

**FACULDADE DE SETE LAGOAS**

**FACSETE**

**PATRICIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA VASCONCELOS**

**RETRATAMENTO ENDODÔNTICO**

Belo Horizonte - MG

2021

PATRICIA TEIXEIRA DE OLIVEIRA VASCONCELOS

## **RETRATAMENTO ENDODÔNTICO**

Monografia apresentada no programa de especialização em Endodontia da Associação Brasileira de Especialistas da Odontologia, Faculdade de Sete Lagoas FACSETE, como parte dos requisitos a obtenção do título de Especialista.

Orientador: Profa. Margarete Aparecida Gonçalves Melo Guimarães

Belo Horizonte - MG

2021

Apresentação da Monografia em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ao curso de Especialização em Endodontia.

---

Coordenador: Prof. Dr.

---

Orientador: Prof.

## **DEDICATÓRIA**

Ao meu querido esposo Hamilton, pois é a melhor pessoa do mundo pra mim, pois está ao meu lado em todos os momentos felizes ou não, e com quem desejo passar todos os dias da minha vida; nossos filhos Pedro e Heitor que são tudo pra mim, maior expressão de amor que experimentei até hoje, por eles vivo e morro. Aos pacientes que jpa atendo e aos que ainda irei atender, pois é para melhor atende-los que fiz essa especialização, pois quero sempre oferecer o melhor tratamento a eles. E aos professores que se dedicaram para que nosso aprendizado fosse de excelência, aos colegas que se tornaram pessoas muito queridas e das quais sentirei muita saudade.

## **AGRADECIMENTOS**

**A DEUS por todas as bênçãos e dádivas á mim concedidas até o momento e futuras. Aos pacientes e demais pessoas que contribuíram para mais esta conquista, vocês são essenciais !!!**

## LISTA DE ABREVIATURAS

HCx	Hidróxido de cálcio com clorexidina
PMC	Paramonoclorofenol
PMCC	Paramonoclorofenol canforado
PMCF	Paramonoclorofenol furacinado
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Água oxigenada

## RESUMO

O insucesso do tratamento endodôntico provém da recontaminação dos canais radiculares, levando, assim, a necessidade de uma nova intervenção no elemento dentário do paciente. Tal insucesso acontece com mais frequência por conta de microrganismos que resistem aos procedimentos intracanaís de descontaminação. A partir desse ocorrido, dar-se-á uma nova infecção, instalando-se por todo o sistema de canais radiculares. Dessa forma, o retratamento endodôntico é solicitado quando o tratamento de canal que foi feito anteriormente não respondeu da melhor forma. Então, o objetivo deste trabalho foi relatar considerações sobre retratamento endodôntico com a utilização de ferramentas tecnológicas disponíveis, respaldadas em conhecimentos científicos atualizados. Entende-se que a necessidade de um tratamento mais criterioso é de suma importância para se obter um tratamento endodôntico com sucesso, no qual tudo é válido desde a utilização dos diversos recursos existentes, como: testes de palpação, mobilidade, percussão e vitalidade e uma correta avaliação radiográfica e até mesmo tomográfica. Diminuindo assim novas intervenções para o restabelecimento da saúde dental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tratamento endodôntico; lesão periapical; canal radicular/cirurgia.

## ABSTRACT

The failure of endodontic treatment comes from the recontamination of the root canals, thus leading to the need for a new intervention in the patient's tooth. Such failure is most often due to microorganisms that resist intracanal decontamination procedures. From this occurrence, a new infection will occur, installing itself throughout the root canal system. Thus, endodontic retreatment is requested when the root canal treatment that was performed previously did not respond in the best way. So, the objective of this work was to report considerations about endodontic retreatment with the use of available technological tools, supported by updated scientific knowledge. It is understood that the need for a more careful treatment is of paramount importance to obtain a successful endodontic treatment, in which everything is valid from the use of the various existing resources, such as: palpation, mobility, percussion and vitality tests and a correct radiographic and even tomographic evaluation. Thus reducing new interventions for the restoration of dental health.

**KEYWORDS:** Endodontic treatment; periapical lesion; root canal/surgery.

## SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO .....	09
2 - OBJETIVO.....	11
3 - REVISÃO DE LITERATURA .....	12
3 - DISCUSSÃO.....	22
4 - CONCLUSÃO.....	26
5 - REFERÊNCIAS .....	27

## 1 INTRODUÇÃO

O sucesso da terapia endodôntica, baseado em três princípios: o debridamento, a sanificação e a completa obturação do canal, depende de todas as etapas do tratamento, sendo que para isso, todas elas são elos importantes (BARROS *et al.*, 2003).

Desta forma, inúmeros fatores podem influenciar no sucesso do tratamento endodôntico, tais como: as condições microbiológicas dos canais radiculares no momento da obturação; o nível apical da obturação; o tamanho inicial da radiolucidez periapical; o tempo de preservação; o grupo dentário e o número de sessões requeridas para o tratamento. Outros fatores influenciam também no sucesso da terapia endodôntica, dentre eles a doença periodontal, qualidade da restauração coronária e material selador temporário (RICUCCI *et al.*, 2000). Ainda que, vários autores concordam que os principais fatores relacionados ao insucesso do tratamento são dificuldades técnicas, falha técnica do operador e microrganismos (GARCIA Jr. *et al.*, 2008).

Vários medicamentos com diferentes graus de atividade antimicrobiana têm sido utilizados no tratamento de dentes com canais infectados e lesão periapical. Os estudos sobre essas substâncias consagraram antimicrobianos convencionais como o Tricresol-Formalina, o Formocresol, o Paramonoclorofenol (PMC), o PMC canforado (PMCC), o PMC furacinado (PMCF), pastas a base de hidróxido de cálcio e, mais recentemente, o gluconato de clorexidina. Essas substâncias químicas têm atividade antimicrobiana e também poder irritativo quando em contato com os tecidos vivos. Estudos clínicos controlados, avaliando o sucesso/insucesso após tratamento endodôntico apontaram uma taxa de 70-95% de sucesso, independente do uso ou não de medicação e do tipo de medicação usada (TEIXEIRA; GARCIA, 2006).

Sendo assim, o tratamento endodôntico convencional tem passado por constantes modificações nos últimos anos, devido a grande evolução científica, tecnológica e biológica, levando a índices de sucessos cada vez maiores. No entanto, um tratamento bem sucedido requer que todos os passos sejam realizados com esmero, desde o diagnóstico e seleção do caso até as etapas

operatórias. Apesar dos insucessos terem, atualmente, um percentual reduzido, a maior causa ainda é a iatrogenia (BARROS *et al.*, 2003).

Portanto, a determinação da qualidade do tratamento endodôntico pode ser realizada através do exame clínico, o exame radiográfico e a análise histopatológica. O sucesso é dependente de diversos fatores pré-operatórios, resultados do preparo e da obturação dos canais radiculares. Diante desses aspectos, observa-se que os dentes tratados com polpas vitais têm melhor prognóstico do que aqueles com polpas necróticas. As diferenças anatômicas entre os dentes, que são na maioria das vezes dependentes da idade, entretanto, parecem ter uma maior influencia. Outras pesquisas ressaltam que o percentual de sucesso diminui nos retratamentos endodônticos (ESTRELA *et al.*, 1998).

Assim, as pesquisas empregam a análise histológica, ou histológica associada à clínica e radiográfica para avaliar a reparação apical e periapical, bem como, o insucesso pós-tratamento endodôntico. Na maior parte dos estudos, a persistência e/ ou o aumento da rarefação óssea periapical, bem como o aparecimento de uma lesão periapical onde anteriormente não existia é categorizada como fracasso da reparação ósseo (SOARES; CÉSAR, 2001).

As lesões periradiculares ocorrem em dentes não vitais como resultado de uma agressão crônica devido a presença de microrganismos dentro do canal radicular, as quais podem ser observadas como uma lesão radiolúcida durante o exame radiográfico; o tratamento varia de acordo com métodos cirúrgicos ou não-cirúrgicos (PIEPER *et al.*, 2015).

Apesar dos avanços, ainda se faz necessário o aperfeiçoamento das técnicas e capacitação profissional para minimizar os erros nos procedimentos endodônticos, responsáveis por grande parte dos fracassos. Diante da realidade atual diversas tecnologias disponíveis no mercado, tornam o retratamento endodôntico mais simplificado e com maior probabilidade de sucesso (ROCHA *et al.*, 2016),

## **2 OBJETIVO**

Este estudo teve como objetivo relatar considerações sobre o retratamento endodôntico.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Preparo Químico-Mecânico

Friedman *et al.* (1990) recomendaram a utilização das brocas de Gates-Glidden para remover a porção coronária das obturações de guta-percha, criando, desta maneira, um reservatório para a colocação do solvente, o que favorece a dissolução do material e a penetração dos instrumentos.

Para Siqueira *et al.* (1999), estudos têm revelado que o calibre apical do preparo pode exercer influência significativa no controle da infecção. Revelaram que a cada troca sequencial de instrumentos para um maior calibre, a redução da população bacteriana foi significativamente maior quando comparada com a lima anterior. Tal achado indica que quanto mais amplo for o preparo do canal, maior também será a eliminação de bactérias do seu interior.

Mayer *et al.* (2002) recomendaram a utilização de equipamentos que facilita o retratamento de canais, por vezes de difícil execução. O uso do ultrassom, por exemplo, potencializa a ação das substâncias químicas durante o preparo químico-mecânico, fazendo com que atuem principalmente nas áreas de difícil acesso, com maior efetividade.

Kaled *et al.* (2011) compararam a efetividade da remoção da obturação dos canais radiculares realizada por três métodos. Trinta caninos humanos extraídos foram instrumentados e obturados com cones de guta-percha e cimento Endofill pela técnica híbrida de Tagger. Após radiografias nos sentidos mesio-distal e vestibulo-lingual foram divididos em três grupos de acordo com a remoção da guta-percha: Grupo I) brocas de Gates-Glidden associadas a limas Flexofile e solvente; Grupo II) sistema rotatório Profile.04; e Grupo III) brocas de Gates-Glidden associadas ao sistema Profile e solvente. Concluída a desobturação todos os dentes foram radiografados. As radiografias, antes e depois da desobturação, foram digitalizadas e o software AutoCAD foi utilizado para delimitar e quantificar as áreas do canal com material obturador antes e após a desobturação. Como os dados foram submetidos ao teste estatístico ANOVA verificaram que houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. O teste de Tukey revelou diferença significativa entre o Grupo I, com

maior quantidade de material obturador removido e o Grupo II, que removeu menor quantidade. Concluíram que nenhuma técnica foi capaz de remover completamente o material obturador dos canais; e que no terço apical, independente da técnica, os dentes apresentaram uma maior quantidade de resíduos após a desobturação.

Burklein *et al.* (2012) recomendaram para a remoção do material obturador e preparo do canal radicular um instrumento com movimentos alternados não simétricos, o Reciproc. Devido ao grande número de estudos que defendem suas qualidades, como baixa incidência de fraturas e deformações, em ensaios clínicos, e resistência torsional e à fadiga cíclica superiores a instrumentos de rotação contínua. Ainda que, outros recomendam o uso de sistemas de múltiplos instrumentos rotatórios, por serem mais eficazes e mais rápidos na remoção de obturações de canais radiculares, quando comparados aos instrumentos reciprocantes.

### **3.2 Medicação intracanal**

Lopes e Siqueira Júnior (1999) recomendaram a pasta de hidróxido de cálcio como medicação intracanal de escolha e afirmaram que este quando associado ao PMCC poderia aumentar o raio de ação da pasta, atingindo microrganismos situados mais profundamente no sistema de canais radiculares, atuando nas bactérias aeróbias e anaeróbias.

Siqueira e Rôças (2004) apresentaram em seus estudos clínicos que, em média, 20 a 30% dos canais ainda apresentam microrganismos viáveis após medicação com hidróxido de cálcio em um veículo inerte. Além dos efeitos da dentina, de matéria orgânica e de fluidos teciduais que podem tamponar o pH do hidróxido de cálcio e assim reduzir sua eficácia, alguns microrganismos, como *Enterococcus faecalis* e *Candida albicans*, comumente associados ao fracasso endodôntico, são resistentes ao efeito antimicrobiano pH-dependente do hidróxido de cálcio. Para compensar as deficiências do hidróxido de cálcio em veículo inerte, tem sido preconizada a sua associação com outros agentes antimicrobianos, como o paramonoclorofenol canforado (PMCC) e a clorexidina.

Gahyva e Siqueira (2005) executaram vários estudos utilizando diferentes metodologias e verificaram que a pasta de hidróxido de cálcio com PMCC apresenta excelente atividade antibacteriana e antifúngica. Na verdade, a pasta de hidróxido de cálcio com PMCC (e também glicerina, ou HPG) apresenta um excelente raio de atuação, amplo espectro de atividade antibacteriana, rapidez na destruição de células bacterianas, retarda a reinfecção do canal quando da microinfiltração pelo selador temporário e é biocompatível, propriedades estas atestadas por vários trabalhos.

Gomes *et al.* (2006) reportaram que outros medicamentos, como a clorexidina, também apresentam um bom potencial para uso como medicação intracanal. Usada isoladamente ou associada ao hidróxido de cálcio, a clorexidina atende aos requisitos de atividade antimicrobiana satisfatória associada à baixa toxicidade. Os bons resultados apresentados pela associação do hidróxido de cálcio com a clorexidina (HCx) em vários estudos clínicos recentes permitem considerar esta pasta como uma boa opção de medicação intracanal durante o tratamento de dentes despolpados.

### **3.3 Obturação do sistema de canais radiculares**

Para Estrela *et al.* (1997), a associação de pasta de hidróxido de cálcio e PMCC não oferece vantagens, pois, comprovou através de um estudo “in vitro”, no qual testou o hidróxido de cálcio associado a 10 veículos diferentes, que todas foram efetivas, inclusive a associação do hidróxido de cálcio com soro fisiológico, pois atuou em *Enterococcus faecalis* num período de 48 horas.

Siqueira *et al.* (2000) relataram que os canais radiculares são usualmente obturados utilizando-se um material sólido (geralmente a gutta-percha e mais recentemente o Resilon) associado com um plástico (os cimentos endodônticos). Embora a gutta-percha apresente atividade antibacteriana, atribuída ao componente de óxido de zinco dos cones, tal atividade é discreta e pouco provável de ter algum valor no interior do sistema de canais radiculares. A maioria dos cimentos endodônticos apresenta atividade antimicrobiana antes de endurecer, mas a maioria perde esta propriedade após o endurecimento. Uma vez que a atividade antimicrobiana dos principais cimentos endodônticos não é

pronunciada e é efêmera, é altamente improvável que colabore na eliminação de microrganismos que sobreviveram aos efeitos do preparo químico-mecânico.

Al-Hadlaq *et al.* (2007) reportaram que o principal objetivo do retratamento é a remoção completa do material obturador para obter acesso ao forame, facilitando assim a limpeza e a modelagem do sistema de canais radiculares. O mais comum dos materiais obturadores a serem removidos é a guta-percha. Inúmeras técnicas, instrumentos e substâncias vêm sendo empregados com o intuito de remover a guta-percha; entre elas se destaca a utilização de instrumentos manuais associados ou não a solventes, porém prévios estudos têm revelado que paredes completamente livres de materiais não são usualmente obtidas.

Deshpande e Naik (2015) afirmaram que o preenchimento da cavidade endodôntica sempre esteve em constante evolução, com novos cimentos obturadores, equipamentos e técnicas. A compactação vertical, técnica em que se utiliza um cone único de guta-percha, com tamanho e conicidade correspondente ao instrumento final do preparo, tem demonstrado vantagens, em termos de facilidade e rapidez de execução da obturação do canal radicular.

### **3.4 Considerações clínicas**

A utilização de materiais e equipamentos que qualifiquem o retratamento endodôntico é uma realidade atual, amparada cientificamente. A utilização desses recursos possibilita alcançar o resultado almejado nos casos clínicos investigados, com a ausência de sintomatologia e imagem radiográfica de neoformação óssea periapical evidenciadas no controle pós-operatório de seis meses (ROCHA *et al.*, 2016).

Bramante e Berbert (2000) indicaram a incisão de Ochsenbein e Luebke que é indicada quando se deseja acesso a lesões apicais, por ser mais estética por acompanhar o contorno da região cervical dos dentes e, como é realizada na gengiva inserida evita a exposição do limite protético.

Soares e Goldberg (2001) afirmaram que nos casos de abscesso agudo, no qual o tratamento local não pode ser realizado, pois o acesso ao canal radicular é inviável, seja por obstruções mecânicas ou endodônticas, está indicado inicialmente o tratamento sistêmico. Caso em 48 horas a sintomatologia

ainda permaneça intensa, deve-se fazer a trepanação periapical através da cortical óssea. Para a cronificação do processo foi prescrito a amoxicilina + clavulonato de potássio (Clavulim 500mg), como o antibiótico de primeira escolha nos casos onde não é possível instaurar a terapia local, devendo-se prescrevê-lo de 8/8 horas por 7 dias. É um antibiótico bactericida de amplo espectro, muito eficaz nos quadros de infecções odontológicas, que atua inibindo as penicilinases por meio do ácido clavulânico, que se uni a essas enzimas inativando-as, tornando os microrganismos sensíveis a penicilina.

Gomes *et al.* (2003) reportaram um caso clínico de um paciente do gênero feminino, 46 anos de idade, procurou uma clínica odontológica privada, queixando-se de dor à compressão e latejante no dente 23. Na anamnese relatou que tinha realizado tratamento endodôntico e cirurgia parendodôntica nesse dente há um tempo. Durante o exame físico intrabucal, na inspeção, observaram a presença de fístula na região de fundo de saco correspondente ao dente 23, que possuía uma coroa metalo-cerâmica. Radiograficamente observaram uma imagem radiolúcida difusa circunscrita ao ápice radicular do dente 23, sugestiva de perirradicular. Verificaram, também, defeito no terço apical da raiz desse elemento dentário. Após a coleta dos dados, chegaram ao diagnóstico de abscesso fênix em fase inicial. O tratamento foi realizado em três etapas: tratamento de urgência, que foi apenas o sistêmico a base de antiinflamatório e antibiótico, com a finalidade de cronificar o processo inflamatório infeccioso, para possibilitar o tratamento local em outro momento, pois o dente já tinha tratamento endodôntico realizado e estava restaurado proteticamente; retratamento endodôntico, no qual realizaram o preparo biomecânico pela Técnica de Oregon Modificada e empregaram a pasta de hidróxido de cálcio associado ao PMCC como medicação intracanal, e, tratamento cirúrgico por meio de curetagem periapical. Após proervação do caso, verificaram, clinicamente, ausência de sintomatologia e, radiograficamente, reparação dos tecidos periapicais. Concluíram que, mesmo em dentes que já receberam cirurgia parendodôntica, na presença de infecção, o retratamento endodôntico é indispensável para saneamento do canal radicular e que, havendo necessidade de terapia cirúrgica complementar, a curetagem periapical pode ser uma modalidade cirúrgica viável para esses casos.

Çaliskan (2004) relatou a importância da observação prolongada dos dentes com lesão periapical após tratamento para avaliar a reparação desta lesão periapical. Ainda realizou uma revisão clínica, e recomendou um tempo de acompanhamento que varia de 2 a 10 anos. Sugeriu que os pacientes deveriam ser reavaliados em 3 meses, 6 meses, 1 ano e 2 anos para examinar a cicatrização de lesões periapicais. No entanto, no presente inquérito, 1 ano de preservação foi suficiente para demonstrar que a limpeza do forame não foi um fator importante.

Ozan e Er (2004) relataram um caso clínico sobre o tratamento de uma grande lesão perirradicular tipo cisto usando uma combinação de medicamentos antibióticos. Um paciente do gênero masculino com 15 anos de idade com uma grande lesão perirradicular tipo cisto nos ápices de seus dentes 28 e 31. Foi realizado um tratamento conservador no canal radicular (dente 31). Durante o tratamento, uma solução de hipoclorito de sódio à 2,5 % foi utilizada para irrigação e uma combinação de medicamentos antibióticos foi usado para o curativo intracanal. Verificaram que o reparo periapical foi observado 3 meses após o tratamento inicial e continuada na revisão de 7 meses.

Garcia *et al.* (2008) compararam *in vitro* a eficiência da remoção da gutapercha dos canais radiculares por meio de diferentes instrumentos rotatórios. Foram utilizados 60 pré-molares inferiores humanos extraídos, os quais foram manejados com os instrumentos GT até o #30 taper .04 e obturados pela técnica híbrida de Tagger. O retratamento foi realizado de acordo com os seguintes instrumentos: ProFile (grupo I), ProTaper (grupo II), GT (grupo III), manual controle (grupo IV), K3 (grupo V) e Hero (grupo VI). Radiografias no sentido vestibulolingual foram realizadas, escaneadas a uma resolução de 480 DPI e analisadas em computador de acordo com o remanescente de material obturador após o retratamento. As raízes foram divididas em terço cervical, médio e apical, e atribuíram-se escores numa escala de: 0 (sem material remanescente), 1 (até 25%), 2 (até 50%) e 3 (mais de 50%). Verificaram que houve diferença estatística entre os instrumentos ( $p < 0,01$ ). O grupo instrumentado com o sistema Hero e K3 diferiu dos demais grupos, que obtiveram os melhores resultados. O grupo controle (manual), apesar de ter baixos valores juntamente com os demais, quando avaliado por terços, apresentou a maior quantidade de remanescente de material no terço apical.

Concluíram que os grupos ProFile, ProTaper, GT e manual alcançaram os melhores resultados, porém não houve diferença estatística significativa entre eles.

Giuliani *et al.* (2008) constataram por meio do controle clínico-radiográfico o insucesso endodôntico que duas condutas deveriam ser consideradas: a re-intervenção no canal radicular ou a cirurgia apical, sendo que qualquer uma delas, quando adequadamente indicada, pode ter êxito. Porém, sempre que o acesso ao canal radicular for possível, a re-intervenção endodôntica deve ser a conduta preferida.

Pereira e Carvalho (2008) relataram que os tratamentos endodônticos que resultaram em nenhuma dor e redução parcial das lesões observados nas radiografias periapicais foram considerados bem sucedidos. Nos casos de resolução parcial das lesões, embora o processo de reparo tecidual não tenha sido concluído, há uma tendência para um reparo completo, pois existe um longo processo de reparo que já começou e tais casos estão dentro do tempo estimado para a reparação tecidual.

Fleming *et al.* (2010) compararam as taxas de sobrevida de tratamentos endodônticos realizados utilizando as técnicas clássicas (como por exemplo, a instrumentação com limas manuais de aço, alternando a irrigação com água oxigenada (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) a 5,25% e 3%, principalmente com tratamento com várias sessões, e assim por diante) em comparação com aqueles realizados utilizando as técnicas mais atuais (por exemplo, a instrumentação rotatória manual e limas de níquel-titânio, tratamento com única sessão, o hipoclorito, EDTA, a clorexidina, irrigação com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, obturação com condensação vertical ou lateral, utilização de microscópios cirúrgicos, localizador apical eletrônico). A amostra foi composta de 984 dentes tratados endodonticamente em 857 pacientes. A sobrevida foi definida como uma evidência radiográfica de dentes tratados presentes na cavidade oral 12 meses ou mais após o tratamento inicial. Verificaram que dos 459 dentes no grupo clássico, houve uma taxa de sobrevida global de 98% com um tempo médio de acompanhamento de 75,7 meses. Dos 525 dentes do grupo atual, houve uma taxa de sobrevida global de 96 %, com um tempo médio de acompanhamento de 34 meses. Consideravelmente mais tratamentos no grupo clássico foram concluídos em várias sessões (91%) do que no grupo atual (39%). Mais dentes no grupo de tratamento clássico sofreram

intervenções (6,7% vs 0,9 %, respectivamente). Concluíram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ou entre a técnica de sessão única ou várias sessões em termos de sobrevida.

Guimarães *et al.* (2011) verificaram o efeito da limpeza do forame apical no reparo de lesões periapicais detectadas radiograficamente. A amostra constituiu-se de 980 dentes selecionados de 25 de fevereiro de 1997 a 15 de março de 2005 que foram submetidos a tratamento endodôntico e exibiram lesões periapicais radiograficamente visíveis. A amostra foi então dividida em dois grupos: Grupo I, 402 tratamentos de canal em que a limpeza do forame apical não foi realizada, e Grupo II, composto pelos 578 dentes restantes onde o procedimento foi realizado. Após um ano, os dentes foram clínica e radiograficamente avaliados. Verificaram que no Grupo I, 360 canais (89,55%) não tiveram evidência de lesões periapicais, versus 521 (90,13%) no Grupo II. Presença parcial dessas lesões foi observada em 23 canais (5,72%) no Grupo I versus 27 (4,67%) no Grupo II. O teste qui-quadrado de Pearson não demonstrou significância estatística entre os Grupos I e II ( $p=0,732$ ). Concluíram que a limpeza do forame apical não é um determinante para o reparo de lesão periapical.

Pieper *et al.* (2015) relataram a regressão de uma lesão periapical grande usando um tratamento endodôntico não-cirúrgico em associação com medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio em um paciente de 32 anos de idade, do gênero feminino. Após exame do paciente e análise radiográfica, uma lesão radiolúcida com 13 mm (no maior diâmetro) foi observada no dente número 12. O tratamento endodôntico foi realizado e Calen-CMCP foi aplicado dentro do canal, o qual foi substituído por nova medicação a cada 2 semanas durante 2 meses. A lesão regrediu progressivamente a partir de cada troca de medicação. Além disso, após acompanhamento de 6 anos o dente permaneceu livre de infecção e o tecido ósseo foi completamente regenerado. Concluíram que terapia à base de hidróxido de cálcio pode estimular de maneira conservadora a regressão de lesões periapicais grandes.

Nevares *et al.* (2016) indicaram para o preparo do canal radicular e a remoção do material obturador nos retratamentos endodônticos os instrumentos mecanizados. O uso de sistemas *single file* com movimento recíprocante, em

estudos recentes, tem demonstrado a eficácia para a remoção do material obturador.

Rocha *et al.* (2016) reportaram um caso clínico de um paciente do gênero feminino, 39 anos, que procurou atendimento odontológico para diagnóstico e tratamento do dente 12. A queixa principal relatada foi a perda da restauração do referida dente, dentre outras necessidades presentes. Ao exame radiográfico, verificou-se presença de tratamento endodôntico prévio e rarefação óssea circunscrita na região periapical. Foi estabelecido o diagnóstico sugestivo de periodontite apical crônica. Mediante consentimento prévio do plano de tratamento e não havendo impedimento quanto à saúde sistêmica do paciente, foi realizado o retratamento endodôntico não cirúrgico do dente 12. Após os procedimentos de antissepsia, anestesia e isolamento absoluto, foi realizada a regularização do acesso com broca esférica de alta rotação KG #1014, seguida de refinamento do acesso com pontas ultrassônicas acopladas ao ultrassom Piezon Master® 200 o que propiciou a remoção de remanescente de resina composta e início da remoção da guta-percha presente na câmara pulpar e entrada do canal radicular, sob magnificação visual e luminosidade de um microscópio operatório. A remoção do material obturador e a formatação do canal foram realizadas com instrumentos recíprocos Reciproc®. Inicialmente, foi usado solvente à base de óleo essencial de laranja (Maquira, Maringá, Brasil) para facilitar a remoção do material intracanal e penetração da lima Reciproc R25. A instrumentação foi realizada de forma suave, em movimentos de bicada e com um limite de amplitude de três milímetros. A partir do terço apical, a penetração foi auxiliada pela irrigação e aspiração com hipoclorito de sódio a 5,25%. Inicialmente, foi usado solvente à base de óleo essencial de laranja para facilitar a remoção do material intracanal e penetração da lima Reciproc R25. A instrumentação foi realizada de forma suave, em movimentos de bicada e com um limite de amplitude de três milímetros. A partir do terço apical, a penetração foi auxiliada pela irrigação e aspiração com hipoclorito de sódio a 5,25%. Foi realizada a obturação com o cimento endodôntico AH Plus®, pela técnica da compactação vertical, com termoplastificação da guta-percha através do dispositivo Touch'n Heat™. Após a limpeza da câmara pulpar, foi colocado, na entrada do canal, um plug de cimento temporário Coltosol e o dente foi restaurado com resina composta Filtek™ Z250 XT. Em seguida, com a remoção

do isolamento absoluto, foi checada a oclusão e realizado o acabamento da restauração. Todo o tratamento foi realizado em uma única sessão. O controle radiográfico com seis meses do pós-operatório revelou sinais de reparo da lesão apical, por meio da neoformação óssea. Concluíram que os equipamentos e materiais utilizados possibilitaram a realização do tratamento de forma eficiente. O exame radiográfico pós-operatório com seis meses revelou sinais de reparo da lesão apical, indicando o sucesso da terapia estabelecida.

Yamaguchi *et al.* (2018) realizaram um trabalho no Japão para analisar os agentes causadores do fracasso endodôntico nas práticas gerais. Foi feito no período de 2009 a 2013, em Osaka, uma análise por tomografia computadorizada de feixe cônico e microscópios cirúrgicos dentais em 103 dentes. Concluíram que as principais causas do insucesso foram fratura radicular, ápices abertos e canais de difícil acesso.

Santos (2021) apresentou a importância da magnificação no retratamento endodôntico por meio de uma revisão de literatura. Considera-se que existem muitos desafios para inserir a magnificação na prática clínica, como por exemplo, o custo com equipamentos e capacitação para utilização desses equipamentos (como no caso do Microscópio Operatório), em contrapartida, as vantagens à prática endodôntica superam essas dificuldades, visto que, os equipamentos de magnificação, oferecem conforto ao operador e reduzem as chances de falhas e a necessidade de repetição do tratamento.

## 4 DISCUSSÃO

As três condições clínicas que o profissional lida no dia a dia da prática endodôntica e que requerem intervenção incluem dentes com pulpite irreversível (biopulpectomia), com necrose e infecção pulpar (necropulpectomia) e casos de retratamento. O sucesso do tratamento endodôntico depende do reconhecimento das idiossincrasias de cada uma destas três condições. A diferença fundamental entre elas reside no fato de que os casos de polpa necrosada e de retratamento são caracterizados pela presença de infecção, enquanto os de polpas vitais são livres de infecção. Para que um elevado índice de sucesso de magnitude similar seja obtido para estas três condições, deve-se reconhecer que medidas terapêuticas diferenciadas devem ser instituídas. Em outras palavras, o tratamento para tais condições deve ser calcado em estratégias diferentes, se o mesmo índice de sucesso é esperado (ESTRELA *et al.*, 1998; SOARES; CÉSAR, 2001; BARROS *et al.*, 2003).

O retratamento endodôntico não cirúrgico busca uma ação mais eficaz dos instrumentos e das soluções irrigadoras sobre os microrganismos e detritos responsáveis pela manutenção do processo de infecção (ROCHA *et al.*, 2016; SOUZA *et al.*, 2016).

A inclusão e integração de novas tecnologias permitem maior praticidade e rapidez na execução dos procedimentos clínicos, qualificando o tratamento. A incorporação dos recursos tecnológicos, durante a realização do caso relatado, no estudo de Rocha *et al.* (2016) contribuíram para facilitar a execução do tratamento e alcançar o resultado almejado. Especificamente neste caso clínico, a magnificação e luminosidade com o uso do microscópio proporcionaram boa visão do campo operatório e a associação deste ao ultrassom facilitou a remoção da resina residual na câmara pulpar, com preservação do remanescente dentário, bem como refinamento do acesso e remoção da massa obturadora da câmara pulpar.

Nos estudos de Burklein *et al.* (2012) e Rocha *et al.* (2016) para a remoção do material obturador e preparo do canal radicular foi escolhido um instrumento com movimentos alternados não simétricos, o Reciproc. Já Friedman *et al.*

(1990) indicaram a utilização das brocas de Gates-Glidden para remover a porção coronária das obturações de guta-percha. Garcia *et al.* (2008) compararam *in vitro* a eficiência da remoção da guta-percha dos canais radiculares por meio de diferentes instrumentos rotatórios e concluíram que os grupos ProFile, ProTaper, GT e manual alcançaram os melhores resultados, porém não houve diferença estatística significativa entre eles. Fleming *et al.* (2010) compararam as técnicas clássicas (instrumentação com limas manuais de aço, alternando a irrigação com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a 5,25% e 3%, com várias sessões) comparado com a instrumentação rotatória manual e limas de níquel-titânio, tratamento com única sessão, o hipoclorito, EDTA, a clorexidina, irrigação com H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, obturação com condensação vertical ou lateral, utilização de microscópios cirúrgicos, localizador apical eletrônico e concluíram que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ou entre a técnica de sessão única ou várias sessões em termos de sobrevivência. Kaled *et al.* (2011) examinaram a efetividade da remoção da obturação dos canais radiculares realizada por três métodos: brocas de Gates-Glidden associadas a limas Flexofile e solvente; sistema rotatório Profile.04; e brocas de Gates-Glidden associadas ao sistema Profile e solvente e concluíram que nenhuma técnica foi capaz de remover completamente o material obturador dos canais; e que no terço apical, independente da técnica, os dentes apresentaram uma maior quantidade de resíduos após a desobturação.

Protocolos de irrigação recomendam a penetração da solução irrigadora em todo o canal radicular. Dessa forma, têm sido propostas técnicas de ativação ultrassônica para potencializar a distribuição das soluções irrigadoras no interior do canal radicular (MAYER *et al.*, 2002). Nessa perspectiva, foi utilizada a ativação com uso do ultrassom no estudo de Rocha *et al.* (2016).

Na prática clínica, o diâmetro final do preparo do canal dependerá do tipo de instrumento utilizado no preparo, do volume radicular e da presença de curvaturas. Instrumentos rotatórios e manuais confeccionados a partir de uma liga de NiTi podem alargar canais curvos a diâmetros dificilmente alcançados por instrumentos de aço inoxidável, com um risco muito menor de acidentes transoperatórios. Preparos suficientemente amplos podem incorporar irregularidades anatômicas e permitir uma remoção substancial de irritantes do

interior do sistema de canais radiculares. Além disso, preparos amplos permitem uma melhor irrigação do terço apical dos canais (SIQUEIRA JR. *et al.* 1999).

Como medicação intracanal de escolha Lopes e Siqueira Júnior (1999), observaram que a pasta de hidróxido de cálcio associado ao PMCC atua tanto nas bactérias aeróbias quanto anaeróbias, estando de acordo com Gahyva e Siqueira (2005). Siqueira e Rôças (2004) preconizaram o hidróxido de cálcio com outros agentes antimicrobianos, como o paramonoclorofenol canforado (PMCC) e a clorexidina (GOMES *et al.*, 2006). Pieper *et al.* (2015) verificaram que terapia à base de hidróxido de cálcio pode estimular de maneira conservadora a regressão de lesões periapicais grandes.

A obturação endodôntica pode ser realizada com diferentes técnicas, no entanto, no relato de Rocha *et al.* (2016), a obturação com uso de cone único, de dimensões iguais ao instrumento utilizado para o preparo do canal, se mostrou ser simples e rápida, como anteriormente defendido por outros autores (DESHPANDE; NAIK, 2015). O uso de um condutor de calor, como o Touch'n Heat, permitiu a condensação vertical da guta-percha aquecida com eficiência e de forma simples. A conclusão do caso clínico de Rocha *et al.* (2016) com a restauração dentária, imediatamente após o retratamento endodôntico, está amparada no conceito atual de prevenção de fratura dentária e da recontaminação dos canais radiculares.

Ressalta-se como alternativa cirúrgica para o retratamento endodôntico, Gomes *et al.* (2003) verificaram que, mesmo em dentes que já receberam cirurgia parendodôntica, na presença de infecção, o retratamento endodôntico é indispensável para saneamento do canal radicular e que, havendo necessidade de terapia cirúrgica complementar, a curetagem periapical pode ser uma modalidade cirúrgica viável para esses casos. Ainda que, Otoboni Filho (1987) não acredita no sucesso de curetagem periapical para casos que necessitam do reparo dos tecidos periapicais, como em dentes com abscesso fênix após retratamento endodôntico, e assim indicou associar a apicectomia em razão da contaminação das ramificações, deltas e crateras cementárias.

Como pontos negativos da incorporação de novas tecnologias têm-se o investimento financeiro para aquisição dos equipamentos, bem como em capacitação do profissional para utilizá-las, com conseqüente aumento dos custos do tratamento para os pacientes. Especificamente sobre o microscópio,

alguns autores Rocha *et al.* (2016) e Fleming *et al.* (2010) ressaltaram seu elevado custo de aquisição e a curva de aprendizagem longa.

Desta forma, a pesquisa deve acompanhar *pari passu* a indústria, tendo em vista o lançamento frequente de materiais e equipamentos no mercado odontológico. Isso exige do profissional constante aperfeiçoamento e espírito crítico, de modo que as novas tecnologias sejam incorporadas com a devida cautela, traduzindo em melhor qualidade da Endodontia e conseqüente melhor nível de saúde das pessoas (ROCHA *et al.*, 2016).

## 5 CONCLUSÃO

A partir da literatura consultada concluiu-se que:

- As principais causas do insucesso foram fratura radicular, ápices abertos, canais de difícil acesso e iatrogenias.
- O retratamento endodôntico não cirúrgico busca uma ação mais eficaz dos instrumentos e das soluções irrigadoras sobre os microrganismos e detritos responsáveis pela manutenção do processo de infecção.
- É um importante procedimento na prática endodôntica, sendo uma alternativa de escolha desde que sejam respeitadas suas indicações e limitações, como por exemplo, etiologia do insucesso, com a utilização de recursos como: testes de palpação, mobilidade, percussão e vitalidade e uma correta avaliação radiográfica e até mesmo tomográfica. Diminuindo assim novas intervenções para o restabelecimento da saúde dental.
- O sucesso do retratamento endodôntico vai depender do controle da infecção exercido pelo preparo químico-mecânico, medicação intracanal e obturação.

## 6 REFERÊNCIAS

AL-HADLAQ, S.M.; SAAD, A.Y.; AL-KATBEERI, N.H. Efficacy of two rotary niti instruments in the removal of gutta-percha during root canal retreatment. **J Endod**; v. 33, n. 9, p. 38-41, 2007.

BARROS, D. S.; SOUZA, A. D. S.; MACHADO, M. L. B. B. L.; MURGEL, C. A. F.; CARDOSO, R. J. A. Tratamento endodôntico em única e múltiplas sessões. **Rev Gaúcha Odontol**, v.51, n.4, p.329-334, Out. 2003.

BRAMANTE, C.M.; BETTI, L.V. Efficacy of quantec rotary instruments for gutta-percha removal. **Int Endod J**; v.33, p.463-467, 2000.

BURKLEIN, S.; HINSCHITZA, K.; DAMMASCHKE, T.; SCHAFER, E. Shaping ability and cleaning effectiveness of two single-file systems in severely curved root canals of extracted teeth: Reciproc and WaveOne versus Mtwo and ProTaper. **Int End J**; v.45, n. 5, p. 449-461, 2012.

ÇALIŞKAN, M.K. Prognosis of large cyst-like periapical lesions following nonsurgical root canal treatment: a clinical review. **Int Endod J**, Oxford, v. 37, n. 6, p. 408-416, June 2004.

DESHPANDE, P.; NAIK, R. Comprehensive review on recent root canal filling materials and techniques – **An update Int J Applied Dental Sciences**.;1(5):30-4, 2015.

ESTRELA, C. et al. In vitro determination of direct antimicrobial effect of calcium hydroxide. **J Endod**, v. 23, n.2, p. 43-47, 1997.

ESTRELA, C.; CAMAPUM, F.F.; LOPES, H.P. Prevalência de dor após retratamentos endodônticos. **Rev Bras Odontol**, v. 55, n. 2, p. 84-87, mar./abr. 1998.

FLEMING, C.H.; LITAKER, M.S.; ALLEY, L.W.; ELEAZER, P.D. Comparison of classic endodontic techniques versus contemporary techniques on endodontic treatment success. **J Endod**; v.36, n.3, p. 414-418, Mar. 2010.

FRIEDMAN, S.; STABHOLZ, A.; TAMSE, A. Endodontic retreatment: case selection and technique. Part 3: retreatment techniques. **J Endod.**; v.16, n. 11, p. 543-549, 1990.

GAHYVA, S. M.; SIQUEIRA, J. F., JR. Direct genotoxicity and mutagenicity of endodontic substances and materials as evaluated by two prokaryotic test systems. **J Applied Oral Science**; v.13, p. 387-392, 2005.

GARCIA JÚNIOR, J.S.; SILVA NETO, U.X.; CARNEIRO, E.; WESTPHALEN, V. P.D.; FARINIUK, L.F; FIDEL, R.A.S.; FIDEL, S.R. Avaliação radiográfica da eficiência de diferentes instrumentos rotatórios no retratamento endodôntico. **Rev Sul-Brasileira de Odontol**, v. 5, n. 2, p. 41-49, 2008.

GOMES, A.C.M.; DOURADO, A.T.; SILVA, E.D.O.; ALBUQUERQUE, D.S. conduta terapêutica em dente com lesão refratária ao tratamento endodôntico convencional e cirúrgico – caso clínico. **Rev de Cirurgia e Traumatol Buco-Maxilo-Facial**, v. 3, n.1, p. 23-29, Jan./mar. 2003.

GIULIANI, V.; COCCHETTI, R.; PAGAVINO, G. Efficacy of ProTaper Universal Retreatment Files in Removing Filling Materials during Root Canal Retreatment. **J Endod**; v. 34, n. 11, p. 1381-1384, 2008.

GOMES, B. P. *et al.* In vitro evaluation of the antimicrobial activity of calcium hydroxide combined with chlorhexidine gel used as intracanal medicament. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**; v.102, n.4, p.544-550, 2006.

GUIMARÃES, C.S.; SAMPAIO, G.C.; ALMEIDA, E.B.; SILVA, L.B.; MOURATO, A.P.; ALVES, D.F.. Influência da Limpeza do Forame Apical no Reparo de Lesões Periapicais. **Rev Fac Odontol Porto Alegre**, v. 52, n. 1/3, p. 45-47, jan./dez., 2011.

KALED, G.H.; FARIA, M.I.A.; HECK, A.R.; ARAGÃO, E.M.; MORAIS, S.H.; SOUZA, R.C. Retratamento endodôntico: análise comparativa da efetividade da remoção da obturação dos canais radiculares realizada por três métodos. **Rev Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.59, n. 1, p.103-108, jan./mar., 2011.

LOPES, J.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Tratamentos das infecções endodônticas**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica, 1999. 513p.

MAYER, B.; PETERS O.; BARBAKOW, F. Effects of rotary instruments and ultrasonic irrigation on debris and smear layer scores: a scanning electron microscopic study. **Int Endod J** ; v. 35, n. 7, p. 582-589, 2002.

NEVARES G, DE ALBUQUERQUE D, FREIRE L, ROMEIRO K, FOGEL H, SANTOS M, et al. Efficacy of ProTaper NEXT Compared with Reciproc in Removing Obturation Material from Severely Curved Root Canals: A Micro-Computed Tomography Study. **J Endod**; v.42, n. 5, p. 803-808, 2016.

OTOBONI FILHO, J. A. **Estudo histológico comparativo entre o tratamento endodôntico, curetagem periapical, apicectomia e obturação retrógrada em dentes de cães com lesão periapical**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista. Araçatuba, 100 p.1987.

OZAN, O.; ER, K. Endodontic treatment of a large cyst-like periradicular lesion using a combination of antibiotic drugs: a case report. **J Endod**; v. 31, n. 12, p. 898-900, Aug.2004.

PEREIRA, C.V.; CARVALHO, J.C. Prevalência e eficácia dos tratamentos endodônticos realizados no Centro Universitário de Lavras, MG- uma análise etiológica e radiográfica. **RFO UFP**, Passo Fundo, v. 13, n. 3, p. 36-41, set./dez. 2008.

PIEPER, C.M.; MÜNCHOW, E.A.; PIVA, E. Regression of large periapical lesion using calcium hydroxide therapy: a six-year follow-up case report. **Braz Dent Sci**; v.18, n. 1, p. 67-70, Jan/Mar 2015.

RICUCCI, D.; GRÖNDAHL, K.; BERGENHOLK, G. Periapical status of root-filled teeth exposed to the oral environment by loss of restoration or caries. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 90, n. 3, p. 354-59, Sep., 2000.

ROCHA, M.P.; SILVA, R.V.; SILVA, L.R.M.; ROCHA, T.C.M.; BRITO, A.M.; PEREIRA, R.P. Retratamento endodôntico não cirúrgico: relato de caso. **Rev. Odontol Univ Cid São Paulo**; v. 28, n. 3, p. 270-276, set-dez 2016.

Santos, J.O.M.C.**Do insucesso ao retratamento endodôntico: uma revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso em Odontologia – Centro Universitário AGES. Paripiranga, 2021.27p.

SIQUEIRA, J. F., JR. *et al.* Mechanical reduction of the bacterial population in the root canal by three instrumentation techniques. **J Endod.**; v.25, n. 5, p.332-335, 1999.

SIQUEIRA, J. F., JR. *et al.* Antimicrobial activity and flow rate of newer and established root canal sealers. **J Endod.**; v.26, n. 5, p. 274-277, 2000.

SIQUEIRA, J. F., JR., RÔÇAS, I. N. Polymerase chain reaction-based analysis of microorganisms associated with failed endodontic treatment. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**; v.97, n.1, p. 85-94, 2004.

SOARES, J.A.; CÉSAR, C.A.S. Avaliação clínica e radiográfica do tratamento endodôntico em sessão única de dentes com lesões periapicais crônicas. **Pesqui Odontol Bras**, v. 15, n. 2, p. 138-144, abr./jun. 2001.

SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Endodontia: técnica e fundamentos.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2001. 376p.

SOUZA, D.; NUNES, E.; PEREIRA, R.; SILVA, R. Reintervenção endodôntica com limas ProTaper Universal Retratamento: relato de caso. **Dent Press Endod**; v.6, n. 1, p. 21-26, 2016.

TEIXEIRA, V.B.; GARCIA, R.B. Curativos de demora convencionais e alternativos em necropulpectomias . **J Bras Endod**; v.6, n. 23, p. 40-46, 2006.

YAMAGUCHI, M. et al. **Factors that cause endodontic failures in general practices in Japan**, v. 18, n. 1, p. 1-5, 2018.