

Desobturação de canais radiculares: uma revisão”

Aluna: Dr^a Daniela Alexandrino

Orientador: Prof. Dr. Marcos Jacobovitz

“Desobturação de canais radiculares: uma revisão”

Monografia apresentada à Associação Paulista de
Cirurgiões Dentistas – Regional de São Carlos,
como parte dos requisitos para a obtenção do grau
de Especialista em Endodontia.

Aluna: Dr^a Daniela Alexandrino

Orientador: Prof. Dr. Marcos Jacobovitz

EPÍGRAFE

“Aqueles que estão apaixonados pela prática sem a ciência são iguais ao piloto que navega em um navio sem leme ou sem bússola e nunca tem certeza para onde vão”.

(anônimo)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pela minha vida, pelas lições que me dá no dia a dia e pelas pessoas que Ele coloca em meu caminho.

Aos meus pais: *Osmil Alexandrino e Maria Regina Henrique Alexandrino* modelos de caminho à trilhar.

Aos meus irmãos: *Emerson e Bruna* que estão sempre me incentivando e dando forças nos momentos em que preciso.

Ao meu noivo Saulo Adriano Piccin pelo carinho e dedicação.

Ao meu amigo e professor *Luis Roberto Cerezetti* pelo incentivo profissional, por me ensinar valores que não se encontram em livros e por sua autenticidade.

Ao meu professor orientador *Dr. Marcos Jacobovitz* pela paciência.

Agradeço ao professor *Dr. Paulo Tadeu da Silva* pelo incentivo, ensinamentos, palavras amigas e pelas lições de vida que recebi durante o curso.

Agradeço ao meu ícone na Endodontia professor *Dr. Mário Leonardo*.

Aos colegas de turma da especialização pelos momentos de descontração e trocas de experiências, em especial ao Paulo Elídio Tocci pela Força!!!

RESUMO

O retratamento de canais radiculares é uma prática comum na endodontia devido à falhas relacionadas a intervenções anteriores.

Diversas são as técnicas empregadas com a finalidade de desobturar os canais radiculares de dentes que necessitam de reintervenção, sendo classificadas em convencionais e não convencionais.

Com o advento da instrumentação rotatória a desobturação de canais radiculares tornou-se um procedimento mais rápido e menos cansativa para o profissional devido ao menor tempo empregado para se chegar ao comprimento desejado no interior do canal radicular poupando esforços manuais.

Uma revisão de literatura correlata acerca das técnicas de desobturação de canais radiculares foi objetivo do presente trabalho.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO-----	07
2.PROPOSIÇÃO-----	09
3.REVISÃO DE LITERATURA -----	10
4. DISCUSSÃO-----	21
5.CONCLUSÃO-----	23
6.REFERÊNCIAS-----	24

1. INTRODUÇÃO

A Endodontia é a ciência e a arte que envolve a etiologia, prevenção, diagnóstico e tratamento das repercussões na região periapical e, conseqüentemente, no organismo (Leonardo, 2005⁽¹⁹⁾). Esta exige do Cirurgião Dentista experiência clínica, senso profissional e uma certa dose de imaginação, além de recursos tecnológicos que propiciem vantagens na relação custo/ benefício para se alcançar o sucesso endodôntico; muitas vezes para o mesmo, sendo recomendado o retratamento endodôntico antes de outras tipos de intervenções cirúrgicas invasivas.

O retratamento endodôntico é um procedimento realizado sobre um dente que recebeu uma tentativa anterior de tratamento definitivo que resultou em uma condição que requer um novo tratamento endodôntico adicional para a obtenção de um resultado bem-sucedido (Carr, 2000⁽⁰⁹⁾). O objetivo do retratamento endodôntico é realizar uma terapia endodôntica, a fim de tornar o dente tratado novamente funcional e confortável, permitindo o reparo completo das estruturas de suporte(Carr, 2000⁽⁰⁹⁾).

O retratamento de canais radiculares é uma prática comum na Endodontia; e a principal causa de falhas no tratamento é a limpeza insuficiente e a inadequada obturação(Abou – Rass, 1982⁽⁰¹⁾). O insucesso endodôntico é decorrente da falta de embasamento Biológico-Técnico-Científico. Muitos clínicos gerais se aventuram na área e o índice de falhas dentro deste grupo é bastante elevado cerca de 98% segundo Leonardo, 2005⁽¹⁹⁾). No entanto, a população vem adquirindo consciência e dando mais atenção à saúde bucal elevando a demanda de casos a serem refeitos na tentativa de sanar os problemas decorrentes de uma intervenção anterior insatisfatória (Bueno et

al.,2001⁽⁰⁷⁾); neste caso, o retratamento endodôntico é a opção de escolha (Crump,1979⁽¹⁰⁾; Sundqvist ,1998⁽²²⁾).

Uma condição para o sucesso do retratamento endodôntico é a limpeza adequada dos canais radiculares, logo, deve ser dada atenção especial à técnica empregada para a remoção do material obturador (Friedman, et al. 1990⁽¹⁴⁾), sendo os mais utilizados os cimentos, as pastas e os cones de guta-percha (Friedman et al.1989⁽¹³⁾; Friedman et al.1990⁽¹⁴⁾). No retratamento temos que atingir o comprimento real de trabalho e remover completamente o material obturador, fazer a limpeza do canal radicular e a obturação final.

Várias técnicas são descritas no retratamento endodôntico para a remoção de guta-percha incluindo instrumentos rotatórios, manuais, solventes e suas associações (Friedman et al. 1990⁽¹⁴⁾). Os métodos de remoção do material obturador e de limpeza do canal radicular nos retratamentos têm sido pouco investigados, sendo oportuna a realização da Revisão da Literatura, visando a avaliação das técnicas empregadas para a remoção de guta – percha no retratamento endodôntico.

2. PROPOSIÇÃO

O presente trabalho propõe-se a realizar uma Revisão da Literatura acerca da desobturação de canais radiculares.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Em 1997, Hülsmann e Stotz⁽¹⁶⁾ propuseram avaliar a eficácia e a segurança de cinco diferentes técnicas de remoção de guta-percha dos canais radiculares. Investigaram o tempo gasto para se chegar ao comprimento de trabalho, tempo para a remoção de guta-percha e quantidade de material extruído apicalmente em 120 dentes de humanos anteriores e pré-molares unirradiculares que previamente foram alargados até lima 35 e obturados com condensação lateral de guta-percha e cimento AH26. A amostra foi dividida em 5 grupos nos quais utilizaram, respectivamente: (A) Gates Glidden e Hedströen, (B) Hedströen; (C) Hedströen e clorofórmio, (D) Endotec e Hedströen e (E) XGP drill e Hedströen. Os dentes foram espiantados longitudinalmente e fotografados.

Concluíram que a técnica mais rápida para se chegar ao comprimento de trabalho foi usando XGP drill, acompanhado de Gates Glidden, Hedströen com clorofórmio, e Endotec. Houve grande diferença entre o tempo gasto entre as técnicas manuais e rotatórias, tendo gasto o menor tempo o XGP drill seguido por Gates Glidden, Endotec, Hedströen com clorofórmio e Hedströen. Quanto ao material extruído apicalmente, notou-se que não excederam 0,1mg, não tendo diferença entre os grupos; no entanto, os canais foram mais bem limpos com o uso de Hedströen; seguido por Gates Glidden, Hedströen com clorofórmio, XGP drill (que sofreu fratura de duas limas no terço apical) e Endotec mostrando que o risco de fratura do instrumental não compensou o tempo economizado.

Em 1998, FRAJLICH et al. ⁽¹²⁾ realizaram um estudo de retratamento de canais radiculares. Obturados com Thermafil com portador plástico (i), Thermafil com portador metálico(ii) e condensação lateral de guta-percha. Observaram os seguintes aspectos: remoção da obturação, tempo gasto para a remoção, remanescentes de material obturador e extrusão apical durante a re instrumentação. Utilizaram para isso 30 dentes de humanos unirradiculares instrumentados até lima K 45 e divididos em três grupos de 10 dentes cada, sendo obturados o grupo 1 com Thermafil com portador plástico, grupo 2: Thermafil com portador metálico e grupo 3 com condensação lateral de guta-percha com cimento AH26. A reinstrumentação foi manualmente realizada com lima tipo Hedströen e auxílio do solvente xilenol, após 30 dias da obturação.

O tempo gasto para a remoção da obturação foi de 12min e 1s para o grupo 1; 14min e 36s para o grupo 2 e no grupo 3 : 11min e 26 s. Não houve diferenças estatisticamente diferentes entre o grupo 1 e 2, e 1 e 3 ($P>0.05$) no entanto, entre o grupo 2 e 3 houve diferenças ($P<0.05$). o remanescente de material obturador foi maior no grupo 2 e tendo o menor índice de extrusão apical do material obturador no grupo 3 embora essa diferença não seja estatisticamente significativa.

Tanomaru Filho et al.⁽²³⁾, em 1999, avaliaram radiograficamente a capacidade de limpeza de diferentes técnicas de retratamento endodôntico, na qual submeteram 60 caninos de humanos superiores preparados biomecanicamente, alargados até lima 35 e obturados com Fill Canal, divididos em 6 grupos e utilizadas as seguintes técnicas de retratamento: grupo (A) lima K associada a lima Hedströen; (B) lima K associada a fresas set; (C) lima K associada a fresas tipo Set e Gates Glidden. Nos demais grupos

foram empregadas as mesmas técnicas, porém utilizando-se de solvente de gutapercha (Eucaliptol).

A avaliação da limpeza dos canais foi executada por 2 examinadores, empregando-se negatoscópio e lupa de 2X de aumento. Avaliaram os terços cervical, médio e apical, de acordo com os seguintes escores: 0 – ausência de material em todas as paredes; 1 – presença de material em uma parede; 2 – presença de material em duas paredes; 3 – presença de material em três paredes e 4 – presença de material em todas as paredes (V, L, M e D). Mostraram que a maior eficiência na limpeza ocorreu na associação de limas K e fresas tipo Set e Gates Glidden empregados com solventes.

Segundo Baldassari-Cruz e Wilcox, 1999⁽⁰²⁾, o uso do microscópio estaria bem indicado na identificação das deficiências do tratamento endodôntico. Assim, realizaram um estudo comparativo da remoção de gutapercha com e sem o uso de microscópio. Utilizaram 45 dentes de humanos extraídos e preparados no sentido coroa ápice e obturados com condensação lateral utilizando gutapercha e cimento.

Após os dentes terem sido armazenados por 17 meses em meio úmido, os mesmos foram divididos em 4 grupos: grupo 1 (n=20) a gutapercha foi removida sem microscópio e o critério para a remoção do material era a falta de gutapercha no final e em pontas de papel agitado com clorofórmio no interior do canal; grupo 2 (n=20) utilizando o microscópio e a gutapercha removida quando identificada. Nos 2 grupos acima a gutapercha foi removida combinando-se instrumentação mecânica, clorofórmio e lima tipo K; grupo 3 (n=3) positivo controle – canais radiculares obturados e grupo 4 (n=2) negativo controle, canais radiculares não foram preparados nem obturados. Em seguida os dentes foram esplintados longitudinalmente, fotografados e

divididos em terços apical, médio e cervical para comparação. As sobras de guta-percha e cimento nas paredes dos canais radiculares foram localizados com um digitalizador e o remanescente em percentual de guta-percha analisado no teste "t" de Student.

O grupo 1 teve 8,3 % de remanescente de guta-percha; o Grupo 2 , 7,3% de guta-percha não apresentando diferença estatística significativa entre os dois grupos experimentais.

Bramante e Betti, 2000⁽⁰⁶⁾, avaliaram o sistema Quantec para a remoção de guta-percha. No experimento os autores utilizaram 30 incisivos centrais instrumentados e obturados divididos em 3 grupos randomizados de 10 elementos cada. A remoção da guta-percha foi feita com o uso do sistema rotatório Quantec (com limas SC) e redução de contra-ângulo de 16:1 e motor elétrico, variando-se a velocidade dentro de cada grupo que foram: grupo 1 com 350 rpm, grupo 2, 700 rpm e grupo 3 – 1500 rpm avaliando-se o tempo gasto para alcançar o comprimento de trabalho, tempo para a remoção da guta-percha, tempo total, extrusão apical do material durante a remoção e o número de fratura de instrumentos.

Após a remoção do material os dentes foram radiografados e avaliado a limpeza da parede do canal radicular. Em seguida, os dentes foram esplintados longitudinalmente, seccionados e a limpeza das paredes do canal radicular avaliadas visualmente, digitalizadas usando *scanner* e os resíduos mensurados. Notaram que o grupo com 1500 rpm foi significativamente mais rápido que os demais grupos e que a quantia de material extruído apicalmente não foi significativamente diferente entre os grupos. Na limpeza do terço médio pode-se notar radiograficamente grande diferença entre os

grupos, nesta, o grupo com 350 rpm teve a maior quantidade de debris. O grupo 1 resultou em 6 instrumentos fraturados; no grupo 2; quatro instrumentos fraturados e no grupo 3 apenas um instrumento fraturado.

Concluíram que a limpeza e a presença de debris foram equivalentes entre os grupos, mas o uso de 1500 rpm proporcionou maior agilidade com menos números de instrumentos fraturados.

Em 2001, Ferreira et al. ⁽¹¹⁾ testaram a eficiência da remoção de guta – percha usando o Sistema ProFile. Selecionaram 48 dentes de humanos com canais radiculares com curvatura entre 25° e 45° que foram instrumentados pelo método estandardizado com Do= 30 e conicidade .04 e foram obturados com condensação vertical de guta–percha. Compararam a remoção do material obturador entre as técnicas com limas K flexofile com clorofórmio; lima tipo H com clorofórmio; ProFile .04 com clorofórmio e ProFile .04. Mensuraram o tempo de execução da técnica e a presença de debris remanescentes. As raízes foram divididas em terços apical, médio e cervical e medido numa escala de 0 (sem debris) a 3 (>50% paredes com debris) e observadas radiograficamente.

Os resultados de presença de debris remanescentes nos canais radiculares instrumentados com lima K + clorofórmio; ProFile + clorofórmio foram mais baixo e não significativamente diferente entre os 3 níveis de raízes examinadas; enquanto que lima Hedströen e ProFile + clorofórmio não apresentaram resultados significativamente diferentes na porção apical. De maneira geral a limpeza do terço cervical foi superior quando comparado ao terço apical. Os resultados indicaram que o sistema ProFile e limas manuais + clorofórmio apresentam limpeza similar, mas que com ProFile houve

maior economia de tempo na execução da desobturação quando comparado a limas manuais.

No mesmo ano, 2001, Betti e Bramante⁽⁰⁵⁾ compararam o sistema rotatório Quantec (com limas SC) com instrumentos manuais para a remoção de guta-percha. Neste, utilizaram 20 incisivos centrais superiores de humanos com canal único e reto alargados e obturados que foram divididos randomicamente em 2 grupos de 10 elementos cada. No grupo 1 utilizaram o sistema SC Quantec e no grupo 2 as limas manuais associadas a solvente. Avaliaram os seguintes fatores: tempo gasto para atingir o comprimento de trabalho, tempo para remover a guta-percha, tempo total gasto, extrusão apical de material durante a remoção e o número de instrumentos fraturados. Após radiografados, os dentes foram esplintados, cortados longitudinalmente e se avaliou visualmente a limpeza dos canais radiculares e as respectivas radiografias foram digitalizadas e os debris residuais avaliados. Verificaram os terços cervical, médio, apical bem como para o canal radicular como um todo.

Constataram que o tempo de remoção foi significativamente menor quando usado Quantec com limas SC, enquanto que o material extravasado apicalmente não foi significativamente diferente entre os grupos. As avaliações visual e radiográfica das paredes dos canais radiculares revelaram que os instrumentos manuais associados à solventes executaram melhor limpeza que o sistema mecânico no terço cervical e no canal radicular como um todo e que embora o sistema Quantec com limas SC demore menos tempo para a remoção do material obturador as limas manuais com uso concomitante de solvente limpam o canal radicular de forma mais eficiente.

Baratto Filho et al. (2002)⁽⁰³⁾ avaliaram a eficiência do sistema ProFile .04 durante o retratamento de canais radiculares com guta-percha. Um total de 30 dentes de humanos caninos inferiores unirradiculares foram divididos em 3 grupos; os canais radiculares foram tratados com sistema rotatório e obturados com a técnica Thermafil (grupo 1), compactação termomecânica (grupo 2) e condensação lateral (grupo 3). Após 14 dias da obturação, os canais radiculares foram retratados com sistema ProFile .04 em seqüência estandardizada 90, 60, 45, 35 e 30 com velocidade de 300 rpm em sentido coroa-ápice. Os dentes foram esplintados e seccionados longitudinalmente e analisados por 2 observadores. Notaram que o sistema ProFile alcançou o comprimento de trabalho em todos os casos; porém a completa remoção de guta-percha ocorreu somente em 3 espécimes (dois do grupo 1 e um do grupo 2) sendo os obturados pelo Thermafil removidos facilmente em todos os casos. Concluíram que o sistema ProFile .04 foi inadequado na remoção total do material obturador, embora tenha chegado rapidamente ao comprimento de trabalho.

Viducic et al. (2003)⁽²⁵⁾ estudaram o uso de laser Nd: YAG na remoção de guta-percha do canal radicular quando associado a solventes: eucaliptol, dimetilformamida (DMF) ou sem solvente.

Os autores utilizaram 30 dentes de humanos com raízes alargadas e obturadas com cimento e guta-percha divididos em 3 grupos de forma randomizada usando radiação laser de 20 Hz/ 1,5W. No grupo 1 o solvente foi o eucaliptol, no grupo 2 DMF e no 3 não utilizaram solvente. O laser foi usado até a temperatura medida na superfície da raiz aumentado em 4⁰C da temperatura da sala. O tratamento foi julgado completo quando o forame apical foi alcançado com fibra ótica e um mandril. As

amostras foram espiantadas longitudinalmente e a área de remoção do material obturador das paredes do canal radicular foram determinadas com a ajuda de um programa de computador. O número de pulsos de laser, o comprimento de alcance e o aumento da temperatura foram determinados para cada dente. Analisaram os resultados estatisticamente usando o teste “t” de Student para as amostras independentes. A temperatura média aumentada no grupo 1 foi de $9,17 \pm 0,56^{\circ}\text{C}$; no grupo 2: $9,56 \pm 0,28^{\circ}\text{C}$ e no grupo 3 $8,29 \pm 0,41^{\circ}\text{C}$. O menor tempo gasto para se chegar ao comprimento de trabalho foi no grupo 3 - $6,4 \pm 0,49$ minutos, seguido pelo grupo 1 - $6,7 \pm 0,85$ minutos e grupo 2 - $7,05 \pm 0,79$ minutos. A área de remoção de guta - percha foi maior no grupo 2: $6,13 \pm 5,76\%$ e o menor no grupo 3: $4,69 \pm 4,03\%$, mas estatisticamente a diferença não foi significativa, assim como para o número de pulsos.

O uso de Nd: YAG é capaz de remover a guta-percha e a adição de solventes não melhorou a remoção de guta-percha.

Em 2003, Valois e Costa⁽²⁴⁾, realizaram um estudo para avaliar *in vitro* a eficiência do sistema ProFile Taper .04 série 29 no retratamento de canais radiculares curvos. Para isto, foram selecionados 62 dentes de humanos primeiros-molares inferiores com raízes mesiais apresentando curvatura entre 25 e 30 graus. Os canais radiculares foram instrumentados do diâmetro anatômico até lima #35 e obturados pela técnica de condensação lateral utilizando Sealer 26 como cimento obturador. Em seguida, os dentes foram distribuídos aleatoriamente em 6 grupos com 20 canais radiculares cada: GI - técnica convencional + solvente; GII - técnica convencional + solvente + ultra - som; GIII - ProFile + solvente; GIV - ProFile + solvente + ultra - som; GV - ProFile;

GVI – ProFile + ultra – som. Quatro espécimes foram utilizados como controle. Os seguintes fatores foram avaliados: tempo despendido, presença de material extruído via forame apical, limpeza das paredes do canal radicular e segurança dos instrumentos utilizados. Os dados obtidos foram submetidos aos testes ANOVA e de Tuckey. Os autores concluíram que o uso de limas ProFile substitui a necessidade de solvente durante o retratamento de canais curvos. No entanto, estes instrumentos devem ser empregados com cautela.

Hülsmann e Bluhm (2004) ⁽¹⁷⁾, realizaram um estudo para avaliar a eficácia, limpeza dos canais radiculares e segurança dos instrumentos rotatórios de NiTi nos retratamentos dos canais radiculares. Neste, utilizaram 18 dentes de humanos anteriores unirradiculares extraídos que foram alargados até lima #35 e obturados com guta-percha e cimento AH Plus com condensação lateral. Usaram para a remoção do material obturador as técnicas Flexmaster, GT rotatório, Protaper e Hedström; todas as técnicas sem e com o uso de solvente eucaliptol. Checaram o tempo gasto para se chegar no comprimento de trabalho e o tempo para remover a guta-percha; os dentes foram esplintados longitudinalmente e fotografados. A limpeza das paredes do canal radicular foi medida usando projetor de slides com aproximação de 70x e a análise estatística com two- way ANOVA ($P < 0.001$).

Obtiveram que a técnica mais rápida para se chegar ao comprimento de trabalho foi Protaper associado ao eucaliptol (+E), seguido pelo Flexmaster (+E); Protaper, flexmaster, Hedströen (+E), GT rotatório (+E), Hedströen e GT rotatório. Não encontraram diferença significativa entre os sistemas com ou sem o uso de solvente(+E). No entanto, o tempo gasto para o Protaper e Flexmaster mostraram-se

significativamente mais rápidos que as outras técnicas. Visivelmente não houve extrusão apical de material entre as técnicas; embora a melhor limpeza do canal tenha sido usando Flexmaster (+E), e Hedströen (+E) seguidos pelo Protaper (+E) e GT rotatório (+E).

Sob condições experimentais, Flexmaster e Protaper provou ser eficiente e com economia de tempo na remoção de guta-percha, tendo uma leve diminuição de tempo gasto quando associados ao solvente eucaliptol.

Masiero e Barletta (2005) ⁽²¹⁾, realizaram um trabalho avaliando a efetividade de diferentes técnicas para a remoção de guta-percha de canais radiculares *in vitro*. Utilizaram 80 dentes de humanos pré-molares de inferiores obturados utilizando-se da técnica de termomecânica compactação da guta-percha. Após 8 meses, o material obturador foi removido e os canais radiculares reinstrumentados usando as seguintes técnicas: grupo I - lima K (SybronEndo, Orange, CA, USA); grupo II – sistema K3 endo (SybronEndo); grupo III – sistema M4 (SybronEndo) com lima K (SybronEndo) e grupo IV – sistema endo – gripper (Moyco Union Broach, York, PA, USA) com lima K (SybronEndo). Os remanescentes de debris foram verificados radiograficamente, as imagens foram digitalizadas e analisadas usando o programa AutoCAD 2000. A área total do canal radicular, a área cervical, média e apical com remanescente de material obturador foram esboçadas pelo operador. Foram calculadas os debris remanescentes e tirada a relação entre as áreas estudadas. Depois disto, os dados eram analisados por meio dos testes ANOVA e *Post-hoc Duncan* para identificar diferenças entre as quatro técnicas. Os resultados obtidos não demonstraram diferenças significativas entre as quatro técnicas empregadas para a remoção do material obturador do canal

radicular, no entanto, o grupo III apresentou maior quantidade de debris no terço apical. A comparação entre as técnicas revelou que o instrumento K3 endo apresentou menor percentual de debris no terço apical.

4.DISSCUSSÃO

Várias metodologias têm sido propostas para avaliar a eficiência dos instrumentos endodônticos durante o retratamento de canais radiculares. A proposta deste trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico para avaliação das técnicas empregadas para a remoção de guta-percha no retratamento endodôntico e conseqüentemente sugerir a técnica mais eficiente e segura.

O método convencional de retratamento endodôntico associa lima K para abrir espaço no material obturador e lima Hedströen com movimento de limagem para a remoção do material obturador (Friendman et al., 1989)⁽¹⁵⁾. Aliado a isto, tem-se relatado o uso de brocas Gates Glidden para a melhor limpeza do terço médio e cervical simplificando, desta maneira, o trabalho do profissional (Mandel & Friendman, 1992)⁽²⁰⁾.

Os endodontistas hoje, no intuito de diminuir sessões para o retratamento do canal radicular têm usado o sistema rotatório e seus diferentes sistemas associados ou não aos solventes.

Em 1979, Bergenholtz⁽⁰⁴⁾ comprovou que a extrusão apical de debris maior que 0,1mg e a sobre instrumentação eram responsáveis por *Flare-ups* (agudizações) e aparecimento de nova lesão periapical. Na atualidade, a extrusão de debris continua sendo alvo de pesquisas e entre as técnicas de desobstrução dos canais radiculares verificou-se que há pouca extrusão apical de material obturador, sendo menor que 0,1mg e praticamente não gerando risco de reagudização do processo inflamatório.

O uso dos instrumentos rotatórios apresentam melhor eficiência quando utilizadas com 1500 rpm; nesta velocidade houve menor índice de fraturas dos instrumentos

rotatórios além de permitir uma maior plasticidade da guta-percha e conseqüentemente sua maior remoção (Betti e Bramanti, 2001)⁽⁰⁵⁾. Apesar dos sistemas rotatórios: Quantec, ProFile, Protaper XGP drill, Endotec serem significativamente mais rápido que o sistema manual de lima K associado a lima Hedströen este ainda apresenta maior limpeza do terço apical do canal radicular (Hülsmann & Stolz, 1997⁽¹⁶⁾; Ferreira et al., 2001⁽¹⁰⁾; Betti e Bramante, 2001⁽⁰⁵⁾; Baratto et al., 2002⁽⁰³⁾; Hülsmann e Bluhm, 2004⁽¹⁷⁾), salvo no caso do uso do sistema K3 endo que apresentou a maior limpeza do terço apical (Masiero e Barletta, 2005)⁽²¹⁾

O uso de solventes como eucaliptol, clorofórmio auxiliam na dissolução da guta-percha diminuindo o tempo gasto na desobstrução do canal radicular (Hülsmann & Stolz, 1997⁽¹⁶⁾; Tanomaru et al., 1999⁽²²⁾; Ferreira et al., 2001⁽¹⁰⁾; Viduvić et al., 2003⁽²⁴⁾; Hülsmann e Bluhm, 2004⁽¹⁷⁾) quando associado à lima K, lima tipo Hedströen, ProFile, Protaper e Flexmaster; no entanto, para o sistema K3 Endo o uso de solvente seria insignificante na redução do tempo gasto para alcançar o comprimento de trabalho ou como auxiliar na limpeza (Masiero e Barletta, 2005)⁽²¹⁾.

Pode-se dizer que o uso do solvente embora diminua o tempo gasto para a remoção da guta-percha ele apresenta certa citotoxicidade e quando a opção da remoção da guta-percha for pelo sistema rotatório o uso do solvente é desnecessário (Betti e Bramanti, 2001⁽⁰⁵⁾; Viduvić et al. 2003⁽²⁵⁾; Masiero e Barletta, 2005⁽²¹⁾).

5.CONCLUSÃO

Podemos concluir que:

Existem várias técnicas para a desobturação de canais radiculares tendo cada uma delas suas particularidades, suas vantagens e desvantagens.

Os Sistemas Rotatórios permitem uma maior velocidade na desobturação do canal radicular e diminuem a citototoxicidade aos tecidos apicais e periapicais.

Cabe ao profissional a escolha da técnica que mais lhe convém através da adaptação a mesma, sua relação custo e benefício e da disponibilidade dos sistemas rotatórios existentes no mercado odontológico.

6.REFERÊNCIAS

1. ABOU-RASS, M. Evaluation and clinical management of previous endodontic. **J of Prosthetic Dentistry**. v.47, n. 5 , p. 28-34, 1982.
2. BALDASSARI -CRUZ L A, WILCOX L R. Efetivasses of. gutta-percha removal with and without the microscope. **J of Endod**. v.25, n.9, p.627-9, set. 1999.
3. BARATTO FILHO F ; FERREIRA, E L ;FARINIUK L F. Efficiency of the 0.04 taper profile during there –treatment of gutta-percha –filled root canals. **Int Endod J**. v. 35,n. p.651-4;2002.
4. BERGENHOLTZG, LEKHOLM U, MILTON R, HEDEN G, ODESJO B, ENGSTROM B. Retreatment of endodontic filligs. **Scand J Dent Res** v 87, p.217-24, 1979.
5. BETTI L V ,BRAMANTE C M. Quantec SC rotatory instruments versus hand files for gutta-percha removal in root canal retreatment. **Int Endod J**.v.34, p.514-19,2001.
6. BRAMANTE C M ;BETTI L V. Efficacy of quantec rotatory instruments for gutta-percha removal. **Int Endod J**, v.33, p.463-67;2000.
7. BUENO C E S, VALDRIGHIL, SOUZA FILHO F . J. Influência in vitro de cimentos endodonticos sobre a efetividade e extrusão apical na desobturaçãõ de canais radiculares. **Rev Bras Odont**. v. 58, n. 5, p. 296-9,2001.
8. BUENO C E S, DELBONI M G, MARINO K F, CARESIA K. Estudo comparativo da desobturaçãõ de canais radiculares COM uso do microscópio operatório. **Rev APCD**. v_57, n.5, p.349-52, Set./Out.2003.
9. CRUMP, M C. Differential diagnosis in endodontic failure. **Dental Clinical North American**.v.23, p.617-35, 1979

10. FERREIRA J J, RHODES J S, PITT FORD T R. The efficacy of gutta-percha removal using profiles. **Int Endod J.** n.34, p.267-74,2001.
11. FRAJLICH S R, GOLDBERG F, MASSONE E J, CANTARINI C, ARTAZA L P. Comparative study of retreatment of Thermafil and lateral condensation endodontic fillings. **Int Endod J.** n.31, p.354-7,1998.
12. FRIEDMAN S, ROTSTEIN J, STHAR-LEV S. By passing gutta-percha root fillings with and automated device. **J of Endod.** v.15, n.9, p.432-37,1989.
13. FRIEDMAN S, STABHOLZ A, TAMSE A. Endodontic retreatment case selection and technique. Part 3:retreatment techniques. **J of Endod.** v.16, n.11, p.543-49,1990.
14. FRIEDMAN S, ROTSTEIN J; STHAR-LEV S. Bypassing gutta- percha root fillings with and automated device. **J Endod**, v.15, n.9, p.432-37,1989.
15. HÜLSMANN M; STOTZ S. Efficacy, cleaning ability and safety of different devices for gutta-percha removal in root canal retreatment. **Int Endod J.** v.30, p. 227-30, 1997.
16. HÜLSMANN M; BLUHM V. Efficacy cleaning ability and safety of different rotary NiTi instruments in root canal retreatment. **Int Endodo J.** v.37, p.468-76,2004.
17. KVIST T, HEDEN G, REIT C. Endodontic retreatment strategies used by general dental practitioners. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodo.**v.97, p.:502-7, 2004
18. LEONARDO, M. Endodontia: tratamento de canais radiculares: príncípios técnicos e biológicos, São Paulo: Artes Médicas, 2005.
19. MANDEL E; FRIEDMAN S. Endodontic retreatment: a rational approach to root canal reinstrumentation. **J Endod**, v.18, n.11, p.565-69, Nov. 1992.
20. MASIERO A V, BARLETTA F B. Effectiveness of different techniques for removing gutta-percha during retreatment. **Int Endodo J.** v.38, n. 1, p.2 -7,2005.

21. SUNDQVIST G, FRIGDOR D, PERSSON S, SJOGREN U. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative re-treatment. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** v. 85, n.1, p.86-93,1998.
22. TANOMARO FILHO M, LEONARDO M R, SILVA L A B, CASTRO E T. Avaliação radiográfica in vitro da capacidade de limpeza de técnicas de retratamento Endodôntico. **Rev APCD.** v.53, n.3, p.238-241, Maio /Jun. 1999.
23. VALOIS C R A; COSTA Jr E D. Eficiência das limas ProFile taper.04 série 29 no retratamento endodôntico dos canais radiculares curvos. **J Bras Endod,** Curitiba, v.4, n.13, p.111-16, abr./jun. 2003.
24. VIDUVCIĆ D, JUKIE S, KARLOVIC Z, BOZIE Z, MILETIC I, ANIC I. Removal of gutta-percha from root canals using and Nd:YAG Laser. **Int Endod J.** v.36,p.670-3,2003.