

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Fátima Stéfany Sousa e Sá

**MATERIAIS OBTURADORES PARA TERAPIA PULPAR EM DENTES
DECÍDUOS: REVISÃO DE LITERATURA**

**RECIFE
2022**

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Fátima Stéfany Sousa e Sá

**MATERIAIS OBTURADORES PARA TERAPIA PULPAR EM DENTES
DECÍDUOS: REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPGO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Odontopediatria.

Área de Concentração:
Odontopediatria

Orientador: Profa. Dra. Paula Andrea de Melo Valença

**Recife
2022**

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado “**MATERIAIS OBTURADORES PARA TERAPIA PULPAR EM DENTES DECÍDUOS: REVISÃO DE LITERATURA**” de autoria da aluna Fátima Stéfany Sousa e Sá, aprovada pela banca examinadora constituída pelas seguintes professoras:

Paula Valença

Profa. Dra. Paula Valença – CPGO Recife

Valéria Maranhão

Profa. Ms. Valéria Maranhão – CPGO Recife

Kátia Virgínia Gouveia Botelho.

Profa. Dra. Kátia Botelho – CPGO Recife

Recife, 14 de outubro de 2022

MATERIAIS OBTURADORES PARA TERAPIA PULPAR EM DENTES DECÍDUOS: REVISÃO DE LITERATURA

Fátima Stéfany Sousa e Sá
Paula Andréa de Melo Valença

RESUMO

A pulpectomia tem sido um dos procedimentos de escolha para manter dentes decíduos com lesões pulpares irreversíveis assintomáticas, até que sofram sua exfoliação natural. O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura de materiais obturadores utilizados para tais pulpectomias, além de avaliar o desempenho clínico e radiográfico desses materiais. Para esta revisão de literatura, foi consultada a base de dados Google Scholar, Library Online (SciELO) e Pubmed. Foram pesquisados artigos dos últimos 5 anos, sendo 15, selecionados. Diante desta revisão conclui-se que ainda não há material obturador ideal para pulpectomia de dentes decíduos e que mais estudos são necessários para uma conclusão mais confiável.

Palavras-chave: Pulpectomia. Pastas obturadoras. Dentição decídua.

1 INTRODUÇÃO

Apesar do progresso nas intervenções preventivas, a infecção dentária e a perda precoce de dentes decíduos ainda estão entre os principais problemas que afetam a qualidade de vida das crianças (Oter et al., 2018).

Lokade et al. (2019) citam que desde 1992 a terapia pulpar é sugerida como meio de manutenção de dentes decíduos, que de outra forma seriam perdidos. A perda prematura dos elementos pode resultar na redução do comprimento da arcada dentária e, conseqüentemente, espaço insuficiente para a erupção dos dentes permanentes. No entanto, o tratamento endodôntico em dentes decíduos é desafiador tanto pela complexidade anatômica, alteração dinâmica no ápice radicular, proximidade do germe dentário do sucessor, quanto às dificuldades no manejo do paciente pediátrico (PRIYADARSHINI et al., 2020).

As intervenções pulpares são compostas pela combinação de uma técnica de tratamento pulpar e um medicamento, tendo como objetivo manter a integridade do dente e a saúde de seus tecidos de suporte (SMAÏL-FAUGERON et al., 2018). A pulpectomia é indicada em um dente decíduo com pulpite irreversível ou necrose pulpar (CASSOL et al., 2019).

Dentro de uma perspectiva menos invasiva e mais ágil, a *Lesion Sterilization and Tissue Repair* (LSTR), tem sido considerada técnica de escolha como terapia alternativa. Este conceito foi desenvolvido por Hoshino em 1990 (LOKADE et al., 2019). A terapia LSTR envolve a não instrumentação ou instrumentação mínima dos condutos radiculares e colocação de associação de antibióticos em um veículo de propilenoglicol para desinfetar os sistemas de canais radiculares e lesões periapicais (SAIN; et al., 2018).

O sucesso da terapia endodôntica acontece quando há a neutralização dos microrganismos presentes no sistema de canais radiculares, com diminuição dos sinais e sintomas clínicos e radiográficos. Por esse motivo, um dos aspectos de maior importância para um bom resultado no procedimento é o uso de pastas antimicrobianas (OLIVEIRA et al., 2021).

As propriedades ideais das pastas utilizadas no tratamento endodôntico de dentes decíduos incluem inibir o crescimento de microrganismos, ter radiopacidade e biocompatibilidade, além de ser reabsorvida em um intervalo de

tempo semelhante ao necessário para que ocorra a reabsorção radicular (MOURA et al., 2021).

No Manual de Referência em Odontopediatria, escrito pela Academia Americana de Odontopediatria (Academy of Pediatric Dentistry, 2021) é recomendado o uso de óxido de zinco e eugenol não reforçado, pastas à base de iodofórmio ou pastas de combinação de iodofórmio e hidróxido de cálcio para preencher os canais na pulpectomia.

Nesse contexto, o objetivo desta revisão foi analisar os estudos comparativos entre os diversos materiais obturadores utilizados na pulpectomia de dentes decíduos.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura realizada através de pesquisas bibliográficas da qual foram realizadas buscas de artigos, trabalhos acadêmicos e livros on-line. Através das palavras chaves: Pulpectomia, Pastas obturadoras, Dentição decídua. A busca em base de dados foi realizada no Google Scholar, Library Online (SciELO) e PubMed. Foram pesquisados artigos publicados nos últimos 5 anos (2016 a 2021). Os critérios de inclusão foram artigos de revisão de literatura, artigos randomizados e experimentais publicados com textos integrais em português ou inglês, que abordassem a comparação de materiais obturadores utilizados na pulpectomia de dentes decíduos. Não foram selecionados artigos que fugiam a metodologia pré-estabelecida para a revisão.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O foco desta revisão de literatura foi abordar e comparar os diferentes materiais utilizados na pulpectomia. Para a pulpectomia de dentes decíduos podem ser utilizados materiais reabsorvíveis como Óxido de Zinco e Eugenol não reforçado (ZOE), pastas combinadas de iodofórmio e hidróxido de cálcio (Vitapex, Metapex) ou a combinação do óxido de zinco e eugenol, iodofórmio e hidróxido de cálcio (Endoflas) para o preenchimento dos canais radiculares e câmara pulpar (GADALLAH et al., 2019).

Para a Academia Americana de Odontopediatria (**AAPD**), na obtenção de pulpectomias, indicam ZOE como uma das opções preferidas para o tratamento de dentes decíduos com polpa necrosada. A pasta ZOE possui características e propriedades de biocompatibilidade, radiopacidade e ação antimicrobiana, trazendo assim resultados clínicos e radiográficos satisfatórios (MOURA et al., 2021).

Já segundo Donéria et al. (2017), quando utilizado o óxido de zinco e eugenol foram relatados problemas como: reabsorção lenta, irritação aos tecidos periapicais, necrose do osso e cimento e alteração no trajeto de erupção dos dentes sucessores. Cassol et al. (2019) e Najjar et al. (2019) enfatizam a diminuição do uso de ZOE pelas mesmas razões, o que contribuiu para a busca por materiais alternativos, como iodofórmio e pastas à base de hidróxido de cálcio.

O uso do óxido de zinco também foi descrito associado ao hidróxido de cálcio, bem como hidróxido de cálcio e iodofórmio, a fim de melhorar as chances de sucesso na terapia pulpar. As pastas de iodofórmio têm melhor capacidade de reabsorção do que a ZOE e são menos propensas a causar irritação. Eles também têm propriedades germicidas potentes. Entre as propriedades benéficas do hidróxido de cálcio estão sua biocompatibilidade, atividade antibacteriana, indução de formação de tecido mineralizado e fácil reabsorção (PILOWNIC et al., 2017).

Doneria et al. (2017) consideram o Vitapex (hidróxido de cálcio com iodofórmio em veículo oleoso) um material quase ideal para a pulpectomia de dentes decíduos, pois apresenta altas taxas de sucesso clínico e radiográfico. No entanto, sua reabsorção mais rápida do que a raiz do dente produz uma área

oca nos canais radiculares que é popularmente conhecido como “efeito tubo oco” que pode atuar como nicho para bactérias.

O Endoflas tem a vantagem de ter a reabsorção limitada ao excesso de material que foi extrudado, então a reabsorção não ocorre dentro do canal. Ele também tem uma ampla eficácia antibacteriana. É hidrofílico e pode ser usado em canais úmidos, também tem a capacidade de desinfetar túbulos dentinários e canais acessórios de difícil acesso que não podem ser limpos mecanicamente (GOEL et al., 2018).

Em busca de um novo material que suprisse os problemas dos materiais já existentes, foi relatado que o óleo ozonizado com ZnO (óxido de zinco) tem potencial para ser utilizado como material obturador em dentes decíduos. Estudos mostraram que o ozônio na forma aquosa não apresenta essencialmente nenhuma toxicidade para as células orais in vitro e que tem alto poder antimicrobiano sem o desenvolvimento de resistência aos medicamentos (DONERIA et al., 2017).

Em 2018, um produto vegetal “Aloe vera” encontrou aplicações na odontologia. Após a extração do gel das folhas da babosa, se utilizou terapeuticamente como agente cicatrizante e anti-inflamatório. Suas qualidades positivas em relação à atividade antimicrobiana e antifúngica foram avaliadas, além da formação de barreira mineralizada no capeamento pulpar (GOEL et al., 2018).

Na terapia de reparo tecidual (LSTR), foi introduzido o uso de uma mistura de três antibióticos de amplo espectro, metronidazol, ciprofloxacino e minociclina (3Mix). A modificação do 3Mix substituindo a minociclina por cefaclor e o metronidazol por ornidazol tem melhores resultados clínicos. A mistura de três antibióticos (3Mix) tem o poder de esterilizar polpas necróticas e dentina radicular infectada de dentes decíduos (DONÉRIA et al., 2017).

Outras pastas antibióticas estão sendo exploradas, para canais com polpa necrótica, que eliminam também a necessidade de instrumentação endodôntica, é o exemplo da pasta CTZ, que consiste em cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinco e eugenol (MOURA et al., 2021).

Existem inúmeros materiais de preenchimento disponíveis para a terapia pulpar de dentes decíduos, entretanto, até o presente momento, não há material

com todos os requisitos físicos, químicos, antimicrobianos e biológicos desejados para uma pulpectomia ideal (CASSOL et al., 2019).

Goel et al. (2018) avaliaram a eficiência clínica e radiográfica do óxido de zinco integrado a quatro diferentes materiais obturadores, a saber, óxido de zinco tradicionalmente usado com eugenol, com fluoreto de sódio a 10%, com Aloe vera e com iodofórmio e pasta à base de hidróxido de cálcio (Endoflas) no tratamento endodôntico de 120 molares decíduos, concluíram que óxido de zinco/eugenol causa irritação nos tecidos periapicais e não reabsorve se for extrudado além do ápice, endoflas foi considerado como um material quase ideal para obturação de dentes decíduos, mas o iodofórmio presente foi exposto como irritante para o periodonto, podendo causar necrose cementária e descoloração do dente e, comparativamente, tem maior custo. O fluoreto de sódio estabeleceu vantagens na odontologia e o aloe vera foi descrito com propriedades antimicrobianas e cicatrizantes. Essas alternativas não relataram causar toxicidade ou efeitos colaterais quando comparadas aos outros materiais mencionados.

Mortazavi e Mesbahi apud Goel (2018) avaliaram materiais à base de iodofórmio para tratamento endodôntico de dentes decíduos necrosados e compararam com óxido de zinco e eugenol (ZOE) e foi constatado que sinais e sintomas clínicos de dor, fístula e edema intraoral e extraoral desapareceram completamente em ambos os grupos. O que contrapõe os achados de Goel et al. (2018) quando se fala do óxido de zinco e eugenol.

Najjar et al. (2019), por meio de uma revisão sistemática e meta-análise (15 estudos recentes incluídos, destes, 10 estudos foram selecionados para meta-análise) concluíram que o hidróxido de cálcio/iodofórmio foi considerado o melhor material de obturação a ser utilizado para pulpectomia em dentes decíduos próximos da esfoliação. Por outro lado, ZOE ou ZOE/iodofórmio combinado com Ca(OH)_2 foi o material de escolha para dentes decíduos que estão mais distantes da esfoliação. As taxas de sucesso clínico e radiográfico do Ca(OH)_2 /iodofórmio são comparáveis com a ZOE no acompanhamento de 18 meses.

Óxido de zinco foi comparado também com Metapex e Endoflas e as evidências foram inconclusivas, pois não houve clara diferença entre as intervenções para falha. Já no estudo comparativo entre ZOE e Vitapex, houve

uma diferença, sugerindo que a pasta ZOE pode ser melhor que a pasta vitapex, mas são necessárias mais pesquisas para confirmação, pois há baixa qualidade de evidências (SMAÏL-FAUGERON et al., 2018).

Em pesquisa *in vitro* realizada para descobrir a eficácia de vários materiais obturadores (por exemplo, ZOE, hidróxido de cálcio com clorexidina, endoflas, hidróxido de cálcio e iodofórmio em veículo aquoso, metapex e solução salina) usados em dentes decíduos contra *E. faecalis* foi observado na comparação intergrupos que todos os materiais testados possuíam atividade antimicrobiana demonstrada pela formação de zonas de inibição de crescimento, entretanto o material obturador à base de eugenol, particularmente o endoflas, apresentou a maior atividade antimicrobiana contra *E. faecalis* em intervalos de 24 horas (NAVIT et al., 2016).

Já em estudo para analisar o potencial antimicrobiano de alguns materiais obturadores de dentes decíduos, observou-se que o CTZ apresentou a maior atividade antimicrobiana contra *S. aureus*, *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, *B. subtilis* e *C. albicans*. seguida da pasta Guedes-Pinto, pasta de óxido de zinco e eugenol e pasta de hidróxido de cálcio. O Vitapex apresentou os piores resultados (AMORIM apud MOURA, 2021).

Em ensaio clínico controlado randomizado, realizado com 70 crianças, foi feito o confronto entre a eficácia da pasta antibiótica no LSTR composta por cloranfenicol, tetraciclina e óxido de zinco e eugenol (CTZ) versus pulpectomia com óxido de zinco eugenol (ZOE) no tratamento de molares decíduos com necrose pulpar, onde o grupo CTZ na avaliação semestral apresentou maior taxa de sucesso radiográfico do que o grupo ZOE. Além de aos 12 meses, a taxa de sucesso clínico foi de 86,4% e 90,9% para o grupo CTZ e grupo ZOE, respectivamente. A taxa geral de sucesso da pasta CTZ foi de 70,5% em comparação com 72,7% para ZOE (MOURA et al., 2021).

Lokade et al. (2019) propuseram um estudo com 3 grupos, onde no grupo I apenas a polpa coronária foi removida e a câmara pulpar preenchida pela metade com pasta antibiótica 3Mix modificada (20 dentes), no Grupo II, tanto o tecido coronário quanto todo o tecido pulpar radicular acessível foi extirpado e a cavidade de medicação preenchida pela metade com pasta antibiótica 3Mix modificada (21 dentes) e no grupo III, apenas o tecido pulpar coronal foi removido e a câmara pulpar semi-preenchida com pasta CTZ (22 dentes). Todos os dentes

dos três grupos foram avaliados clinicamente em um mês de pós-operatório e 100% de sucesso observado. Aos seis meses, no grupo I e grupo II apresentou 100% de sucesso clínico enquanto que no grupo III apresentou 90,9% de sucesso clínico. Aos 12 seguimentos clínicos no grupo I houve 90% de sucesso observado enquanto no grupo II e grupo III o sucesso clínico foi de 90,5% e 81,8% respectivamente. Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os três grupos para o sucesso clínico em 1, 6 e 12 meses respectivamente.

Em pesquisa que confrontou as taxas de sucesso clínico e radiográfico do Oxido de zinco ozonizado, pasta 3Mix-MP modificada e vitapex no tratamento endodôntico de molares decíduos, foi observado que aos 6 e 12 meses de evolução, os grupos ZnO ozonizado e vitapex apresentaram 100% de sucesso clínico, enquanto a pasta 3Mix-MP modificada (terapia LSTR) apresentou 95,5%, já o sucesso radiográfico para os três grupos- ZnO ozonizado, pasta 3Mix-MP modificada e grupos vitapex, foi de 100%, 83,3% e 100% aos 6 meses, 100%, 79,2 e 100% aos 12 meses respectivamente (DONERIA et al., 2017).

4 CONCLUSÃO

Diante desta revisão de literatura, conclui-se que, mesmo havendo uma gama de materiais obturadores, ainda não há um material ideal e não há um consenso entre os autores no que diz respeito às qualidades e defeitos das pastas preenchedoras.

Apesar das várias pesquisas comparando os diferentes materiais, os estudos clínicos geralmente apresentam problemas de delineamento e muitas vezes são insuficientes ou têm pouco tempo de acompanhamento. Portanto, ensaios clínicos futuros de alta qualidade e período de acompanhamento de longo prazo são necessários antes que uma conclusão confiável possa ser tirada sobre o melhor material para pulpectomia em dentes decíduos.

TÍTULO EM INGLÊS

Fátima Stéfany Sousa e Sá
Paula Andréa de Melo Valença

ABSTRACT

Pulpectomy has been one of the procedures of choice to keep primary teeth with irreversible pulp lesions asymptomatic until they undergo their natural exfoliation. The objective of this work was to review the comparative literature of filling materials used for such pulpectomies, in addition to evaluating the clinical and radiographic performance of these materials. For this literature review, the Google Scholar, Library Online (SciELO) and Pubmed databases were consulted. Articles from the last 5 years were searched, 15 of which were selected. In view of this review, it is concluded that there is still no ideal filling material for pulpectomy of deciduous teeth and that more studies are needed for a more reliable conclusion.

Keywords: Pulpectomy. Filling pastes. Primary dentition.

REFERÊNCIAS

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, p. 399-407.

CASSOL, D. D.; M. L.; PINTOR, A. V. B.; BARCELOS, R. et al. Iodoform vs Calcium Hydroxide/Zinc Oxide based pastes: 12-month findings of a Randomized Controlled Trial. **Braz. Oral Res.**, v. 33, e002, 2019.

DONERIA, Divya; THAKUR, Seema; SINGHAL, Parul; CHAUHAN, Deepak; KESAV, Karunakar; UPPAL, Anika. In search of a novel substitute: clinical and radiological success of lesion sterilization and tissue repair with modified 3mix-mp antibiotic paste and conventional pulpectomy for primary molars with pulp involvement with 18 months follow-up. **Contemporary Clinical Dentistry**, [S.L.], v. 8, n. 4, p. 514, 2017.

GADALLAH, Lamia; HAMDY, Mahmoud; BARDISSY, Adel El; YAZEED, Mohamed Abou El. Pulpotomy versus pulpectomy in the treatment of vital pulp exposure in primary incisors. A systematic review and meta-analysis. **F1000Research**, [S.L.], v. 7, p. 1560, 25 jun. 2019.

GOEL, Himani; MATHUR, Shivani; SACHDEV, Vinod. Clinical and radiographic evaluation of four different zinc-oxide integrated root canal obturating materials used in primary teeth. **Pediatric Dental Journal**, [S.L.], v. 28, n. 2, p. 73-86, ago. 2018.

LOKADE, Amolkumar; THAKUR, Seema; SINGHAL, Parul; CHAUHAN, Deepak; JAYAM, Chiranjeevi. 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**, [S.L.], v. 37, n. 2, p. 185, 2019.

MOURA, Joyce; LIMA, Marina; NOGUEIRA, Natália; CASTRO, Marcus; LIMA, Cacilda; MOURA, Marcoeli; MOURA, Lucia. Pasta antibiótica LSTR versus óxido de zinco e pulpectomia com eugenol para o tratamento de molares primários com necrose pulpar: um estudo controlado randomizado. **Pediatr Dent**, [s. l.], v. 43, n. 6, p. 435-442, dez. 2021.

NAJJAR, Rahaf S.; ALAMOUDI, Najlaa M.; EL-HOUSSEINY, Azza A.; TUWIRQI, Amani A. Al; SABBAGH, Heba J.. A comparison of calcium hydroxide/iodoform paste and zinc oxide eugenol as root filling materials for pulpectomy in primary teeth: a systematic review and meta-analysis. **Clinical And Experimental Dental Research**, [S.L.], v. 5, n. 3, p. 294-310, 4 mar. 2019.

NAVIT, Saumya et al. Antimicrobial Efficacy of Contemporary Obturating Materials used in Primary Teeth- An In-vitro Study. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research**, [S.L.], v. 10, n. 9, p. 9-12, 2016.

OLIVEIRA, Suzana Cavalcanti Monteiro de; FLORIANO, Isabela; TEDESCO, Tamara Kerber; GIMENEZ, Thaís; IMPARATO, José Carlos Pettorossi; CALVO, Ana Flávia Bissoto. Cost analysis of endodontic treatment in primary teeth: results from a randomized clinical trial. **Brazilian Oral Research**, [S.L.], v. 35, n. 126, p. 1-11, jun. 2021.

ÖTER, Banu; TOPÇUOĞLU, Nursen; TANK, Mehmet K.; ÇEHRELI, Sevi Burçak. Evaluation of Antibacterial Efficiency of Different Root Canal Disinfection Techniques in Primary Teeth. **Photomedicine And Laser Surgery**, [S.L.], v. 36, n. 4, p. 179-184, abr. 2018. Mary Ann Liebert Inc. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1089/pho.2017.4324>. Acesso em 10 out. 2022

PILOWNIC, Katerine Jahnecke; GOMES, Ana Paula Neutzling; WANG, Zhe Jun; ALMEIDA, Luiza Helena Silva; ROMANO, Ana Regina; SHEN, Ya; FELIX, Anelize de Oliveira Campello; HAAPASALO, Markus; PAPPEN, Fernanda Geraldo. Physicochemical and Biological Evaluation of Endodontic Filling Materials for Primary Teeth. **Brazilian Dental Journal**, [S.L.], v. 28, n. 5, p. 578-586, set. 2017.

PRIYADARSHINI, P.; JEEVANANDAN, G.; GOVINDARAJU, L.; SUBRAMANIAN, E. M. G. Clinical evaluation of instrumentation time and quality of obturation using paediatric hand and rotary file systems with conventional hand K-files for pulpectomy in primary mandibular molars: a double-blinded randomized controlled trial. **European Archives Of Paediatric Dentistry**, [S.L.], v. 21, n. 6, p. 693-701, 17 mar. 2020.

SMAÏL-FAUGERON, Violaine; GLENNY, Anne-Marie; COURSON, Frédéric; DURIEUX, Pierre; MULLER-BOLLA, Michele; CHABOUI, Helene Fron. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, [S.L.], v. 2018, n. 5, p. 1-346, 31 maio 2018.

SAIN, S.; RESHMI, L.; ANANDARAJ, S.; SAGEENA, G. et al. Lesion Sterilization and Tissue Repair-Current Concepts and Practices. **Int J Clin Pediatr Dent.**, v. 11, n. 55, p. 446-450, 2018.