



TAMI CRISTINA DE LIMA

**MATERIAIS UTILIZADOS NAS TERAPIAS PULPARES DE DENTES
DECÍDUOS**

Sinop/MT

2019

TAMI CRISTINA DE LIMA

**MATERIAIS UTILIZADOS NAS TERAPIAS PULPARES DE DENTES
DECÍDUOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Banca Avaliadora do Departamento de
Odontologia, da Faculdade de Sinop -
FASIPE, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Odontologia.

Prof^ª. Márcia Alves Ferreira

**Sinop/MT
2019**

TAMI CRISTINA DE LIMA

**MATERIAIS UTILIZADOS NAS TERAPIAS PULPARES DE DENTES
DECÍDUOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Odontologia – FASIPE, Faculdade de Sinop, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Aprovado em: 06/07/2019

Márcia Alves Ferreira

Professora Orientadora

Departamento de Odontologia – FASIPE

Isadora G. Tabacchi Amorim

Professora Avaliadora

Departamento de Odontologia – FASIPE

Rafael Schwingel

Professor Avaliador

Departamento de Odontologia – FASIPE

Giuliane Nunes de Souza Passoni

Coordenadora do Curso de Odontologia

FASIPE - Faculdade de Sinop

**Sinop-MT
2019**

LIMA, Tami Cristina. **Materiais utilizados nas terapias pulpares de dentes decíduos.**
Trabalho de Conclusão de Curso – FASIPE – Faculdade de Sinop.

RESUMO

Quando ocorre uma agressão nos dentes decíduos, como a cárie ou traumas físicos de grande ou pequena intensidade, devem ser feitos procedimentos imediatos com o objetivo de minimizar o comprometimento da polpa. Na Odontopediatria, existem métodos de tratamento para cada caso e as indicações vão depender das condições dos dentes e do tecido pulpar. O objetivo da Odontopediatria tem sido o de preservar a dentição decídua até sua esfoliação fisiológica. Para isto, existem métodos de tratamento para cada caso, dependendo das condições do dente e do tecido pulpar. O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre os materiais utilizados na terapia pulpar de dentes decíduos. São tratamentos pulpares em dentes decíduos: capeamento pulpar indireto, capeamento pulpar direto, pulpotomia e a pulpectomia. Os sinais e sintomas são fundamentais para a escolha do tratamento, devendo serem obtidos através da anamnese, inspeção clínica e radiográfica e exame visual, observando-se as alterações como tumefações, fístulas, mudança na coloração dos tecidos e exames da cavidade cárie. São utilizados vários materiais: pasta Guedes-pinto, formocresol, óxido de zinco e eugenol (OZE), hidróxido de cálcio, e pasta CTZ (cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol) (CTZ). Conclui-se que o tratamento e a escolha dos materiais vai depender das condições pulpares que o dente apresenta e, para isto, é fundamental o diagnóstico correto do profissional. Devido ao fato de todos os materiais estudados apresentarem algum risco, sugere-se que se façam estudos longitudinais para acompanhamento clínico e radiográfico de seus efeitos e pesquisas de novos materiais mais biocompatíveis.

Palavras-chave: Odontopediatria. Materiais dentários. Capeamento da polpa dentária.

ABSTRACT

When aggression occurs in deciduous teeth, such as caries or small intensity, immediate procedures should be minimize pulp impairment. In pediatric dentistry there are methods of treatment for each case and the indications will depend on the conditions of the teeth and the pulp tissue. The goal of pediatric dentistry has been to preserve the deciduous dentition until its exfoliation physiological. For this, there are treatment methods for each case, depending on the conditions of the tooth and pulp tissue. The present study aimed to perform a literature review on materials used in pulp therapy of deciduous teeth. They are pulp treatments in deciduous teeth: indirect pulp capping, direct pulp capping, pulpotomy and pulpectomy. The signs and symptoms are fundamental to the choice of treatment, should be obtained through anamnesis, clinical and radiographic inspection and examination alterations such as swelling, fistulas, change in tissue color and caries cavity examinations. Several materials are used: Guedes-pinto paste, formocresol, zinc oxide and eugenol (OZE), calcium hydroxide, and CTZ paste (chloramphenicol, tetracycline and zinc and eugenol) (CTZ). It is concluded that the treatment and choice of materials will depending on the pulp conditions that the tooth presents

and, for this, it is fundamental to diagnosis of the professional. Due to the fact that all the studied materials present some risk It is suggested that longitudinal clinical and radiographic monitoring of its effects and research on new materials biocompatible.

Key words: Pediatric dentistry. Dental materials. Dental pulp capping

INTRODUÇÃO

Os hábitos de higienização desde a infância favorecem a manutenção da saúde oral, mas, quando há mudança nessa atitude, ocorrem diferentes alterações na microbiota oral, favorecendo algumas doenças como a cárie. Caracterizada como uma condição multifatorial, infecciosa e dependente da dieta, que produz uma desmineralização das estruturas dentárias. Os conceitos estão baseados nos fatores: dentes suscetíveis, microrganismo e dieta determinando a doença. É considerada uma doença crônica, tendo como causa mais comum a agressão do complexo dentinopulpar. Quando a polpa é exposta, decorrente de uma grande destruição de esmalte e dentina, responde a esses estímulos bacterianos, através do seu mecanismo de defesa^{1, 2, 3, 4}.

Uma das principais funções da polpa é a formação da dentina. Tem também, como funções, indicar alterações anormais devido à sua inervação sensorial, fornecer oxigênio e nutrientes e também defensiva^{3, 5}.

Quando sucede algum tipo de agressão nos dentes decíduos como lesões de cárie ou traumas físicos de pequena ou grande intensidade, devem ser feitos os procedimentos imediatos no intuito de minimizar o comprometimento da polpa. As indicações vão depender das condições do dente e do seu tecido pulpar e, para isso, é importante o correto diagnóstico, obtido através dos exames clínicos, físicos e radiográficos. Os materiais mais utilizados como protetores pulpares são o hidróxido de cálcio, cimento de óxido de zinco e eugenol e o cimento de ionômero de vidro, para ajudar a estimular a reparação da dentina⁴.

Na Odontopediatria, existem métodos de tratamento para cada caso, como o capeamento pulpar indireto, quando ocorre uma lesão de cárie profunda sem envolvimento pulpar; capeamento pulpar direto quando há exposição pulpar acidental durante o procedimento operatório; pulpotomia, que consiste na remoção da polpa coronária; e a pulpectomia, que caracteriza a remoção total da polpa viva e morta. Para cada tipo de tratamento, há um material escolhido. Há vários medicamentos utilizados em Odontopediatria, entre eles podem-se citar a pasta de Guedes-Pinto, formocresol, hidróxido de cálcio, óxido de zinco e eugenol (OZE), a pasta CTZ (cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol)^{4, 6, 7, 8}.

É importante que o cirurgião dentista saiba selecionar o material para cada dente a ser tratado com a finalidade de obter mais êxito no tratamento. O objetivo do presente trabalho foi o de realizar uma revisão literária publicada dos últimos 14 anos sobre os materiais utilizados para o tratamento endodôntico dos dentes decíduos, seu histórico, ação, composição, vantagens e desvantagens. Usou-se, como base, artigos científicos, revistas e

livros pesquisados nas bases de dados do Google acadêmico, Scielo e no acervo da biblioteca da Faculdade Fasipe.

REVISÃO DE LITERATURA

A perda precoce de um dente decíduo pode gerar diversos problemas refletidos na saúde da criança, podendo gerar má oclusão, além de problemas estéticos e funcionais. Portanto, os dentes decíduos devem ser preservados até a época de sua esfoliação natural, para manter a integralidade do arco, estabilização da oclusão e função na dentição permanente por servir de guia. Quando necessário o tratamento dentário, deve-se manter, sempre que possível, a vitalidade pulpar, pois ela vai proporcionar o fechamento apical, a formação de dentina secundária e o correto desenvolvimento de coroa-raiz. O tratamento endodôntico é muito importante na Odontopediatria, porém se trata de um procedimento complexo, já que necessita ser estabelecido um diagnóstico da saúde do tecido pulpar^{4, 8, 9}.

Quando são comparados os dentes decíduos aos dentes permanentes, visualmente, observam-se semelhanças, porém diferenciam-se em alguns detalhes. Nos dentes decíduos, a camada de esmalte e dentina é mais sutil e menos mineralizada que na dos dentes permanentes, e possuem um volume pulpar maior com maior possibilidade de exposição. Os molares decíduos apresentam canais inter-radiculares na região de bifurcação e trifurcação, a anatomia interna dos canais radiculares dos dentes decíduos é complexa com canais secundários e acessórios e um canal principal achatado, associando a curvatura das raízes e a rizólise irregular, o que dificulta a instrumentação e obturação⁵.

O aspecto do processo de rizólise dos dentes decíduos ocorre de maneira irregular e nem sempre é detectado em radiografias. Estas características dificultam a manipulação dos canais e a condição do tratamento endodôntico vai depender de meios que proporcionem a redução ou a eliminação das bactérias, tanto nos canais radiculares, como também nos locais em que o preparo químico-mecânico não obteve acesso. Por isto, as utilizações de pastas obturadoras com capacidade antimicrobianas são importantes para obtenção de êxito na terapia endodôntica em dentes decíduos¹⁰.

Além dos exames complementares, devem ser observadas as estruturas intraoral e extraoral, que também são de grande importância para a escolha do melhor tratamento. Outro meio para complementar o diagnóstico, é o histórico de dor; deve-se questionar a criança ou o responsável sobre a localização, intensidade e duração, também o estímulo, alívio e espontaneidade⁸.

O diagnóstico clínico é realizado através da sintomatologia, da queixa principal e de exames radiográficos. Após a comprovação da ficha de anamnese, inspeção clínica e radiográfica, no exame visual devem-se observar tumefações, fístulas, mudanças na coloração dos tecidos e exame da cavidade de cárie^{4, 8}.

Os dentes decíduos que apresentam comprometimento pulpar, aqueles em que, através do exame clínico e radiográfico, nota-se que a polpa apresenta sinais de pulpite irreversível ou necrose pulpar, o tratamento endodôntico radical deverá ser indicado. O objetivo desse tratamento é manter o dente decíduo no arco até a época mais próxima da sua esfoliação¹¹.

Em Odontopediatria, os testes de vitalidade com quente ou frio devem ser evitados, pois as respostas nem sempre são elucidativas, além de modificar o comportamento da criança devido ao desconforto. Os testes de sensibilidade à pressão, palpação e percussão podem indicar a vitalidade da polpa ou o grau de inflamação, porém são questionáveis devido à apreensão ao próprio teste; e devido à falta de compreensão da criança, caso tenha baixa idade^{4, 8}.

As radiografias periapicais são as mais recomendadas para completar o diagnóstico; as radiografias interproximais normalmente são realizadas em crianças muito novas ou não colaboradoras. É importante o exame radiográfico recente, pois pode-se verificar se existem alterações periradiculares ou periapicais ou lesões nos tecidos de suporte. No entanto, deve-se questionar a criança e o responsável sobre a localização, intensidade e duração da dor e também os estímulos, alívio e espontaneidade⁸.

A terapia endodôntica tem como finalidade evitar possíveis exodontias, a necessidade de mantenedores de espaço e hábitos deletérios. A terapia consiste em uma variedade de opções de tratamento de acordo com cada comprometimento pulpar, podendo ser capeamento pulpar indireto, capeamento pulpar direto, pulpotomia e pulpectomia. Através dos procedimentos para diagnóstico dos sinais e sintomas, os dados irão fornecer informações para o correto tratamento^{8, 9}.

Quando a polpa é exposta a infecções, podem ocorrer problemas como pulpite irreversível, pulpite irreversível, e necrose pulpar³.

Pulpite irreversível trata-se de que, devido as características anatômicas peculiares da polpa quando sofre alterações irreversíveis quando exposta diretamente aos microrganismo da cárie, caracterizam uma inflamação severa. Mesmo com a remoção dos agentes irritantes não é suficiente para reverter o quadro, necessitando de uma intervenção direta³.

Pulpite reversível trata-se de uma leve alteração inflamatória da polpa, se os irritantes persistem ou aumentam, essa inflamação torna-se de uma intensidade moderada a severa caracterizando uma pulpite irreversível ou um progresso para necrose pulpar³.

Após a polpa ser exposta a cárie os compartimentos de tecido pulpar são expostos à agressão bacteriana que tornam-se inflamados, necrosados e infectados esses eventos de agressão ocorrem por incrementos de tecido que aglutinam e migram apicalmente até que toda a polpa esteja necrosada e infectada³.

O capeamento pulpar indireto é indicado para lesões de cárie profundas sem envolvimento pulpar, quando o dente apresenta-se com coloração normal e ausência de mobilidade. O capeamento pulpar direto é realizado em dentes com cárie profundas que causem a exposição da polpa durante a remoção do tecido cariado^{4, 8}.

A pulpotomia pode ser considerada uma das indicações para a terapia endodôntica em dentes decíduos e consiste na exposição pulpar acidental da polpa com ausência de sinais e sintomas de pulpite irreversível. É realizada a remoção da polpa coronária e utilizam-se de medicamentos para manter a polpa radicular em estado saudável para que ocorra a reabsorção radicular naturalmente. Está indicada para dentes com vitalidade pulpar, que não apresentem mais que dois terços de reabsorção radicular e ausência de lesões na bifurcação ou trifurcação das raízes dos molares^{4, 8}.

O tratamento de pulpectomias caracteriza-se pela remoção total da polpa viva, sendo indicada em dentes anteriores e posteriores nos casos de pulpite aguda ou dentes após tentativas de pulpotomias, sangramento abundante, grande destruição coronária ou em casos de dúvidas sobre a vitalidade pulpar⁴.

Os sinais e sintomas em dentes decíduos são essenciais para escolha correta do tratamento, pois o diagnóstico de polpa vital ou necrótica pode mudar toda a técnica de trabalho. As lesões de cárie e traumas são as principais causas de injúria e necrose da polpa em dentes decíduos. Caso não tenha mais como reverter a inflamação da polpa, o tratamento endodôntico está indicado^{4, 12}.

Quando, através do exame clínico e radiográfico, algum dente decíduo apresentar inflamação pulpar, necrose ou traumatismo, indica-se o tratamento endodôntico. É necessário estabelecer a técnica a ser utilizada e qual material obturador será o mais indicado para cada caso. Esses materiais são de fundamental importância, pois impossibilitarão a ação dos microorganismos ali presentes. A escolha deve ser muito criteriosa, devendo ele ser inócuo ao tecido, ter ação antimicrobiana, ser de fácil introdução e remoção dos canais, ter capacidade de aderir-se às paredes dos condutos pulpares e não tingir os dentes¹³.

A Tabela abaixo exibe os materiais citados na literatura para o tratamento pulpar de dentes decíduos e suas indicações com relação aos diferentes diagnósticos.

TABELA 1. Materiais odontológicos indicados para tratamento endodôntico de dentes decíduos

Autores	Materiais	Diagnóstico Pulpar				Necrose Pulpar
		Capeamento Pulpar Indireto	Capeamento Pulpar Direto	Pulpotomia	Pulpectomia	
PINTO ⁴ TOLEDO ¹⁴	Hidróxido de cálcio	X	X	X	X	X
PINTO ⁴	OZE	X	X			
PINTO ⁴	Pasta Guedes Pinto		X	X	X	X
PINTO ⁴ MAIA ¹⁵	Formocresol			X		
OLIVEIRA ⁶ FEREIRA ¹⁶	CTZ			X		X

Este trabalho adotou a descrição dos materiais, seu histórico, composição, ação, vantagens e desvantagens na ordem de cronologia de seus estudos.

HIDRÓXIDO DE CÁLCIO

Histórico:

A primeira referência do Hidróxido de Cálcio como medicamento na Odontologia ocorreu por volta do século XIX, em 1838, por Nygren; que o utilizou com a finalidade de tratar uma fístula, porém, apenas na década de 1920, foi introduzido no mercado por B. W. Hermann com nome comercial de Calxyl^{17, 18}.

Composição:

O Hidróxido de Cálcio apresenta-se como um pó fino, branco e inodoro, tem pH altamente alcalino, (entre 12,4 e 12,8). Quando dissolvido em água destilada até a saturação e filtrando-se a solução, obtém-se a água de cal¹⁸.

Ação:

Apresenta atividade antimicrobiana, relacionada com a liberação dos íons hidroxila em um meio aquoso, e mostra-se ativo sobre os microrganismos anaeróbios. Pode ser utilizado para tratamento das infecções bacterianas, regressão das inflamações de várias etiologias, tanto infecciosas, traumáticas ou medicamentosas¹⁸.

Vantagens:

Ação prolongada dos íons de cálcio, podendo induzir à formação de tecido duro após uma exposição pulpar, perfuração radicular e o fechamento apical de dentes decíduos. Utilizado como medicação intracanal, tem capacidade de estimular a formação de tecido mineralizado semelhante ao que ocorre em polpas dentais, após proteção pulpar direta e pulpotomia, também proporciona resultados altamente satisfatórios em dentes com mortificação pulpar e lesão periapical^{14, 19}.

Também tem vantagens de provocar a redução do exsudato e do processo inflamatório, e tem a capacidade de dissolver remanescentes de tecido pulpar e atuar como indutor do processo de mineralização, neutralizando o pH ácido das lesões periapicais^{4, 14}.

Desvantagens:

Em relação ao seu espectro antibacteriano, tem seus efeitos limitados sobre alguns microrganismos da microflora endodôntica, como o *E. faecalis*. Apesar do seu mecanismo de ação que provoca danos à membrana citoplasmática, similar entre alguns microrganismos, os fatores de virulência e resistência diminuem o efeito do hidróxido de cálcio²⁰.

OZE (ÓXIDO DE ZINCO E EUGENOL)**Histórico:**

A utilização do eugenol em Odontologia data de 1873, quando Chicolm passou a aconselhar a utilização de uma pasta de óxido de zinco com eugenol para a aplicação em dentes cariados²¹. É o tipo mais antigo de cimento odontológico ainda em utilização produzido pela reação entre óxido de zinco e eugenol²².

Composição:

O eugenol pertence ao grupo dos fenóis (extraído do óleo do cravo-da-índia). O óxido de zinco é dissolvido lenta e ligeiramente em água, é utilizado por razões de rádio opacidade, brancura, baixo custo e baixa toxicidade²².

Ação:

Tem atividade antibacteriana²³ e Gomes¹⁹ relata que este material é um agente antioxidante, apresenta também efeitos anti-inflamatórios ao inibir a síntese de prostaglandina e, simultaneamente, inibe a quimiotaxia dos neutrófilos²¹.

Vantagens:

Uma das suas principais vantagens está relacionada com a capacidade analgésica, uma vez que, em baixas concentrações, o eugenol é um bloqueador irreversível da condução nervosa e inibidor da condução sináptica em nível neuromuscular²¹.

Desvantagens:

Os materiais a base de OZE, apesar do poder antimicrobiano, não são considerados histologicamente biocompatíveis, produzindo reação inflamatória tecidual e reabsorção apical mais lenta, podendo prejudicar a formação e erupção dos dentes permanentes sucessores²⁴.

FORMOCRESOL**Histórico:**

O formocresol é um medicamento amplamente utilizado em pulpotomia devido à sua facilidade de utilização. O primeiro relato de seu uso em terapias pulpares de medicamentos contendo formaldeído foi em 1874, utilizado por Nitzel⁴.

Composição:

O formocresol é um composto formado por 19% de formaldeído (formol), 35% de tricresol, 15% de uma base aquosa (água purificada). É um material orgânico, volátil, tóxico e corrosivo, por natureza^{4,23}.

O tricresol formalina e o formocresol são medicamentos a base de formaldeído, porém, apresentam concentrações diferentes: tricresol formalina, em torno de 90%; e formocresol, de 19 a 43%²⁵.

Ação:

O formaldeído tem ação de fixação da polpa pela interação química dos medicamentos com as proteínas celulares, provoca trombose, resultando em uma área isquêmica, também apresenta ação bactericida⁴.

Vantagens:

Tem a vantagem de ter aplicação clínica facilitada, com resultados em pesquisas de anos de aplicação, tendo familiaridade dos profissionais com a técnica e boa taxa de sucesso, em comparação a outros materiais²⁴.

Hoje, ainda, é um dos materiais mais utilizados em pulpotomias de dentes decíduos por sua propriedade bactericida e fixadora dos tecidos¹⁵.

Desvantagens:

Dentre os curativos de demora, o formocresol vem perdendo espaço devido a seus componentes cancerígenos. Seus principais componentes são carcinogênicos, alteram a resposta imunológica e apresentam potencial citotóxico²⁴.

É um medicamento amplamente utilizado nos casos de pulpectomia, devido à sua facilidade de utilização e média de sucesso a curto prazo, porém seus efeitos citotóxicos podem causar uma difusão de tecidos periapicais e sistêmicos⁴.

Segundo Maia, Ribeiro E Marchiori¹⁵, o formocresol pode apresentar alterações pulpares e periapicais, comprometendo o germe dos dentes sucessores.

PASTA CTZ (CLOROFENICOL, TETRACICLINA E ÓXIDO DE ZINCO E EUGENOL)**Histórico:**

A pasta CTZ foi sugerida por Soller (endodontista) e Capiello (Odontopediatra) em 1959, para tratamentos endodônticos de molares decíduos com comprometimento pulpar¹⁰.

Composição:

A pasta CTZ é composta basicamente por óxido de zinco e eugenol, além de antibióticos como a tetraciclina e cloranfenicol, podendo ser indicado para diferentes diagnósticos pulpares, não necessitando de instrumentação dos canais radiculares^{6, 26}.

Sua fórmula está composta por: 25% de cloranfenicol, 25% de tetraciclina, 50% de óxido de zinco e uma gota de eugenol, sendo o último adicionado durante o ato operatório²⁷.

Ação:

O cloranfenicol é um antibiótico bacteriostático de amplo espectro, também pode ser bactericida em altas concentrações ou quando usado contra microrganismos altamente sensíveis. É ativo contra várias bactérias entre elas, as Gram (-), tem excelente atividade contra todos os anaeróbios. A tetraciclina é um antimicrobiano que atua contra um elevado número de bactérias, tais como: aeróbicas, anaeróbicas facultativas e espiroquetas, também atua contra microrganismos Gram (+) e Gram (-). Outro componente da pasta é o óxido de zinco e eugenol, apresenta potente ação antibacteriana, além de propriedades analgésicas extraídas do cravo-da-índia. Quando é liberada na pasta, apresenta efeitos terapêuticos na dentina e polpa, que ajudam a melhorar e reduzir a atividade bacteriana de espécies como estafilococos, micrococos, bacilos e os enterobactérias por mais de 30 dias²⁶.

Vantagens:

Pode ser realizado em uma sessão, além da sua potência antibacteriana, promove a estabilização da reabsorção óssea, o que não causa a sensibilidade dos tecidos. Além disso, facilita a cooperação do paciente por reduzir o tempo e o número de sessões. É considerado um bom material para o tratamento endodôntico na dentição decídua e de baixo custo¹⁶.

Desvantagens:

A maior desvantagem deste material é que existem poucos estudos na literatura a respeito de sua eficácia²⁸.

Podendo causar hipoplasia de esmalte e reações fototóxicas, independentes da dose administrada²⁹.

PASTA GUEDES-PINTO

Histórico:

A pasta Guedes-Pinto foi desenvolvida em 1981, com o propósito de favorecer preenchimento de dentes decíduos com polpa necrosada⁴.

Composição:

Esta é composta por iodofórmio, paramonoclorofenol canforado e rifocort⁴.

Ação:

O iodofórmio apresenta propriedades antissépticas, antimicrobianas e radiopacidade. Promove liberação de iodo, inclusive em situações desfavoráveis e estimulação biológica. O paramonoclorofenol canforado apresenta ações antimicrobianas, bacteriostática e bactericida, alta citotoxicidade. Já o rifocort tem poder anti-inflamatório, caracterizando associação corticosteroide-antibiótica, evitando intensa resposta inflamatória e o antibiótico promove precauções profiláticas⁴.

Vantagens:

Apresenta fácil absorção e a combinação dos três medicamentos que compõem a pasta exibe uma biocompatibilidade com fibroblastos da polpa, além de serem bem tolerados pelos tecidos periapicais e conjuntivos³⁰.

Desvantagens:

Tem a desvantagem de o iodofórmio provocar o escurecimento da coroa do dente após pulpectomia. Em contato com os tecidos vivos, pode causar alergias, intoxicações, inflamações crônicas e reabsorções apicais, é rapidamente reabsorvido pelo organismo, podendo deixar espaços vazios no canal radicular, o que pode favorecer uma recolonização de microorganismos patogênicos, provocando o insucesso do tratamento endodôntico. O Paramonoclorofenol Canforado é o componente mais citotóxico da pasta Guedes-Pinto³⁰.

Outras desvantagens da pasta Guedes-Pinto: aumento do tempo clínico, falta de padronização das proporções dos fármacos e também a indisponibilidade da pomada Rifocort em alguns estados do país²⁹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terapia pulpar em dentes decíduos caracteriza-se como procedimento complexo, pois necessita que o profissional, através dos exames clínicos, físicos e radiográficos, saiba diagnosticar com assertividade o comprometimento pulpar, além de conhecer os materiais disponíveis no mercado, sua ação, indicação, vantagens e desvantagens, para evitar que ocorra iatrogenia. O tratamento e a escolha do material vão depender das condições pulparem em que o dente se apresenta.

Apesar dos vários materiais sugeridos na literatura, há ainda poucas evidências para determinar qual o mais apropriado para cada caso. Fazem-se necessários estudos longitudinais para o acompanhamento clínico e radiográfico dos efeitos dos materiais utilizados e também pesquisas de novos materiais que sejam mais biocompatíveis.

REFERÊNCIAS

1. LIMA, J. E. O. Cárie dentária: um novo conceito. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, Maringá, v. 12, n. 6, p. 119-130, Novembro - Dezembro 2007.
2. MOTA, L. D. Q.; LEITE, J. M. D. S.; TARGINO, A. G. R. Dentística minimamente invasiva através da remoção parcial de dentina cariada em cavidades profundas. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde*, v. 15, n. 2, p. 145-152, Setembro-Novembro 2013.
3. MELO, H. P.; JUNIOR, J. F. S. *Endodontia biologia e técnica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
4. PINTO, A. C. G. *Odontopediatria*. 9. ed. Rio de Janeiro: Santos Editora, 2016.
5. BAUSELLS, J.; BENFATTI, S. V.; CAYETANO, M. H. *Interação Odontopediátrica uma visão multidisciplinar*. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2011.
6. OLIVEIRA, M. A. C. D.; COSTA, L. R. D. R. S. D. Desempenho clínico de pulpotomia com pasta ctz em molares decíduos: estudo retrospectivo. *Robrac*, v. 15, n. 40, 2006.
7. JUNIOR, E. S. et al. Evidências científicas atuais sobre a terapia pulpar de dentes decíduos. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, São Paulo, v. 68, n. 3, p. 259-262, Julho-Setembro 2014.
8. REIS, L. E. V. P. D.; MORAIS, A. P. D. Capeamento pulpar em dentes decíduos cariados. *Revista Odontológica de Araçatuba*, Araçatuba, v. 38, n. 3, p. 49-52, Setembro-Dezembro 2017.
9. PINHEIRO, H. H. C. et al. Terapia Endodôntica em Dentes Decíduos por Odontopediatras. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, Paraíba, v. 13, n. 4, p. 351-360, Outubro-Dezembro 2013.
10. SOUSA, M.; DUARTE, R. C.; SOUSA, S. A. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à terapia pulpar com a pasta CTZ. *Brazilian Research in Pediatric Dentistry and Integrated Clinic*, v. 14(Supl.3), p. 56-68, 2014.
11. MOURA, A. C. V. M. et al. Como podemos otimizar a endodontia em dentes decíduos? Relato de caso. *Rev assoc paul ciR dent*, v. 67, n. 1, p. 50-55, 2013.
12. MASSARA, M. D. L. A. et al. A eficácia do hidróxido de cálcio no tratamento endodôntico de decíduos: Seis anos de avaliação. *Pesquisa Brasileira Odontopediatria Clínica Integrada*, João Pessoa, João Pessoa, p. 155-159, Abril-Junho 2012.
13. CUNHA, C. B. C. S.; BARCELOSS, R.; PRIMO, L. G. Soluções irrigadoras e materiais obturadores utilizados na terapia endodôntica de dentes decíduos. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, Paraíba, v. 5, n. 1, p. 75-83, Janeiro-Abril 2005.
14. TOLEDO, R. et al. Hidróxido de Cálcio e Iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com Rizogênese Incompleta. *Int J Dent*, Recife, p. 28-37, Janeiro - Março 2010.

15. MAIA, S. M. A. S.; RIBEIRO, P. G.; MARCHIORI, É. C. Estudo comparativo da ação do formocresol e glutaraldeído pós-pulpotomia - revisão de literatura. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, Joinville, v. 2, n. 1, p. 27-32, 2005.
16. FERREIRA, J. L. et al. Clínica e radiográfica Avaliação de Formocresol e cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol antibióticos Cole em Pulpotomias dentes decíduos: 24 meses de acompanhamento. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* , v. 43, p. 1-6, 2019.
17. LAVÔR, M. L. et al. Uso de hidróxido de cálcio e MTA na odontologia: conceitos, fundamentos e aplicação clínica. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, p. 99-121, Dezembro - Fevereiro 2017.
18. CALHEIROS, E.; ZANIN , T.; PACHECO, T. T. Hidróxido de cálcio: Revisão bibliográfica das aplicações clínicas e ações curativas da prática endodôntica. IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, Paraíba, p. 1662-1665, 2005.
19. CASAROTO, P. V. et al. Estudo comparativo in vitro da capacidade de selamento marginal apical promovido pelos cimentos Sealapex® e Endofill. *RGO*, Porto Alegre, v. 57, p. 199-203, Abril - Junho 2009.
20. SILVA, B. M. et al. A ação do hidróxido de cálcio frente ao enterococcus faecalis nos casos de periodontite apical secundária. *Portal metodista de periódicos científicos e acadêmicos*, São Paulo, v. 18, p. 95-105 , 2010.
21. GOMES, A. L. et al. Materiais de Resina e Superfícies contaminadas com eugenol. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, v. 47, n. 2, p. 107-115, 2006.
22. DARVELL, B. W. *Ciência dos materiais para odontologia restauradora*. 9. ed. [S.l.]: Livraria Santos editora Ltda, 2012.
23. HARGREAVES, K. M.; COHEN, S. *Caminhos da Polpa*. 10. ed. [S.l.]: Elsevier Editora Ltda, v. 2, 2011.
24. JÚNIOR, A. E. D. et al. Propriedades dos materiais utilizados no tratamento endodôntico em dentes decíduos: revisão de literatura. *Políticas e Saúde Coletiva* , Belo Horizonte, v. 2, p. 62-68, Novembro 2017.
25. THOMAS, M. et al. Formaldeído na odontologia: Aspectos antimicrobianos, carcinogênicos e mutagênicos. Um estudo da sua viabilidade na clínica odontológica. *Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS*, v. 21, n. 54, p. 387-391, Outubro - Dezembro 2006.
26. REIS, B. D. S. et al. Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana da pasta ctz utilizada como material obturador na terapia pulpar de dentes decíduos. *Revista Pró-univerSUS*, v. 07, n. 3, p. 39-42, Julho-Dezembro 2016.
27. FERREIRA, J. L. et al. A eficácia clínica e radiográfica de antibiótico Massa CTZ em pulpotomias de molares primárias. Ensaio clínico controlado randomizado. *Int. J. Odontostomat*, Mexico, p. 425-431, 2016.
28. PIVA, F. Estudo in vitro da ação antimicrobiana de materiais empregados na obturação dos canais de dentes decíduos utilizando metodologias diferentes. 2005. 98 f. Dissertação

(Mestrado) - Curso de Odontologia, Odontopediatria, Universidade Luterana do Brasil, Canoas - Rs, 2005.

29. BRUSTOLIN, J.P. Pulpectomias em dentes decíduos realizadas por estudantes de odontologia - estudo prospectivo. 2015. 50 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

30. CHAGAS, F. R. et al. Tratamento endodôntico de Molar decíduo obturado com Pasta Guedes-Pinto: Relato de caso. Políticas e Saúde Coletiva , Belo Horizonte, v. 1, p. 133-142, 2015.