



FACULDADE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS - FAPAC
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTONIO CARLOS - ITPAC
PORTO
CURSO DE ODONTOLOGIA

Éder José de Jesus Batz
Guilherme Barbosa Pasquali

EFICÁCIA DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA A INSERÇÃO DA PASTA DE
HIDRÓXIDO DE CÁLCIO NO CONDUTO RADICLAR: REVISÃO DE
LITERATURA

PORTO NACIONAL – TO
2018

**ÉDER JOSÉ DE JESUS BATZ
GUILHERME BARBOSA PASQUALI**

**EFICÁCIA DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA A INSERÇÃO DA PASTA DE
HIDRÓXIDO DE CÁLCIO NO CONDUTO RADICLAR: REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho apresentado a banca
examinadora do Instituto Tocantinense
Presidente Antônio Carlos como parte
de requisitos para obtenção do título de
Bacharel em Odontologia.

Orientadora: Prof^a Dra. Natércia
Rezende da Silva.

**PORTO NACIONAL – TO
2018**

EFICÁCIA DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA A INSERÇÃO DA PASTA DE HIDRÓXIDO DE CÁLCIO NO CONDUTO RADICLAR: REVISAO DE LITERATURA

Trabalho submetido ao curso de Odontologia do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto – ITPAC PORTO NACIONAL, como pré-requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia.

Trabalho apresentado e defendido em/...../..... pela Banca Examinadora consultada pelos professores:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra.Natércia Rezende da Silva – Orientadora
Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto

Prof.(a) Membro da Banca Examinadora
Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto

Prof.(a) Membro da Banca Examinadora
Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto

Éder José De Jesus Batz¹

Guilherme Barbosa Pasqualli²

Natércia Rezende da Silva³

SUMÁRIO

RESUMO.....

1. INTRODUÇÃO

2. OBJETIVO

3. REVISÃO DE LITERATURA

4. METODOLOGIA.....

5. ORÇAMENTO

6. CRONOGRAMA

REFERÊNCIAS.....

RESUMO

Introdução: A efetividade da pasta de hidróxido de cálcio, a qual apresenta propriedades antimicrobianas e mineralizadoras e é muito utilizada como medicação intra canal no tratamento de periodontites apicais, está diretamente relacionada ao preenchimento homogêneo e uniforme do conduto radicular após preparo químico mecânico. **Objetivo:** Realizar revisão da literatura para avaliar a eficácia de diferentes formas de inserção da pasta de hidróxido de Cálcio no conduto radicular.

Metodologia: As bases eletrônicas de dados foram pesquisadas para identificar artigos que apresentassem os seguintes critérios de inclusão: estudos in vitro e in vivo que avaliaram e compararam diferentes técnicas de inserção da pasta de hidróxido de cálcio no conduto radicular de dentes humanos ou bovinos. **Conclusão:** A técnica convencional a qual utiliza lima manual endodôntica ou brocas espirais de lentulo em alguns estudos não apresentou melhores resultados na qualidade do preenchimento do canal radicular com pasta de hidróxido de cálcio.

Palavras-chave: Hidróxido de cálcio, Medicamento intra-canal, Técnica de Inserção e tratamento do canal radicular.

ABSTRACT

Introduction: The calcium hydroxide paste effectiveness, which has antimicrobial and mineralizing properties and is widely used as an intra-canal medication for the treatment of apical periodontitis, is directly related to the homogeneous and uniform filling of the root canal after mechanical chemical preparation. **Objective:** To review the literature to evaluate the effectiveness of different forms of calcium hydroxide paste insertion in the root canal. **Methodology:** The electronic databases were searched to identify articles that presented the following inclusion criteria: in vitro and in vivo studies that evaluated and compared different techniques for insertion of calcium hydroxide paste into the root canal of human or bovine teeth. **Conclusion:** The conventional technique, which uses manual endodontic file or lithium spiral drills in some studies, did not present better results in the quality of root canal filling with calcium hydroxide paste.

Keywords: Calcium hydroxide, Intracanal medication, Insertion technique and root canal treatment .

1. INTRODUÇÃO

A Endodontia possui seus princípios definidos há mais de um século, que são basicamente: modelar, limpar, sanificar, e buscar ao máximo o preenchimento dos canais radiculares. A dinâmica existente entre microrganismos, virulência e resposta orgânica incentivou o desenvolvimento de pesquisas que proporcionam explicações e definições mais compreensíveis e convincentes da íntima relação entre microbiologia e patologia. O sucesso da terapia endodôntica depende de diversos fatores, entretanto, o decréscimo ou eliminação da infecção bacteriana é um dos mais significativos (TRAVASSOS et al., 2007).

Um dos fatores condicionantes, considerado como pré-requisito para a instalação da patologia pulpar e periapical é a presença de microrganismos (ESTRELA, 2004). Algumas bactérias sobrevivem após término do preparo químico mecânico e, portanto, podem se desenvolver no canal radicular vazio quando não foi utilizado um medicamento intracanal nos intervalos das consultas (BYSTROM et al., 1985). A medicação visa matar os microrganismos remanescentes depois da instrumentação, reduzir inflamação dos restos de tecidos pulpares e periapicais, neutralizar os debris de qualquer origem ainda presentes nos canais (CHONG et al., 1992).

Alguns estudos demonstraram o efeito bactericida do hidróxido de cálcio para várias espécies de bactérias e também a sua capacidade de dissolver tecidos orgânicos e resíduos (HAAPSLO 1989; SAFAVI et al., 1985). Com base no conhecimento sobre as propriedades do hidróxido de cálcio, como medicação intracanal, ele é preferível a outras medicações (BURNS et al., 1998).

Em virtude das dificuldades encontradas para combater as infecções endodônticas e considerando as características do hidróxido de cálcio, é necessário que ocorra um preenchimento o mais uniforme e homogêneo, para que ocorra uma ação por contato. Várias técnicas são empregadas para a inserção deste medicamento no interior dos canais radiculares. Nelas são utilizados vários instrumentos e materiais como limas endodôntica K, alargadores, calcadores endodônticos, cones de papel, cones de guta percha, porta amálgama, brocas espirais lentulo, limas ultra-sônicas, condensadores de mcspadden, seringas carpules de êmbolos deslizantes e rosqueável, pistolas de pressão e instrumentos especiais (DUMSHA et al., 1985).

Estudos comparando essas diferentes técnicas para preencher adequadamente o conduto radicular com a pasta de hidróxido de cálcio demonstraram resultados controversos. Um estudo observou que a lima endodôntica manual é superior ao compactador de McSpadden e Broca Lentulo para inserção da pasta em dentes pré molares e a lima manual produziu o menor número de bolhas nos três terços avaliados (Estrela et al., 2002). No entanto, outro trabalho demonstrou que não havia diferenças significativas ao usar Lentulo ou a lima manual em pré-molares (Simcock et al., 2006). Além disso, a inserção da medicação com limas manuais, a associação de instrumentos de ultrassom e o uso de brocas Lentulo, também apresentou qualidades comparáveis de preenchimento (Deveaux et al., 2000).

2. OBJETIVO

O objetivo desse trabalho é avaliar por meio de revisão de literatura de estudos *in vitro* e *in vivo* comparando a eficácia de diferentes formas de inserção da pasta de hidróxido de cálcio no conduto radicular preenchido de forma homogênea os terços cervicais, médio e apical com a menor quantidade de bolhas formadas. A hipótese testada é de que não haverá diferença significativa no preenchimento do canal radicular por meio do emprego de inúmeras técnicas de inserção.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O hidróxido de cálcio é um dos medicamentos mais utilizados devido às suas propriedades físicas químicas. Apresenta alto PH, grande atividade microbiana, atua na degradação dos lipopolissacarídeos bacterianos e induz o processo de reparo pela formação de tecido duro (ESTRELA et al., 2002).

A medicação de hidróxido de cálcio pode ser inserida no canal radicular utilizando-se instrumentos e materiais endodônticos como limas endodônticas tipo K, calcadores endodônticos, pontas de papel, cones de guta-percha, porta-amálgama, compactador de McSpadden, propulsor de lentulo, limas ultrassônicas e sônicas, ou com a seringa ML(SS White) e agulha 27 G longa. (ESTRELA et al., 2002; TRAVASSOS et al., 2007; DIONIZIO et al., 2011).

Benitez et al (2004) avaliaram o efeito do hidróxido de cálcio em canais radiculares de dentes com lesões periapicais crônicas, e observaram o

comportamento destas lesões em três, seis, e nove meses de tratamento. Utilizaram 30 dentes no qual estes dentes, foram descontaminados e preparados, utilizando limas Hedstron, e hipoclorito de sódio a 2%. Os dentes foram divididos em dois grupos: 1º grupo utilizaram hidróxido de cálcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e água destilada (A.D), o 2º grupo $\text{Ca}(\text{OH})_2$, água destilada e paramonoclorofenol canforado (PMCA). A pasta de hidróxido de cálcio foi inserida nos canais radiculares utilizando a broca lentulo, que foi colocada próximo ao forame dos condutos. Os resultados radiográficos das lesões periapicais diminuíram em três, e seis meses de tratamento, e nove meses de tratamento apresentaram resultados de reparação óssea periapical de todos os dentes tratados com $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e A.D e $\text{Ca}(\text{OH})_2$, A.D e PMCA. Os autores concluíram que ambas as pastas, mostraram resultados satisfatórios na diminuição da lesão em três e seis meses de tratamento. Ambas as técnicas de preparo e descontaminação do conduto foram satisfatórias tendo reparação óssea periapical com nove meses de tratamento.

Estrela et al (2002) avaliaram diferentes técnicas de preenchimento do canal radicular utilizado 12 pré-molares com pasta de hidróxido de cálcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Os dentes foram preparados utilizando a técnica de preparo cervical e uma lima 50 tipo K (Maillefer, Ballaigues, Suíça), 1 mm aquém do forame apical. O hipoclorito de sódio (1%, 5 ml) foi usado para irrigação durante a instrumentação. Os dentes foram mantidos em 17% com ácido etilenodiamino tetra - acético (EDTA) (pH 7,2) por 3 min e depois novamente irrigados com hipoclorito de sódio a 1%, e secos. Os materiais utilizados para colocação da pasta de hidróxido de cálcio no canal radicular foram condensadores verticais, compactadores McSpadden, brocas lentulo, limas e pontas de papel absorvente. No grupo 1 todos os canais radiculares foram preenchidos com a lima, a pasta foi condensada e comprimida usando pontas de papel absorvente e condensadores verticais. No grupo 2 os 12 canais foram preenchidos com compactadores McSpadden (25 mm). A broca foi introduzida três milímetros aquém do limite apical de instrumentação e ativado com velocidade constante de penetração e remoção de movimento, virando a direita por 10 s. No grupo 3 a broca Lentulo (25 mm) foi usada da mesma forma como o compactador McSpadden. Quando utilizou a lima com o auxílio das pontas de papel absorvente e condensadores verticais, os resultados do preenchimento no terço apical foi de 96,8%, no terço médio 98,1%, e no terço cervical de 100%. O compactador

McSpadden, apresentou preenchimento de 83,8% no terço apical, 85,1% no terço médio, e 96,1% no terço cervical. A broca lentulo foi de 86,6% no terço apical, 92,9% no terço médio, e 96,8% no terço cervical. Os autores concluíram que a lima, ponta de papel absorvente e condensadores verticais apresentaram menor número de espaços vazios no canal radicular, seguido da broca lentulo e do compactador McSpadden.

Oliveira et al (2004) avaliaram quatro métodos mais empregados para o preenchimento da pasta de hidróxido de cálcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$ associada à veículo aquoso em canais radiculares amplos. Foram utilizados 40 molares inferiores divididos aleatoriamente em quatro grupos de dez dentes. Em todos os dentes, antes da utilização do instrumento, a pasta foi levada à câmara através do uso de uma porta - amálgama de plástico. No grupo I foi utilizado uma lima 70. No grupo II antes do uso, os calcadores tiveram seus diâmetros testados e comprovados radiograficamente (dois para cada grupo), sendo que o primeiro atingia o terço apical, e o segundo o médio. No grupo III o condensador utilizado foi o de número 80. E no grupo IV foi utilizado a broca lentulo. Os resultados mostraram que o terço cervical e médio foram os mais bem preenchidos pelos calcadores endodônticos, seguidos, em ordem decrescente, pela lima K, broca Lentulo e condensador McSpadden. No terço apical, o melhor resultado foi quando utilizou a lima K, seguido em ordem decrescente, pelos calcadores endodônticos, condensador McSpadden e, broca Lentulo. Estaticamente, os grupos I e II apresentaram diferenças significativas em relação ao grupo IV. Quanto à extensão atingida pela pasta, as diferenças foram mínimas entre as técnicas sendo que 90% dos canais preenchidos pelos calcadores e limas K alcançaram o comprimento total do canal. Os autores concluíram que os calcadores endodônticos e as limas K, para preenchimento de canais amplos com pasta de hidróxido de cálcio são eficientes, sendo que os calcadores além de preencherem melhores os três níveis, mostraram ser de uso mais simples, rápido e prático do que as limas K.

Travassos al et (2007) avaliaram a eficiência de três formas de inserção da pasta de hidróxido de cálcio no canal radicular principal e secundários preparados artificialmente. Utilizaram 60 dentes humanos unirradiculares, com rizogênese completa e ausência de reabsorções ou perfurações. O preparo químico mecânico dos canais radiculares foi feito de acordo com a técnica do preparo cervical, sendo o

instrumento apical final, a lima K número 40. Os dentes foram divididos em três grupos de 20 dentes de acordo com a forma de preenchimento dos canais: Grupo 1- Seringa insersora M.L. (SSWHITE /Dentsply); Grupo 2- Compactador de McSpadden; Grupo 3- Lima tipo K (Dentsply/Maillefer). Foi avaliado o preenchimento no terço apical dos canais radiculares e o preenchimento dos canais secundários artificiais. Na avaliação do preenchimento do terço apical a maioria (61,7%) foi considerada com preenchimento adequado, sendo este percentual menos elevado (50%) no grupo 3 e aproximado entre os grupos 1 (70%) e 2 (65%). Entretanto não houve diferença significativa entre os três grupos em relação aos resultados do preenchimento do terço apical do canal radicular ($p>0,05$). Na avaliação do preenchimento do canal secundário, a maioria (63,3%), dos canais foi considerada com preenchimento adequado, sendo que este percentual foi menos elevado (45%) no grupo 3 e aproximado entre os grupos 1 (70%) e 2 (75%). Porém ao nível de 5% não se comprova diferença significativa entre os três grupos. Os autores concluíram que as três técnicas determinaram um satisfatório preenchimento do terço apical do canal radicular e do canal secundário artificial.

Dionízio et al (2011) avaliaram a eficácia da broca lentulo, quando utilizada em diferentes velocidades no preenchimento de canais radiculares com pasta de hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$). Trinta pré-molares inferiores humanos foram selecionados para esse estudo. Os canais radiculares foram preparados utilizando a técnica de ampliação reversa com o auxílio de um contra ângulo de rotação alternada TEP 4R-NSK, ampliados até o instrumento de número 50. A pasta de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ foi inserida no canal radicular utilizando broca lentulo número 40 acoplada a um contra ângulo em diferentes velocidades. Foi dividido 10 dentes para cada grupo: G1 - 5000rpm; GII - 10.000rpm e GIII - 15.000rpm. Os terços cervical, médio e apical foram preenchidos com pequenas quantidades que eram depositadas nas pontas do propulsor de lentulo. Esse procedimento foi repetido 3 vezes para cada dente. No preenchimento do terço apical, a lentulo chegou ao comprimento de trabalho e para o terço médio recuou 5mm. Também foi utilizado um condensador tipo Paiva para melhor preenchimento no terço apical. A maior densidade ótica obtida no terço apical foi no G3 e nos terços médio e cervical no G1. Observou-se diferença estatística ($p<0,05$) entre o G1 e G3 no terço apical e G1 e G2 no terço médio. No terço cervical não foi observado diferença estatística ($p>0,05$). Os autores concluíram que

para o melhor preenchimento do terço apical use o propulsor a 15.000rpm e para o terço médio 5.000rpm.

Em outro estudo, Travassos, Neto Junior e Genu (2007) avaliou, por meio de imagem radiográfica, a qualidade do preenchimento do terço apical do canal radicular principal e de canais laterais simulados, com pasta de hidróxido de cálcio de diferentes marcas, utilizando-se, para este fim, três modalidades técnicas de introdução da medicação (seringa, Compactador de McSpadden e lima K-Flexofile). Foram selecionados 60 dentes humanos extraídos recentemente para que fossem aplicadas as técnicas e assim, dividiu-se em três grupos com 20 dentes cada. O preparo do canal radicular foi realizado de acordo com a técnica de Preparo Cervical, tendo como instrumento apical final, a lima K #40. Os canais laterais artificiais foram realizados no terço apical com uma ponta diamantada cônica e uma lima K #10 adaptada a um mandril em baixa rotação. Os resultados apontaram que as três técnicas são eficazes, entretanto a seringa M.L e o Compactador de McSpadden apresentaram resultados superiores aos encontrados para o uso de limas manuais.

4. METODOLOGIA

As bases de dados eletrônicas Google acadêmico, PubMed, Bireme, Scielo e Biblioteca Virtual da Saúde serão pesquisadas para identificar artigos que apresentem o seguinte critério de inclusão: estudos in vitro e in vivo que avaliaram e compararam a eficácia de técnicas de inserção da pasta de hidróxido de cálcio nos terços cervical, médio e apical do conduto radicular após realização de preparo químico mecânico em dentes humanos e bovinos. Os descritores empregados serão: Hidróxido de cálcio, Medicação intracanal, Técnica de Inserção e Tratamento do canal radicular.

5. ORÇAMENTO

CATEGORIA: Gastos com recursos materiais				
ITENS	QUANTIDADE	VALOR UNITARIO R\$	VALOR	TOTAL

Elaboração do artigo														
Revisão do artigo														
Submissão do artigo														