

**Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais**

Gabriela Luiza Nunes Souza

Jéssica Madeira Bittencourt

Priscilla Luz Campos

Leticia Cristine da Silva

André Souza Rufino

Débora Santos de Souza

Marco Thulio Silvestrini Lima

Cristiane Baccin Bendo

**Técnica não
instrumental na
terapia pulpar
de dentes decíduos**

**1º edição
Belo Horizonte
Comissão Editorial FAO UFMG
2024**



Gabriela Luiza Nunes Souza

Doutoranda em Odontologia - UFMG

Jéssica Madeira Bittencourt

Professora Substituta / Departamento SCA - UFMG

Priscilla Luz Campos

Doutoranda em Odontologia - UFMG

Leticia Cristine da Silva

Mestranda em Odontologia - UFMG

André Souza Rufino

Graduando em Odontologia - UFMG

Débora Santos de Souza

Graduanda em Odontologia - UNA

Marco Thulio Silvestrini Lima

Graduando em Odontologia - UFMG

Cristiane Baccin Bendo Neves

Professora Adjunta / Departamento SCA - UFMG

Técnica não instrumental na terapia pulpar de dentes decíduos

1º edição

**Belo Horizonte
Comissão Editorial FAO UFMG
2024**

Direitos de autor ©2024. Os autores desta obra são responsáveis pela publicação, conteúdo e detentores dos direitos autorais da obra. Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida desde que citada a fonte.

Universidade Federal de Minas Gerais

Reitora

Profa. Dra. Sandra Goulart Almeida

Vice-reitor

Prof. Dr. Alessandro Fernandes Moreira

Faculdade de Odontologia UFMG

Diretor

Prof. João Batista Novaes Junior

Vice-diretora

Profa. Patrícia Valente Araújo Jacques Gonçalves

Comissão Editorial da FAO UFMG

Profa. Fabiana Vargas Ferreira, Rogéli Tibúrcio Ribeiro da Cunha Peixoto, Rafaela da Silveira Pinto, Aline Araújo Sampaio, Francisca Daniele Jardimino, Barbara da Silva Mourthé Matoso, Ana Carolina Marques Medeiros, Luciana Gonçalves Silva Souza, Mateus Henrique Silva Trindade, Hebertt Gonzaga dos Santos Chaves, Débora Rosana Alves Braga Silva Montagnoli.

T255 Técnica não instrumental na terapia pulpar de dentes deciduos [recurso eletrônico] / Gabriela Luiza Nunes Souza ... [et al.]. – 1. ed. – Belo Horizonte : FAO UFMG, 2024.

23 p. : il.

Modo de Acesso: World Wide Web

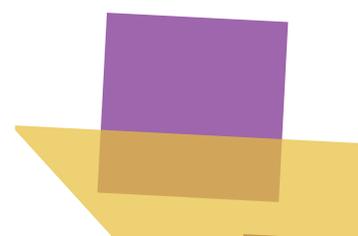
ISBN: 978-85-93368-76-9

1. Endodontia. 2. Dente decíduo. 3. Odontopediatria. 4. Assistência odontológica. I. Souza, Gabriela Luiza Nunes. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. III. Título.

BLACK – D27

ÍNDICE

	Prefácio
6	Objetivo da terapia pulpar
6	Causas do comprometimento pulpar
9	Diagnóstico pulpar
11	Tratamento endodôntico radical
12	Tratamento não instrumental
21	Considerações finais
22	Referências bibliográficas



Prefácio

A História da Endodontia não é bem elucidada. Acredita-se que no Egito a.C, a dor de dente era vista como castigo divino e, por isso, os rituais terapêuticos eram mágico-religiosos. Já no século I, surgiu o conceito da endodontia, em que os “médicos” já aconselhavam a remoção da polpa dentária doente ao invés de extrair o elemento dentário, sendo essas técnicas baseadas em empirismo. Há relato de tentativas de vedar os canais com chumbo e ouro em folhas no século XVIII.

O conhecimento científico começou posteriormente, quando o homem começou a entender o porquê de vários fenômenos naturais, e com isso, veio a intervir cada vez mais nos acontecimentos ao seu redor. A ciência é dinâmica! Frequentemente, conceitos e técnicas que eram bem delimitadas pela literatura se tornam ultrapassadas.

Nesta obra, os autores discorrem sobre a técnica não instrumental na terapia pulpar de dentes decíduos, método que dispensa a instrumentação dos canais radiculares e facilita a realização da desinfecção.

Objetivo da terapia pulpar

Manter a integridade da dentição e dos tecidos de suporte até que ocorra a esfoliação fisiológica do dente decíduo¹.

Causas do comprometimento pulpar

A polpa do elemento dentário pode ser afetada por **cárie dentária** ou **traumatismo dentário**.

Cárie dentária

A cárie é uma doença **prevalente** e **impactante**², em especial naquelas populações socialmente menos favorecidas, e pode ter **efeitos negativos** na qualidade de vida das crianças³, devido à:

- ◆ Perda de função
- ◆ Comprometimento estético
- ◆ Presença de dor

O **envolvimento pulpar** é a consequência clínica mais prevalente da cárie não tratada⁴.

Além do tipo e da intensidade da dor, o **diagnóstico** e o tratamento de lesões cariosas com **comprometimento pulpar** irão depender da condição patológica do tecido pulpar, das condições dos tecidos de suporte e do remanescente coronário⁵.



Traumatismo dentário

O **traumatismo dentoalveolar** em crianças é um problema de saúde pública devido ao seu impacto na **estética**, na **função** e por sua alta prevalência em urgências odontológicas¹. Nesse sentido:

- ◆ Lacerações da mucosa bucal,
- ◆ Sangramento abundante,
- ◆ Fraturas dentárias e do osso alveolar,
- ◆ Luxações e avulsões dentárias,

são situações desafiadoras, que necessitam de atenção e cautela por parte do profissional para o **correto diagnóstico** e realização do **melhor tratamento**³.

Diante da ocorrência de traumatismos dentários, o **comprometimento pulpar** pode levar à necessidade de tratamento endodôntico⁵.

○ **diagnóstico pulpar** indicará qual tratamento deverá ser realizado⁵.



Deste modo, nos casos de fraturas coronárias com exposição pulpar em que o atendimento odontológico é realizado rapidamente e a polpa apresenta vitalidade, pode-se optar por **tratamentos endodônticos conservadores**, como o capeamento pulpar direto ou a pulpotomia.

Entretanto, já em casos nos quais o tecido pulpar radicular se encontra irreversivelmente inflamado ou **necrosado** e quando há o diagnóstico de **traumas graves**, como intrusão e extrusão graves, o **tratamento endodôntico radical** é mais indicado⁵.

Diagnóstico pulpar

Um dos **maiores desafios** na **prática clínica** é a **avaliação e diagnóstico preciso** do estado pulpar.

As recomendações e o tipo de terapia pulpar dependem do diagnóstico clínico e radiográfico, considerando a condição pulpar^{1,6}.

Anamnese

É essencial que durante a anamnese sejam coletados dados de presença de sintomas dolorosos atuais ou progressos relacionados aos dentes⁵.

- ◆ Dentes com histórico de **dor de curta duração provocada** por estímulos mecânicos, químicos ou térmicos **pode indicar polpa normal** ou em condição **inflamatória reversível**^{1,5,6}.
- ◆ Relato de **dor espontânea**, de **longa duração**, **agravada pelo decúbito**, que necessitou de **analgésico** para seu controle, sugere condição **inflamatória irreversível**^{1,5,6}.
- ◆ Descrição de **persistência de dor** por algum tempo, que **então desapareceu**, pode sugerir **natureza necrótica**^{1,5,6}.

Diagnóstico pulpar

Muitas vezes, o **diagnóstico** só é **confirmado** após a abertura do dente, durante o **transoperatório**, sendo imprescindível observar os **sinais clínicos** da **polpa**.

Sinais clínicos

- ◆ **Pulpite irreversível** apresenta **hemorragia excessiva** de **difícil hemostasia**, com coloração **vermelha escura**. **Radiograficamente** pode ser observado um **espessamento do ligamento periodontal**^{1,5,6}.
- ◆ Já a **necrose pulpar** pode ser marcada por **mobilidade dentária**, **edema gengival** (quando não associado a condições periodontais) e possibilidade de surgimento de **patologias** do **trato sinusal** ou **tecidos moles** (por exemplo: parúlide, fístula e abscesso). **Radiograficamente** podem ser observados **lesão interradicular** ou **lesão periapical**^{1,5,6}.

Dentes decíduos que apresentam tecidos pulpaes inflamados ou necróticos devem ter como última alternativa a exodontia⁷.



Tratamento endodôntico radical

Dessa forma, a **terapia endodôntica** de **dentes decíduos** é **essencial** para **manutenção** do **dente funcional** no arco até o momento da **esfoliação fisiológica**¹.

Indicação

Dentes decíduos com **tecido pulpar inflamado irreversivelmente** ou **necrótico** que possuem **até 2/3** de **reabsorção radicular**^{1,8}.

Técnica

Os **canais radiculares** são **instrumentados** com limas manuais ou mecanizadas, **irrigados com substância antimicrobiana** e **preenchidos** com material obturador reabsorvível. O **dente** é então **restaurado** e **deve ser acompanhado clínica e radiograficamente** quanto ao sucesso e eventos adversos **pelo menos a cada 12 meses**^{1,8}.

Quando um dente precisa ser mantido por menos de doze meses e apresenta reabsorção radicular avançada, a técnica não instrumental é preferível à pulpectomia^{1,8}.



Tratamento endodôntico não instrumental

O tratamento endodôntico não instrumental também é conhecido como ***Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR)*** ou **Esterilização de lesão e reparação tecidual** (tradução livre).

O tratamento endodôntico não instrumental foi proposto como uma **alternativa mais simples e rápida** à pulpectomia⁹.

Desenvolvido em 1990 por Hoshino na Universidade de Niigata, a terapia consiste em um **procedimento endodôntico** que envolve a **localização da entrada dos canais radiculares**, seguida pela **colocação de pasta** composta por associação de **antibióticos** para **desinfetar os sistemas de canais radiculares** e promover o reparo das **lesões periapicais e interradiculares**^{9,10,11}.



Tratamento endodôntico não instrumental

Indicações

- ◆ Dor espontânea;
- ◆ Fístula;
- ◆ Edemas faciais e intraorais;
- ◆ Mobilidade patológica;
- ◆ Sensibilidade à percussão vertical e/ou horizontal;
- ◆ Sangramento pulpar contínuo, mesmo após remoção da polpa coronária;
- ◆ Reabsorção radicular externa ou interna patológica envolvendo até um terço das raízes;
- ◆ Radiolucidez interradicular ou periapical sem envolvimento do germe do dente permanente sucessor;
- ◆ Espessamento do espaço do ligamento periodontal¹².

Por ser uma técnica mais simples, quando comparada a pulpectomia, pacientes com **comportamento negativo** podem se beneficiar dessa modalidade de tratamento¹².



Tratamento endodôntico não instrumental

Contraindicações

- ◆ Pacientes com risco de endocardite infecciosa, pré ou pós-transplantes e/ou imunocomprometidos;
- ◆ Histórico de alergia a algum dos medicamentos utilizados nas pastas;
- ◆ Dentes que não podem ser restaurados;
Dentes que apresentem: obliteração do canal radicular, extensa reabsorção interna, calcificação radicular e perfuração do assoalho da câmara pulpar¹².



Tratamento endodôntico não instrumental

Materiais Utilizados

Pastas antibióticas: A **ação** se dá pela inserção da pasta na entrada dos canais radiculares e no assoalho da câmara pulpar. **As paredes dentinárias,** são porosas e permitem a permeabilidade da pasta.

Pasta CTZ

Cappiello e Soller (1964) realizaram na Argentina o tratamento de dentes decíduos com comprometimento pulpar usando uma associação entre antibióticos sem a intervenção nos condutos radiculares. A dupla descreveu uma técnica executada em sessão única, utilizando uma pasta antibiótica composta por **Cloranfenicol, Tetracilina e Óxido de Zinco e Eugenol**, na proporção em peso de 1:1:2 dos componentes em pó, e manipulados com o eugenol no momento de uso. Essa pasta foi denominada **CTZ**, e deve ser inserida na entrada dos canais radiculares e no assoalho da câmara pulpar para neutralizar a ação da microbiota neste local¹³.

Composição

Dois antimicrobianos: **Tetraciclina** e **Cloranfenicol**.

Tetraciclina: é um antimicrobiano que atua contra um elevado número de bactérias, como as aeróbias, anaeróbias facultativas e espiroquetas, além de microrganismos Gram positivos e Gram negativos.

Cloranfenicol: é um antimicrobiano bacteriostático de amplo espectro, que também pode ser bactericida em concentrações elevadas ou quando usado contra microrganismos altamente sensíveis, sendo ativo contra várias bactérias Gram negativas, além de possuir excelente atividade contra todos os anaeróbios¹⁴.

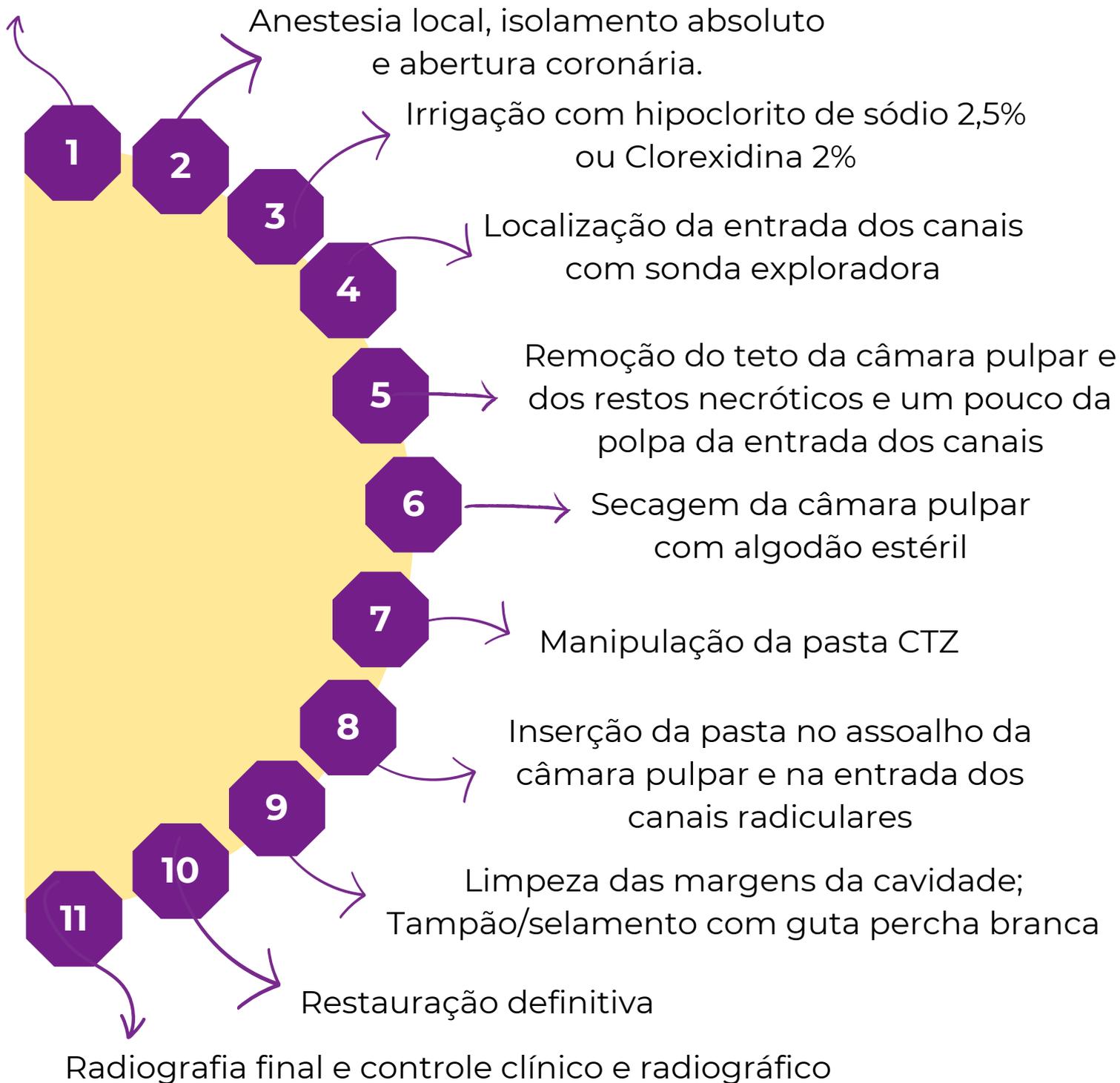
Outros componentes da pasta são o **Óxido de Zinco** e o **Eugenol**.

Óxido de Zinco: é um material biocompatível, radiopaco e com capacidade antimicrobiana.

Eugenol: possui potente ação antibacteriana, e tem propriedades analgésicas extraídas do cravo-da-Índia. Este composto apresenta efeitos terapêuticos na dentina e polpa, reduzindo a atividade bacteriana de espécies como o *Enterococcus faecalis*, coco Gram positivo frequentemente relacionado a infecções odontológicas¹⁴.

Figura 1: Sequência Clínica para uso da pasta CTZ

Radiografia inicial





Tratamento endodôntico não instrumental

Pasta 3-Mix

Também conhecida como Pasta Tripla Antibiótica/Poliantibiótica, Mistura de Antibióticos ou Medicamentos Mistos, a pasta 3MIX envolve o uso de **três antibióticos de amplo espectro - Ciprofloxacina, Metronidazol e Minocilina (3Mix)** - além de **um veículo de Macrogol e Propilenoglicol (MP)**¹⁵.

O **metronidazol** foi selecionado como um medicamento apropriado devido a sua atividade contra bactérias anaeróbias estritas, que constituem a maioria das bactérias no sistema de canais radiculares. Além disso, esse medicamento também possui a capacidade de penetrar em camadas mais profundas da dentina cariada e assim desinfetar lesões *in vivo*. Entretanto, o metronidazol sozinho, mesmo numa concentração de 100 µg/ml, não consegue erradicar todas as bactérias, sendo necessário a adição de outros medicamentos¹⁵.

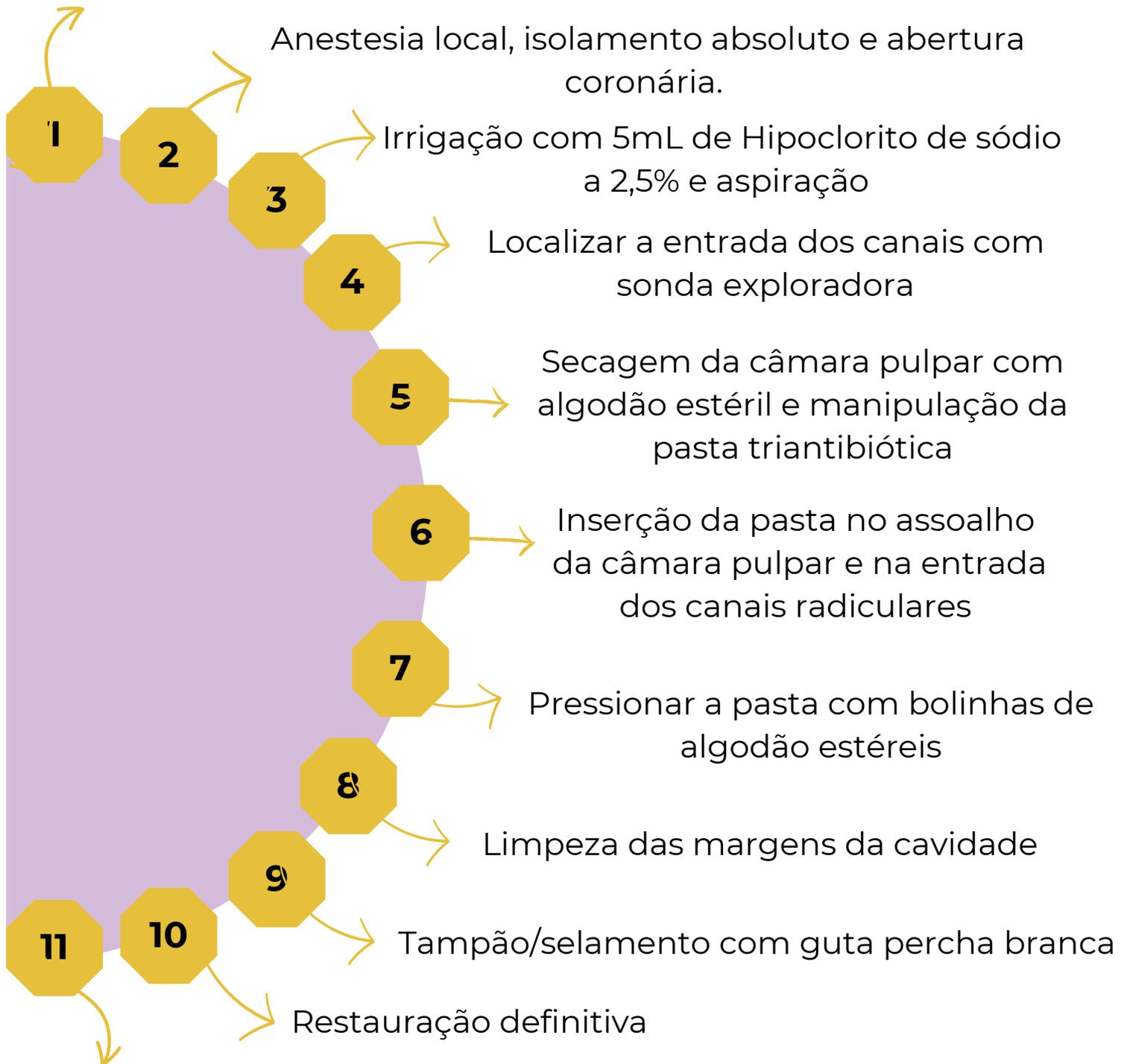


Dessa forma, a **ciprofloxacina**, um agente bactericida eficaz contra bactérias Gram negativas, e a **minocilina**, um agente bacteriostático de ação prolongada eficaz contra uma ampla gama de microrganismos, foram adicionados ao metronidazol. Esses medicamentos antibacterianos foram selecionados com base nos estudos feitos para entender as bactérias-alvo nos tratamentos endodônticos por LSTR¹⁵.



Figura 2: Sequência Clínica para uso da pasta 3-Mix

Radiografia inicial



Radiografia final e controle clínico e radiográfico

Fonte: Dos autores, 2023

Considerações finais

É notável o **avanço tecnológico** no tratamento endodôntico em dentes decíduos: localizadores apicais eletrônicos, instrumentação mecanizada e o desenvolvimento de técnicas mais conservadoras, promovendo um tratamento mais **eficiente** do que anos atrás era possível. Porém, este tipo de tratamento ainda é um **desafio para o profissional**, seja por dificuldade ao acesso às publicações, ou por uma visão inadequada sobre a literatura científica.

A **ciência** ainda tem muito o que avançar em relação aos tratamentos endodônticos em dentes decíduos, entretanto, uma grande barreira é fazer com que essas informações cheguem a **prática clínica**, para que especialistas e clínicos tenham conhecimento e acesso a essas inovações para tornar essa mudança uma **realidade** para os pacientes.

Que a leitura dessa obra seja esclarecedora em relação ao **tratamento endodôntico não instrumental em dentes decíduos**, quanto às suas indicações e contraindicações, assim como a sua aplicação, quando bem indicada.

Referências Bibliográficas

- 1- American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2021:399-407.
- 2- Pitts N, Baez R, Diaz-Guallory C, et al. Early Childhood Caries: IAPD Bangkok Declaration. Int J Paediatr Dent. 2019; 29:384-386.
- 3- Vieira-Andrade RG, Martins-Júnior PA, Corrêa-Faria P, Marques LS, Paiva SM, Ramos-Jorge ML. Impact of oral mucosal conditions on oral health-related quality of life in preschool children: a hierarchical approach. Int J Paediatr Dent. 2015;25(2):117-26.
- 4- Lopes ABS, Ramos-Jorge ML, Machado GF, Vieiraopes ABS, Ramos-Jorge ML, Machado GF, Vieira-Andrade RG, Ramos-Jorge J, Fernandes IB. Longitudinal evaluation of determinants of the clinical consequences of untreated dental caries in early childhood. Community Dent Oral Epidemiol. 2022;50(2):91-98.
- 5- Primo, LG. et al. Terapia Pulpar em dentes decíduos baseada em evidência. In: Angela Scarparo (Org.) Odontopediatria: bases teóricas para uma prática clínica de excelência - Barueri [SP] : Manole, 2021. p.350-364.
- 6- 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.
- 7- Cuoghi OA, Bertoz FA, de Mendonca MR, Santos EC. Loss of space and dental arch length after the loss of the lower first primary molar: a longitudinal study. J Clin Pediatr Dent. 1998 Winter;22(2):117-20.
- 8- Coll JA, Dhar V, Vargas K, et al. Use of Non-Vital Pulp Therapies in Primary Teeth. Pediatr Dent 2020;42(5):337-49.
- 9- Duarte ML, Pires PM, Ferreira DM, Pintor AVB, de Almeida Neves A, 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. Clin Oral Investig. 2020;24(9):2959-72.

Referências Bibliográficas

- 10- Hoshino E, Iwaku M, Sato M, Ando N, Kota K (1989) Bactericidal efficacy of metronidazole against bacteria of human carious dentin in vivo. *Caries Res* 23(2):78–80.
- 11- Takushige T, Cruz EV, Asgor Moral A, Hoshino E (2004) Endodontic treatment of primary teeth using a combination of anti-bacterial drugs. *Int Endod J* Feb 37(2):132–138.
- 12- Sain S, J R, S A, George S, S Issac J, A John S. Lesion Sterilization and Tissue Repair-Current Concepts and Practices. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2018 Sep-Oct;11(5):446-450.
- 13-Castro M, Lima M, Lima C, Moura M, Moura J, Moura L. Lesion sterilization and tissue repair with chloramphenicol, tetracycline, zinc oxide/eugenol paste versus conventional pulpectomy: A 36-month randomized controlled trial. *Int J Paediatr Dent*. 2023 Jul;33(4):335-345.
- 14-Hoshino E, Kurihara-Ando N, Sato I, et al. In-vitro antibacterial susceptibility of bacteria taken from infected root dentine to a mixture of ciprofloxacin, metronidazole and minocycline. *Int Endod J*. 1996;29(2):125-130.
- 15- Kayalvizhi G, Subramaniyan B, Suganya G. Topical application of antibiotics in primary teeth: an overview. *J Dent Child (Chic)*. 2013;80(2):71-79.

RESUMO

O tratamento endodôntico em dentes decíduos ainda é um desafio para o odontopediatra, seja pela complexidade microbiológica e morfológica dos canais radiculares desses dentes, ou pelo comportamento infantil. A técnica endodôntica não instrumental, do inglês *Lesion Sterilization and Tissue Repair* (LSTR), se caracteriza por não haver a necessidade de instrumentar os canais, e foi criada para superar esses desafios. Assim, essa obra objetiva apresentar desde a indicação até a sequência clínica da terapia LSTR, além de fornecer subsídios para a compreensão dos aspectos biológicos e técnicos da terapia, baseado em evidências científicas e prática clínica, buscando obter o melhor resultado possível para o paciente.

Palavras-chave: endodontia, dente decíduo, odontopediatria.

