

Rafael Rattis dos Santos



1290005072

TCE/UNICAMP  
Sa59r  
FOP

# **Revisão Sobre Achados Microbiológicos e Procedimentos Clínicos nos Casos de Retratamento Endodôntico**

Monografia apresentada à  
Faculdade de Odontologia de  
Piracicaba, da Universidade  
Estadual de Campinas, como  
requisito para obtenção de título  
de Especialista em Endodontia.

**PIRACICABA  
2005**

Rafael Rattis dos Santos

# **Revisão Sobre Achados Microbiológicos e Procedimentos Clínicos nos Casos de Retratamento Endodôntico**

Monografia apresentada à  
Faculdade de Odontologia de  
Piracicaba, da Universidade  
Estadual de Campinas, como  
requisito para obtenção de título  
de Especialista em Endodontia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco  
José de Souza Filho

343

**PIRACICABA  
2005**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA  
BIBLIOTECA



## Dedicatórias:

Ao Criador e Todo Poderoso Deus, agradeço por iluminar sempre o meu caminho e me dar forças nas horas mais difíceis. Permita-me te louvar sempre.

Aos meus pais Graciano e Maria de Lourdes, pelos sacrifícios, amor e dedicação para minha formação pessoal e intelectual, pelo incentivo, compreensão e confiança, pelos exemplos de dignidade e honestidade, os quais me ajudam a vencer os desafios da vida. Eu me orgulho de ser seu filho.

Aos meus irmãos Carlos Eduardo e Renan pelos momentos de descontração e por sempre torcerem pelo meu êxito.

Minha namorada, amiga, companheira e futura noiva Carolina, por compreender com paciência a minha ausência e me acompanhar em todos os momentos.

Aos professores e orientadores Prof. Dr. Francisco José de Souza Filho e Prof. Dr. Luiz Valdrighi, pela disposição, dedicação e empenho, como também por ter compartilhado comigo seus conhecimentos científicos, sem os quais este curso e estudo não seriam possíveis.

## Agradecimentos:

Ao meu pai, amigo, colega e ídolo pelo exemplo de competência, seriedade, dedicação, paciência, honestidade e pelo imensurável incentivo nos meus estudos e peça fundamental na construção da minha vida social e profissional.

Ao doutor, amigo e incentivador Dr. Eudes Gondim Júnior, por abrir as portas da Endodontia.

Ao mestre, amigo e colega Dr. Rodrigo Sanches Cunha, por permitir acompanhamento em sua vida clínica, pelo crédito, amizade, formação e incentivo na carreira.

Aos colegas e amigos Dra. Giselle Marques Rezende e Dr. Reginaldo Camargo, meus sinceros agradecimentos.

Aos amigos e companheiros de turma, pela amizade, companheirismo constante, pela ajuda nos momentos difíceis e por tornarem a passagem por Piracicaba ainda mais alegre e proveitosa.

A todos que direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, meus mais sinceros agradecimentos.

~ ~

..

# SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| Resumo  | 1  |
| Abstract  | 2  |
| 1. Introdução   | 3  |
| 2. Revisão da Literatura  | 4  |
| 2.1. Microbiota dos Canais Radiculares  | 4  |
| 2.2. Sessão Única X Sessão Múltipla   | 11 |
| 2.3. Planejamento   | 15 |
| 2.3.1. Técnica de Retratamento quando Material Obturador for Pasta ou Cimento                                 | 16 |
| 2.3.2. Técnica de Retratamento quando Material Obturador for Sólido e/ou Objetos Obstruindo o Canal Radicular | 16 |
| 2.3.2.1. Removendo com Instrumento Manual   | 17 |
| 2.3.2.2. Removendo com Instrumento Ultra-Sônico   | 17 |
| 2.3.2.3. Removendo com Instrumentos Especiais   | 18 |
| 2.3.3. Técnica de Retratamento quando Material Obturador for Gutta Percha ou Semi-Sólido                      | 18 |
| 2.3.3.1. Técnica de Dissolver Gutta Percha  | 18 |
| 2.3.3.1.1. Clorofórmio  | 19 |
| 2.3.3.1.2. Xilol  | 19 |
| 2.3.3.1.3. Eucaliptol   | 19 |
| 2.3.3.1.4. Instrumentação Manual  | 20 |
| 2.3.3.1.5. Instrumentação Rotatória   | 20 |
| 2.3.3.1.6. Instrumentação Ultra-Sônica  | 20 |
| 2.3.4. Descrição da Técnica   | 21 |
| 3. Discussão  | 22 |
| 4. Referência Bibliográfica   | 24 |

## **Resumo**

**Esta monografia faz uma revisão da literatura avaliando a condição microbiológica de um canal radicular necrótico, fazendo uma comparação com a condição microbiológica de canais tratados endodonticamente. Citamos também, trabalhos que comparam do tratamento endodôntico realizado em uma única sessão com os realizados em sessão múltipla. Assim, concluímos que é possível realizar um retratamento endodôntico em sessão única.**

## **Abstract**

**This study make literature investigation of the microbiologic when root canal necrotic cases that root canal treatment cases, one appointment endodontic treatment verus two appointment. The conclusion of this study is possible make one appointment endodontic treatment in root canal treatment.**

## 1. Introdução:

O sucesso no tratamento endodôntico depende da remoção de debris, eliminação ou redução do número de microorganismos e do vedamento tridimensional do canal radicular através da obturação dos canais radiculares. Estudos retrospectivos indicam variações de 60% a 95% de sucesso nos tratamentos endodônticos, dependendo da época em que tenham sido realizados e a qualificação de quem os executou (Crump 1979; Grossman 1987; Aun & Santos 1989). Dentre os fatores mais importantes que podem determinar o insucesso do tratamento endodôntico estão: a presença de microinfiltração apical e coronária, os acidentes iatrogênicos durante a realização do tratamento, as variações e dificuldades anatômicas do sistema de canais radiculares, a presença de lesões periodontais associadas e obturação deficiente do sistema de canais radiculares (About Rass *et al* 1980, Mandel, 1988).

O maior interesse da população na manutenção da saúde bucal, assim como a constante busca da qualidade do tratamento endodôntico por parte da comunidade odontológica, elevou a demanda de casos a serem refeitos na tentativa de saneamento dos problemas advindos de uma intervenção anterior insatisfatória. No entanto, poucos são os estudos na literatura que se preocupam em informar e orientar no diagnóstico e indicação do tratamento mais adequado nos casos de fracassos. De uma forma geral, tem-se como primeira opção o retratamento endodôntico pelo acesso coronário, numa tentativa de

eliminação das causas e como segunda opção, as cirurgias paraendodônticas, que devem ser reservadas para casos especiais, como patologias perirradicular persistentes após tratamento e/ou retratamento; obstrução que impeçam o acesso ao ápice radicular, como calcificações dos canais radiculares, retenções intra-radicular, instrumentos fraturados dentre outros (Seltzer *et al* 1967; Sjögren *et al* 1990; Motta &Motta 2001).

Para a definição do diagnóstico e indicação do retratamento endodôntico é fundamental a realização de exames clínico e radiográfico minuciosos para melhor determinar o prognóstico do tratamento. A presença dor, fístula, sensibilidade à percussão e palpação, presença de lesões periodontais e mobilidade dental podem influenciar decisivamente na indicação do tratamento mais adequado (Crump 1979, Lovdahl 1992).

O objetivo desta revisão é analisar a viabilidade do retratamento endodôntico em uma única sessão do ponto de vista biológico, clínico, e funcional.

## **2. Revisão da Literatura:**

2.1

### **2.1.1. Microbiota dos canais radiculares**

A grande maioria de necrose pulpar é decorrente da invasão bacteriana e de suas toxinas via lesão cariosa. Mas até o final do

século XIX, não se tinha conhecimento do papel dos microorganismos orais no desenvolvimento e perpetuação de alterações inflamatórias pulpares e periapicais. Miller em 1894 foi o primeiro pesquisador a descrever a presença de bactérias no interior do canal radicular após examinar esfregaços obtidos de canais radiculares. Observou uma ampla variedade de formas bacterianas, compreendendo os três tipos morfológicos básicos de bactérias: cocos, bacilos e espirilos. Assim ele concluiu que as bactérias orais são capazes de quebrar carboidratos da dieta pela produção de ácidos, os quais podem causar dissolução do esmalte, mas também continuar o processo de destruição das estruturas dentais atingindo a polpa (Evans 1994). Concluiu-se que as bactérias estão associadas com a polpa necrótica, sendo consideradas os principais agentes das doenças pulpares, periapicais e periodontais.

Takehashi *et al* 1965 expuseram ao meio bucal, polpas de molares de ratos convencionais e *germ free*. Verificaram que nos animais convencionais ocorreu o desenvolvimento de inflamação crônica culminando com necrose pulpar e lesões perirradiculares, enquanto que nos animais *germ free* a resposta pulpar foi caracterizada pela presença mínima de inflamação e por deposição de dentina neoformada na área exposta, demonstrando a importância da presença de microorganismos na instalação das infecções endodônticas.

Até a metade da década de 70, devido ao desconhecimento das técnicas de anaerobiose, investigações relatavam que somente bactérias anaeróbias facultativas do grupo dos estreptococos, enterococos, micrococos, difteróides, estafilococos, lactobacilos, bactérias entéricas, *Candida* spp., *Neisseria* spp. e *Veillonella* (Morse 1987 e Gomes 1995) predominavam nos canais radiculares com necrose pulpar.

Sundqvist em 1976 realizou um estudo que revolucionou, avaliando 32 canais de dentes unirradiculares com coroas híidas e com polpas necrosadas em decorrência de trauma. Constatou que em 18 canais que estavam infectados mais de 90% das cepas bacterianas isoladas eram anaeróbias estritas.

As infecções anaeróbias ocorrem na presença de tecido necrótico, suprimento sanguíneo comprometido e após infecções por aeróbios e anaeróbios facultativos capazes de diminuir o potencial de óxido-redução nos tecidos (Sundqvist 1992 e 1994).

Grossman 1981, entretanto, questionou o significado dos anaeróbios estritos no tratamento endodôntico, já que estas bactérias seriam rapidamente destruídas quando em contato com o ar, instrumentos e agentes químicos utilizados durante a terapia endodôntica. Porém, o papel das bactérias anaeróbias,

principalmente as gram-negativas, no desenvolvimento das doenças pulpares e periapicais é evidente, apesar de serem mais susceptíveis que os facultativos, à terapia endodôntica. Muito embora saibamos que alguns microorganismos permaneçam protegidos da ação destes fatores, devido ao arranjo das células bacterianas colonizando as paredes do canal, uma vez que as células da periferia da colônia podem proteger aquelas localizadas no interior dos túbulos dentinários (Siqueira & Uzeda 1996). Além disso, enquanto alguns anaeróbios estritos são rapidamente destruídos à exposição do oxigênio atmosférico, outros podem apenas cessar o crescimento até que as condições anaeróbias sejam restauradas, não sendo destruídos. Isto por que o grau de tolerância ao oxigênio varia entre os anaeróbios estritos (Tally et al 1975, Winkelhoff et al 1986).

Mais de 300 espécies bacterianas são reconhecidas atualmente na microbiota normal da cavidade bucal, sendo potenciais infectantes dos canais radiculares. Entretanto, apenas um grupo restrito de espécies, com cerca de 56 gêneros bacterianos, são capazes de colonizar o canal radicular (Gomes 1995). Vários fatores promovem a seleção das bactérias dos canais radiculares, dentre eles se incluem fatores nutricionais, baixo potencial de oxido-redução, pH, temperatura, interações positivas e antagonismos entre bactérias, resistência do hospedeiro e presença de agentes antimicrobianos e inibidores.

Estes fatores tendem a favorecer o crescimento de espécies anaeróbias (Bergenholtz & Crawford 1980 e Marsh & Martin 1992).

As infecções endodônticas são polimicrobianas e compostas por uma limitada combinação de bactérias anaeróbias estritas em sinergismo, principalmente bacilos gram-negativos, como os bastonetes produtores de pigmento preto e fusobactérias. Embora mais de 100 espécies diferentes tenham sido isoladas de canais radiculares, a microbiota do canal radicular com polpa necrótica é dominada por bactérias anaeróbias, das quais usualmente só estão presentes no canal radicular entre 1 a 12 espécies, sendo que o número de espécies bacterianas é maior em dentes com lesões periapicais (Sundqvist 1976, Fabricius et al 1982, Sundqvist 1992, 1994 e Gomes et al 1994 e 1996).

As bactérias anaeróbias facultativas, como estreptococos, podem compor uma parte significativa desta microbiota, localizando-se, principalmente, na porção coronária do canal, em dentes com câmaras pulpares expostas à cavidade oral por cárie. Já as bactérias aeróbias, raramente encontradas nas infecções endodônticas, podem ser introduzidas para o interior dos canais radiculares durante as diversas fases do tratamento endodôntico (Sundqvist 1994).

Os microorganismos mais frequentemente isolados dos canais radiculares são os facultativos *Streptococcus* spp. e as espécies relacionadas tais como *Enterococcus* e *Gemella*; e os anaeróbios estritos como *Peptostreptococcus*, *Bacteróides*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Eubacterium*, *Actinomyces*, *Lactobacillus*, *Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Veillonella* e *Capnocytophaga* spp. Também são isolados com frequência as espécies *Neisseria*, *Haemophilus*, *Eikenella*, *Staphylococcus*, *Mitsuokella* e *Wolinella* spp. Ocasionalmente é relatada a presença das espécies facultativas: *Enterobacter*, *Bacillus*, *Tissierella*, *Campylobacter* e *Actinobacillus*. Mais raramente isolados são os facultativos *Hafnia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Aerobacter* e *Alcaligenes*; e os aeróbios *Mycobacteria*, *Nocardia*, *Mima*, *Pseudomonas* e *Micrococcus* (Gomes 2002).

Enfim, é reconhecido o papel dos microorganismos como uma das causas determinantes do insucesso da terapêutica endodôntica (Sjögren et al. 1990, Sjögren, et al 1997), além de serem responsabilizados pela etiologia, desenvolvimento e manutenção das periodontites apicais, com conseqüente reabsorção óssea em dentes com necrose pulpar (Kakehashi et al 1965, Sundqvist 1976, Möller et al 1981, Nair 1987, Wayman et al 1992, Peter set al 1995 e Gomes et al 1996).

Saunders & Saunders (1994) afirmaram que o risco de reinfecção depende da qualidade do selamento apical, em alguns casos, a falha endodôntica é resultado de microorganismos resistentes na porção apical em canais bem tratados (Siqueira 2001), pois pode haver áreas não preparadas mecanicamente como istmos, ramificações, deltas, irregularidades que podem conter bactérias e restos necróticos substratos que não aparecem em radiografias (Nair et al 1990, Lin et al 1991).

Numerosos estudos demonstram que a flora bacteriana nos canais é polimicrobiana com predominância de bactérias anaeróbias (Sundqvist 1976, Haapasalo 1986, Sundqvist et al 1989). Com o tratamento endodôntico há mudança da condição ecológica do canal, uma vez que reduz o potencial bacteriano e o fator nutricional informação sobre infecções persistentes endodôntica é limitada (Bender & Selzer 1952, Grahnén & Krasse 1963, Engström 1964, Goldman & Pearson 1969, Haapasalo et al 1983, Ranta et al 1988). Geralmente lesões persistentes são causadas por *Enterococcus faecalis* (Bender & Senzer 1952, Grahnén & Krasse 1963, Engström 1964, Goldman & Pearson 1969), mas outras bactérias Gram negativas como *Enterobacter* sp, *Klebsiella* sp, *Pseudomonas* ou Gram-positivos facultativos como *Actinomyces* spp pode estar envolvido, estas podem ser encontradas sozinhas (monoinfecção) ou juntas com uma ou algumas espécies (Siren et al 1997).

Siqueira (2001) demonstrou que bactérias anaeróbias correspondem a 51% dos casos, *Enterococcus faecalis* foi encontrado em 29% dos casos e observou 1.6 espécies de bactérias por canal. Sundqvist et al (1998) observou 1.3 espécies de bactérias por canal e 42% dos casos anaeróbios e em 38% dos casos detectou *E. faecalis*.

*Enterococcus Faecalis* são microrganismos que resistem a pHs elevados, portanto podem sobreviver a ação de medicamentos, inclusive o hidróxido de cálcio (Jett et al 1994, Siqueira & Uzeda 1996, Siqueira & Lopes 1999). Siren et al (1997) encontrou uma alta proporção de *E. faecalis* em dentes com um selamento deficiente sugerindo possível contaminação durante o tratamento. Estudos in vitro indicam outros medicamentos como a clorexidina e paramonoclorofenol canforado podem ser efetivos na sua eliminação (Byström 1986, Haapasalo & Orstavik 1987, Helling et al 1989, Orstavik & Haapasalo 1990, Ferraz et al 2001).

## **2.2.Sessão Única X Múltiplas Sessões:**

Hofheinz 1892 descreveu os critérios essenciais para um bom tratamento endodôntico, critérios estes que coincidem com os atuais, que são: acesso direto ao canal radicular, ampliação mecânica do mesmo até um máximo permitido, procedimento este

que seria responsável pelo sucesso devido à remoção da matéria orgânica em decomposição, medicação para manter a assepsia do canal radicular e, como último passo, o preenchimento (obturação) do canal radicular. Ao término de seu trabalho, afirmava: “o princípio fundamental no tratamento das doenças é a remoção de sua causa. A causa primária de qualquer condição patológica de um dente não vital é o canal radicular com seu conteúdo infectado. Após uma manipulação correta, o tratamento medicinal adequado e uma perfeita obturação, pode-se confiar de forma segura que os fagócitos irão nos ajudar na conservação daquelas regiões que não foram alcançadas pelo tratamento”.

Pucci em 1945 “no caso de canais infectados, algumas técnicas tornam possível, em circunstâncias favoráveis, a obturação imediata do canal radicular, sempre que seja assegurado que todo o conteúdo tenha sido removido, assim como toda a dentina infiltrada pelo processo infeccioso”.

Muitos autores avaliam a incidência de dor pós-operatória, com ou sem o desenvolvimento de uma periodontite apical aguda secundária (flare-up e/ou abscesso Fênix) no período imediato de até sete dias, mas há o processo de reparação com o decorrer do tempo (proservação) como bem demonstrou os trabalhos de Ferranti em 1959, Wandelt em 1962 e Maisto em 1962.

Com o avanço da ciência endodôntica, a partir dos anos 70, os estudos começaram a se tornar mais bem dirigido e mais científico. O emprego de anti-sépticos fortes deixou de existir, mudanças houve nas técnicas de preparo biomecânico e novos materiais e técnicas de obturação foram introduzidas.

Grassi (1971) realizou uma avaliação da dor pós-operatória em dente que foram tratados em uma ou duas sessões operatórias. Pode-se verificar que os melhores resultados foram encontrados no grupo que recebeu o tratamento em uma sessão.

Freitas e Silva (1976) realizaram o tratamento endodôntico em 350 dentes infectados que foram tratados e obturados na mesma sessão. O pós-operatório imediato demonstrou que 92% dos casos foram assintomáticos e a preservação, após um ano, mostrou que o sucesso foi alcançado em 94% dos casos.

Roane et al (1982) realizaram a tratamento em uma sessão ou duas sessões empregando a técnica de preparo preconizado pela Universidade de Oklahoma, dos 206 casos com polpas não vitais tratados em uma sessão, apenas 44 casos (21,3%) apresentaram dor classificada como moderada e severa.

Silveira et al (1985) realizaram, através de um questionário, um levantamento de opinião entre endodontistas de três Estados

brasileiros: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Puderam verificar que a grande maioria realizava o tratamento em uma sessão, nos casos de dentes com polpa viva. Entretanto, para os casos de dentes com polpa necrosada, o número de endodontistas que realizava tal tratamento era muito menor.

No ano de 1986, Genet et al avaliaram a incidência de dor pré e pós-operatória de 1.204 dentes tratados em uma sessão. A dor pós-operatória ocorreu em aproximadamente 29% dos casos e que existiu uma correlação muito íntima entre a presença de dor pré-operatória e a incidência de dor pós-operatória.

Motta et al (1986) também avaliaram a incidência da dor pós-operatória em 89 dentes portadores de polpas vitais ou não, tratados em uma ou duas sessões. Com relação aos dentes não vitais, dos 31 elementos tratados em uma sessão, 29 apresentaram-se assintomáticos e apenas 2 apresentaram dor classificada como moderada e severa. Infelizmente, os autores não mencionaram o lapso de tempo decorrido entre o tratamento e a avaliação pós-operatória.

Morse em 1987 descreveu os prós e os contras do tratamento endodôntico em uma sessão e afirmou não haver indicações ou contra-indicações absolutas para este tipo de tratamento. Concluiu afirmando que tal tratamento parece ser viável, tendo em vista sua

aceitação, tanto por parte dos pacientes como por parte dos profissionais.

### **2.3.Planejamento**

No retratamento endodôntico, devemos ter muito cuidado durante o acesso ao ápice, uma vez que envolve a instrumentação de um canal radicular já instrumentado (modificado), geralmente restaurado (podendo se descuido ocorrer uma perfuração), ou com prótese (modificando muitas vezes a posição anatômica original), ou com retentores intraradicular e material obturador (gutta percha, cone de prata ou pasta).

Assim, antes devemos planejar cada caso, pois evitaremos transtornos no trans-operatório, de acordo com o material obturador podendo ser dividido em 3 grupos: pastas e cimentos; material semi-sólido (gutta percha) e sólidos (cone de prata, instrumentos fraturados) constituindo 20,6%; 57,7% e 21,7% respectivamente (Allen et al 1986).

### **2.3.1. Técnica de Retratamento quando Material Obturador for Pasta ou Cimento:**

Dividido em fácil e moderado a desobturação desses canais radiculares. Quando fácil não requer técnica específica para remover o material, em alguns casos só é necessário uma boa irrigação, mas o profissional deve tomar cuidado para não extravazar esse material para região apical. Já quando difícil muitas vezes requer solventes, outros são tão resistentes que requer técnica mecânicas para sua remoção. Nestes casos o mais indicado seria a vibração ultra-sônica, primeiro criamos um espaço para que possamos introduzir a ponta ultra-sônica e ativamos com pressão apical na luz do canal, resultando na pulverização do cimento com uma irrigação contínua lavando as partículas para fora do canal radicular como desvantagens dessa técnica é que exige muito tempo clínico, em canais curvos podemos desviar o canal, o risco de perfuração é alto e de criar degrau também (Friedman 1988, Gilbert 1987, Jens 1987).

### **2.3.2. Técnica de Retratamento quando Material Obturador for Sólido e/ou Objetos Obstruindo o Canal Radicular:**

Técnica usada somente quando detectarmos cone de prata, instrumento fraturado ou retentor intra-radicular preso no canal.

Podemos então removê-los com auxílio de uma hemostática, Castroviejo ou extrator Caufield de cone de prata, ou usando o ultrassom para facilitar a técnica (Gilbert 1987, Weisman 1983, Krell et al 1984). Não sendo possível remover, devemos então tentar ultrapassar o obstáculo que obstrui o canal radicular (Friedman 1988).

#### **2.3.2.1. Removendo com Instrumento Manual:**

associados com solventes, os instrumentos manuais podem remover esses objetos, às vezes, esses são removidos sem que notemos durante a instrumentação. Outros autores preconizam o uso de hipoclorito de sódio e peróxido de hidrogênio afirmando que com o efeito efervescente possa fazer flutuar o objeto removendo via coronária (Stemart 1986).

#### **2.3.2.2. Removendo com Instrumento Ultra-Sônico:**

com a vibração ultra-sônica associado a feita irrigação facilita a remoção do objeto. Nagai et al 1986 obteve 73% de sucesso com essa técnica em 99 dentes extraídos. In vivo eles removeram os objetos de 26 dentre 39 dentes (66,6% de sucesso) e outros 6 conseguiram ultrapassar o objeto (15,4%). O tempo requerido para remover os objetos varia de 3 a 40 minutos, essa técnica comparando com a técnica manual é mais fácil e mais rápido (Krell et al 1984). Mas observamos algumas desvantagens já descritas anteriormente.

### **2.3.2.3. Removendo com Instrumentos Especiais: Kit**

Masserann consiste em um extrator que se prende ao objeto obstrutor. Essa técnica é restrita a canais radiculares largos e retos por se tratar de um trepano largo e rígido, necessitando de freqüentes tomadas radiográficas para evitar perfurações. Sano et al constatou 55% de sucesso de 11 dentes anteriores somente 8 obteve sucesso e de 9 dentes posteriores somente 4 obteve sucesso e o tempo clínico varia de 20 minutos à varias horas. Nagai concluiu que essa técnica é inferior ao ultrassom.

### **2.3.3. Técnica de Retratamento quando Material Obturador for Gutta Percha ou Semi-Sólido:**

Devemos avaliar alguns fatores determinantes com a qualidade da condensação da gutta percha e o formato do canal radicular. Geralmente a porção coronária é mais condensada podendo ser removida com Gates Glidden ou Broca de Largo (Friedman 1988). O espaço criado serve como um reservatório de solvente. Instrumentos aquecidos também são utilizados na remoção da gutta percha da porção coronária (Gilbert 1987).

#### **2.3.3.1. Técnica de Dissolver Gutta Percha:** muito usado quando a gutta percha está bem condensada e em canais

curvos, eliminando a necessidade de força excessiva durante a remoção da gutta percha, mas os solventes são tóxicos aos tecidos (Dennis et al 1990, American Association 1946, Knapp 1966). A gutta percha é solubilizada no clorofórmio, benzeno, xilol e em alguns óleos, em particular eucaliptol. Tamse et al demonstrou que o clorofórmio é o mais eficiente.

**2.3.3.1.1. Clorofórmio:** solvente mais eficiente e com efeito rápido, mas é muito volátil e tem alto potencial cancerígeno, muito tóxico aos tecidos e os vapores podem causar efeitos à saúde (Tamse et al 1986, Wennberg et al 1989).

**2.3.3.1.2. Xilol:** é menos eficiente que o clorofórmio, tem evaporação demorada e é usado como solvente de uma sessão para outra, pois seu efeito é demorado (Tamse et al 1986).

**2.3.3.1.3. Eucaliptol:** é menos irritante aos tecidos comparado ao clorofórmio e tem ação bactericida, é tóxico quando ingerido, é menos efetivo mas quando aquecido sua função é similar ao do clorofórmio (Tamse et al 1986).

Solventes sozinho não removem o material obturador do canal radicular, devendo ser associados à outras técnicas mecânicas.

**2.3.3.1.4. Instrumentação Manual:** é a técnica mais usada, mas consome muito tempo clínico, tornando-se mais eficientes quando associado ao solvente. Devemos realizar tomadas radiográficas para avaliar a desobturação e extrusão de material obturador (Friedman et al 1989).

**2.3.3.1.5. Instrumentação Rotatória:** o canal finder associado ao clorofórmio foi descrito por diversos autores, por ser uma técnica rápida e segura em canais curvos. Avaliação da desobturação continua sendo radiográfica (Friedman et al 1989).

**2.3.3.1.6. Instrumentação Ultra-Sônica:** não é indicado associar o ultra-som com solvente, pois com a abundante irrigação eliminaria a ação do solvente.

#### **2.3.4. Descrição da Técnica:**

Cria-se um espaço com Gates ou Largo para introdução de uma lima Hedstrom até o ápice realizando a tração da lima contra a gutta percha não sendo necessário o uso do solvente, avaliando radiograficamente a limpeza do conduto. Essa técnica é usada com frequência quando há sobre-obturação, ou seja, extravazamento de gutta percha.

### 3. Discussão

Podemos observar que a microbiota de canais com insucesso do tratamento endodôntico difere daquela encontrada normalmente em dentes necrosados e não tratados, tanto quantitativamente quanto qualitativamente, sendo caracterizada por monoinfecções com predominância de microorganismos anaeróbios facultativos e gram positivos como *Enterococcus*, *Actinomyces*, *Staphylococcus spp.* e até mesmo *Cândida*.

Pinheiro et al 2003, constatou que *Enterococcus*, *Streptococcus*, *Peptostreptococcus* and *Actinomyces* são geralmente encontrados em lesão persistente periapicais essas espécies são sensíveis ao clavunato+amoxicilina, amoxicilina, benzylpenicilina, mas 20% *E. faecalis* demonstrou-se resistente a eritromicina e 60% azitromicina. *Enterococcus faecalis* tem demonstrado resistente a vários medicamentos intra-canal, inclusive ao hidróxido de cálcio, mas não é normal sua presença na flora normal do canal, um recente estudo achou uma alta proporção de *E. faecalis* em dentes com um selamento deficiente de múltiplas sessões, esse é um fato sugerido que a *E. faecalis* entra no canal durante o tratamento. Estudos *in vitro* indicam outros medicamentos com a clorexidina e paramonoclorofenol canforado podem ser efetivos na sua eliminação. Nossa função é de eliminar ou diminuir a quantidade de

microorganismo no conduto (pois é impossível esterelizá-lo), selar herméticamente o conduto tanto apical quanto coronário.

Observamos também os prós e os contras do tratamento endodôntico em uma sessão e não havendo indicações ou contra-indicações absolutas para este tipo de tratamento. Mas quanto se aborda o retratamento em sessão única, Yoldas et al 2003 após avaliar a presença de dor pós-operatória em caso de retratamento em única e múltiplas sessão em 280 pacientes constatou que 8 pacientes tratados em sessão única e somente 2 pacientes tratados em múltiplas sessões apresentaram flare-ups, concluindo que em casos de retratamento seria melhor usar um medicamento intra-racular para amenizar a dor pós-operatória. Salvo algumas exceções como lesões perirradiculares com comunicação com o meio bucal (via fístula ou via periodonto) sendo assim necessário o uso e a troca de medicamento (Hidróxido de Cálcio com Clorexidina 2% - Endogel) até a completa eliminação da via de comunicação, concluindo, os afirmando que a sessão única parece ser viável, tendo em vista sua aceitação, tanto por parte dos pacientes como por parte dos profissionais.

#### 4. Referências Bibliográficas:

1. ALLEN RK, NEWTON CW, BROWN CE. A statistical analysis of surgical and nonsurgical endodontic retreatment cases. *J Endodon* 1989;15:261-6.
2. BERGENHOLTZ G, CRAWFORD JJ. Endodontic Microbiology. In: Walton, RE & Torabinejad, m ed. Principles and practice of Endodontics 1ª. Ed. Philadelphia, PA USA: W B Saunders Co. 1989, p267-82.
3. ENGSTRÖN B. The significance of enterococci in root canal treatment. *Odontol Revv*; v 15, p87-106, 1966.
4. EVANS RT Oral infection and immunity. In: Nisengard RJ & Evans MG, eds Oral Microbiology. 2ª. Edn Philadelphia, PA, USA: WB Saunders Co, p1-7, 1994
5. FABRICIUS L, DAHLEN G, HOLM SE, MÖLLER A JR. Influence of combinations of oral bacteria on periapical tissues of monkeys, *Scand J Dent Res*, v 90, p200-6, 1982. 64
6. FERRANTI P. Tratamiento y obturación de conductos radiculares, em uma sessão. *Revista de la Asociación Odontológica Argentina*, v47, n4, p 101-104, abr, 1959.

7. FREITAS E SILVA Desinfecção e obturação dos canais radiculares infectados, em uma única sessão. O incisivo, v 8 ,n 2, p 20-23, 1969.
8. FRIEDMAN S, STABHOLZ A, Endodontic Retreatment – Case Selection and Technique. Part 1: Criteria for Case Selection Journal of Endodontics 1986; 12:28-33.
9. FRIEDMAN S, ROTSTEIN I, SHAR-LEV S. Bypassing gutta-percha root fillings with na automated device. J Endodon 1989; 15:432-7.
10. GILBERT BO, RICE RT. Re-treatment in endodontics. Oral Surg 1987;v64:p333-8.
11. GENET JM *et al.* The incidence of preoperative and postoperative pain in endodontic therapy. Int. Endod. J., v 19, n 5, p 221-229, sept 1986.
12. GOMES BPFA, An investigation into the root canal microflora. Manchester, 1995 (Thesis of doctor of philosophy-University Dental Hospital of Manchester, UK)

13. GOMES BPFA, DRUCKER DB, LILLEY JD. Association of specific bacteria with some endodontic signs and symptoms. *Int Endod J.*, v27, p291-98, 1994.
14. GOMES BPFA, DRUCKER DB, LILLEY JD. Association of endodontic symptoms and signs with particular combinations of specific bacteria. *Int Endod. J.*, v29, p69-75, 1996.
15. GRASSI JR. Obtenção imediata de canais radiculares de dentes despolpados. *Revista Gaúcha de Odontologia*, v 19, n 1, p 8-24 jan/jun 1971.
16. GROSSMAN LI. Bacteriologic examination. IN: *Endodontic practice 11<sup>a</sup>*. Ed Philadelphia, P.A, USA: Lea and Fediger, 263-76, 1981.
17. HAAPASALO M. The root canal as a reservoir for potential pathogens. *Oral Pathogens as contributors to systemic infections*. Eastman Dental Institute and Hospital. University of London – p15, 1996.
18. HAAPASALO M, RANTA H, RANTA KT,. Facultative Gram-Negative enteric rods in persistent periapical infections. *Acta Odont. Scand.*, v41, p19-22, 1983.

19. HOFHEINZ RH. Immediate root filling. Dental Cosmos, v34, p 182-186, Mar 1892.
20. KAKEHASHI S, STANLEY HR, FITZGERALD RJ. The effects of surgical exposure of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. Oral Surg, v20, p340-9, 1965.
21. KRELL KB, NEO J. The use of ultrasonic endodontic instrumentation in the retreatment of a paste-filled endodontic tooth. Oral Surg 1985;60:100-2.
22. MAISTO AO. Tratamiento de conductos radiculares con lesiones periapicales em uma sola sesión, sin apicectomia. Trabalho apresentado na 103ª. Sessão da Associação Dental Americana em 29 de outubro de 1962. In: Maisto AO Endodoncia 3ª. Ed, Buenos Aires, Mundi, 1975, p 296-297.
23. MARSH P, MARTIN M. Oral Microbiology. 3ª. Ed London, UK: Chapman & Hall. 1992.
24. MILLER WD. An Introduction to the study of the bacteriopathology of the dental pulp. Dent Cosmos, v36, p505-16, 1894.
25. MORSE DR et al Asymptomatic teeth with necrotic pulps and associated periapical radiolucencies: relationship of flare-ups to

- endodontic instrumentation, antibiotic usage and stress in three separate practices at three different time periods, Part III:1983-1985. *Int. J. of Psychosomatics*, v33, n1,p31-37, special issue, 1986.
26. MORSE Dr. Microbiology and Pharmacology. In: Cohen S & Burns RC ed Pathways of the pulp. 4<sup>a</sup>. Ed St Louis, MO, USA: CV Mosby Co.,1987.
27. MOTTA AG *et al* Avaliação do pós-operatório no tratamento endodontico em uma e duas consultas. *RBO*, v43, n5, p30-34, set/out, 1986.
28. PINHEIRO E. T., GOMES B. P. F. A., FERRAZ C. C. R., TEIXEIRA F. B., ZAIA A. A., SOUZA FILHO F. J. Evaluation of root canal microorganisms isolated from teeth with endodontic failure and their antimicrobial susceptibility *Oral Microb. Immu.*v18 p100, 2003.
29. PETERS LB, WESSELINK PR. The fate and the role of bacteria left in root dentinal tubules. *Int. Endo. J.*, v28, p95-9, 1995.
30. PUCCI F. Conductos radiculares. Anatomia, patologia y terapia. Vol II Montivideo, Casa A. Barreiro y Ramos, 1945.

31. RANTA KT, HAAPASALO M, RANTA H. Mono-infection of root canal with *Pseudomonas aeruginosa*. *Endod. Dent Traumatol.*, v4, p269-72, 1988.
32. ROANE JB *et al.* Incidence of postoperative pain after single and multiple-visit endodontic procedures. *Oral Surgery, Oral Medicine & Oral Pathology*, v55, n1, p68-72, Jan, 1982.
33. SILVEIRA AB *et al.* Tratamento endodôntico em sessão única: levantamento das opiniões dos endodontistas de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. *Arquivo do Centro de Estudos do Curso de Odontologia*, v21/22, n 1/2, p127-142, jan/jun, 1984-1985.
34. SIREN EK, HAAPASSALO MP, RANTA K, SALMI P & KEROSUO ENJ. Microbiological findings and clinical treatment procedures in endodontic cases selected for microbiological investigation, *Int Endodontic Journal*, v30,p91-95 1997.
35. SIQUEIRA JR FJ & LOPES HP. *Microbiologia Endodontica*. In: Siqueira Jr. JF, Lopes HP. *Endodontia: Biologia e Técnica*. Rio De Janeiro: Medsi, 1999.
36. SIQUEIRA JR JF & UZEDA M. Desinfectio by calcium hydroxide pastes of dentinal tubules infected with two obligate and one facultative anaerobic bacteria. *J Endodon*, v22, p674-6, 1996.

37. SIQUEIRA JR JF & UZEDA M. Intracanal medicaments: Evaluation of the antibacterial effects of chlorhexidine, metronidazole, and calcium hydroxide associated with three vehicles. *J Endodon*, v3, p167-9, 1997.
38. SIQUEIRA JR JF, UZEDA M, Fonseca Mef. A scanning electron microscopic evaluation of in vitro dentinal tubules penetration by selected anaerobic bacteria. *J Endodon.*, v6, p308-10, 1996.
39. SIREN EK, HAAPASALO MPP, RANTA K, SALMI P, KEROSUO ENJ. Microbiological findings and clinical treatment procedures in endodontic cases selected for microbiological investigation. *Int Endod J.*, v30, p91-5, 1997.
40. SJÖGREN V, FIGDOR D, SPANGBERG L, SUNDQVIST G. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as a short term intracanal dressing. *Int Endod J.*, v24, p119-125, 1991.
41. STABHOLZ A, FRIEDMAN S. Endodontic retreatment – case selection and technique. Part 2: Treatment planning for retreatment. *J Endodont* 1988; 14:607-14.
42. STEWART GG. Chelation and flotation in endodontic practice: an update. *J AM Dent Assoc* 1986;113:618-22.

43. SUNDQVIST G. Bacteriologic studies of necrotic dental pulps. Odontological Dissertation n7, University of Umea, Sweden, 1976.
44. SUNDQVIST G. Association between microbial species in dental root canal infections. Oral Microbiol Immunol., v7, p257-62, 1992.
45. SUNDQVIST G. Ecology of the root canal flora. J Endodon., v9, p427-30, 1992.
46. SUNDQVIST G. Taxonomy, ecology and pathogenicity of the root canal flora. Oral Surg., v78, p522-30, 1994.
47. TALLY FP, STEWART PR, SUTTER VL, ROSENBLATT JE. Oxygen tolerance of fresh clinical anaerobic bacteria. J Méd Microbiolo., v1, p161-4, 1975.
48. TAMSE A, UNGER U, METZGER Z, ROSENBERG M. Gutta-percha solvents – a comparative study. J Endodon 1986; 12:337-9.
49. TORABINEJAD M, KIGER RD. A histologic evaluation of dental pulp tissue of a patient with periodontal disease. Oral Surg., v59, p198-200, 1985.

50. TRONSTAD L, BARNETT F, CERVONE F. Periapical bacterial plaque in teeth with refractory to endodontic treatment. *Endod Dent Traumatol.*, v6, p73-7, 1990.
51. TRONSTAD L, BARNETT F, RISO K, SLOES J. Extra-radicular endodontic infection. *Endod Dent Traumatol.*, v3, p86-90, 1987.
52. WANDEL S Die Behandlung des gangränösen Wurzelkanals in einer Sitzung. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, v17, n13, p953-962, Jul, 1962.
53. WENNBERG A, ORSTAVIK D. Evaluation of alternatives to chloroform in endodontic practice. *Endod Dent Traumatol* 1989; 5:234-7.
54. WEISMAN MI. The removal of difficult silver cones. *J Endodon* 1983;9:210-1.
55. YOLDAS O, TOPUZ A, ISCI AS, OZTUNC H. Postoperative pain after endodontic retreatment: single- versus two-visit treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004 Oct;98(4):483-7.