

Análise dos materiais obturadores endodônticos em dentes decíduos

Apesar de vários métodos preventivos existentes, a cárie dentária ainda é um problema de saúde pública e a demanda por tratamento endodôntico se torna cada vez maior, visto que a população e profissionais tem tomado consciência sobre a importância do tratamento endodôntico em dentes decíduos de forma a evitar a perda precoce dos mesmos e suas consequências. O objetivo desse trabalho foi, através de revisão de literatura, fazer uma análise dos materiais obturadores utilizados para tratamento endodôntico em dentes decíduos, seja com base de iodofórmio, hidróxido de cálcio ou óxido de zinco, e apresentar suas principais características, vantagens e desvantagens para que os profissionais possam comparar suas vantagens e desvantagens e isso possa ajudá-los na decisão de qual material obturador mais indicado para cada caso. Para isso, foram selecionados em bases de dados tais como Scielo, Pubmed e Google Acadêmico, 29 artigos em inglês ou português. Encontrou-se que não há consenso na literatura sobre o material mais indicado e apesar da Academia Brasileira de Odontologia recomendar pastas com iodofórmio, os profissionais tendem a escolher pastas à base de Hidróxido de cálcio.

Palavras-chave: Endodontia; Medicação intracanal; Odontopediatria.

Analysis of endodontic filling materials in deciduous teeth

There are several existing preventive methods for dental caries, but it still is a public health problem and the demand for endodontics treatments is increasing, as the population and professionals are more aware about the importance of endodontic treatment in deciduous teeth in order to avoid their early loss and its consequences. The objective of this paper, through the literature review, is to make an analysis of the materials used for endodontic in teeth of materials, whether based on iodoform, calcium hydroxide or zinc oxide, and present their main characteristics, benefits and disadvantages materials to help the professionals to decide about which material can be useful- decision for each case. For this, twenty-nine articles in English or Portuguese were selected from databases such as Scielo, Pubmed and Google Scholar. It was found that there is no consensus in the literature on the most suitable material and in spite of the Brazilian Academy of Dentistry recommend pasta with iodoform, professionals tend to choose pasta based on calcium hydroxide.

Keywords: Endodontics; Intracanal medication; Pediatric dentistry.


Topic: **Odontopediatria**


Received: **16/08/2022**

Approved: **19/10/2022**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Ana Carolina Soares Vapor
Faculdade Integrada Carajás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1307014080436694>
kakalsoares.acsv@gmail.com

Dayse Tatyete Ramalho Silva Zachi 
Faculdade Integrada Carajás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9354124340858044>
<http://orcid.org/0000-0003-2971-1466>
dase_tatyete@hotmail.com

Amanda Carvalho Cangussu Gama 
Faculdade Integrada Carajás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7310213950166815>
<http://orcid.org/0000-0001-9570-6169>
amandacangussu@hotmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2022.004.0024

Referencing this:

VAPOR, A. C. S.; TATYELE, D.; GAMA, A. C. C.. Análise dos materiais obturadores endodônticos em dentes decíduos. **Scire Salutis**, v.12, n.4, p.238-248, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2022.004.0024>

INTRODUÇÃO

Apesar da Odontologia atual visar manter a qualidade de vida e saúde bucal dos pacientes, o consumo de alimentos ricos em carboidratos e deficiência nos hábitos de higiene ainda existentes fazem com que haja demanda por tratamento odontológico desde a primeira infância, incluindo tratamentos complexos, tais como o tratamento endodôntico.

O tratamento endodôntico em dentes decíduos tem o objetivo de manter os dentes até o momento ideal de esfoliação de forma que seja possível promover uma oclusão adequada no futuro. Os efeitos deletérios da perda precoce dos dentes decíduos se estendem à dentição permanente e atrapalham o desenvolvimento ósseo e muscular adequado (GOMES, 2021). Esse tratamento tem peculiaridades em relação ao tratamento endodôntico em dentes permanentes e é importante o conhecimento anatômico, morfológico e fisiológico dos dentes decíduos para sua execução (CONSOLARO et al., 2022).

O tratamento endodôntico eficaz requer um bom preparo químico e mecânico por meio de soluções de irrigação, substâncias auxiliares e pastas obturadoras que efetivamente limpam, modelam e desinfetam os canais radiculares, além de preenchimento satisfatório com substâncias biocompatíveis e alto potencial antimicrobiano (GOMES, 2021). O material obturador indicado é ainda motivo de muita polêmica em Odontopediatria, pois existem diversos autores defendendo o uso de diferentes materiais, tendo eles suas indicações e contra-indicações, bem como seus efeitos colaterais.

Visto que ainda não há um material determinado como o perfeito para tratamentos endodônticos em dentes decíduos, o objetivo deste trabalho foi apresentar os principais materiais obturadores endodônticos clínicos que são utilizados por cirurgiões dentistas para que os profissionais possam comparar suas vantagens e desvantagens e isso possa ajudá-los na decisão de qual material obturador mais indicado para cada caso. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica, com 29 artigos que descrevem o uso dos principais materiais utilizados e são eles: pasta de óxido de zinco e eugenol, pastas a base de hidróxido de cálcio e pastas iodoformadas, entre elas a pasta Guedes-Pinto, à base de iodofórmio e paramonoclorofenol.

METODOLOGIA

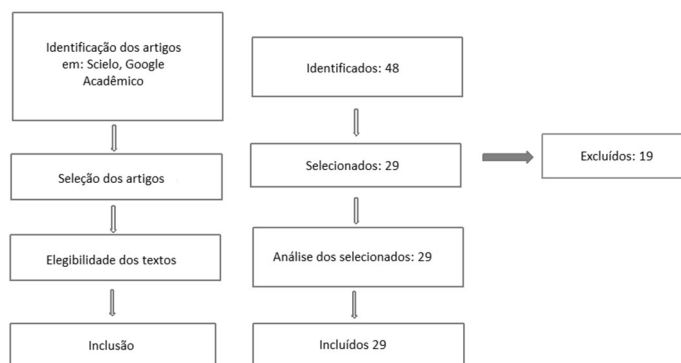
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de modo a tratar os principais materiais obturadores utilizados no tratamento endodôntico dos dentes decíduos. Para escolha dos materiais utilizados foram traçados critérios de inclusão: (i) artigos publicados entre os anos de 2017-2022; (ii) artigos publicados em português ou inglês; (iii) artigos com metodologia de revisão sistemática, integrativa, literária, amostragem e quaisquer outros métodos de pesquisas considerados validamente científicos.

Aplicou-se também os critérios de exclusão: (i) artigos publicados a abaixo de 2017; (ii) revisões que não tenham cientificidade, ou publicadas em plataformas não confiáveis de pesquisa. Para seleção dos materiais analisados, houve a necessidade de selecionar quais plataformas de pesquisa seriam confiáveis para validação dos artigos, escolheu-se então as seguintes bases de dados eletrônicas: NCBI/PubMed (National Center for Biotechnology Information), SciELO (Scientific Eletronic Lirary Online) e Google

acadêmico, para encontrar os artigos relacionados foram utilizados descritores de pesquisa: com os seguintes descritores: 'endodontia', 'medicação intra-canal', 'Odontopediatria'.

RESULTADOS

Identificaram-se no total 48 publicações, após aplicação dos critérios de inclusão, foram excluídos os estudos identificados por meio de pesquisas em outras fontes de dados, permanecendo 29 estudos para análise, ambos encontrados nas seguintes plataformas de pesquisa SciELO e Google Acadêmico (G.A.). Os resultados apresentados acima estão dispostos no Fluxograma 1.



Fluxograma 1: Fluxograma das etapas de inclusão e exclusão dos artigos.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram escolhidos vinte e nove artigos para discussão, segue abaixo uma tabela apresentando os textos por ano de publicação, apresentação da autoria, título, revista e base de dados onde os artigos foram encontrados.

Tabela 1: Estudos selecionados segundo autoria, ano de publicação, título, revista e base de dados dos estudos selecionados.

Autor/Ano	Título	Publicado em:	SciELO	G.A.
Al Ostwani (2019)	<i>Introductory Chapter: The Importance of Gingival Treatment and Prevention</i>	<i>Gingival Disease-A Professional Approach for Treatment and Prevention</i>		01
Araujo (2022)	Materiais obturadores utilizados no tratamento endodôntico de dentes decíduos: uma revisão de literatura	Repositório Unesp		01
Barbosa (2020)	Tratamento endodôntico de dentes decíduos com a Pasta Guedes sem o antibiótico: ensaio clínico randomizado de não inferioridade.	Teses USP		01
Carloto (2020)	Eficácia da pasta CTZ no tratamento endodôntico de dentes decíduos em crianças com deficiência: estudo clínico prospectivo	Repositório UNESP		01
Cavalcante et al. (2021)	Análise clínica e radiográfica de uma pasta endodôntica à base de hidróxido de cálcio e Aloe vera: ensaio clínico randomizado	<i>Research, Society and Development</i>		01
Consolaro et al. (2022)	Diagnostico das Alterações Pulpare e Periapicais.	Tratamento Endodôntico em Crianças	01	
Melo et al. (2020)	Óxido de Zinco e Eugenol (ZOE) com Piperina na Farmacologia	Cadernos de Prospecção		01
Jesus et al. (2022)	Dificuldades odontológicas no tratamento endodôntico de dentes decíduos: revisão de literatura <i>Dental difficulties in the endodontic treatment of deciduous teeth.</i>	<i>Brazilian Journal of Health Review</i>		01
Gomes (2021)	Associação da perda precoce de dentes decíduos na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pré-escolares: uma análise multinível	Repositório UFRGS		01
Kopper et al. (2020)	Preparo químico mecânico	Repositório UFRGS		01
Kopper (2021)	Análise das propriedades físico/químicas de um material obturador para dentes decíduos	Repositório UNICAMP		01
Lima (2020)	Materiais obturadores utilizados em pulpectomias de dentes decíduos: revisão de literatura.	Repositório UFC		01
Lopes (2020)	Má oclusão na dentição decídua e mista.	BVS		01
Martins (2021)	Pastas Iodoformadas em Odontopediatria: Uma Visão Atual	Faculdade Facsete		01
Medeiros	Obturação além dos limites do canal radicular e dor pós-operatória:	Ânima Educação		01

(2022)	uma revisão sistemática.			
Melo et al. (2018)	Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos.	<i>Journal of Dentistry & Public Health</i>		01
Nascimento et al. (2021)	Crítérios para tratamento de molares decíduos cariados pela técnica de <i>hall technique</i> : Revisão de literatura	<i>Brazilian Journal of Development,</i>		01
Ou-yang et al. (2021)	<i>Treatment outcomes of pulpectomy in primary maxillary incisors filled with ZOE and Metapex: a two-year retrospective study</i>	<i>Journal of Clinical Pediatric Dentistry</i>		01
Pandranki (2018)	<i>Zinc oxide eugenol and Endoflas pulpectomy in primary molars: 24-month clinical and radiographic evaluation</i>	<i>Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry</i>		01
Pereira et al. (2019)	Tratamento cirúrgico de cisto periapical inflamatório de grande extensão em maxila: relato de caso	RSBO: Revista Sul-Brasileira de Odontologia		01
Pilger (2021)	Pastas obturadoras em dentes decíduos: uma revisão de literatura	Repositório UPF		01
Rodrigues et al. (2022)	Materiais utilizados para obturação endodôntica em dentes decíduos: revisão de literatura	Repositório Unesp		01
Rusch et al. (2020)	Patência Apical E Sua Importância Para O Sucesso No Tratamento Endodôntico	Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia da UNISC		01
Santos et al. (2022)	Perspectivas do tratamento endodôntico de dentes decíduos com o uso da pasta antibiótica CTZ: uma revisão integrativa.	<i>Research, Society and Development</i>		01
Serra (2020)	Estudo clínico controlado, randomizado, duplo cego de pulpectomias em dentes decíduos obturados com Bio-C Pulpecto e Vitapex	Repositório USP		01
Silva et al. (2020)	Remoção seletiva de tecido cariado: uma revisão integrativa da literatura	<i>Research, Society and Development</i>		01
Srivastava (2020)	<i>Management of nonvital immature root canal of right maxillary central incisor with Metapex-MTA Coating: A Case Report</i>	<i>Clinical Dentistry (0974-3979)</i>		01
Zacharczuk et al. (2019).	<i>Evaluación de 3Mix-MP y pulpectomías en molares primarios no vitales.</i>	Acta Odontológica Latinoamericana		01
Zin et al. (2021)	Estado Da Arte Das Pastas Obturadoras Em Dentes Decíduos	Voos Revista Polidisciplinar		01

DISCUSSÃO

Os objetivos básicos do tratamento endodôntico dos dentes decíduos são semelhantes aos da dentição permanente: prevenção ou tratamento da periodontite apical, bem como o alívio dos sintomas associados, incluindo a dor (ZIN et al., 2021). Mas apesar disso, existem diferenças morfológicas e fisiológicas entre os dentes decíduos e permanentes, resultando em técnicas variadas de tratamento endodôntico. Além disso, deve-se sempre ter cuidado redobrado ao realizar o tratamento endodôntico, principalmente nos incisivos decíduos (CARLOTO, 2020).

Embora o tratamento endodôntico tenha uma alta taxa de sucesso, o resultado não pode ser garantido quando há fatores agravantes (CARLOTO, 2020). Ao decidir sobre um plano de tratamento adequado para dentes decíduos, o clínico deve considerar se o dente deve ser salvo com tratamento endodôntico ou se a extração seria mais vantajosa. Deve-se considerar alguns fatores, tais como cooperação do paciente, extensão da cárie que inviabilize tratamento restaurador, extensão da infecção, e histórico médico. “Crianças imunossuprimidas, por exemplo, recebendo quimioterapia, não são candidatas adequadas ao tratamento endodôntico, pois existe a preocupação de uma possível fonte de infecção no dente decíduo” (ZIN et al., 2021). Outras questões que contraindicam o tratamento endodôntico em dentes decíduos são a indisposição dos pais a fazer controle e retornos periódicos e o desinteresse em mudança de hábitos e controle da doença cárie (PEREIRA et al., 2019) A quantidade de reabsorção do dente decíduo e a formação radicular do dente permanente também deve ser considerada. Quando se tem menos de 1/3 de reabsorção, o tratamento endodôntico deveria ser indicado (JESUS et al., 2022).

A extração também pode ser mais indicada em situações de intervenção ortodôntica, como por exemplo quando há demanda por extrações seriadas para ganho de espaço adequado para erupção de

dentes permanentes (LOPES, 2020).

Apesar das condições supracitadas, em alguns casos, é mais indicado o tratamento endodôntico que a exodontia do dente decíduo. Por exemplo, o tratamento endodôntico pode ser o tratamento de escolha em pacientes com distúrbios de coagulação para evitar o risco de sangramento associado a uma extração. As crianças cujo histórico médico contraindica a anestesia geral e que são incapazes de tolerar uma extração sob anestesia local, às vezes podem ser capazes de lidar com o tratamento do canal radicular sob anestesia local (SILVA et al., 2021).

Peculiaridades do tratamento endodôntico em dentes decíduos

Os dentes decíduos diferem morfológicamente de seus sucessores permanentes tanto na forma quanto no tamanho. Em geral, o esmalte e a dentina são mais finos do que em um dente permanente e por isso, as lesões que parecem mínimas podem comprometer a polpa (NASCIMENTO et al., 2021). A imagem abaixo mostra primeiramente (A) a lesão cariada que parece mínima e depois (B) a exposição pulpar após a remoção total da cárie

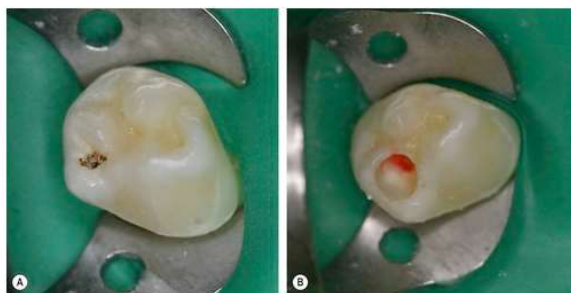


Figura 1: Molar decíduo cariado. **Fonte:** Nascimento et al. (2021).

O principal objetivo do tratamento endodôntico de dentes decíduos é manter a polpa radicular remanescente vital e eliminar a dor e a inflamação até a perda do dente (ZIN et al., 2021). O diagnóstico correto da doença pulpar depende da combinação de uma boa história, exame clínico e radiológico. Uma história clara de sintomas clínicos é especialmente difícil de obter em pacientes jovens porque eles geralmente são incapazes de fornecer uma história de dor precisa, e o relato dos pais geralmente é confiável (SILVA et al., 2021).

Os sintomas de danos irreversíveis incluirão uma história de dor espontânea, dor intensa à noite e dor ao morder. O exame clínico deve começar com a avaliação da extensão da cárie (NASCIMENTO et al., 2021). Além do exame clínico, o exame radiológico pré-operatório é inestimável, pois auxilia no diagnóstico e avaliação de quaisquer contraindicações locais ao tratamento endodôntico (SILVA et al., 2021).

Etapas do tratamento endodôntico em dentes decíduos

Acesso aos canais e preparo químico-mecânico

Após anestesia local, isolamento absoluto e acesso aos canais de forma similar ao tratamento de dente permanente, o principal objetivo do preparo químico e mecânico do dente decíduo é a limpeza e desinfecção dos canais (ARAUJO, 2022).

O preparo dos canais é feito com soluções irrigadoras e limas, com objetivo de dissolver e inativar tecido pulpar, micro-organismos, detritos dentinários, *smear layer*, remover os agentes dissolvidos e inativados do canal radicular e alargar e conferir conicidade ao canal radicular (KOPPER et al., 2020). Por mais que a intenção seja preencher completamente e realizar a obliteração apical, não é preciso obter um formato exato para os canais, porque a obturação será realizada com o uso de uma pasta reabsorvível (ARAUJO, 2022).

Em uma combinação essencial para o tratamento eficaz, faz-se instrumentação com limas endodônticas e irrigação. Somente a instrumentação reduz as células bacterianas em 53,3%. A instrumentação mais solução irrigadora reduz as células bacterianas em 80% (RUSCH et al., 2020).

Obturação dos canais

Quando a limpeza, desinfecção e modelagem do canal estão concluídas inicia-se uma fase crítica que é a obtenção de um selamento hermético do sistema de canais radiculares através da obturação com materiais e técnicas adequados (ARAUJO, 2022).

Após a desinfecção completa do canal, o conduto deve ser seco com pontas de papel absorvente estéreis previamente medidas. Se for possível secar os canais e não houver exsudato, a obturação é realizada na mesma sessão. Se houver sinais ou sintomas de inflamação, os canais devem receber irrigação e ter nova medicação, adiando a obturação (MEDEIROS, 2022).

O método de obturação escolhido dependerá do material empregado e da acessibilidade do canal aos instrumentos utilizados (MEDEIROS, 2022). Independentemente da técnica usada para a obturação dos canais, deve-se tomar cuidado para evitar o extravasamento do material para os tecidos periapicais (MELO et al., 2018).

Materiais obturadores para dentes decíduos

O material ideal para obturação de canais radiculares em dentes decíduos deve: ser reabsorvível em uma taxa similar às raízes radiculares decíduas; não ser danoso aos tecidos periapicais e ao germe do dente permanente; reabsorver rapidamente se extravasado além do ápice; ser antisséptico; obturar os canais radiculares com facilidade; aderir às paredes do canal radicular; não trincar; ser facilmente removido, se necessário; ser radiopaco; não escurecer o dente (RODRIGUES, 2022).

Muita ênfase é dada à capacidade de selamento do material, à sua biocompatibilidade, radiopacidade e facilidade de remoção, caso um retratamento seja necessário. Outras características como a solubilidade, o tempo de presa, a alteração dimensional, a espessura do cimento e a resistência à tração e rigidez, responsáveis por aumentar a resistência radicular à fratura, também são alvo de inúmeras pesquisas por serem propriedades importantes que estão diretamente relacionadas ao sucesso da obturação (KOPPER, 2021)

Pasta iodoformada

O iodofórmio apresenta propriedades antissépticas, atividade antimicrobiana, é radiopaco, promove liberação de iodo, mesmo em condições desfavoráveis, e possibilita estimulação biológica (SERRA, 2020). A pasta Kri é composta por iodofórmio, paramonoclorofenol canforado e mentol. Foram observadas como características deste material ação bactericida, facilidade de inserção, capacidade de penetração nos tecidos, rápida reabsorção do material extravasado, substituição do tecido de granulação por tecido reparador e ausência de efeitos desfavoráveis nos elementos sucessores (MARTINS, 2021).

Foi citada também a facilidade de remoção do material em casos de reobturação, sendo que estudos obtiveram índices de sucesso que variaram de 89% a 95%. No Brasil a pasta Guedes-Pinto também apresenta bons resultados, de modo que se afirmar que está possui ótima propriedade antisséptica, é reabsorvível e reduz a reação inflamatória após o fim do tratamento (BARBOSA, 2020).

Pasta Guedes-Pinto

Pasta composta de iodofórmio, paramonoclorofenol canforado e Rifocort, proposta como material de preenchimento para dentes decíduos com polpa necrosada (SERRA, 2020); a Pasta Guedes-pinto, atualmente, é uma das pastas mais selecionadas para escolha de um material obturador no tratamento endodôntico em dentes decíduos, pois ela tem em sua composição complementos que aderem positivamente na superfície dos canais (BARBOSA, 2020).

A pasta Guedes-pinto é a mais utilizada em diferentes institutos de ensino de Odontopediatria no Brasil, o que se dá em decorrência dela apresentar excelentes propriedades antimicrobianas e biocompatibilidade com o organismo humano (BARBOSA, 2020).

A ação antimicrobiana do Rifocort® e do paraclorofenol canforado teve resultados contra a cepa *Enterococcus faecalis* (E. faecalis), bactéria de maior frequência nos canais endodônticos, sendo por vezes a principal causa infecções persistentes (SERRA, 2020).

O paramonoclorofenol canforado é antimicrobiano, altamente citotóxico e com ações bacteriostáticas e bactericidas as quais ainda são discutidas. O Rifocort é um anti-inflamatório, evitando intensas respostas inflamatórias no início do reparo. Estudos *in vitro* demonstraram que a pasta Guedes-Pinto apresenta menos citotoxicidade e é mais biocompatível que outros materiais (SERRA, 2020).

Pasta de cimento de óxido de zinco e eugenol

Material amplamente usado nos Estados Unidos, sendo preconizada em 94% das universidades, e no Brasil é o segundo material mais utilizado. O sucesso clínico na utilização deste material varia de 69% a 86%, sendo que quando ocorre extravasamento da pasta desenvolve-se uma reação tecidual inflamatória. Entre as vantagens da pasta de óxido de Zinco/Eugenol está o fato de que esta promove neoformação óssea, pode ser inserida nos canais sem perder plasticidade, além de ser densa, sem sinais de contração e sem solubilidade nos fluidos orais (PILGER, 2021).

Pasta a base de hidróxido de cálcio

Desde a década de 1930, as indicações clínicas para uso do hidróxido de cálcio foram ampliadas e hoje este químico é considerado o melhor medicamento para induzir deposição de tecido duro e promover a cicatrização de tecidos vitais pulpare e periapicais (ARAUJO, 2022).

Embora os mecanismos gerais de ação do hidróxido de cálcio não sejam totalmente compreendidos, muitos artigos foram publicados descrevendo suas propriedades biológicas que são alcançadas pela dissociação em íons Ca^{2+} e OH^- (MELO et al., 2020). O papel do pH elevado e da atividade iônica no processo de cicatrização, difusão através dos túbulos dentinários, influência na micro infiltração apical e alguns tópicos clínicos, como a colocação da pasta dentro do canal radicular, como lidar com surtos provisórios, a importância do acompanhamento periódico e dos reparos e a importância da restauração interconsultas, são exemplos de como esse material vem sendo avaliado desde sua introdução (CAVALCANTE et al., 2021).

Estudos já demonstraram que o hidróxido de cálcio é capaz de inativar o LPS, uma endotoxina bacteriana que leva à formação de lesão periapical e seria capaz de reduzir a exsudação e o processo inflamatório, entretanto, deve-se levar em consideração para a escolha do material obturador o ciclo biológico do dente, de modo que não se pode fazer relação entre os bons resultados obtidos com o hidróxido de cálcio em dentes permanentes com os obtidos em dentes decíduos (MARTINS, 2021).

Junto com o uso clínico ampliado do hidróxido de cálcio, a literatura também discute o uso de várias formulações e oferece sugestões para misturar o pó de hidróxido de cálcio com outras substâncias. Como será visto, muitas substâncias foram adicionadas ao pó para melhorar propriedades como a ação antibacteriana, radiopacidade, fluidez e consistência (ARAUJO, 2022).

Pasta à base de hidróxido de cálcio e iodofórmio

As pastas de iodofórmio são bactericidas para micro-organismos no canal radicular e perdem apenas 20% da potência em um período de 10 anos (OU-YANG et al., 2021), por isso algumas fórmulas associam hidróxido de cálcio ao iodofórmio em busca de melhores resultados.

Vitapex

O alto nível de sucesso clínico e radiográfico da pulpectomia com vitapex em dentes decíduos pode estar relacionado às suas propriedades antibacterianas e à propriedade distinta do material de rápida reabsorção do tecido periapical (DONERIA et al., 2020). Apesar de ter sido o material usado como material de obturação radicular em pulpectomias de dentes decíduos por muitos anos, recentemente, pesquisadores observaram que a reabsorção do vitapex se mostrou mais rápida que a do canal radicular durante o período de acompanhamento do tratamento (ZACHARCZUK et al., 2019).

Quando o material é reabsorvido mais rapidamente que as raízes, a avaliação radiográfica mostra falha em 55% dos casos e 61% destes, apresentam sinais e sintomas clínicos, verificando que a reabsorção excessiva do preenchimento do canal radicular afeta a taxa de sucesso clínico e radiográfico (SANTOS et al., 2022).

Ao comparar o Vitapex com pasta similar utilizado na Argentina, chamada MaistoCapurro, os resultados clínicos e radiográficos gerais foram inferiores em relação ao Vitapex. Isso pode se dever ao fato de que vitapex é uma pasta industrial, pronta para ser usada e apresentada em um sistema de aplicação de seringas que facilita a manipulação, enquanto a pasta MaistoCapurro foi preparada no momento do uso, os ingredientes foram manipulados pelos operadores e aplicados nos canais usando limas endodônticas (ZACHARCZUK et al., 2019).

Metapex

Todos os estudos que utilizaram o metapex como material obturador de dentes decíduos apresentaram uma boa taxa de sucesso clínico, variando de 87,5% a 96,8% e 100% (AL OSTWANY, 2019). O metapex, composto por hidróxido de cálcio e iodofórmio, pode ser recomendado como material de obturação do canal radicular quando o dente a ser tratado está livre de abscesso ou infecções crônicas e, devido à sua natureza reabsorvível, pode ser usado apenas para tais dentes, já que passam uma menor quantidade de tempo na cavidade oral (OU-YANG et al., 2021).

Esse material apresenta como desvantagem a rápida absorção, que pode causar vazios no canal, que pode ser permeado por fluidos periapicais, ficando estagnado e eventualmente servindo como nidus para infecção, no chamado “efeito de tubo oco” (SRISVASTAVA, 2020).

O grande número de canais sobrecarregados e a presença de vazios observados com o metapex devem-se à consistência mais fina da pasta pré-misturada, que pode fluir mais facilmente nos canais estreitos e tortuosos dos molares decíduos e atingir o ápice ou mesmo chegar além dele. Além disso, também pode ocorrer devido à técnica seguida, em que o material obturador é pressionado no canal, dessa forma, ao contrário do OZE, o metapex pode ser rapidamente eliminado quando extravasado extraradicularmente e não é definido como uma massa dura. No entanto, há possibilidade de reabsorção intraradicular a longo prazo (SRIVASTAVA, 2020).

Endoflas (hidróxido de cálcio, iodofórmio e óxido de zinco)

Os estudos realizados com o endoflas (composto por hidróxido de cálcio, iodofórmio, silicone, óxido de zinco) apresentaram resultados de sucesso clínico que variaram de 68%, a taxas mais altas de 87,5% a 100%. O padrão de reabsorção deste material se limita ao excesso extravasado para além do ápice, proporcionando vedação hermética intacta e afirmam que isso pode ocorrer devido aos efeitos de fixação do clorofenol em células gigantes, indiretamente responsáveis pela absorção do material extrudado. As consequências do extravasamento de endoflas resultaram em falha de 32% no estudo de considerando o clorofenol como principal causa de falha. Após 2 anos de acompanhamento, o estudo de não revelou diferença significativa entre endoflas e OZE no tratamento de molares decíduos infectados. Além disso, provou a capacidade do endoflas em reter os molares decíduos infectados em estado funcionalmente estável (PANDRANKI et al., 2018).

Na utilização de Endoflas livre de clorofenol, foi eliminado os efeitos de fixação que podem afetar as

células dos osteoblastos e a taxa de sucesso não se relacionou significativamente com a extensão do preenchimento do canal radicular nem com a presença de uma área radiolúcida preexistente; eles enfatizaram que o sucesso depende da prevenção da microinfiltração e da colocação de uma restauração permanente o mais rápido possível após a conclusão do tratamento do canal radicular (AL OSTWANI, 2019).

CONCLUSÕES

O estudo da endodontia de dentes decíduos continua a ser um tema controverso, pelo que é explorado com especial enfoque na avaliação das propriedades dos materiais obturadores utilizados nas suas indicações. A pasta de enchimento desempenha um papel importante ao permitir que a restauração dos elementos decíduos prossiga de acordo com critérios biológicos normais.

A Academia Brasileira de Odontologia recomenda o uso de pasta de iodofórmio. No entanto, devido à sua biocompatibilidade e capacidade de promover a regeneração tecidual, as pessoas tendem a escolher pastas à base de hidróxido de cálcio como material de escolha. Na literatura de pesquisa, não há consenso sobre a escolha ideal de materiais para obturação de elementos de dentes decíduos, pois todos os cimentos endodônticos atualmente utilizados apresentam limitações significativas.

Este estudo não esgota a discussão sobre materiais obturadores de canais radiculares para dentes decíduos, mas principalmente traz reflexões e colaborações sobre o tema em um ambiente acadêmico, visando estimular o interesse dos profissionais em realizar novas pesquisas, principalmente para identificar dentes decíduos, novas propriedades essenciais de pastas de enchimento, para obter maior qualidade, principalmente biocompatibilidade.

REFERÊNCIAS

AL OSTWANI, A. E. O.. Introductory Chapter: The Importance of Gingival Treatment and Prevention. In: **Gingival Disease-A Professional Approach for Treatment and Prevention**. IntechOpen, 2019.

ARAUJO, B. S.. **Materiais obturadores utilizados no tratamento endodôntico de dentes decíduos: uma revisão de literatura**. Monografia (Bacharelado) - Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2022.

BARBOSA, V. R. P.. **Tratamento endodôntico de dentes decíduos com a Pasta Guedes sem o antibiótico: ensaio clínico randomizado de não inferioridade**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

CARLOTO, M. M. M.. **Eficácia da pasta CTZ no tratamento endodôntico de dentes decíduos em crianças com deficiência: estudo clínico prospectivo**. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2020.

CAVALCANTE, L. C.; SOARES, I. M. V.; CARVALHO, C. M. R. S.. Análise clínica e radiográfica de uma pasta endodôntica à base de hidróxido de cálcio e Aloe vera: ensaio clínico randomizado. **Research, Society and Development**, v.10, n.12, p.e72101220136-e72101220136, 2021.

CONSOLARO, A.; ALMEIDA, L.; ARAUJO, L.; SEGATO, R.. Diagnostico das Alterações Pulpare e Periapicais. In: SILVA, L.. **Tratamento Endodôntico em Crianças**. Santana de Parnaíba: Manole, 2022. p.53-66.

GOMES, M. N. C.. **Associação da perda precoce de dentes decíduos na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças pré-escolares: uma análise multinível**. Monografia (Bacharelado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

JESUS, J.; MENEZES, K.; SILVA, P.; CARLOS, A. Dificuldades odontológicas no tratamento endodôntico de dentes decíduos: revisão de literatura Dental *difficulties in the endodontic treatment of deciduous teeth*. **Brazilian Journal of Health Review**, v.5, n.1, p.2439-2453, 2022.

KOPPER, P. M. P.; MELO, T. A. F.. **Preparo químico mecânico**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Odontologia. Equipe de Endodontia. Endodontia pré-clínica. Porto Alegre: Evangraf, 2020.

KOPPER, T. E.. **Análise das propriedades físico/químicas de um material obturador para dentes decíduos**. Passo Fundo: UPF, 2021.

LIMA, I. R. D.. **Materiais obturadores utilizados em**

pulpectomias de dentes decíduos: revisão de literatura. Monografia (Bacharelado em Odontologia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

LOPES, V. G. B.. **Má oclusão na dentição decídua e mista.** Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2020.

MARTINS, A. C. C.. **Pastas iodoformadas em odontopediatria:** uma visão atual. Monografia (Bacharelado em Odontopediatria) - Faculdade Sete Lagoas, Campo Grande, 2021.

MEDEIROS, A. G.. **Obturação além dos limites do canal radicular e dor pós-operatória:** uma revisão sistemática. Monografia (Bacharelado) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2022.

MELO, H. C. E S.; FREITAS, R. A. B.; SÁ, J. L. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, A. M.; FERREIRA, D. C. L.. Óxido de Zinco e Eugenol (ZOE) com Piperina na Farmacologia Aplicada à Odontologia: prospecção tecnológica para um panorama inovador. **Cadernos de Prospecção**, v.13, n.1, p.280-280, 2020. DOI: <http://doi.org/10.9771/cp.v13i1.33499>

MELO, J. V.; OLIVEIRS, R.; DANTAS NETA, N.; ANDRADE, E. M.. Acompanhamento clínico e radiográfico de dentes decíduos submetidos à pulpotomias com a pasta CTZ: relatos de casos. **Journal of Dentistry & Public Health**, v.9, n.3, p.205-213, 2018. DOI: <http://doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v9i3.1951>

NASCIMENTO, M. E.; RODRIGUES, L. A. A.; LEITE, L. A.; CARLOS, A. M. P.; KOGA, R. S.. Critérios para tratamento de molares decíduos cariados pela técnica de hall technique: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.2, p.16994-17006, 2021. DOI: <http://doi.org/10.34117/bjdv7n2-363>

OU-YANG, L.; CHANG, P.; CHUANG, L.; YU, H.; TSAI, A.. Treatment outcomes of pulpectomy in primary maxillary incisors filled with ZOE and Metapex: a two-year retrospective study. **Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, v.45, n.2, p.83-89, 2021.

PANDRANKI, J.; VANGA, N.; CHANDRABHATLA, S.. Zinc oxide eugenol and Endoflas pulpectomy in primary molars: 24-month clinical and radiographic evaluation. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v.36, n.2, p.173, 2018.

PEREIRA, J. A. R.; GARCIA, K. C.; VERBICARO, T.; MEGER, M.

N.; CORSO, P. F. C. L.; SCARIOT, R.. Tratamento cirúrgico de cisto periapical inflamatório de grande extensão em maxila: relato de caso. **RSBO: Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v.16, n.1, 68-76, 2019. DOI: <http://doi.org/10.21726/rsbo.v16i1.538>

PILGER, A. L.. **Pastas obturadoras em dentes decíduos:** uma revisão de literatura. Monografia (Bacharelado em Odontologia) – Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira, 2021.

RODRIGUES, A. C. A.; LANDIM, L. F.. **Materiais utilizados para obturação endodôntica em dentes decíduos:** revisão de literatura. 2022.

RUSCH, C.; PINTO, H.; MULLER, A.; BOHN, F.; MACHADO, L.; TRINDADE, J.; ROSA, J.; KRABBE, W.; REIS, M.; WAGNER, M.. Patência apical e sua importância para o sucesso no tratamento endodôntico. **Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia da UNISC**, n.1, p.303, 2020.

SANTOS, J. V. N.; SILVA, M. A. B.; LEITE, J. V. C.; MEDEIROS, J. M.; LEITE, R. B.; PIRES, A. C.. Perspectivas do tratamento endodôntico de dentes decíduos com o uso da pasta antibiótica CTZ: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v.11, n.12, p.e534111234575-e534111234575, 2022.

SERRA, S. P. R. L. S.. **Estudo clínico controlado, randomizado, duplo cego de pulpectomias em dentes decíduos obturados com Bio-C Pulpecto e Vitapex.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Odontologia, Araçatuba, 2020.

SILVA, I. C.; ANDALÉCIO, M. M.; ANDRADE, R. S.; SILVA, I. A. P. S.; MATOS, D. S.. Remoção seletiva de tecido cariado: uma revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v.10, n.14, p.e232101421872-e232101421872, 2021.

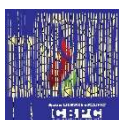
SRIVASTAVA, V. K.. Management of nonvital immature root canal of right maxillary central incisor with Metapex-MTA Coating: A Case Report. **Clinical Dentistry**, v.14, n.9, p.0974-3979, 2020.

ZACHARCZUK, G.; TOSCANO, M.; LÓPES, G.; ORTOLANI, A.. Evaluación de 3Mix-MP y pulpectomías en molares primarios no vitales. **Acta Odontológica Latinoamericana**, v.32, n.1, p.22-28, 2019.

ZIN, L. E. F.; PONTES, B. R. C.; CENTENARO, W. L. A.. Estado da arte das pastas obturadoras em dentes decíduos. **Voos Revista Polidisciplinar**, v.10, n.3, p.28-53, 2021.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749c6e646f68ac8c248420045cb7b5e/4495187680044091584990248054507007866474086961356520679561158055091964477441/>