

COMPARAÇÃO DE DIFERENTES TÉCNICAS E PASTAS OBTURADORAS EM PULPECTOMIAS DE DENTES DECÍDUOS BOVINOS: ESTUDO *IN VITRO*

COMPARISON OF DIFFERENT TECHNIQUES AND OBTAINING PASTE IN BOVINE DECIDUAL TEETH PULPECTOMIES: *IN VITRO* STUDY

CALINA EDUARDA SOARES BACKES GOMES¹
PRISCILA STONA²
MARIÁ BELLAN²
RÚBIA DA ROCHA VIEIRA³
ADRIANO BRUZZA⁴
ALEXANDRE CONDE⁵
LUCAS PIGOZZI⁵
MARÍLIA PAULUS²

RESUMO

A manutenção dos dentes decíduos na cavidade bucal até o período de sua esfoliação fisiológica é de extrema importância. A terapia endodôntica é um tratamento indicado quando a saúde do tecido pulpar é comprometida e diversas técnicas e materiais podem ser empregados para realizar a obturação de canais radiculares. O objetivo deste estudo *in vitro* foi comparar a qualidade do preenchimento dos canais radiculares utilizando diferentes técnicas de obturação e pastas obturadoras em dentes decíduos bovinos submetidos à pulpectomia. Foram selecionados 30 incisivos decíduos bovinos, e preparados através da técnica manual com posterior obturação dos canais radiculares por meio de duas técnicas e três pastas obturadoras. Os dentes foram divididos em 6 grupos (n= 5/ grupo) da seguinte forma: **GI** – Técnica manual e pasta de Hidróxido de Cálcio PA espessada com Óxido de Zinco; **GII** – Técnica manual e pasta Guedes-Pinto Modificada; **GIII** – Técnica manual e pasta Feapex®; **GIV** – Técnica com auxílio da lentulo e pasta de Hidróxido de Cálcio PA espessada com Óxido de Zinco; **GV** – Técnica com auxílio da lentulo e pasta Guedes-Pinto Modificada; **GVI** – Técnica com auxílio da lentulo e pasta Feapex®. Foram realizadas as radiografias digitais para verificar a qualidade do preenchimento dos canais radiculares. Os resultados obtidos apresentaram diferenças significativas na qualidade do preenchimento dos canais radiculares entre os grupos de dentes decíduos bovinos obturados. Considerando os resultados obtidos e a metodologia empregada, pode-se concluir que existe diferença entre as técnicas de obturação e pastas obturadoras.

UNITERMOS: Dente decíduo. Endodontia. Odontopediatria. Pulpectomia.

INTRODUÇÃO

O maior desafio da Odontopediatria se caracteriza pela manutenção dos dentes decíduos na cavidade bucal em boas condições até o período de sua esfoliação fisiológica, pois além de preservarem o espaço necessário para os dentes permanentes irromperem, também servem como guia de orientação para seus sucessores¹. No momento em que a polpa decídua é comprometida, a terapia pulpar deve ser realizada

com o objetivo de manter a integridade e a função do dente e de seus tecidos de suporte².

A obturação dos canais radiculares tem o objetivo de isolar o meio interno e externo, evitando a passagem de fluidos e bactérias provenientes da cavidade bucal à região periapical³. Algumas das exigências requeridas para um material de preenchimento radicular ideal para dentes decíduos foram mencionadas por alguns autores, como: ser bactericida, bacteriostático, apresentar estabilidade de desinfecção, ação anti-

1 Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG. (

2 Professora do Curso de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG. (

3 Professora do Curso de Odontologia da Universidade Feevale.

4 Mestre em Medicina Veterinária, Professor do Curso de Medicina Veterinária da UNIDEAU.

5 Professor do Curso de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha – FSG.

Revista Odontológica de Araçatuba, v.42, n.3, p. 37-43, Setembro/Dezembro, 2021

inflamatória, ser inerte ao tecido periapical, biocompatível, reabsorvível, radiopaco, e permitir condição de reparo, entre outros^{3,4}.

A escolha do tratamento adequado pelo profissional se baseia no correto diagnóstico através de anamnese criteriosa, além de achados clínicos e radiográficos. É importante analisar também os aspectos anatômicos dos dentes decíduos, nível de rizólise, saúde geral do paciente e o contexto psicológico da criança⁵. Diante dessa condição, existem algumas técnicas utilizadas para realizar a terapia pulpar e também diferentes materiais a serem empregados para a obturação dos canais radiculares^{5,6}.

O tratamento endodôntico em dentes decíduos pode ser classificado, de acordo com as características do tecido pulpar, como conservadora ou radical⁷. A biopulpectomia é caracterizada com um tratamento radical em dentes que apresentam pulpite irreversível ou necrose pulpar, sendo um procedimento clínico que consiste na remoção completa da polpa da câmara e dos sistemas de canais radiculares, seguida de obturação dos canais radiculares com material reabsorvível, em casos de dentes decíduos^{7,8}.

Muitos materiais são empregados na terapêutica endodôntica de dentes decíduos⁹. Existem basicamente três classes de materiais obturadores utilizados em canais radiculares de dentes decíduos: à base de Iodofórmio, à base de Hidróxido de Cálcio e à base de Óxido de zinco¹⁰.

As pastas à base de Iodofórmio não são irritantes e apresentam uma ação prolongada, poder antisséptico, radiopaco e estimulador biológico, provocando uma ação local sobre os tecidos, diminuindo a secreção e a exsudação^{11,12}. Além disso, são reabsorvíveis e permanece quimicamente ativa até ser totalmente reabsorvida pela região apical¹¹. Uma das desvantagens das pastas iodoformadas é a possibilidade de manchamento da coroa do dente após a pulpectomia ocasionado pela coloração do Iodofórmio¹⁰.

Em 1981, Antônio Carlos Guedes Pinto e colaboradores desenvolveram umas das pastas iodoformadas mais utilizadas na Odontopediatria para obturação de canais radiculares em dentes decíduos e que ficou conhecida como pasta Guedes-Pinto¹³. A mesma apresentava boa atividade antibacteriana e capacidade de ser reabsorvida pelos tecidos periapicais, o que é imprescindível tratando-se de condutos radiculares de decíduos^{10,13}. A pasta é composta por Iodofórmio, Paramonoclorofenol canforado e o Rifocort em partes iguais. Entretanto, como a comercialização do Rifocort foi interrompida, outros materiais com semelhantes propriedades passaram a ser utilizados. Estas pastas em que somente Rifocort é substituído são conhecidas como pasta Guedes Pinto modificadas, porém uma das dificuldades é encontrar uma boa consistência para

preenchimento e obturação dos canais³.

As pastas à base de Hidróxido de Cálcio (HC) são outra categoria amplamente utilizadas em tratamentos da polpa¹⁴. Este material preenche os requisitos principais quanto à biocompatibilidade, visto que não agride os tecidos periapicais¹⁵. É um material reabsorvível que mantém-se quimicamente ativo, até ser totalmente reabsorvido na região apical. Outra característica positiva que este material apresenta é a impossibilidade de pigmentação dos dentes, principalmente para os anteriores, evitando o manchamento da coroa¹⁶.

Algumas pastas associam o HC ao Iodofórmio (Vitapex®; Endoflass®), com a proposta de combinar as características positivas já conhecidas das duas substâncias e aumentar a efetividade antibacteriana pela ação do HC^{17,18}. Estas pastas não apresentam efeito tóxico ao germe do dente permanente, e são rapidamente reabsorvidas quando extravasadas para a região periapical, apresentando-se como um material radiopaco, facilitando sua visualização nos canais radiculares nas radiografias¹⁷.

Um exemplo de nome comercial de pasta obturadora com a associação de Iodofórmio e Hidróxido de Cálcio que está disponível no mercado brasileiro atualmente é a pasta Feapex®, indicada para obturação de decíduos. A pasta Feapex® apresenta características positivas, como a ausência de necessidade de ser manipulada, característica especial da seringa que proporciona menor incorporação de bolhas, bom escoamento, além de promover a neoformação óssea¹⁹.

De acordo com Kramer (2000), a pasta Guedes-Pinto, e as pastas à base de Hidróxido de Cálcio são os materiais obturadores de dentes decíduos mais utilizados nas práticas clínicas das Faculdades de Odontologia do Brasil¹¹.

Este estudo *in vitro* tem como objetivo, comparar a qualidade de diferentes técnicas de obturação de canais radiculares de dentes decíduos bovinos submetidos à pulpectomias, utilizando diferentes pastas obturadoras, através da radiografia digital.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este presente estudo *in vitro* foi realizado somente após a análise da Comissão de Ética em Uso Animal (CEUA), na qual não necessita de aprovação por se tratar de um estudo que utilizará dentes decíduos bovinos e não ter nenhuma interferência no processo de abate, visto que já foi ocorrido previamente para fins de produção.

Foram selecionados os dentes incisivos decíduos bovinos, e imersos durante o período de 7 dias em cloramina 0,5% (Dinâmica Quím. Contemporânea Ltda, Indaiatuba, São Paulo, Brasil) para desinfecção.

Foram realizadas as radiografias digitais iniciais

para a verificação da odontometria, ou seja, o estabelecimento do comprimento de trabalho, sendo este com 1mm aquém do limite apical radiográfico. Para padronização da técnica radiográfica durante o estudo, cada dente decíduo teve o mesmo tempo de exposição de 0, 28 segundos, e angulação do cabeçote de disparo de 90° graus para evitar discrepâncias nos resultados.

O preparo químico mecânico dos canais foi realizado com a técnica manual utilizando as limas tipo K 21mm 15-40 (Dentsply Sirona, Pirassununga, São Paulo, Brasil, lote 1597582), a primeira lima foi proporcional ao tamanho do canal seguida de mais duas numerações, sendo utilizada a solução irrigante principal de hipoclorito de sódio 1% (Asfer Industria Química Ltda, São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil, lote 771-1) equivalente à solução de Milton, aproximadamente 5ml a cada troca de instrumento, irrigação final com soro fisiológico seguido de EDTA 17% (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 816/19), durante 2 minutos para o aumento da permeabilidade dentinária e diminuição do potencial irritante do hipoclorito de sódio, e secagem dos canais com cones de papel absorventes estéreis previamente calibrados.

Foram utilizadas duas diferentes técnicas (técnica manual e a técnica com auxílio da broca lentulo) e três diferentes pastas obturadoras (Guedes-Pinto Modificada, Hidróxido de Cálcio PA espessada com Óxido de Zinco, e a pasta Feapex®). Os 30 dentes foram aleatoriamente distribuídos em 6 grupos (n=5/grupo) de acordo com a técnica/pasta obturadora conforme apresentado na **Tabela 1**:



Figura 1 - Composição da pasta de hidróxido de cálcio com óxido de zinco.



Figura 2 - Composição da pasta guedes-pinto modificada.



Figura 3 - Composição da pasta feapex.

Logo após as obturações dos canais, foi realizado selamento com guta-percha (Dentsply Sirona, Pirassununga, São Paulo, Brasil, lote 363812L) para evitar o refluxo do material obturador e restauração com cimento de Ionômero de Vidro fotopolimerizável Ionofast (Biodinâmica Quím. E Farm. Ltda, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 019/20). Em seguida, os dentes incisivos decíduos bovinos foram conservados em circunstâncias ideais de armazenamento (temperatura ambiente), e imersos em água destilada em eppendorfs estéreis (Cral Artigos para Laboratórios Ltda, Cotia, São Paulo, Brasil, lote 24817).

Como método de avaliação dos resultados obtidos, foram analisados por três examinadores devidamente treinados e calibrados, através das radiografias digitais com auxílio de lupa, na qual atribuíram graus para análise da qualidade do comprimento e preenchimento dos canais radiculares obturados. Sendo eles: **Grau 1- Ótimo; Grau 2- Bom; Grau 3- Regular; Grau 4- Insatisfatório.**

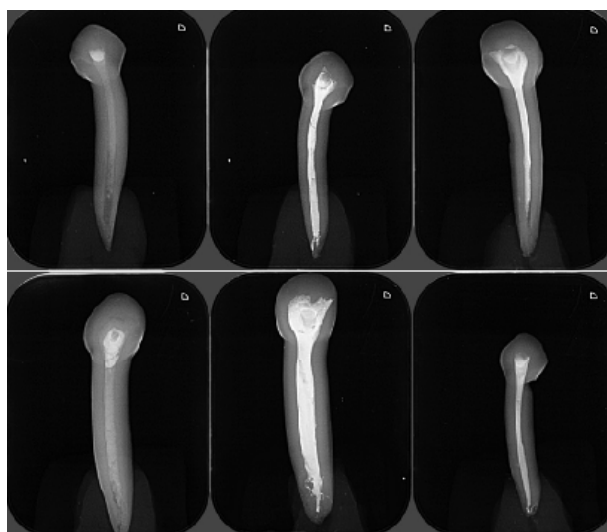


Figura 4 - Radiografias digitais finais

Tabela 1: Materiais, Marcas Comerciais e Lotes.

Técnica	Pasta Obturadora	Composição	Marca Comercial e lote
GI:	Manual	Hidróxido de cálcio PA espessada com óxido de zinco	Hidróxido de cálcio (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 039/20) e óxido de zinco (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 016/20), Propilenoglicol (Quimidrol Comércio Indústria Importação Ltda, Joinville, Santa Catarina, lote 58248).
GII:	Manual	Guedes-Pinto Modificada	Iodofórmio, paramonoclorofenol canforado e nebacetin (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 867/19) Paramonoclofenol canforado (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, 1002/19), Nebacetin (Takeda Pharma Ltda, Jaguariúna, São Paulo, Brasil, lote 448531).
GIII:	Manual	Feapex®	Hidróxido de cálcio, iodofórmio, óleo de silicone e veículo qsp. Pasta Feapex (Formulação e Ação Laboratório Farmacêutico Ltda, São Paulo, São Paulo, Brasil, lote 9442F0320).
GIV:	Auxílio da lentulo	Hidróxido de cálcio PA espessada com óxido de zinco	Hidróxido de cálcio (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 039/20) e óxido de zinco (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 016/20), Propilenoglicol (Quimidrol Comércio Indústria Importação Ltda, Joinville, Santa Catarina, lote 58248).
GV:	Auxílio da lentulo	Guedes-Pinto Modificada	Iodofórmio, paramonoclorofenol canforado e nebacetin (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil, lote 867/19) Paramonoclofenol canforado (Biodinâmica, Ibiporã, Paraná, Brasil), Nebacetin (Takeda Pharma Ltda, Jaguariúna, São Paulo, Brasil, lote 448531).
GVI:	Auxílio da lentulo	Feapex®	Hidróxido de cálcio, iodofórmio, óleo de silicone e veículo qsp. Pasta Feapex (Formulação e Ação Laboratório Farmacêutico Ltda, São Paulo, São Paulo, Brasil, lote 9442F0320).

Os parâmetros utilizados para classificar os canais obturados, de acordo com os graus foram: **Ótimo** - obturação até o comprimento desejado e canal totalmente preenchido, **Bom** - obturação 1/3 apical e canal preenchido satisfatoriamente, **Regular** - obturação do 1/3 médio e leve falhas no preenchimento do canal, e **Insatisfatório** - obturação não atingiu o 1/3 médio e falha no preenchimento do canal.

Após os dados obtidos através dos examinadores, foram transferidos para uma tabela no programa Microsoft Office Excel e exportados para o software SPSS versão 21, e submetidos ao teste do Qui-quadrado de Pearson e Teste exato de Fisher ao nível de significância de 95%. Para este estudo, foram utilizados os critérios de inclusão dentes incisivos decíduos bovinos com pelo menos 2/3 da porção radicular. Os critérios de exclusão foram dentes incisivos decíduos bovinos com canais radiculares calcificados.

RESULTADOS

Tabela 2 - Avaliação da qualidade da obturação entre os grupos de estudo (G1, G2 e G3).

QUALIDADE DA OBTURAÇÃO	G1 n (%)	G2 n (%)	G3 n (%)	p VALOR
INSATISFATÓRIO	4 (80)	0 (0)	0 (0)	
REGULAR	1 (20)	0 (0)	5 (100)	0,010*
BOA	0 (0)	5 (100)	0 (0)	

e G3).

Tabela 3 - Avaliação da qualidade da obturação entre os grupos de estudo (G4, G5 e G6).

QUALIDADE DA OBTURAÇÃO	G4 n (%)	G5 n (%)	G6 n (%)	p VALOR
INSATISFATÓRIO	4 (80)	1 (20)	1 (20)	
REGULAR	1 (20)	2 (40)	2 (40)	0,338
BOA	0 (0)	2 (40)	2 (40)	

e G6).

Tabela 4 - Avaliação da qualidade da obturação entre os grupos de estudo

QUALIDADE DA OBTURAÇÃO	G1 n (%)	G2 n (%)	G3 n (%)	G4 n (%)	G5 n (%)	G6 n (%)	p VALOR
INSATISFATÓRIO	4 (80)	0 (0)	0 (0)	4 (80)	1 (20)	1 (20)	
REGULAR	1 (20)	0 (0)	5 (100)	1 (20)	2 (40)	2 (40)	0,010*
BOA	0 (0)	5 (100)	0 (0)	0 (0)	2 (40)	2 (40)	

(TODOS)

Teste do Qui-quadrado de Pearson e Teste exato de Fisher.

*Valor estatisticamente significativo (nível de significância de $p < 0,05$).

Os resultados foram avaliados através do Teste Qui-quadrado de Pearson e Teste exato de Fisher, através do software SPSS VERSÃO 21. Conforme

apresentado na **Tabela 2**, observou-se a diferença estatisticamente significativa entre os grupos (**G1, G2 e G3**), na qual o G2 (**Técnica manual e pasta Guedes-Pinto Modificada**) apresentou uma boa qualidade de obturação quando comparado aos grupos G1 (**Técnica manual e pasta de Hidróxido de Cálcio PA espessada com Óxido de Zinco**) que apresentou qualidade de obturação insatisfatória e o G3 (**Técnica manual e pasta Feapex®**) que apresentou uma qualidade de obturação regular ($p = 0,010$).

Com relação a **Tabela 3**, não apresentou valores estatísticos significativos entre os grupos G5 (**Técnica com auxílio da lentulo e pasta Guedes-Pinto Modificada**) e G6 (**Técnica com auxílio da lentulo e pasta Feapex®**), porém o G4 (**Técnica com auxílio da lentulo e pasta de Hidróxido de Cálcio PA espessada com Óxido de Zinco**) apresentou resultados insatisfatórios na qualidade da obturação ($p = 0,338$).

Na **Tabela 4** é possível observar os resultados e comparar todos os grupos, na qual o G2 apresentou uma melhor qualidade da obturação quando comparado com os demais grupos ($p = 0,010$).

DISCUSSÃO

Na especialidade de Odontopediatria é de senso comum a importância da intervenção endodôntica para a manutenção dos dentes decíduos com comprometimento pulpar irreversível. O objetivo principal da terapia pulpar é manter a estrutura dentária até o momento de sua esfoliação fisiológica³.

O sucesso do tratamento depende diretamente das tomadas de decisões do profissional, desde o diagnóstico até a escolha da técnica e dos materiais a serem utilizados durante a terapia pulpar. Sendo assim, a Odontopediatria busca um material obturador que apresente o máximo de características positivas e requeridas²⁰. Neste presente estudo foram utilizadas duas técnicas de obturação (técnica manual e técnica com auxílio da broca lentulo) e três pastas obturadoras (Guedes-Pinto Modificada, Hidróxido de cálcio PA espessada com Óxido de Zinco, e Pasta Feapex®), e dessa forma, comparado a qualidade de preenchimento dos canais radiculares, através da radiografia digital.

A busca por um material adequado para a obturação do sistema de canais radiculares é notável, pois existe uma ampla variedade de pastas obturadoras para dentes decíduos, entretanto, é necessário identificar as propriedades de cada uma delas. O material obturador deve preencher o espaço ocupado anteriormente pelo órgão pulpar, e no caso de dentes decíduos ser um material reabsorvível⁴. As pastas obturadoras utilizadas no estudo são empregadas em pulpectomias de dentes decíduos, porém cabe ao Cirurgião-Dentista ter o conhecimento

de indicar a melhor opção de tratamento para cada caso clínico.

Existem diversas técnicas que têm sido propostas no tratamento de dentes decíduos e podem influenciar na eficácia do preenchimento. As técnicas de obturação são importantes, pois o vedamento dos canais depende também da técnica empregada para levar os materiais obturadores ao canal radicular, além do completo preenchimento do mesmo²¹. Por este motivo, também é importante o profissional conhecer as diferenças entre as técnicas de obturação para fazer uma escolha adequada e proporcionar um completo preenchimento do canal radicular, promovendo um sucesso do tratamento endodôntico.

Uma técnica muito utilizada na endodontia pediátrica, é a técnica manual, na qual utiliza-se limas endodônticas e pressão para inserção dos materiais obturadores²¹. Outra opção de técnica para obturação dos sistemas de canais radiculares é a utilização de uma broca lentulo em baixa rotação, na qual é introduzida no sentido horário, sendo o objetivo principal introduzir a pasta obturadora para o interior do canal radicular²².

Para a melhor visualização da obturação dos canais radiculares, é utilizada a radiografia, e através dela, detectar a qualidade do preenchimento do canal e adaptação marginal dos materiais obturadores. Caso houver falhas ou espaços vazios no interior do canal radicular, a qualidade da obturação fica comprometida, com possibilidade de insucesso do tratamento, uma vez que a falta de selamento pode levar a infiltração e proliferação bacteriana, por este motivo é importante que o canal esteja completamente selado²³. Além disso, o completo preenchimento do canal radicular, no comprimento determinado na odontometria, também deve ser avaliado na radiografia. Por este motivo, no estudo foi comparado a qualidade do preenchimento e comprimento dos canais radiculares, pois a escolha da técnica e pasta obturadora interferem no completo preenchimento.

No estudo, foi possível observar a pasta obturadora que teve um desempenho insatisfatório, em relação a qualidade de preenchimento e comprimento dos canais radiculares, foi a pasta de Hidróxido de Cálcio espessada com Óxido de Zinco, mesmo com a substituição da técnica de obturação. Através da radiografia, foi possível observar que a pasta de Hidróxido de Cálcio espessada com Óxido de Zinco não apresenta alta radiopacidade quando comparada com as demais utilizadas no estudo.

A pasta obturadora que teve o melhor desempenho foi a Guedes-Pinto modificada com a técnica manual, porém com a técnica com a broca lentulo também foi considerada satisfatória. A pasta Feapex® apresentou resultados da qualidade de obturação regular e bom, também considerados resultados satisfatórios.

CONCLUSÃO

Considerando os resultados obtidos e a metodologia empregada, pode-se concluir que existe diferença entre as técnicas de obturação e pastas obturadoras utilizadas em Odontopediatria. Dentre os grupos que apresentavam a Técnica Manual, o G2 obteve estatisticamente os melhores resultados, sendo este considerado como uma boa qualidade de obturação. Dentre os grupos que apresentavam a Técnica com auxílio da broca lentulo, o G5 e o G6 obtiveram os melhores resultados, sendo estes considerados como qualidade de obturação boa e regular. Entre todos os grupos do estudo, o G2 obteve os melhores resultados.

ABSTRACT

Maintaining primary teeth in the oral cavity until the period of their physiological exfoliation is extremely important. An endodontic therapy is a treatment indicated when the health of the pulp tissue is compromised and several techniques and materials can be used to perform root canal filling. The aim of this in vitro study was to compare the quality of root canal filling using different filling techniques and filling masses in primary bovine teeth implanted under pulpectomy. Thirty bovine primary incisors were selected and prepared using the manual technique with subsequent filling of the root canals using two techniques and three filling materials. The teeth were divided into 6 groups (n = 5 / group) as follows: **GI** - Technical Manual and Calcium Hydroxide Mass PA thickened with Zinc Oxide; **GII** - Manual technique and modified Guedes-Pinto pasta; **GIII** - Manual technique and Feapex® paste; **GIV** - Technique with the aid of lentulo and mass of Calcium Hydroxide PA thickened with Zinc Oxide; **GV** - Technique with the aid of lentulo and modified Guedes-Pinto mass; **GVI** - Technique with the aid of lentulo and Feapex® mass. Digital radiographs were taken to check the quality of the filling of the root canals. The resulting results dissipated in the quality of filling the root canals between the groups of primary bovine teeth filled. Know the results obtained and the methodology used, it can be concluded that there is a difference between filling techniques and filling masses.

UNITERMS: Deciduous tooth. Endodontics. Pediatric Dentistry. Pulpectomy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Guedes CNCS, Moura MS, Lopes TSP, Moura LFAD. Avaliação Clínica, Histológica e Radiográfica de Intervenção Pulpare Realizadas com Pasta CTZ na Clínica

- Odontológica Infantil da UFPI. Universidade Federal do Piauí, 2012.
- 2 - Azevedo CP, Barcelos R, Primo LG. Variabilidade das técnicas de tratamento endodôntico em dentes decíduos: Uma revisão de literatura. *Arquivos em Odontologia*, v. 45, n. 01, 2009.
 - 3 - Guedes-Pinto AC. *Odontopediatria*, 9ª edição, Rio de Janeiro- RJ, Editora Santos, 2016.
 - 4 - Pordeus IA, Paiva SM. *Odontopediatria: Série Abeno*. São Paulo-SP, Editora Artes Médicas Ltda., 2014.
 - 5 - Ounsi HF. Endodontic considerations in pediatric dentistry: a clinical perspective. *Int. Dent. SA.*, v. 11, n. 2, p. 40-50, 2009.
 - 6 - Pinheiro HHC, Assunção LRS, Torres DKB, Miyahara LAN, Arantes DC. Terapia endodôntica em dentes decíduos por odontopediatras. *Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.*, v.13, n. 4, p. 351-360, 2013.
 - 7 - Fuks AB, Peretz B. *Pediatric endodontics: current concepts in pulp therapy for primary and Young permanente teeth*. Switzerland: Springer International Publishing, 2016.
 - 8 - Ahmed HMA. Pulpectomy procedures in primary molar teeth. *Eur. J. Gen. Dent.*, v.3, n.1, p. 3-10, 2014.
 - 9 - Chagas FR, Fontes HCS, Alves JM, Reis JB, Imparato JCP, Bonanato K. Tratamento endodôntico de Molar decíduo obturado com Pasta Guedes Pinto: Relato de caso. *Políticas e Saúde Coletiva*, v. 1, n. 2, p. 133-142, 2015.
 - 10 - Estrela C. Characterization of successful canal treatment. *Braz. Dent. J.*, v. 25, n. 1, p. 3-11, 2014.
 - 11 - Kramer PF, Faraco–Junior IM, Feldens CA. Estado atual da terapia pulpar nas Universidades Brasileiras, Pulpotomia e pulpectomia em dentes decíduos. *J. Brás. Odontopediatr. Odontol. Bebê*, v.3, n.3, p. 222–230, 2000;
 - 12 - Toledo R, Britto MLB, Pallotta RC, Nabeshima CK. Hidróxido de Cálcio e o Iodofórmio no tratamento endodôntico de dentes com Rizogênese Incompleta. *IJD. Int. J. Dent.*, v. 9, n. 1, p. 28-37, 2010.
 - 13 - Cerqueira DF, Mello-Moura ACV, Santos EM, Guedes-Pinto AC. Cytotoxicity, Histopathological, Microbiological and Clinical Aspects OF AN Endodontic Iodoform-Based Paste Used in Pediatric Dentistry: a Review. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. v. 32, n. 2, p. 105-110, 2008.
 - 14 - Estrela C, Holland R. Calcium hydroxide: study based on scientific evidences. *J. Appl. Oral Scien.*, v. 11, n. 4, p. 269-282, 2003.
 - 15 - Mohammadi Z, Dummer PM. Properties and applications of calcium hydroxide in endodontics and dental traumatology. *Int. Endod. J.*, v. 44, n. 8, p. 697-730, 2011.
 - 16 - Narita H, Itoh S, Imazato S, Yoshitake F, Ebisu S. An explanation of the mineralization mechanism in osteoblasts induced by calcium hydroxide. *Acta Biomaterialia*, v. 6, n. 2, p. 586-590, 2010.
 - 17 - Nakornchai S, Banditsing P, Visetratana N. Clinical evaluation of Mix and Vitapex as treatment options for pulpally involved primary molars. *Int. J. Pediatr.*, v.20, n. 3, p. 214-221, 2010.
 - 18 - Daloglu M, Gorkem K, Guzel KGU. Root canal treatment for deciduous teeth: a review. *Meandros Med. Dent. J.*, n. 18, p. 80-85, 2017.
 - 19 - Rajsheker S, Mallineni SK, Nuvvula S. Materials used for pulpectomy in primary teeth- a mini review. *J. Dent. Craniofac. Res.*, v. 3, n. 1, p.1-9, 2018.
 - 20 - Silva LAB, Leonardo MR, Oliveira DSB, Silva RAB, Queiroz AM, Hernández PG, Nelson-Filho P. Histopathological Evaluation of Root Canal Filling Materials for Primary Teeth. *Brazilian Dental Journal*, v. 21, n.1, p. 38-45, 2010.
 - 21 - Torres CP, Apicella MJ, Yancich PP, Parker MH. Intracanal Placement of Calcium Hydroxide: A Comparison of Techniques, Revisited. *J. Endod.* v. 30, n. 4, p.225-227, 2004.
 - 22 - Peters CI, Koka RS, Highsmith S, Peters OA. Calcium hydroxide dressings using different preparation and application modes: Density and dissolution by simulated tissue pressure. *Int. Endod. J.* v. 38, p. 889-895, 2005.
 - 23 - Macdonald R. Digital imaging for dentist. *Aust. Dent. J.*, v.46, p.301-305, 2001.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

MARILIA PAULUS

Curso de Odontologia do Centro Universitário da Serra Gaúcha - FSG
 End.: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 - São Pelegrino,
 Caxias do Sul - RS
 E-mail: marilia.paulus@fsg.edu.br