1806-83242013000100020.
21. Cogulu D, Uzel A, Oncag O, Aksoy SC, Eronat C. Detection of *Enterococcus faecalis* in Necrotic Teeth Root Canals by Culture and Polymerase Chain Reaction Methods. *Eur J Dent.* 2007 Oct;1(4):216-21. PMID: 19212470; PMCID: PMC2609913.
22. Zoletti GO, Pereira EM, Schuenck RP, Teixeira LM, Siqueira Jr JF, Santos KRN. Characterization of virulence factors and clonal diversity of *Enterococcus faecalis* isolates from

treated dental root canals. *Res Microbiol* 2011; (2):151-8.

<https://doi.org/10.1016/j.resmic.2010.09.018>

23. Parasuraman RV, Muljibhai BS. 3Mix-MP in endodontics – An overview. *JDMS* 2012;3(1):36-45.

24. Estrela C, Bammann LL, Pimenta FC, Pécora JD. Control of microorganisms in vitro by calcium hydroxide pastes. *Int Endod J* 2000;34:416-418.

25. Hauman CHJ, Love RM. Biocompatibility of dental materials used in contemporary endodontic therapy: a review. Part 2. Root-canal filling materials. *Int Endod J*. 2003;36:147-60.

26. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp treatment for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, 111.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2019:353-61.

27. Duarte ML, Pires PM, Ferreira DM, Pintor AVB, Neves AA, Maia LC, Primo LG . 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 [published online ahead of print, 2020 Jul 14]. *Clin Oral Investig*. 2020;10.1007/s00784-020-03415-0. doi:10.1007/s00784-020-03415-0

**Figura I: Diagrama de flujo.**

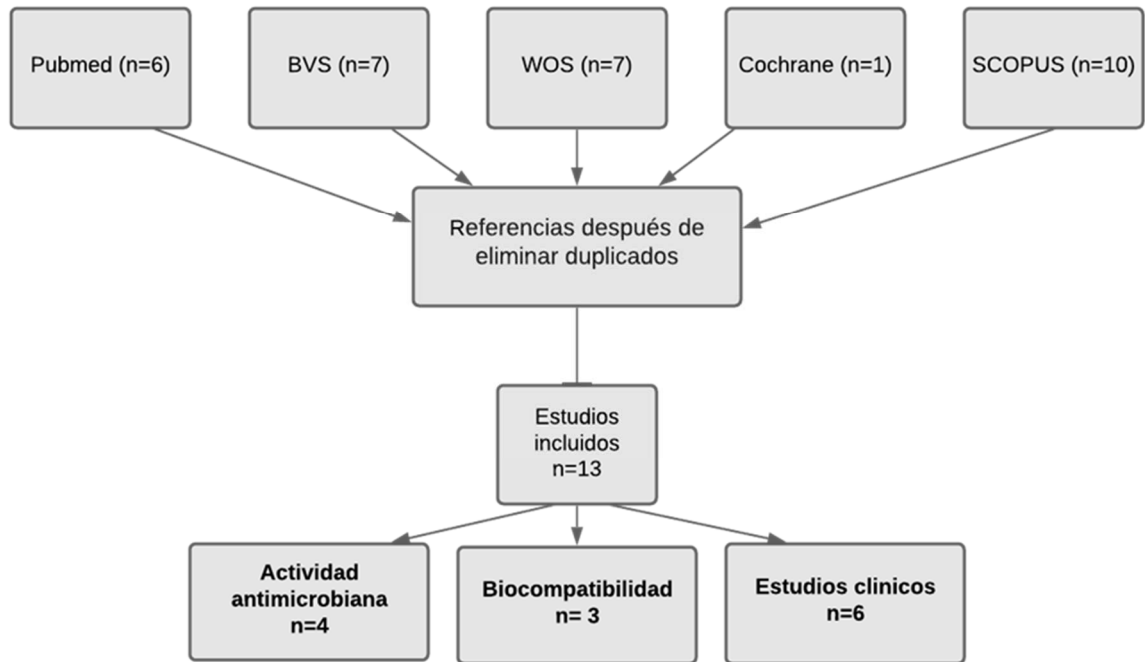


Tabla I: Características de los estudios sobre actividad antimicrobiana

	Pais	Titulo	Objetivo	Método de evaluación	Microorganismos	Materiales testados	y	Resultados	Conclusión
Gonçalves et al <sup>12</sup> , 2015	Brasil	Antimicrobial activity of endodontic pastes on microorganisms present in root canals of necrotic primary molars.  (Actividad antimicrobiana de pastas endodónicas sobre microorganismos presentes en conductos radiculares de molares primarios necróticos.)	Evaluar <i>in vitro</i> la capacidad antimicrobiana de cuatro pastas endodónicas utilizadas en el tratamiento de molares primarios en microorganismos obtenidos de molares deciduos clínicamente necróticos.	Difusión en agar	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Klebsiella pneumonia</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Enterococcus faecalis</i>	Pasta CTZ (1:1:2) Pasta GP* Calen PPCO® OZE		<i>E. faecalis</i> 35,0 mm <i>E. Coli</i> 35,0 mm <i>S. aureus</i> 35,0 mm <i>K. pneumonia</i> 42,5 mm 33,5 mm 31,0 mm 39,5 mm 23,5 mm 19,5 mm 0 mm 17,5 mm 20,0 mm 20,5 mm 15,5 mm 13,5 mm 29,0 mm	La pasta CTZ y la pasta GP mostraron a mejor inhibición
De Oliveira et al <sup>13</sup> , 2019	Brasil	Do Different Proportions of Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? <i>In Vitro</i> Study.  (¿Diferentes proporciones de antibióticos en la pasta CTZ interfieren con su actividad antimicrobiana? Un estudio in vitro.)	Evaluar la acción antimicrobiana de la pasta CTZ en tres proporciones diferentes por difusión en agar sobre los microorganismos ensayados.	Difusión en agar	<i>Escherichia coli</i> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Candida albicans</i>	Pasta CTZ (1:1:1) Pasta CTZ (1:1:2) Pasta CTZ (1:1:6)		<i>E. faecalis</i> 42,41 ± 1,17 mm <i>E. coli</i> 40,16 ± 1,38 mm <i>C. albicans</i> 32,24 ± 1,12 mm 41,55 ± 1,45 mm 41,03 ± 0,41 mm 29,94 ± 0,88 mm 40,19 ± 1,36 mm 38,38 ± 0,59 mm 28,61 ± 0,49 mm	Pasta CTZ mostró eficacia antimicrobiana en todas las concentraciones
Sancas et al <sup>14</sup> , 2020	Brasil	Antimicrobial activity of antibiotic pastes used in pulp therapy through direct contact with a multispecies biofilm: a pilot study.  (Actividad antimicrobiana de las pastas endodónicas utilizadas en la terapia pulpar a través del contacto directo con biopelículas de multispecies: Un estudio piloto.)	Evaluar la actividad antimicrobiana de las pastas antibióticas utilizadas en la técnica Esterilización de Lesiones y Reparación de Tejidos (LSTR) utilizando una nueva metodología de contacto directo con la membrana contra biopelícula multispecies.	Contacto directo con membrana	<i>Candida albicans</i> <i>Enterococcus faecalis</i>	Pasta CTZ (1:1:2) 3Mix1** (1:1:1) 3Mix 2*** (1:3:3)		Hubo una inhibición de UFC**** para todas las pastas, mayor para CTZ en el medio selectivo para <i>Candida</i> (p<0,001) y 3Mix1 en los otros medios (p<0,004).	Todas las pastas mostraron inhibición
Freire et al <sup>15</sup> , 2021	Brasil	Antibacterial and Solubility Analysis of Experimental Phytotherapeutic Paste for Endodontic Treatment of Primary Teeth.  (Análisis antibacteriano y de solubilidad de pasta fitoterapéutica experimental para el tratamiento endodónico de dientes primarios.)	Evaluar el efecto antibacteriano y la solubilidad de las pastas experimentales de obturación del conducto radicular que contiene los fitoconstituyentes terpineol y cinamaldehído	Contacto directo	<i>Enterococcus faecalis</i>	Pasta CTZ (1:1:2) Terpineol Cinamaldehído		Después de 24 h, solo la pasta de terpineol no inhibió el crecimiento de <i>E. faecalis</i> . Después de 72 h, todos los grupos inhibieron el crecimiento de <i>E. faecalis</i> . Después de 48h, la mayor solubilidad se verificó en la pasta de terpineol (p <0.05).	Pastas que contiene cinamaldehído o terpineol + cinamaldehído mostró actividad antibacteriana contra <i>E. faecalis</i> similar a la pasta CTZ, con menor solubilidad.

\*Pasta GP: Pasta Guedes Pinto

\*\*3Mix1: 500 mg de ciprofloxacina (Cipro®, Bayer SA, Socorro, Brasil), 400 mg de metronidazol (Flagyl®, Sanofi-Aventis Pharmaceutical Ltda., São Paulo, Brasil) y 100 mg de hidrocloreuro de minociclina (Ranbaxy Laboratories Limited, Dewas, India) en proporción 1:1:1.

\*\*\*3Mix2: 500 mg de ciprofloxacina (Cipro®, Bayer SA, Socorro, Brasil), 400 mg de metronidazol (Flagyl®, Sanofi-Aventis Pharmaceutical Ltda., São Paulo, Brasil) y 100 mg de hidrocloreuro de minociclina (Ranbaxy Laboratories Limited, Dewas, India) en proporción 1:3:3.

\*\*\*\*UFC: Unidades formadoras de colonia.

Tabla II: Características de los estudios sobre biocompatibilidad

Referencia	Titulo	Diseño de estudio	Objetivo	Materiales	Caracterización del sistema de prueba			Resultados principales	Conclusión
					Modelo	Tiempos experimentales	Análisis		
Lima et al <sup>15</sup> , 2015	Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth  (Biocompatibilidad de las pastas de obturación del conducto radicular utilizadas en los dientes primarios.)	Preclínico en animales	Evaluar la biocompatibilidad de dos pastas para conductos radiculares de los dientes primarios	Pasta CTZ (1:1:2) Pasta de hidróxido de calcio (HC)	54 ratones divididos en 9 grupos recibieron implantes de tubos de polietileno con las pastas en el tejido subcutáneo. Tubos vacíos como controles	7, 21 y 63 días	Histológico y morfométrico de las muestras de los tejidos	Reacciones inflamatorias iniciales inducidas por las pastas de CTZ y de HC retrocedieron durante períodos experimentales y resultaron en tejido conectivo fibroso menos denso, en comparación con el control vacío.	Las pastas CTZ e hidróxido de calcio biocompatibilidad demostrada con tejido subcutáneo en este modelo experimental
Moura et al <sup>16</sup> , 2018	Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste  (Perfil celular de molares primarios con necrosis pulpar tras tratamiento con pasta antibiótica.)	In vivo en humanos	Evaluar el perfil de células sanguíneas de la región alveolar después de la extracción de los molares primarios tratado con pasta CTZ	Pasta CTZ (1:1:2)	48 molares primarios divididos en 3 grupos (n=16): molares sanos, molares cariados sin tratar, molares tratados con CTZ		Recuento de leucocitos en conjuntos de 100 células / slide, diferenciándolos en neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos y basófilos	Las muestras de sangre de dientes cariados no tratados diferían significativamente de muestras de dientes sanos para todas las clases de leucocitos, excepto basófilos, con un promedio más alto para linfocitos (62,56), monocitos (7,81) y eosinófilos (2,31). Para el grupo CTZ, hubo una diferencia relativa (P <0.05) con respecto a los dientes cariados no tratados, de monocitos y eosinófilos.	La interfase de celularidad sanguínea en la cavidad dental de los dientes primarios tratado con pasta CTZ es similar a los dientes sanos, exfoliados y fisiológicamente diferente de los dientes cariados no tratados.
Earn et al <sup>17</sup> , 2020	In Vitro Cytotoxic Effects of Different Endodontic Pastes Used in Pediatric Dentistry  (Efectos citotóxicos in vitro de diferentes pastas endodóncicas utilizadas en odontopediatría.)	In vitro	El objetivo del presente estudio fue evaluar el potencial citotóxico de tres materiales de relleno endodóncicos diferentes en cultivos de células de osteoblastos humanos.	Calen PMCC®* Feapex®** CTZ	Cultivos celulares de tipo osteoblastos humanos Saos-2	24 horas	El potencial citotóxico de estos medios se evaluó mediante el ensayo MTT, y los resultados se transformaron en porcentajes de células viables en relación con el grupo de control negativo	Muestras de Feapex® presentaron mayor viabilidad celular en todas las concentraciones probadas (p <0.05). Aunque no estadísticamente significativo Se observó una diferencia entre la pasta Calen PMCC® y la pasta CTZ a concentraciones de 1: 1 y 1: 2 (p> 0,05), la pasta CTZ mostró una mayor citotoxicidad a concentraciones de 1: 4 y 1: 8 (p <0,05). La citotoxicidad disminuye al aumentar la dilución del material.	La pasta endodóncica Feapex® parece ser la mejor opción entre las pastas analizadas ya que presenta menos citotoxicidad que las pastas Calen PMCC® y CTZ.

\*Calen PMCC – Pasta endodóncica formado por hidróxido de calcio y paramonoclorofenolcanforado (SSWhite Dental Articles LTDA, Rio de Janeiro, Brazil)

\*\*Feapex® - Pasta endodóncica formado por la adición de yodoformo al hidróxido de calcio (Fórmula e Açãõ, São Paulo, Brazil)

Tabla III: Características de los estudios clínicos

Referencia	País	Título	Diseño de Estudio	Objetivo	Principales Resultados	Conclusiones
Daher et al <sup>5</sup> , 2015	Brasil	Ineffectiveness of Antibiotic-Based Pulpotomy for Primary Molars: A Survival Analysis.  (Ineficacia de la pulpotomía con antibióticos para los molares primarios: a Análisis de supervivencia).	Ensayo clínico aleatorizado	Investigar la tasa de supervivencia a dos años de los molares primarios tratados con tratamiento endodóncico sin instrumentación con pasta antibiótica mixta que contiene cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinc y eugenol (CTZ)-Grupo I y compararlo al tratamiento de conducto convencional con pasta de hidróxido de calcio-Grupo II.	Los niños fueron seguidos durante 1 a 26 meses. Las tasas de fracaso del tratamiento fueron: 73,0% en el Grupo I(CTZ) y 31,3% en el Grupo II (HC*). El grupo I (media 13,2; IC del 95%: 10,2-16,3) tuvo un menor tasa de supervivencia que el Grupo II (media 18,9; IC del 95%: 14,5-23,2) (p = 0,02)	Tratamiento endodóncico sin instrumentación de molares primarios con la pasta CTZ resultó en una baja tasa de supervivencia en un seguimiento de dos años; el fracaso radiográfico desalienta su uso en lugar de endodancia convencional de canal radicular.
Siegl et al <sup>6</sup> , 2015	Brasil	Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula.  (Análisis de dos técnicas endodóncicas en molares primarios fistulados.)	Ensayo clínico aleatorizado	La propuesta de investigación fue monitorear el área radiolúcida (píxeles) en la región de furca y la respuesta clínica de los molares primarios tratados endodóncicamente con diferentes técnicas simplificadas (tratamiento endodóncico sin instrumentación): Pasta CTZ y pasta Guedes Pinto.	La reducción en el área radiolúcida inicial después de 6 (p <0,01) y 12 meses (p <0,01) se observó solo con el uso de la pasta CTZ. El uso de pasta Guedes no resultó en una disminución en el área radiolúcida después de 12 meses de seguimiento (p = 0,09).	La respuesta clínica fue similar en ambos grupos, pero solo los dientes tratados con la pasta CTZ mostraron una reducción en el área radiotransparente en la región de furca a los 6 y 12 meses de seguimiento
De Deus Moura et al <sup>7</sup> , 2016	Brasil	Endodontic Treatment of Primary Molars with Antibiotic Paste: A Report of 38 Cases.  (Tratamiento endodóncico de molares primarios con pasta antibiótica: A Informe de 38 casos.)	Serie de casos	Presentar 38 casos de molares primarios con pulpas necróticas tratados con pasta antibiótica CTZ.	Para los 38 dientes que se habían presentado con un absceso, dolor o movilidad patológica, los datos indicaron que la endodancia adoptada los tratamientos mostraron un éxito clínico del 100%. Dentro de parámetros de éxito, 95,8%, 100%, 93,5% y 93,5% de los molares primarios mandibulares tratados con pasta CTZ mostraron éxito radiográfico en los tiempos de evaluación de 3-6, 7-12, 13-24 y 25-36 meses, respectivamente	El tratamiento endodóncico de molares primarios mandibulares con pulpas necróticas utilizando la pasta CTZ, mostró resultados clínicos excelentes y buenos resultados radiográficos.
Luengo et al <sup>8</sup> , 2019	México	Clinical and Radiographic Evaluation of Formocresol and Chloramphenicol, Tetracycline and Zinc Oxide-Eugenol Antibiotic Paste in Primary Teeth Pulpotomies: 24 month follow up.  (Evaluación clínica y radiográfica de formocresol y pasta antibiótica de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc-eugenol en pulpotomías de dientes primarios: seguimiento de 24 meses.)	Ensayo clínico aleatorizado	Evaluar clínica y radiográficamente la efectividad de formocresol y la pasta antibiótica CTZ (cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc-eugenol) en pulpotomías de dientes primarios, durante un período de 6, 12 y 24 meses.	Después de 24 meses de seguimiento se obtuvo un éxito clínico del 100% y del 94,3%, en los grupos CTZ y formocresol respectivamente (x <sup>2</sup> = 0,450, p> 0,05). El éxito radiográfico fue del 97,4% y 94,3% respectivamente (x <sup>2</sup> = 0,920, p> 0,05).	El rendimiento de la pasta antibiótica CTZ fue superior al del formocresol. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento, ya sea clínica o radiográficamente. Se deben realizar más ensayos clínicos aleatorios antes de que pueda indicarse de forma segura.
Lokade et al <sup>9</sup> , 2019	India	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 <i>in vivo</i> study  (Evaluación comparativa del éxito clínico y radiográfico de tres técnicas diferentes de esterilización de lesiones y reparación de tejidos como opciones de tratamiento en molares primarios que requieren pulpectomía: un estudio <i>in vivo</i> .)	Ensayo clínico aleatorizado	Evaluar el éxito clínico y radiográfico de tres técnicas diferentes de LSTR*: Grupo I: Extracción de la pulpa coronaria solamente + 3Mix MP* modificada; Grupo II: Extirpación tanto del tejido pulpar coronal como el tejido pulpar radicular accesible + 3Mix MP* modificada; Grupo III: Extracción solamente de la pulpa coronaria + pasta CTZ.	Los resultados mostraron que las tasas de éxito clínico del Grupo I, Grupo II y Grupo III fueron 90%, 90,5% y 81,8% respectivamente y las tasas de éxito radiográfico fueron 75%, 76,2% y 63,6% respectivamente después de doce meses de observación.	Sobre la base de las tasas de éxito generales de las tres técnicas LSTR, se puede inferir el éxito clínico y el éxito radiográfico siguiendo el orden de ejecución: - 3Mix-MP sin extracción de pulpa radicular = 3Mix-MP con extracción de pulpa radicular> pasta CTZ.
Souza et al <sup>10</sup> , 2020	Brasil	Prevalence of enamel defects in premolars whose predecessors were treated with extractions or antibiotic paste.  (Prevalencia de defectos del esmalte en premolares cuyos predecesores fueron tratados con extracciones o pasta antibiótica.)	Estudio Observacional Transversal	Determinar la prevalencia de defectos en el desarrollo del esmalte (DDE) en premolares cuyos predecesores tenían antecedentes clínicos de: Grupo CTZ -necrosis pulpar y tratados con pasta CTZ; Grupo E- necrosis pulpar y extraídos; Grupo H- sanos.	DDEE estaban presentes en 22,5% de los 1017 premolares incluidos, premolares en el grupo E tuvieron la mayor probabilidad de DDE (OR=3,52, 95% IC: 2,29-5,40) que los del grupo CTZ (OR=2,45, 95% IC: 1,51-3,91) y del grupo H (p<0,01)	La prevalencia de DDE fue mayor en los premolares cuyos predecesores fueron extraídos por necrosis pulpar seguidos de los tratados con CTZ y los que estaban sanos al momento de la exfoliación.

\*LSTR – Lesion Sterilization and Tissue Repair

\*\*3Mix MP modi- ((ornidazol, ciprofloxacina, cefalor 1:1:1 y vehículos Macroglol, Propilenglicol 1:1)



## 2.2. Estudo observacional transversal exploratório.

### **Conduta de cirurgiões-dentistas da Atenção Primária do Rio de Janeiro quanto ao tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar: Estudo transversal.**

O artigo será submetido ao periódico Revista Científica do CRO-RJ.

#### **Resumo**

**Objetivo:** Avaliar as possíveis condutas dos cirurgiões-dentistas (CD) que atuam na atenção primária em saúde do município do RJ (APS-RJ) em relação ao tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar, seu conhecimento sobre a tratamento endodôntico não instrumental (TENI) com pasta CTZ e se existe protocolo clínico estabelecido para tratamento desses casos.

**Método:** Questionário eletrônico auto aplicado foi enviado por *e-mail* aos 579 CDs atuantes na APS-RJ, diretamente ou via gestores. O questionário avaliou suas condutas diante de quatro situações clínicas descritas que caracterizavam necrose pulpar em dente decíduo em uma criança de quatro anos. Dentre as possíveis condutas, estava descrito o tratamento endodôntico sem instrumentação com pasta CTZ. Os dados obtidos foram registrados em um banco de dados do Microsoft Excel 2007 e utilizados SPSS versão 20.1 para análise estatística. Foi realizada análise descritiva.

**Resultados:** Um total de setenta e nove CD responderam ao questionário, sendo 82,2% do sexo feminino, 42,2% com idade entre 41 e 50 anos e 17,8% com e/ou cursando pós-graduação em Odontopediatria. Nas situações clínicas propostas, a conduta mais frequente para dentes posteriores foi o tratamento endodôntico sem instrumentação, variando de 42,2% a 63,3%. Para dente anterior, o tratamento endodôntico com instrumentação foi mais frequente (50%). O material mais usado foi OZE com medicamentos associados paramonoclorofenol canforado, tricresol ou formocresol, variando de 44,4% a 64,4% entre os casos. A maioria (74,7%) afirmou não haver protocolo clínico para esses casos em sua Unidade. Observou-se que 53,3% dos respondentes conhecem o TENI com pasta CTZ.

**Conclusão:** Apesar da importância de protocolos baseados em evidências, observou-se que não há protocolo para os casos de necrose pulpar em dentes decíduos nas unidades de APS-RJ e cirurgiões-dentistas optam pelo tratamento endodôntico sem instrumentação, sendo o OZE com medicamentos associados o material mais usado.

**Palavras-chave:** Dente decíduo, Endodontia, Saúde pública, LSTR

## INTRODUÇÃO

A presença dos dentes decíduos saudáveis até seu momento ideal de esfoliação é de grande importância para a saúde bucal e geral das crianças.<sup>1</sup> Infelizmente a cárie e o trauma dental são alterações bucais comuns na infância que muitas vezes levam à necrose pulpar e consequente perda precoce desses dentes, já que muitas vezes a exodontia é a única opção definitiva de tratamento. Essa perda compromete o desenvolvimento da oclusão, a função mastigatória, a aparência, a fala e até mesmo o bem-estar psicossocial da criança.<sup>2,3</sup> O dente decíduo satisfatoriamente recuperado, em função, evitaria tais danos à saúde infantil.<sup>4</sup>

Não há estudos que mostrem evidência forte em relação a um tipo específico de tratamento pulpar em dentes decíduos necrosados e diversos materiais e técnicas são recomendados para tal.<sup>1,5,6</sup> A inexistência de um protocolo definido e baseado na melhor evidência científica, deixa a cargo de cada profissional qual conduta adotar nesses casos.

Baseada no conceito de mínima intervenção, foi desenvolvida na Universidade de Niigata no Japão, a Terapia de Esterilização da Lesão e Reparo tecidual ( LSTR – *Lesion Sterilization and Tissue Repair*) que utiliza uma associação de drogas antimicrobianas para neutralizar microorganismos presentes em infecções odontogênicas. Quando utilizada para tratamento de dentes decíduos com polpas necróticas, o tratamento endodôntico é realizado sem a instrumentação convencional dos canais radiculares e após o acesso à câmara pulpar, uma associação de antimicrobianos é posicionada sobre as entradas dos mesmos, caracterizando

assim o tratamento endodôntico não instrumental (TENI).<sup>7,8</sup> Em seguida, é realizada a restauração do dente.

A pasta antibiótica CTZ que contém uma associação de cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol foi proposta por Capiello<sup>9,10</sup> e é recomendada em cursos de especialização em vários estados no Brasil.<sup>11</sup> A técnica do TENI com a pasta CTZ tem sido alvo de um crescente número de estudos<sup>12-17</sup> e, por ser mais simples e mais rápida, causa menos desgastante físico e psicológico ao paciente infantil<sup>4</sup>. Além disso, por ser menos onerosa uma vez que utiliza menos insumos, mostra-se ideal também para uso em saúde pública.<sup>18</sup>

No Brasil, o atendimento odontopediátrico em saúde pública é realizado geralmente por cirurgiões-dentistas clínicos na Atenção Primária, onde não é exigida nenhuma pós-graduação, uma vez que a especialidade de Odontopediatria não é obrigatoriamente incluída na Atenção Secundária.<sup>19</sup> Sendo assim, é de grande importância o desenvolvimento e a adoção de um protocolo clínico de fácil execução como o TENI, no manejo dos casos de necrose pulpar em dentes decíduos.<sup>13</sup> No SUS, a adesão a protocolos clínicos pautados em evidências científicas que respeitem critérios de eficácia, segurança, efetividade e custo-benefício, garantem o melhor cuidado em saúde.<sup>20</sup>

O objetivo deste estudo transversal foi identificar as condutas de cirurgiões dentistas atuantes na Atenção Primária em Saúde do município do Rio de Janeiro (APS-RJ) diante de quatro casos de necrose pulpar em dentes decíduos numa criança de 4 anos e se há algum protocolo clínico estabelecido para o tratamento desses casos nas unidades. Observou-se também o conhecimento dos profissionais acerca do tratamento endodôntico não instrumental (TENI) com a pasta CTZ.

## METODOLOGIAS

Este estudo transversal observacional exploratório foi reportado de acordo com a iniciativa *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).<sup>21</sup>

### *Questões éticas*

A presente pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho / UFRJ (Parecer 4.565.487) (Anexo 1, página 78) e do Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde do RJ (Parecer 4.192.562) (Anexo 2, página 79).  
(CAAE: 23346919.9.0000.5257).

### *Desenho de estudo, contexto e participantes*

Este estudo observacional transversal exploratório foi realizado através de questionário eletrônico auto aplicado sendo considerados elegíveis todos os 579 cirurgiões-dentistas atuantes na APS-RJ, sendo 365 das Unidades Básicas de Saúde da Família e 214 das Unidades Básicas. (Figura 1) O atendimento odontopediátrico é realizado por esses profissionais aos quais não é exigida nenhum tipo de pós-graduação. O período de recrutamento foi de 105 dias, com início em 23/02/2021 e término em 07/06/2021. O link do questionário foi enviado a 89 gestores das unidades para que repassassem aos cirurgiões-dentistas e a 20 cirurgiões-dentistas de maneira direta, uma vez que alguns gestores disponibilizaram os e-mails dos profissionais de suas unidades. Ao acessar o link, após a assinatura eletrônica do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1, página 57), os profissionais responderam de maneira autônoma ao questionário. Os e-mails com o link do questionário foram reenviados, num intervalo de 28 dias e de 15 dias respectivamente (22/03/2021 e 07/04/2021). Com o objetivo de aumentar o acesso dos profissionais ao link, este foi enviando também através do aplicativo *WhatsApp* à Coordenadoria de Saúde Bucal para que fosse repassado aos gestores.

Foi realizado cálculo amostral com base no número de profissionais da rede de atendimento odontológico básico (APS-RJ) que potencialmente realizavam atendimento odontopediátrico no período de envio dos questionários. Assim, foi utilizada a ferramenta Calculadora Amostral disponível no site [comento.com](http://comento.com), para uma população estimada de 579 cirurgiões-dentistas, considerando o erro de 5% e nível de confiança de 95%, sendo obtido o resultado de 173 participantes como o tamanho amostral recomendado.

### *Variáveis e Medição*

O instrumento de coleta de dados, questionário eletrônico auto aplicado, foi baseado no trabalho de Barja-Fidalgo et al (2010)<sup>22</sup>, sendo realizadas pequenas modificações sob colaboração de profissional PhD em avaliação interdisciplinar, experiente em tecnologia da informação. As modificações contemplavam informações sobre tratamento endodôntico em dentes decíduos e o conhecimento do TENI com a pasta CTZ. Foram obtidos dados relativos ao perfil dos CD da APS-RJ em relação à idade, sexo, tempo de formado, realização de pós-graduação em odontopediatria e/ou endodontia e local de graduação, além das respostas referentes às quatro situações clínicas de necrose pulpar em dentes decíduos

O questionário (Apêndice 2, página 59) foi desenvolvido na plataforma *Survey Monkey*<sup>®</sup> de pesquisas *on line*, e 11 indivíduos (docentes e discentes) do Departamento de Odontopediatria e Ortodontia o responderam previamente, de maneira autônoma em dois momentos, com intervalo de 15 dias. Foi realizada análise de concordância intraavaliador pelo índice Kappa das questões, obtendo-se valores de Kappa de Cohen satisfatórios que variaram entre 0,5 e 1,0. Os avaliadores não sugeriram alterações quanto ao conteúdo ou entendimento.

O instrumento foi composto de 18 perguntas (P) fechadas. Somente após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1, página 57) e de aceitar a participação (P1), o questionário era disponibilizado. Após o participante informar seu *e-mail* (P2), seguiram-se 8

perguntas (P3 a P10) sobre sua conduta diante de 4 situações clínicas descritas em uma criança colaboradora de 4 anos, que caracterizavam diagnóstico clínico de necrose pulpar em molar decíduo inferior (P3 a P8) ou em incisivo decíduo superior (P9 e P10). As opções de resposta eram sempre as mesmas: Faz terapia pulpar com instrumentação dos condutos radiculares; Faz terapia pulpar sem instrumentação dos condutos radiculares; Faz a exodontia ou Prescrição de medicação. Seguidamente à conduta, o profissional assinalava o material de escolha, caso realizasse terapia pulpar: OZE, OZE + Paramono, OZE + Tricresol, Hidróxido de Cálcio, Pasta Antibiótica, Pasta Iodoformada ou Outro Qual? (espaço livre para o participante informar outros materiais utilizados). As próximas duas perguntas (P11 e P12) identificaram se havia protocolo para casos de dentes decíduos necrosados na unidade de lotação e se o profissional conhecia o TENI com pasta CTZ. As últimas perguntas (P13 a P18) colhiam informações sociodemográficas dos participantes, inferindo sobre faixa etária, tempo de formado, instituição de graduação e se possuía pós-graduação em odontopediatria ou em endodontia com o objetivo de inferir o perfil dos profissionais.

#### *Análise de dados, Métodos estatísticos*

Os dados obtidos foram registrados em um banco de dados do Microsoft Excel 2007 e utilizado o software SPSS® (*Statistical Package for the Social Sciences®*, Version 21.0, Chicago, USA) versão 20.1 para análise estatística. Foi realizada análise descritiva. Os dados foram analisados em apenas um computador e acessados somente pela equipe envolvida na pesquisa.

## RESULTADOS

#### *Participantes / Dados descritivos*

Todos os 579 cirurgiões-dentistas da APS-RJ foram considerados elegíveis. A amostra final foi de 92 cirurgiões-dentistas (Figura 1), sendo 82,2% (n=74) do sexo feminino, 42,2% (n=38) com idade entre 41 e 50 anos. A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos participantes. No que concerne à formação acadêmica dos profissionais, 17,8% (n=17) relataram possuir ou estar cursando pós-graduação em Odontopediatria e 16,6% (n=15) possuem e/ou estão cursando Endodontia. Em relação ao tempo de graduação, 34,4% (n=31) relataram possuir de 21 a 30 anos, 24,4% (n=22) de 11 a 20 anos, 26,7% (n=24) até 10 anos de formados. A tabela 2 apresenta os dados obtidos sobre a formação acadêmica dos profissionais. Outro dado observado foi o tipo de instituição onde fora realizada a graduação, tendo 44% (n=40) cursado em instituição de ensino pública, 51,6% (n=47) cursado em instituição de ensino privada e 3,3% (n=3) não responderam.

#### *Principais resultados*

Nas situações clínicas propostas, a conduta mais frequente para dentes posteriores foi a Terapia pulpar sem instrumentação, variando de 42,2% a 63,3% entre os casos. Para dente anterior, a conduta de tratamento endodôntico com instrumentação foi a mais frequente: 50% (n=45). O material mais usado foi OZE com medicamentos associados paramonoclorofenol canforado, tricresol ou formocresol, variando de 44,4% a 64,4% entre os casos. A tabela 3 apresenta as frequências de condutas e materiais de escolha dos profissionais. A maioria dos cirurgiões-dentistas (75,6% / n=68) afirmou não haver protocolo clínico para os casos de necrose pulpar de dente decíduo em sua unidade. Um total de 53,3% dos respondentes afirmou conhecer o TENI com pasta CTZ. (Figura 2)

## DISCUSSÃO

A Academia Americana de Odontopediatria reconheceu recentemente que além do tratamento endodôntico convencional (pulpectomia), a abordagem LSTR (TENI) também está indicada

para tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar. Ademais, a Academia recomenda que para os casos em que o dente decíduo apresente grau significativo de reabsorção, a abordagem LSTR deve ser a escolha ao invés da pulpectomia, uma vez que as taxas de sucesso da LSTR são significativamente maiores, demonstrado por meta-análise.<sup>1</sup> Sendo assim, com base nas evidências,<sup>5,6,23</sup> o profissional em seu processo de diagnóstico e tomada de decisão clínica deve decidir qual técnica e material utilizar.

Este estudo observou as decisões dos cirurgiões-dentistas atuantes em saúde pública no município do Rio de Janeiro, diante de casos de necrose pulpar em dentes decíduos.

Em relação às suas condutas, a maioria dos profissionais optou pelo tratamento endodôntico sem instrumentação dos canais como observado no estudo de Barja-Fidalgo *et al* (2010)<sup>22</sup>, provavelmente pela complexa anatomia desses dentes<sup>24</sup>, manejo do comportamento<sup>22</sup> e pela inexistência de materiais e insumos necessários ao tratamento endodôntico convencional nas unidades de Atenção Primária. Curiosamente, para o caso de necrose pulpar em dente decíduo anterior, a conduta mais adotada foi o tratamento endodôntico com instrumentação do canal, possivelmente pela maior confiança dos profissionais ao realizar tal procedimento em dente unirradicular, apesar de evidências recentes demonstrarem que o tipo de dente, molar ou incisivo, não influencia nas taxas de sucesso das pulpectomias.<sup>5</sup> Em todos os quatro casos clínicos descritos, a conduta menos adotada foi a exodontia, demonstrando que a preocupação dos profissionais em manter o dente em função.

A Academia Americana de Odontopediatria reconhece como materiais endodônticos para dentes decíduos, a pasta à base de OZE, as pastas iodoformadas, as pastas de hidróxido de cálcio e as pastas antibióticas. O material de escolha mais utilizado no tratamento desses dentes foi o OZE associado aos medicamentos paramonoclorofenol canforado, tricresol ou formocresol. É importante ressaltar que tais medicamentos apresentam limitações referentes à citotoxicidade e mutagenicidade, já sido descritos na literatura tais efeitos deletérios.<sup>25,26</sup> A variedade na escolha



de materiais para a terapia pulpar, demonstrou indiretamente a inexistência de padronização no tratamento de dentes decíduos necrosados e, portanto, a necessidade de orientação baseada em evidência científica para essa abordagem, uma vez que alguns materiais de escolha dos profissionais para uso no tratamento endodôntico sem instrumentação, não estão de acordo com os preceitos da abordagem LSTR já que não é utilizada pasta antibiótica. O estudo evidenciou que, semelhantemente aos dados do estudo prévio citado realizado em 2010<sup>22</sup>, a maioria dos profissionais continua entendendo a importância de manter o dente na arcada, além da necessidade de associação de medicamentos para realizar a desinfecção endodôntica, mas possivelmente por falta de recursos e orientação, realizam procedimentos sem bases em evidências e que provavelmente apresentam menor taxa de sucesso.

Um dos objetivos do presente estudo foi pesquisar a existência de protocolo clínico para tratamento de dentes decíduos necrosados nas unidades de APS-RJ, tendo 75.6% (n=68) dos profissionais afirmado não existir tal protocolo. Esse achado foi similar a estudo anterior<sup>22</sup> e demonstra ainda haver a necessidade de elaboração e adesão a protocolo baseado em evidências que inclua procedimentos simples e menos dispendiosos na abordagem desses casos. No âmbito da saúde pública, o planejamento de programas de prevenção e tratamento são de grande valia<sup>13</sup> e tais protocolos procuram garantir os critérios de segurança, eficácia, efetividade e custo-benefício na formulação das recomendações sobre intervenções em saúde.<sup>20</sup>

A mais recente Pesquisa Nacional de Saúde Bucal realizada em 2010, conhecida como Projeto SB Brasil 2010, analisou a situação da população brasileira com relação à cárie dentária e outras alterações bucais. A pesquisa alertou que atenção especial deve ser dada à dentição decídua, pois o ataque de cárie em crianças de 5 anos foi, em média, de 2,43 dentes e 80% dos dentes cariados, não estavam tratados o que demonstra um maior risco de envolvimento pulpar desses dentes e a necessidade da elaboração de um tratamento eficaz.<sup>27</sup>

Uma parcela de 33,3% (n=30) dos profissionais informaram não conhecer a técnica do TENI com pasta CTZ e 42,2% (n=38) conhecer “um pouco”. Isso pode ser explicado pelo perfil dos profissionais, em sua maioria clínicos, uma vez que tal técnica é geralmente ensinada nos cursos de pós-graduação em odontopediatria, em algumas regiões do Brasil<sup>11</sup>. Há poucos estudos disponíveis na literatura sobre a pasta CTZ, e os achados mais atuais demonstram que essa apresenta biocompatibilidade,<sup>18,28,29</sup> boa atividade antimicrobiana<sup>30-33</sup> e resultados clínicos satisfatórios<sup>12-17</sup>. Portanto, o tratamento de dentes decíduos necrosados através do TENI com pasta CTZ representa uma alternativa eficaz, simples e de melhor custo-benefício. Isso justifica a elaboração do protocolo clínico para tratamento desses casos, a ser oferecido à SMS RJ utilizando o TENI e a pasta antibiótica CTZ. Tal protocolo visa evitar a perda precoce desses dentes, prevenindo danos ao desenvolvimento e à saúde infantil.

Este estudo apresenta limitações pois seus resultados devem ser extrapolados com cautela a todos os profissionais da APS-RJ, uma vez que a amostra foi considerada de conveniência em virtude da baixa adesão de participantes.

## CONCLUSÃO

Apesar da importância de protocolos baseados em evidências, observou-se que não há protocolo para os casos de necrose pulpar em dentes decíduos nas unidades de APS-RJ e cirurgiões-dentistas da Atenção Primária em Saúde do município do Rio de Janeiro optam pela terapia pulpar sem instrumentação dos canais sem a garantia dos preceitos da abordagem LSTR uma vez que não utilizam pasta antibiótica, sendo o OZE com medicamentos associados o material de escolha da maioria dos profissionais.

## REFERÊNCIAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp treatment for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, 111.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020-2021
2. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018 Mar 13;10(1):7. doi: 10.1038/s41368-018-0012-3. PMID: 29540669; PMCID: PMC5944594.
3. Nadelman P, Bedran N, Magno MB, Masterson D, de Castro ACR, Maia LC. Premature loss of primary anterior teeth and its consequences to primary dental arch and speech pattern: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2020; 00:1–26. <https://doi.org/10.1111/ipd.12644>
4. Sain S, Reshmi J, Anandaraj S, George S, Issac JS, John SA. Lesion Sterilization and Tissue Repair–Current Concepts and Practices, *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018;11(5):446-450
5. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonvital Pulp Therapy for Primary Teeth. *Pediatr Dent* 2020; 42(4):256-72.E11-E199
6. Duarte ML, Pires PM, Ferreira DM, Pintor AVB, Neves AA, Maia LC, Primo LG . 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 [published online ahead of print, 2020 Jul 14]. *Clin Oral Investig*. 2020;10.1007/s00784-020-03415-0. doi:10.1007/s00784-020-03415-0
7. Takushire T, Cruz EV, Aasgormoarl A, Hoshino E. Endodontic treatment of primary teeth using a combination of antibacterial drugs. *Int Endodon J* 2004; 37(2):132-8.
8. Hoshino E, Kurihara-Ando N, Sato I, Uematsu H, Sato M, Kota K, Iwaku M. In-vitro antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to a mixture of

- ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. *Int Endod J.* 1996 Mar;29(2):125-30. doi: 10.1111/j.1365-2591.1996.tb01173.x. PMID: 9206436.
9. Capiello J. Tratamentos pulpares em incisivos primários. *Rev Assoc Odontol Argentina* 1964;52:139-45,
  10. Capiello J. Nuevos enfoques em odontologia infantil. *Odontol Uruguai* 1967; 23:23-30.
  11. Oliveira MAC, Costa LRRS. Desempenho clínico de pulpotomias com pasta CTZ em molares decíduos: Estudo retrospectivo. *Robrac*15(40)2006 ISSN1981-3708.
  12. Daher, A.; Viana, K. A.; Leles, C. R.; Costa, L. R. Ineffectiveness of Antibiotic-Based Pulpotomy for Primary Molars: a Survival Analysis. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clínica Integrada.* 2015;15(1):205-215.
  13. Siegl, R. M. C.; Lenzi, T. L.; Politano, G. T.; Benedetto, M. D. et al. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. *RGO (Porto Alegre).* 2015;63(2):187.
  14. De Deus Moura, L. D. F. A.; De Lima, M. D. D. M.; Lima, C. C. B.; Machado, J. I. A. G. et al. Endodontic treatment of primary molars with antibiotic paste: A report of 38 cases. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2016;40(3):175-177.
  15. 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.
  16. Lokade A, Thakur S, Singhal P, Chauhan D, Jayam C. 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. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry.* 2019;37(2):185-91.

17. Sousa HCS, Lima MDM, Lima CCB, Moura MS, Bandeira AVL, Deus Moura LFA. Prevalence of Enamel Defects in Premolars Whose Predecessors Were Treated with Extractions or Antibiotic Paste. *Oral Health Prev Dent.* 2020 Sep 4;18(1):793-798. doi: 10.3290/j.ohpd.a45083.
18. Lima, C. C. B.; Conde, A. M.; Rizzo, M. S.; Moura, R. D. et al. Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth. *International Endodontic Journal.* 2015;48(5): 405-416.
19. A saúde bucal no Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2018. 342 p. : il.
20. Guia de elaboração de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas: delimitação do escopo [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 28 p.:il. ISBN 978-85-334-2699.  
[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_elaboracao\\_protocolos\\_delimitacao\\_escopo\\_2ed.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_elaboracao_protocolos_delimitacao_escopo_2ed.pdf)
21. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. *PLoS Med.* 2007 Oct 16;4(10):e296. doi: 10.1371/journal.pmed.0040296.PMID: 17941714
22. Barja-Fidalgo F, Julião GS, Oliveira BH. Preferências dos Cirurgiões-Dentistas do Município do Rio de Janeiro com Relação ao Tratamento de Dentes Decíduos com Necrose Pulpar. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr, João Pessoa,* 10(2):225-232, maio/ago. 2010. doi: 10.4034/1519.0501.2010.0102.0015; ISSN - 1519-0501

23. Smail-Faugeron V, Glenny AM, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Fron Chabouis H. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 May 31;5(5):CD003220. doi: 10.1002/14651858.CD003220.pub3. PMID: 29852056; PMCID: PMC6494507.
24. Ahmed HM. Anatomical challenges, electronic working length determination and current developments in root canal preparation of primary molar teeth. *Int Endod J*. 2013 Nov;46(11):1011-22. doi: 10.1111/iej.12134. Epub 2013 May 25. PMID: 23711096.
25. Lewis BB, Chestner SB. Formaldehyde in dentistry: a review of mutagenic and carcinogenic potential. *J Am Dent Assoc*. 1981 Sep;103(3):429-34. doi: 10.14219/jada.archive.1981.0341. PMID: 7024387.
26. Lewis B. Formaldehyde in dentistry: a review for the millennium. *J Clin Pediatr Dent*. 1998 Winter;22(2):167-77. PMID: 9643194.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 116 p. : il. ISBN 978-85-334-1987-2)
28. Moura, L. F. A. D.; Lima, M. D. M.; Lima, C. C. B.; Bandeira, A. V. L. et al. Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste. *Int J Exp Pathol*. 2018;99(5):264-268.
29. Ern A, Pinto K, Silva E, Moreira, E 2020/03/31 1 In vitro cytotoxic effects of different endodontic pastes used in pediatric dentistry. *Revista Brasileira de Odontologia*.2020.10.18363/rbo.v77.2020.e177119.

30. Gonçalves, S.G.; Silveira, R.G.; Miasato, J.M.; Oliveira, L.M.C.; Neves, A.A. Antimicrobial activity of endodontic pastes on microorganisms present in root canals of necrotic primary molars. *Int J Clin Den.* 2015;8(1): 213-223.
31. Oliveira S C de, Omena A L C S de, Lira G A de L, Ferreira I A, Imparato J C P, Calvo Ana F B. Do Different Proportions of Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? In Vitro Study. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* [Internet]. 2019 [cited 2020 Dec 13]; 19: e4801. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en). Epub Jan 13,2020.  
<http://dx.doi.org/10.4034/pboci.2019.191.115.13>.
32. Sancas MC, Souza ACL, Monteiro ASN, Pintor AVB, Duarte ML, Primo LSSG. 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, January - April, 2020.
33. Freire AR, Freire DEWG, Sousa SA, Serpa EM, Almeida LFD, Cavalcanti YW. Antibacterial and solubility analysis of experimental phytotherapeutic paste for endodontic treatment of primary teeth. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2021; 21:e0007  
<https://doi.org/10.1590/pboci.2021.005>.

## TABELAS

Tabela 1: Características sociodemográficas dos participantes

<b>Característica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Idade</b>		
21 a 30 anos	12	13,3%
31 a 40 anos	22	24,4%
41 a 50 anos	38	42,2%
51 a 60 anos	16	17,8%
+ 60 anos	2	2,2%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>
<b>Sexo</b>		
Feminino	74	82,2%
Masculino	16	17,5%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>
<b>Tempo de formado</b>		
Até 10 anos	24	26,7%
11 a 20 anos	22	24,4%
21 a 30 anos	31	34,4%
+ 30 anos	13	13%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>



Tabela 2. Formação acadêmica dos profissionais

<b>Formação acadêmica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Possui pós-graduação em Odontopediatria?</b>		
Sim	15	16,7%
Não	74	82,2%
Cursando	1	1,1%
<b>Possui pós-graduação em Endodontia?</b>		
Sim	14	15,5%
Não	75	83,3%
Cursando	1	1,1%
<b>Tipo de instituição de graduação</b>		
Pública	40	44%
Privada	47	51,6%
Não respondeu	3	3,3%

Tabela 3. Condutas dos cirurgiões-dentistas e materiais de escolha caso opte pela terapia pulpar.

	<b>Caso 1</b> <b>(Molar)</b> n (%)	<b>Caso 2</b> <b>(Molar)</b> n (%)	<b>Caso 3</b> <b>(Molar)</b> n (%)	<b>Caso 4</b> <b>(Incisivo)</b> n (%)
<b>Conduta</b>				
Terapia pulpar com instrumentação	24 (26,7)	27 (30,0)	24 (26,7)	<b>45 (50,0)</b>
Terapia pulpar sem instrumentação	<b>57 (63,3)</b>	<b>54 (54,0)</b>	<b>38 (42,2)</b>	27 (30,0)
Exodontia	7 (7,8)	8 (8,9)	10 (11,1)	5 (5,6)
Prescrição de medicação	2 (2,2)	1 (1,1)	18 (20)	13 (14,4)
Total	90 (100)	90 (100)	90 (100)	90 (100)
<b>Material</b>				
OZE	8 (8,9)	8 (8,9)	3 (3,3)	8 (8,9)
OZE+Paramonoclorofenol canforado	<b>27 (30,0)</b>	24 (26,7)	16 (17,8)	<b>24 (26,7)</b>
OZE+Tricresol	25 (27,8)	<b>25 (27,8)</b>	<b>20 (22,2)</b>	19 (21,1)
Hidróxido de cálcio	7 (7,8)	7 (7,8)	6 (6,7)	7 (7,8)
Pasta Antibiótica	1 (1,1)	3 (3,3)	7 (7,8)	5 (5,6)
Pasta Iodoformada	3 (3,8)	3 (3,3)	3 (3,3)	4 (4,4)
Outro	10 (11,1)	11 (12,2)	7 (7,8)	5 (5,6)
Ausente	9 (10,0)	9 (10,0)	28 (31,1)	18 (20,0)
Total	90 (100)	90 (100)	90 (100)	90 (100)

## FIGURAS

Figura 2. Fluxograma dos participantes.

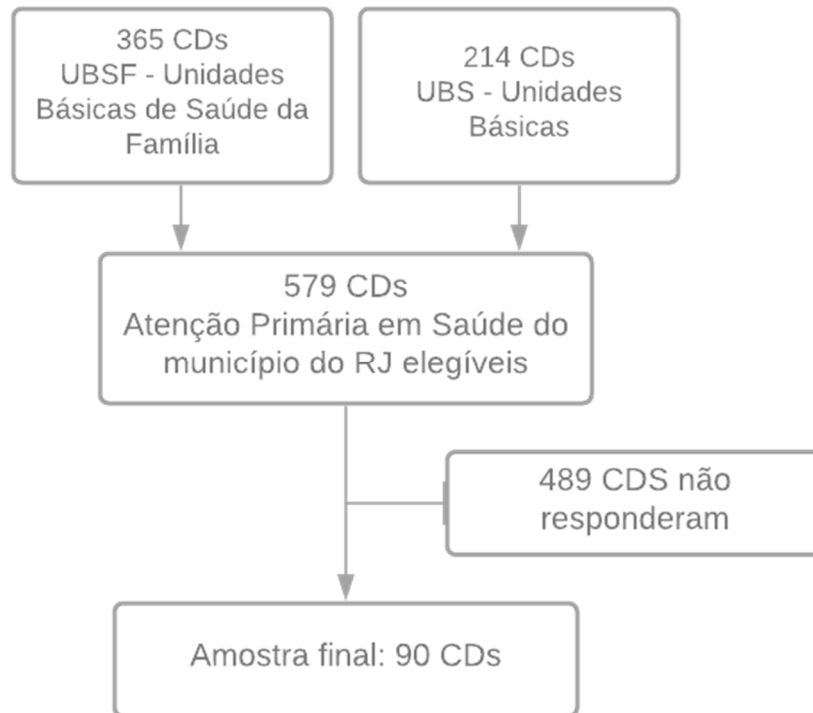
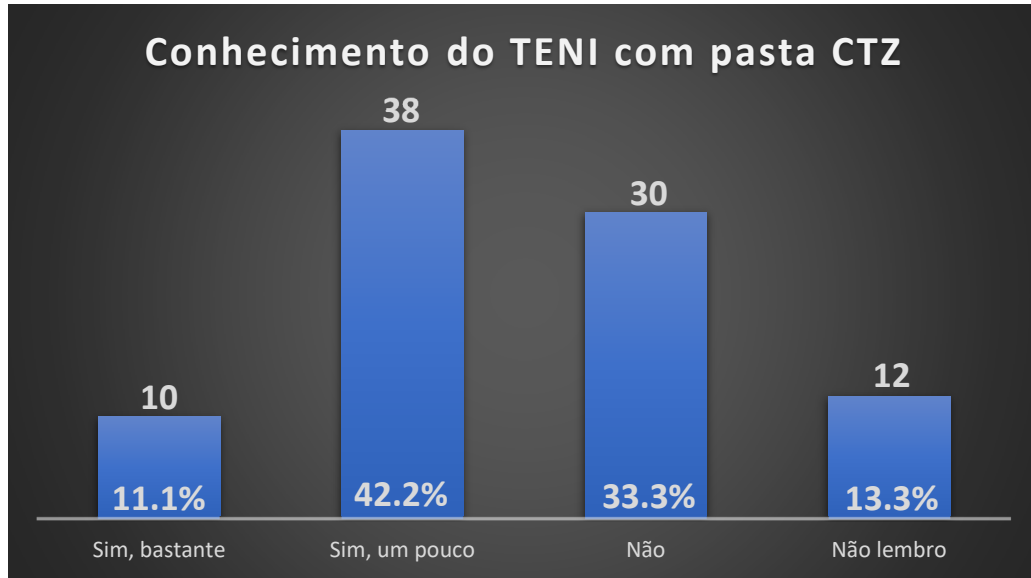


Figura 2: Gráfico de frequência sobre conhecimento da técnica CTZ



### 3. DISCUSSÃO

Considerando a importância de se conhecer a realidade para desenvolvimento de ações que melhore e otimize o atendimento em saúde pública, este estudo procurou obter um panorama das preferências dos profissionais da APS-RJ sobre o tratamento de dentes decíduos necrosados demonstrando a necessidade da elaboração de um protocolo para esse fim. Para elaborar e propor à secretaria municipal de saúde do município do RJ, um protocolo baseado em evidência científica que utiliza o tratamento endodôntico não instrumental (TENI) e a pasta antibiótica CTZ, foi realizada revisão da literatura recente acerca da utilização da pasta.

O TENI tem uma metodologia própria com base numa abordagem biológica de desinfecção dos tecidos (*LSTR*) para a preservação dos dentes decíduos necrosados. Entretanto, ao observar-se as condutas de cirurgiões-dentistas da APS-RJ, foi identificado que embora muitos façam opção pela terapia pulpar sem instrumentação, a técnica não é realizada de acordo com os preceitos da *LSTR*, uma vez que não se utiliza pasta antibiótica e sim frequentemente, OZE com medicamentos associados. Os medicamentos associados foram paramonocloretenol canforado, tricresol e formocresol. Esses materiais apresentam limitações como mutagenicidade e citotoxicidade e apesar de possuírem ação antimicrobiana, não realizam a desinfecção indicada na abordagem *LSTR*. Sendo assim, o uso dessas associações acaba sendo uma adaptação sem evidência científica e não recomendada nos protocolos internacionais, o que contraria os preceitos da odontologia baseada em evidências.<sup>24</sup>

Atualmente as evidências apontam favoravelmente para o TENI,<sup>1,5,10</sup> sendo considerado uma técnica recomendada para dentes decíduos com algum grau de progressão de rizólise,<sup>1</sup> não havendo diferença entre o mesmo e o tratamento endodôntico convencional.<sup>2</sup> Além de ser de simples execução, o TENI apresenta também como vantagem menor geração de aerossóis, uma vez que se caracteriza por um procedimento de mínima intervenção, com menos passos clínicos

o que, no contexto da pandemia pelo SarsCov2, se torna especialmente relevante.<sup>25</sup> A necrose pulpar de dente decíduo pode, em muitos casos, caracterizar uma urgência odontológica e o tratamento endodôntico não poder ser postergado.

Os dados da revisão de literatura desenvolvida nesse estudo concluíram que a pasta antibiótica CTZ apresenta ação antimicrobiana<sup>26-29</sup>, biocompatibilidade<sup>21,30,31</sup> e resultados clínicos satisfatórios<sup>14-19</sup> quando usada sob a técnica do TENI para dentes decíduos necrosados, sendo mais utilizada na América Latina.

A presença da tetraciclina na pasta CTZ, pode gerar desconforto diante do efeito dessa substância sobre o desenvolvimento do germe dentário, e formulações de pastas antibióticas sem esse antimicrobiano vêm sendo apresentadas na literatura para uso na abordagem *LSTR*<sup>10</sup>. A pasta CTZ apresenta menor proporção de tetraciclina em relação outras pastas antibióticas que utilizam esse antimicrobiano, o que corrobora com essa iniciativa. Estudo clínico observou 1.017 pré-molares cujos predecessores sofreram necrose pulpar e foram tratados com TENI e pasta CTZ ou extraídos, concluiu não haver risco aumentado para desenvolvimento de defeitos de esmalte nos dentes cujos predecessores haviam sido tratados com a pasta CTZ.<sup>19</sup>

Protocolos clínicos que respeitem critérios de efetividade, segurança e custo-benefício garantem o melhor cuidado em saúde no SUS. O protocolo clínico do TENI com pasta CTZ respeita tais critérios, inclusive o critério de custo-benefício, apresentando-se menos oneroso que o tratamento endodôntico convencional pois utiliza menos insumos e, além disso, as substâncias componentes da pasta CTZ não são dispendiosas.

Através dos dados do presente estudo esperou-se contribuir para o atendimento de crianças que apresentem necrose pulpar em dentes decíduos por meio da elaboração do protocolo e da capacitação de profissionais da rede.

#### **4. CONCLUSÃO**

Apesar da importância de protocolos baseados em evidências, observou-se que não há protocolo para os casos de necrose pulpar em dentes decíduos nas unidades de APS-RJ e cirurgiões-dentistas optam pela terapia pulpar sem instrumentação dos canais, sendo o OZE com medicamentos associados o material mais usado. Tendo a técnica do TENI com pasta CTZ resultados clínicos satisfatórios, foi desenvolvido protocolo de tratamento dos dentes decíduos necrosados a ser oferecido à Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro para uso na Atenção Primária em Saúde.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados exploratórios do estudo demonstraram a falta de padronização para o atendimento dos casos de necrose em dentes decíduos, sendo realizados procedimentos aleatórios provavelmente influenciados pela falta de conhecimento e pela oferta de materiais disponíveis no momento do atendimento. A normatização desse atendimento através de protocolo baseado em evidência e da capacitação dos profissionais, trará benefício não só aos pacientes e às suas famílias, mas também aos profissionais que realizarão o atendimento de forma mais simples e efetiva.

Apesar do apoio da Coordenadoria de Saúde Bucal da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro à esta pesquisa, como ocorre em estudos observacionais que utilizam instrumentos na forma de questionários,<sup>32</sup> a adesão de participantes pôde ser considerada baixa, o que é uma das limitações desse estudo. Portanto, seus dados foram considerados exploratórios e deve-se ter cautela ao extrapolar seus resultados.



#### 4. REFERÊNCIAS\*

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp treatment for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, 111.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020-2021.
2. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018 Mar 13;10(1):7. doi: 10.1038/s41368-018-0012-3. PMID: 29540669; PMCID: PMC5944594.
3. Nadelman P, Bedran N, Magno MB, Masterson D, de Castro ACR, Maia LC. Premature loss of primary anterior teeth and its consequences to primary dental arch and speech pattern: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2020;00:1–26. <https://doi.org/10.1111/ipd.12644>.
4. Sain S, Reshmi J, Anandaraj S, George S, Issac JS, John SA. Lesion Sterilization and Tissue Repair–Current Concepts and Practices, *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018;11(5):446-450.
5. Duarte ML, Pires PM, Ferreira DM, Pintor AVB, Neves AA, Maia LC, Primo LG . 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 [published online ahead of print, 2020 Jul 14]. *Clin Oral Investig*. 2020;10.1007/s00784-020-03415-0. doi:10.1007/s00784-020-03415-0
6. Ahmed HM. Anatomical challenges, electronic working length determination and current developments in root canal preparation of primary molar teeth. *Int Endod J*. 2013 Nov;46(11):1011-22. doi: 10.1111/iej.12134. Epub 2013 May 25. PMID: 23711096.
7. Takushire T, Cruz EV, Aasgormoarl A, Hoshino E. Endodontic treatment of primary teeth using a combination of antibacterial drugs. *Int Endodon J* 2004; 37(2):132-8.
8. Hoshino E, Kurihara-Ando N, Sato I, Uematsu H, Sato M, Kota K, Iwaku M. In-vitro antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. *Int Endod J*. 1996 Mar;29(2):125-30. doi: 10.1111/j.1365-2591.1996.tb01173.x. PMID: 9206436.

\*De acordo com as normas do MPCO/UFRJ, baseadas na padronização do International Committee of Medical Journal Editors – Vancouver Group.

9. Raslan N, Mansour O, Assfoura L. Evaluation of antibiotic mix in Non-instrumentation Endodontic Treatment of necrotic primary molars. *Eur J Paediatr Dent*. 2017 Dec;18(4):285-290. doi: 10.23804/ejpd.2017.18.04.04. PMID: 29380613.
10. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Nonvital Pulp Therapy for Primary Teeth. *Pediatr Dent* 2020; 42(4):256-72.E11-E199.
11. Capiello J. Tratamentos pulpares em incisivos primários. *Rev Assoc Odontol Argentina* 1964;52:139-45.
12. Capiello J. Nuevos enfoques em odontologia infantil. *Odontol Uruguai* 1967; 23:23-30.
13. Oliveira MAC, Costa LRRS. Desempenho clínico de pulpotomias com pasta CTZ em molares decíduos: Estudo retrospectivo. *Robrac*15(40)2006 ISSN1981-3708.
14. Daher, A.; Viana, K. A.; Leles, C. R.; Costa, L. R. Ineffectiveness of Antibiotic-Based Pulpotomy for Primary Molars: a Survival Analysis. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clínica Integrada*. 2015;15(1):205-215.
15. Siegl, R. M. C.; Lenzi, T. L.; Politano, G. T.; Benedetto, M. D. *et al*. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. *RGO (Porto Alegre)*. 2015;63(2):187-194.
16. De Deus Moura, L. D. F. A.; De Lima, M. D. D. M.; Lima, C. C. B.; Machado, J. I. A. G. *et al*. Endodontic treatment of primary molars with antibiotic paste: A report of 38 cases. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2016;40(3):175-177.
17. 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.

18. Lokade A, Thakur S, Singhal P, Chauhan D, Jayam C. 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. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2019;37(2):185-91.
19. Sousa HCS, Lima MDM, Lima CCB, Moura MS, Bandeira AVL, Deus Moura LFA. Prevalence of Enamel Defects in Premolars Whose Predecessors Were Treated with Extractions or Antibiotic Paste. *Oral Health Prev Dent*. 2020 Sep 4;18(1):793-798. doi: 10.3290/j.ohpd.a45083. PMID:
20. Lima CC, Conde Júnior AM, Rizzo MS, Moura RD, Moura MS, Lima MD, Moura LF. Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth. *Int Endod J*. 2015 May;48(5):405-16. doi: 10.1111/iej.12328. Epub 2014 Jul 11. PMID: 24889680.
21. Guia de elaboração de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas: delimitação do escopo [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias em Saúde. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. 28 p.:il. ISBN 978-85-334-2699.  
[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_elaboracao\\_protocolos\\_delimitacao\\_escopo\\_2ed.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_elaboracao_protocolos_delimitacao_escopo_2ed.pdf)
22. Protocolos e rotinas de funcionamento dos serviços de saúde bucal na atenção básica, média e alta complexidade. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/122628/dlfe-2606.pdf/1.0>
23. Freire MCM, Corrêa-Faria P, Costa LR. Effect of dental pain and caries on the quality of life of Brazilian preschool children. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2018 [cited 2021 May 15];52: 30. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102018000100224&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100224&lng=en). Epub Apr 09, 2018.  
<http://dx.doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000093>.
24. Richards, D., Lawrence, A. Evidence based dentistry. *Br Dent J* 179, 270–273 (1995).  
<https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4808896>.
25. Innes N, Johnson IG, Al-Yaseen W, Harris R, Jones R, Kc S, McGregor S, Robertson M, Wade WG, Gallagher JE. A systematic review of droplet and aerosol generation in dentistry. *J Dent*. 2021 Feb;105:103556. doi: 10.1016/j.jdent.2020.103556. Epub 2020 Dec 23. PMID: 33359043; PMCID: PMC7834118.

26. Gonçalves, S.G.; Silveira, R.G.; Miasato, J.M.; Oliveira, L.M.C.; Neves, A.A. Antimicrobial activity of endodontic pastes on microorganisms present in root canals of necrotic primary molars. *Int J Clin Den.* 2015;8(1): 213-223.
27. Oliveira S C de, Omena A L C S de, Lira G A de L, Ferreira I A, Imparato J C P, Calvo Ana F B. Do Different Proportions of Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? In Vitro Study. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* [Internet]. 2019 [cited 2020 Dec 13]; 19: e4801. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en). Epub Jan 13,2020.  
<http://dx.doi.org/10.4034/pboci.2019.191.115.13>.
28. Sancas MC, Souza ACL, Monteiro ASN, Pintor AVB, Duarte ML, Primo LSSG. 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, January - April, 2020.
29. Freire AR, Freire DEWG, Sousa SA, Serpa EM, Almeida LFD, Cavalcanti YW. Antibacterial and solubility analysis of experimental phytotherapeutic paste for endodontic treatment of primary teeth. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2021; 21:e0007  
<https://doi.org/10.1590/pboci.2021.005>.
30. Moura, L. F. A. D.; Lima, M. D. M.; Lima, C. C. B.; Bandeira, A. V. L. et al. Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste. *Int J Exp Pathol.* 2018;99(5):264-268.
31. Ern A, Pinto K, Silva E, Moreira, E 2020/03/31 1 In vitro cytotoxic effects of different endodontic pastes used in pediatric dentistry. *Revista Brasileira de Odontologia.*2020.10.18363/rbo.v77.2020.e177119.
32. Faleiros F, K appler C, Pontes FAR, Silva SSC, Goes FSN, Cucick CD. Use of virtual questionnaire and dissemination as a data collection strategy in scientific studies. *Texto contexto - enferm.* [Internet]. 2016 [cited 2021 May 14]; 25(4):e3880014. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072016000400304&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072016000400304&lng=en). Epub Oct 24, 2016. <https://doi.org/10.1590/0104-07072016003880014>.

## **APÊNDICE 1: TCLE**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
DEP. DE ODONTOPEDIATRIA E ORTODONTIA

Pesquisador Responsável: ANA PAULA PORTES DE MENDONÇA ZENO  
Endereço: Avenida das Américas, 12900, Bloco 3 / 207  
CEP: 22790-702  
E-mail: [anaportes@hotmail.com](mailto:anaportes@hotmail.com)

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA CTZ: INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS EM SAÚDE PÚBLICA.**

Neste estudo pretendemos avaliar se há algum protocolo definido nos serviços de atendimento odontológico básico da prefeitura do Rio de Janeiro para tratamento dos casos de dentes decíduos com necrose pulpar. O motivo que nos leva a realizar essa pesquisa é que a provável falta de um protocolo que seja de fácil execução, de baixo custo e eficaz para tratamento desses casos, acarreta perda precoce destes e prejuízos enormes para a saúde oral dos pacientes infantis. Além disso, iremos propor um protocolo seguro, mais simples e rápido.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: Após sua assinatura eletrônica deste termo de consentimento, concordando em participar da pesquisa, um questionário eletrônico será disponibilizado com perguntas relacionadas ao atendimento de pacientes infantis que apresentam caso de necrose em dentes decíduos, para ser respondido on-line. Os dados serão todos coletados e analisados estatisticamente.

Toda pesquisa apresenta riscos aos participantes e os riscos envolvidos nesta pesquisa consistem em perda de confidencialidade de dados pessoais e de informação sobre locais de lotação e nível de escolaridade. Os riscos serão minimizados através da codificação dos participantes, ou seja, não obteremos nomes. Os dados serão analisados em apenas um computador e os endereços eletrônicos não serão divulgados em tempo algum.

A pesquisa beneficiará diretamente os cirurgiões-dentistas da rede que realizarem atendimento básico a pacientes pediátricos pois realizarão uma técnica mais rápida, segura e simples para tratamento dos dentes decíduos com necrose pulpar. Haverá benefício indireto para os pacientes e suas famílias pois aqueles poderão ser inseridos no novo protocolo de atendimento para dentes decíduos com necrose pulpar, não sendo submetidos à extração precoce de seus dentes, evitando-se problemas funcionais e de desenvolvimento da face.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é tratado em seu local de trabalho ou na forma em que o sr(a) é atendido pelo pesquisador, ou tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento ficará disponibilizado em seu endereço eletrônico podendo ser consultado a qualquer momento. Após a assinatura eletrônica do mesmo, o sr (a) estará concordando em participar da pesquisa.

Declaro que fui informado (a) dos objetivos do estudo **TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA CTZ: INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS EM SAÚDE PÚBLICA**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Não concordo em participar.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar:

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

Rua: Evaristo da Veiga, 16 - 4º andar - Centro – RJ CEP: 20031-040

Telefone: 2215-1485

E-mail: [cepsmsrj@yahoo.com.br](mailto:cepsmsrj@yahoo.com.br) ou [cepsms@rio.rj.gov.br](mailto:cepsms@rio.rj.gov.br)

Site: <http://www.rio.rj.gov.br/web/sms/comite-de-etica-em-pesquisa>

Horário de atendimento ao público: De 09:00 às 16:00h, de segunda-feira à sexta-feira.

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO FRAGA FILHO - UFRJ

R. Prof. Rodolpho Paulo Rocco, n.º 255 - 7º andar - Ala E.

Cidade Universitária/Ilha do Fundão - Rio de Janeiro/RJ - CEP: 21.941-913

Telefones: 3938-2480 / Fax: 3938-2481

Horário de funcionamento: de segunda-feira a sexta-feira, de 8h às 16h.

## APÊNDICE 2

### QUESTIONÁRIO

1. Concorda em participar?

Sim

Não

2. Qual é o seu e-mail?

Supondo que durante um dos turnos de trabalho em sua unidade de lotação, você recebe uma criança de 4 anos com boa saúde geral e colaboradora. Responda às quatro perguntas abaixo:

Durante a remoção da cárie de um segundo molar decíduo inferior, você atinge a câmara pulpar, remove todo o teto da câmara e, então, verifica que a polpa se encontra necrosada. Considerando que nessa situação a restauração do dente pode ser feita de maneira direta, por favor, responda as perguntas a seguir:

3- Qual a sua conduta clínica?

Faz terapia pulpar com instrumentação dos condutos radiculares.

Faz terapia pulpar sem instrumentação dos condutos radiculares.

Faz a exodontia,

Prescrição de medicação

4- Caso faça terapia pulpar, que material normalmente usa?

OZE

OZE + Paramono

OZE + Tricresol

Hidróxido de Cálcio

Pasta Antibiótica

Pasta Iodoformada

Outro Qual? \_\_\_\_\_

O paciente possui um segundo molar decíduo inferior com uma lesão de cárie tão profunda que, ao exame clínico, você visualiza a entrada dos condutos radiculares e diagnostica necrose pulpar. Considerando que nessa situação a restauração do dente pode ser feita de maneira direta, por favor, responda as perguntas a seguir:

5- Qual a sua conduta clínica?

Faz terapia pulpar com instrumentação dos condutos radiculares.

Faz terapia pulpar sem instrumentação dos condutos radiculares.

Faz a exodontia,

Prescrição de medicação

6-Caso faça terapia pulpar, que material normalmente usa?

OZE

OZE + Paramono

OZE + Tricresol

Hidróxido de Cálcio

Pasta Antibiótica

Pasta Iodoformada

Outro Qual? \_\_\_\_\_

O paciente apresenta um segundo molar decíduo inferior com cárie profunda ou restauração e fístula. O paciente não tem queixa de dor espontânea. Considerando que nessa situação a restauração do dente pode ser feita de maneira direta, por favor, responda as perguntas a seguir:

7- Qual a sua conduta clínica?

Faz terapia pulpar com instrumentação dos condutos radiculares.

Faz terapia pulpar sem instrumentação dos condutos radiculares.

Faz a exodontia,

Prescrição de medicação

8-Caso faça terapia pulpar, que material normalmente usa?

OZE

OZE + Paramono

OZE + Tricresol

Hidróxido de Cálcio

Pasta Antibiótica

Pasta Iodoformada

Outro Qual? \_\_\_\_\_

A criança sofreu traumatismo há cerca de trinta dias. Apresenta um incisivo central superior sem cárie, com coroa de coloração acinzentada, com fístula e não se queixa de dor. Considerando que nessa situação a restauração do dente pode ser feita de maneira direta, por favor, responda as perguntas a seguir:

9- Qual a sua conduta clínica?

Faz terapia pulpar com instrumentação dos condutos radiculares.

Faz terapia pulpar sem instrumentação dos condutos radiculares.

Faz a exodontia,

Prescrição de medicação

10-Caso faça terapia pulpar, que material normalmente usa ?



OZE  
 OZE + Paramono  
 OZE + Tricresol  
 Hidróxido de Cálcio  
 Pasta Antibiótica  
 Pasta Iodoformada  
 Outro Qual? \_\_\_\_\_

11- Existe protocolo para tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar na sua unidade?

Sim  
 Não  
 Não Sei

12-Você conhece a técnica de tratamento endodôntico em dentes decíduos com pasta antibiótica CTZ?

Sim, bastante  
 Sim, um pouco  
 Não  
 Não Lembro

Algumas informações sobre você:

13-Idade:

21-30 anos  
 31-40 anos  
 41-50 anos  
 51-60 anos  
 Mais de 60 anos

14-Sexo:

Masculino  
 Feminino

15-Tempo de formado:

Até 10 anos  
 11 a 20 anos  
 21 a 30 anos  
 mais de 30 anos

16- possui pós graduação em odontopediatria?

Cursando  
 Não  
 Sim – Especifique o local -----

17-Possui pós-graduação em endodontia?

Cursando

Não

Sim Especifique o local

18- Onde realizou a graduação?

---

## APÊNCIDE 3

Resumo dos dados da revisão de literatura apresentado em forma de *poster* eletrônico no IAPD20 Virtual, Congresso Anual da Associação Internacional de Odontopediatria (*International Association of Pediatric Dentistry*) que no ano de 2020 foi realizado de forma virtual em virtude da pandemia do novo coronavírus.

The poster features a blue geometric background. At the top, a purple box contains the title. Below it, the authors' names are listed. At the bottom, the affiliation is provided. The footer contains logos for UFRJ, Odontopediatria UFRJ, and MPCO, along with a portrait of Ana Paula Portes Zeno and her email address.

**CTZ paste for endodontic treatment of necrotic primary teeth: a literature review**


Ana Paula Portes Zeno<sup>1</sup>  
Andréa Vaz Braga Pintor<sup>1</sup>  
Aline de Almeida Neves<sup>1</sup>  
Marcelo de Castro Costa<sup>1</sup>  
Laura Guimarães Primo<sup>1</sup>

*1-Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ – Brazil*

UFRJ 100 ANOS  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Odontopediatria UFRJ

MPCO

  
anaportes@hotmail.com

## APÊNDICE 4

Tutorial com o passo a passo da técnica do TENI com CTZ desenvolvido para prefeitura RJ


# TÉCNICA ENDODÔNTICA NÃO INSTRUMENTAL COM PASTA CTZ

Para dentes decíduos com polpa necrótica

## ACESSO À CÂMARA PULPAR

**INSTRUMENTAL:** SONDA, PINÇA, ESPELHO BUCAL, SERINGA CARPULE, ESCAVADOR, BROCAS ESFÉRICAS E SERINGA DE IRRIGAÇÃO.


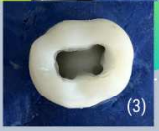
- Realizar anestesia, remoção de tecido cariado e acesso à câmara pulpar.
- Localizar as entradas dos canais radiculares. (Fig.1)
- Remover os remanescentes pulpares usando escavador nº5.
- Lavar a câmara pulpar com 5ml de solução salina.



## PREPARO DAS ENTRADAS DOS CANAIS

**INSTRUMENTAL:** BROCAS ESFÉRICAS


- Confeccionar cavidades nas entradas dos canais com 1mm de diâmetro e 2mm de profundidade para inserção da pasta. (Fig.2 e Fig.3)
- Lavar a câmara pulpar com 5 ml de solução salina.
- Secar utilizando bolinhas de algodão.

## PREPARO DA PASTA CTZ

**MATERIAL:** PLACA DE VIDRO, ESPÁTULA Nº 24, EUGENOL, TETRACICLINA, CLORANFENICOL E ÓXIDO DE ZINCO

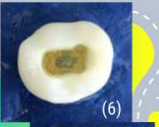
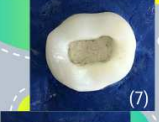
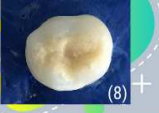
- Abrir uma cápsula com o pó da pasta CTZ sobre a placa de vidro e depositar 2 gotas de eugenol próximo ao pó. (Fig.4)
- Manipular com espátula nº 24 até obter uma mistura homogênea. (Fig.5)






## INSERÇÃO E SELAMENTO


**MATERIAL:** ESPÁTULA Nº 1, BOLINHAS DE ALGODÃO, OZE, CIMENTO DE IONÔMERO DE VIDRO E RESINA COMPOSTA

- Secar a câmara pulpar com bolinhas de algodão.
- Inserir a pasta utilizando espátula nº1 ou Centrix. (Fig.6)
- Adaptar a pasta às entradas dos canais com bolinhas de algodão. (Fig 6)
- Selar com fina camada de OZE ou Cimento de ionômero de vidro. (Fig 7)
- Restaurar com cimento de ionômero de vidro ou resina composta. (Fig 8)
- Realizar acompanhamento periódico.

PROIBIDA A REPRODUÇÃO



**ELABORADORES:** Ana Paula Pieters Zeno (Aluna MPCO/FG-UFRJ)  
 Andréa Vaz Braga Pintor (Prof. MPCO/FG-UFRJ)  
 Marcos de Castro Costa (Prof. MPCO/FG-UFRJ)  
 Laura Guimarães Primo (Prof. PPCO/FG-UFRJ)

Foto: L.E. Barreira R. Neves; A.S. Pinheiro A.V.B.; Duarte M.L. Santos M. Técnica pedagógica em Odontologia baseada em evidências. In: Scaramuzza A. Organizador. ODONTOPEDIATRIA - Bases teóricas para uma prática clínica de excelência. São Paulo (Editora Manole); 2020. p.358-63.

## APÊNDICE 5

Aula de capacitação para os cirurgiões-dentistas da APS SMS RJ



TRATAMENTO ENDODÔNTICO SEM  
INSTRUMENTAÇÃO COM **PASTA CTZ**:  
INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS  
NECROSADOS.

ANA PAULA PORTESZENO  
Mestrado Profissional UFRJ  
Especialização em Endodontia UFRJ

## APÊNDICE 6

Resumo dos resultados preliminares foram submetidos à Reunião Anual da SBPQO

**Título: Conduta dos dentistas da Atenção Primária do Rio de Janeiro quanto ao tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar: Dados preliminares.**

**Autores:** Portes Zeno AP\*, Jural L, Barja F, Chianca TK, Maia LC, Primo LG, Pintor AVB, Costa MC

### Resumo

Identificar as condutas de cirurgiões-dentistas (CD) da Atenção Primária em Saúde do Município do Rio de Janeiro (APS-RJ) para tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar.

Um link de questionário eletrônico auto aplicado foi enviado para 89 gerentes e 20 CDs a fim de identificar a existência de protocolo para atendimento desses casos e qual o conhecimento sobre o tratamento endodôntico não instrumental (TENI) com pasta CTZ. Além disso, verificou-se a conduta clínica empregada em quatro situações clínicas de necrose pulpar em dente decíduo.

Os dados foram tabulados, analisados descritivamente através do teste Qui-Quadrado ( $p < 0.05$ ). A amostra final foi de 79 participantes, sendo 81% do sexo feminino e 43% possuíam de 41 a 50 anos. Quanto às quatro situações clínicas, a conduta mais frequente foi a TENI, variando de 43% a 62% (ME = 54.1%) e o material mais usado foi OZE com paramonoclorofenol canforado, variando de 19% a 31.6% (ME = 26.9%) entre os casos. A maioria (74.7%) afirmou não haver protocolo clínico para esses casos em sua Unidade. Observou-se que 10.1% dos respondentes conhecem bastante o TENI com pasta CTZ, 41.0% conhecem um pouco e 35.0% não conhecem. Dos que conhecem bastante, 76% possuem ou estão cursando pós-graduação em Odontopediatria.

Pouco mais da metade dos CDs que atuam na APS-RJ têm como principal conduta clínica para tratamento de dentes decíduos necrosados o TENI, porém poucos conhecem o TENI com pasta CTZ. Vale salientar que não há protocolo de atendimento padronizado para os casos de necrose pulpar em dentes decíduos nas unidades de APS-RJ.

**Palavras-chave:** Dente decíduo, Endodontia, Saúde pública

CAAE: 23346919.9.0000.5257

## APÊNDICE 7

Protocolo a ser oferecido à SMS-RJ para tratamento de dentes decíduos necrosados.



# PROTOCOLO DE ATENDIMENTO

PARA CASOS DE NECROSE PULPAR EM DENTES DECÍDUOS  
NAS UNIDADES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE DA SMS-RJ

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO NÃO  
INSTRUMENTAL COM PASTA CTZ**





SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE – SMS

## **PROTOCOLO CLÍNICO DE ATENDIMENTO AOS CASOS DE NECROSE PULPAR EM DENTES DECÍDUOS NAS UNIDADES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE**

ELABORADORES: Ana Paula Portes Zeno (Aluna MPCO/FO-UFRJ)

Andréa Vaz Braga Pintor (Prof. MPCO/FO-UFRJ)

Marcelo de Castro Costa (Prof. MPCO/FO-UFRJ)

Laura Guimarães Primo (Prof. PPGO/FO-UFRJ)

### **INTRODUÇÃO**

A manutenção dos dentes decíduos saudáveis até o seu momento ideal de esfoliação é de grande importância para a saúde bucal e geral infantil.<sup>1</sup> A perda precoce desses dentes compromete o desenvolvimento da oclusão, a função mastigatória, a aparência, a fala e até mesmo, o bem estar psicossocial da criança.<sup>2,3</sup> A utilização de aparelhos que possam manter o espaço para o dente permanente sucessor após a extração precoce do dente temporário, os chamados mantenedores de espaço, apresenta desvantagens como: dificuldade de higienização, perda da função dentária, além do alto custo,<sup>4</sup> o que muitas vezes inviabiliza sua indicação em saúde pública.

A técnica endodôntica convencional é realizada com a instrumentação dos condutos radiculares, demandando treinamento profissional, mais insumos, maior tempo de realização e maior colaboração do paciente infantil. A conduta de Esterilização da Lesão e Reparo Tecidual (*LSTR - Lesion Esterilization and Tissue Repair*), foi desenvolvida recentemente e, quando aplicada para tratamento de dentes decíduos com necrose pulpar, preconiza a realização do tratamento endodôntico sem instrumentação dos canais radiculares (TENI – tratamento endodôntico não-instrumental) e utilização de pasta antibiótica sobre os mesmos.<sup>1</sup>



A pasta antibiótica CTZ foi desenvolvida por Capiello<sup>5</sup>, sendo composta por uma mistura dos antimicrobianos Cloranfenicol, Tetraciclina e de Óxido de Zinco e Eugenol. A pasta apresenta ação antimicrobiana,<sup>6-9</sup> biocompatibilidade<sup>10-12</sup> e resultados clínicos satisfatórios.<sup>13-16</sup>

Esse protocolo tem o objetivo de orientar as equipes de saúde bucal que atuam na Atenção Primária (UPA e CMS) em relação ao tratamento dos casos de dentes decíduos necrosados em pacientes pediátricos usuários da rede municipal de saúde através da utilização do TENI com pasta CTZ.

## **PASSO A PASSO CLÍNICO DO TENI COM PASTA CTZ**

### **ANAMNESE**

Colher informações sobre história médica e dentária da criança a fim de detectar alterações que contraindiquem o tratamento como por exemplo, condições sistêmicas graves.

### **EXAME CLÍNICO:**

Avaliar se o dente decíduo apresenta condição de ser restaurado após o tratamento endodôntico. Caso apresente grande destruição que inviabiliza sua restauração, deverá ser realizada a exodontia.

### **PASSO A PASSO CLÍNICO DA TÉCNICA:**

#### Acesso à câmara pulpar:

1. Realizar anestesia.
2. Proceder a remoção de tecido cariado, se for o caso.
3. Acessar a câmara pulpar com broca esférica de tamanho compatível.
4. Localizar as entradas dos canais radiculares.
5. Remover os remanescentes pulpares usando escavador n.5



#### Preparo das entradas dos canais:



6. Confeccionar cavidades nas entradas dos canais com 1mm de diâmetro e 2mm de profundidade para inserção da pasta CTZ, com broca esférica.

7. Lavar a câmara pulpar com 5 ml de solução salina.

8. Secar utilizando bolinhas de algodão.



#### Preparo da pasta CTZ:

9. Preparar a mistura do pó da pasta CTZ, na seguinte proporção:

- 1 porção (25%) de pó do antimicrobiano Cloranfenicol (dosagem de 500mg)
- 1 porção (25%) do pó do antimicrobiano Tetraciclina (dosagem de 500 mg)
- 2 porções (50%) de Óxido de Zinco

10. Aglutinar à mistura de pós acima, 2 gotas de Eugenol e manipular com espátula n.24 até obter uma mistura homogênea.

#### Realizar procedimentos seguintes sob isolamento relativo

#### Inserção da pasta CTZ:



11. Secar a câmara pulpar com bolinhas de algodão.

12. Inserir a pasta utilizando espátula nº1 ou Centrix ®.

13. Adaptar a pasta às entradas dos canais com bolinhas de algodão.

#### Restauração:

14. Selar com fina camada de guta percha em bastão aquecida. (Opcional)

15. Restaurar com cimento de ionômero de vidro e resina composta.

16. Realizar acompanhamento periódico.



A qualidade da restauração final é essencial para o sucesso do tratamento e o acompanhamento periódico deve ser realizado por pelo menos a cada 12 meses.

## REFERÊNCIAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp treatment for primary and immature permanent teeth. *The Reference Manual of Pediatric Dentistry*. Chicago, 111.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020-2021.
2. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018 Mar 13;10(1):7. doi: 10.1038/s41368-018-0012-3. PMID: 29540669; PMCID: PMC5944594.
3. Nadelman P, Bedran N, Magno MB, Masterson D, de Castro ACR, Maia LC. Premature loss of primary anterior teeth and its consequences to primary dental arch and speech pattern: A systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent*. 2020;00:1–26. <https://doi.org/10.1111/ipd.12644>
4. Camp JH. Pulp Therapy for primary and young permanent teeth. *Dent Clin North Am* 1984; 28;651-668.
5. Capiello J. Nuevos enfoques em odontologia infantil. *Odontol Uruguai* 1967; 23:23-30,.
6. Gonçalves, S.G.; Silveira, R.G.; Miasato, J.M.; Oliveira, L.M.C.; Neves, A.A. Antimicrobial activity of endodontic pastes on microorganisms present in root canals of necrotic primary molars. *Int J Clin Den*. 2015;8(1): 213-223.
7. Oliveira S C de, Omena A L C S de, Lira G A de L, Ferreira IA, Imparato J C P, Calvo Ana F B. Do Different Proportions of Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? In Vitro Study. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clín. Integr.* [Internet]. 2019 [cited 2020 Dec 13] ;19: e4801. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-46322019000100412&lng=en). Epub Jan 13,2020.  
<http://dx.doi.org/10.4034/pboci.2019.191.115.13>.
- 8.. Sancas MC, Souza ACL, Monteiro ASN, Pintor AVB, Duarte ML, Primo LSSG. 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, January - April, 2020.

- 9.. Freire AR, Freire DEWG, Sousa SA, Serpa EM, Almeida LFD, Cavalcanti YW. Antibacterial and solubility analysis of experimental phytotherapeutic paste for endodontic treatment of primary teeth. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2021; 21:e0007 <https://doi.org/10.1590/pboci.2021.005>.
10. Lima, C. C. B.; Conde, A. M.; Rizzo, M. S.; Moura, R. D. *et al.* Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth. *International Endodontic Journal.* 2015;48(5): 405-416.
11. Moura, L. F. A. D.; Lima, M. D. M.; Lima, C. C. B.; Bandeira, A. V. L. *et al.* Cellular profile of primary molars with pulp necrosis after treatment with antibiotic paste. *Int J Exp Pathol.* 2018;99(5):264-268.
12. Ern A, Pinto K, Silva E, Moreira, E 2020/03/31 1 In vitro cytotoxic effects of different endodontic pastes used in pediatric dentistry. *Revista Brasileira de Odontologia.*2020.10.18363/rbo.v77.2020.e177119. Silva LAB, Nelson-Filho P, Faria G, Souza-Gugelmin MCM, Ito IY. Bacterial profile in primary teeth with necrotic pulp and periapical lesion. *Braz Dent J* 2006; 17(2):144-8.20. Gomes GB, Onofre SR, et al. An investigation of the presence of specific anaerobic species in necrotic primary teeth. *Braz Oral Res.* 2013;;27((2):):149—155.doi: 10.1590/S1806-83242013000100020.
13. Siegl, R. M. C.; Lenzi, T. L.; Politano, G. T.; Benedetto, M. D. *et al.* Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. *RGO (Porto Alegre).* 2015;63(2):187-194.
14. De Deus Moura, L. D. F. A.; De Lima, M. D. D. M.; Lima, C. C. B.; Machado, J. I. A. G. *et al.* Endodontic treatment of primary molars with antibiotic paste: A report of 38 cases. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2016;40(3):175-177.
15. Luengo-Fereira 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.
16. Lokade A, Thakur S, Singhal P, Chauhan D, Jayam C. 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. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry.* 2019;37(2):185-91.

17. Daher Daher, A.; Viana, K. A.; Leles, C. R.; Costa, L. R. Ineffectiveness of Antibiotic-Based Pulpotomy for Primary Molars: a Survival Analysis. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria E Clinica Integrada*. 2015;15(1):205-215.
18. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, et al. A Systematic Review and MetaAnalysis o f Nonvital Pulp Therapy for Primary Teeth. *Pediatr Dent* 2020; 42(4):256-72.E11-E199

## ANEXO 1

UFRJ - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO  
FRAGA FILHO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO / HUCFF-  
UFRJ

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA CTZ: INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS EM SAÚDE PÚBLICA.

**Pesquisador:** ANA PAULA PORTES ZENO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 23346919.9.0000.5257

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**Patrocinador Principal:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**DADOS DA NOTIFICAÇÃO**

**Tipo de Notificação:** Envio de Relatório Parcial

**Detalhe:**

**Justificativa:** Envio de segundo relatório parcial referente ao período de maio de 2020 a novembro

**Data do Envio:** 15/01/2021

**Situação da Notificação:** Parecer Consubstanciado Emitido

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.565.487

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

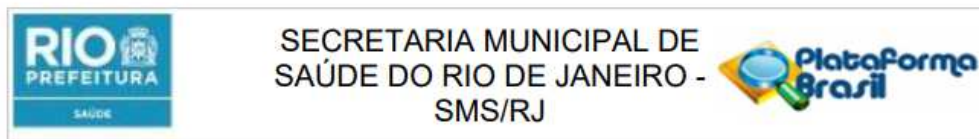
Não

RIO DE JANEIRO, 01 de Março de 2021

---

**Assinado por:**  
**Carlos Alberto Guimarães**  
**(Coordenador(a))**

## ANEXO 2.



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** TÉCNICA ENDODÔNTICA SEM INSTRUMENTAÇÃO COM PASTA CTZ: INDICAÇÃO PARA DENTES DECÍDUOS NECROSADOS EM SAÚDE PÚBLICA.

**Pesquisador:** ANA PAULA PORTES ZENO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 23346919.9.3001.5279

**Instituição Proponente:** Secretaria Municipal de Saude do Rio de Janeiro

**Patrocinador Principal:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**DADOS DA NOTIFICAÇÃO**

**Tipo de Notificação:** Envio de Relatório Parcial

**Detalhe:**

**Justificativa:**

**Data do Envio:** 08/07/2020

**Situação da Notificação:** Parecer Consubstanciado Emitido

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.192.562

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Rua Evaristo da Veiga, 16, 4º andar

**Bairro:** Centro

**CEP:** 20.031-040

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2215-1485

**E-mail:** cepmsrj@yahoo.com.br