



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE
ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

DAIANE DOS SANTOS BARBOSA

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÃO ÚNICA DA
UNIDADE DENTÁRIA COM NECROSE PULPAR E LESÃO
PERIAPICAL ASSOCIADA: RELATO DE CASO**

SALVADOR-BAHIA

2017

DAIANE DOS SANTOS BARBOSA

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM SESSÃO ÚNICA DA
UNIDADE DENTÁRIA COM NECROSE PULPAR E LESÃO
PERIAPICAL ASSOCIADA: RELATO DE CASO**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização do Centro de Estudos Odontológicos, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Especialização em Endodontia.

Área de Concentração: Endodontia

ORIENTADOR: Prof^o Me. Marcos de Azevedo
Rios

SALVADOR-BAHIA

2017

B238t

Barbosa, Daiane

Tratamento endodôntico em sessão única da unidade dentária com necrose pulpar e lesão periapical associada: relato de caso / Daiane Barbosa-2017

67 f.;il.;color

Orientador: Marcos de Azevedo

Artigo (especialização em Endodontia)- Faculdade Sete Lagoas, Salvador, 2017.

1. Necrose Pulpar. 2. Sessão única. 3. Sistema Reciprocante.
- I. Título. II. Marcos de Azevedo

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado **“Tratamento Endodôntico Em Sessão Única Da Unidade Dentária Com Necrose Pulpar E Lesão Periapical Associada: Relato de Caso”** de autoria do aluno Daiane dos Santos Barbosa aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

1) Profa. Deyla Vilela– CENO – Salvador – BA
Avaliador

2) Prof. Me. Alexandre Mascarenhas Villela– CENO – Salvador – BA
Avaliador

3) Prof. Me. Marcos de Azevedo Rios – CENO – Salvador – BA
Orientadora

SALVADOR, 13 de junho de 2015.

DEDICATÓRIA

DEDICATÓRIA

Dedico esta vitória a minha mãe, meus professores e a todos que de alguma forma participaram dela.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me guiar, guardar e me proteger dos momentos mais difíceis.

Agradeço a todos os professores, por retribuir seus conhecimentos, com tanta dedicação e paciência e, especialmente ao coordenador Alexandre Villela, pela oportunidade de fazer parte deste grupo de pessoas grandiosas com as quais ele divide seu imenso conhecimento.

Aos pacientes, por confiarem e doarem uma parte deles, para que pudéssemos aprender.

A Dra. Maria Sônia Costa, que confiou em mim e ter permitido eu desafiar a endodontia.

Aos funcionários do CENO, em especial Andréa, Lili e Cris que sempre fizeram tudo para que todas as coisas funcionassem, pelos sorrisos, pelas palavras de carinho.

Agradeço a todos os colegas do curso, que de alguma forma, tornaram o ambiente do ambulatório mais positivo e agradável.

Agradeço em especial às colegas Sayuri Soares, Crisvânia Sales, Graziela Machado, Juliana Maia, Andréa Prado, Juliana Brito, que além do curso, fizeram e ainda fazem parte do meu dia a dia.

Sayuri, Crisvânia, Ju Maia, Grazi, Déa, Hugo agradeço aos conselhos, a razão, a calma, as esperas na hora da lavagem do meu material para almoçarmos todos juntos, quando eu mais precisava.

Aos professores Alexandre, Marcos, Lili e Hugo por ter acreditado em mim dando apoio para dividir todos os seus conhecimentos e dedicação nas horas mais difíceis em que pensava na desistência do curso.

“Tudo é possível para quem sabe o que deseja e decide conquistá-lo”

A. C. Jesus

RESUMO

RESUMO

A terapia endodôntica preconiza otimizar o reparo dos tecidos perirradiculares, através da limpeza e modelagem dos sistemas de canais radiculares, removendo remanescentes pulpare, microorganismos e seus substratos, mediante obturação tridimensional e selamento coronário adequado. O objetivo do presente estudo é relatar o caso clínico de um tratamento endodôntico em sessão única de um dente com imagem sugestiva de lesão periapical. Foi realizado acesso da unidade 44, instrumentação automatizada com sistema Reciproc seguido de obturação pela técnica termoplastificada. Após nove meses de preservação, a paciente evoluiu com ausência de sintomatologia dolorosa e quaisquer sinal clínico de inflamação, além de imagem sugestiva de regressão da lesão e formação óssea local.

PALAVRAS-CHAVE: Necrose pulpar. Sessão Única. Sistema Reciprocante.

ABSTRACT

ABSTRACT

The endodontic therapy advocates optimize the repair of the periradicular tissues by cleaning and shaping of root canals, removing pulp remnants, microorganisms and their substrates by three-dimensional obturation and coronal sealing suitable. The aim of this study is to report the case of a endodontic treatment in one session of a tooth with an image suggestive of apical periodontitis. It was held unit 44 access, automated instrumentation with Reciproc system followed by filling the thermoplasticized technique. After nine months of follow up, the patient experienced no pain symptoms and any clinical signs of inflammation, and suggestive of regression of the lesion and local bone formation.

KEY-WORDS: Pulp necrosis. Session at Once. Reciprocating system.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Radiografia inicial.....	43
Figura 2 - Radiografia do Rastreamento da Fístula.....	44
Figura 3 - Radiografia da Prova do Cone.....	46
Figura 4 - Radiografia da Prova da Obturação.....	47
Figura 5 – Radiografia Periapical Final.....	48
Figura 6 - Radiografia de Proservação após 2 meses.....	50
Figura 7 - Radiografia de Proservação após 9 meses.....	51

SUMÁRIO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	22
2 PROPOSIÇÃO.....	25
3 REVISÃO DE LITERATURA	27
5 RESULTADO	50
6 DISCUSSÃO.....	53
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS	63

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A terapia endodôntica objetiva otimizar o reparo dos tecidos perirradiculares, através da limpeza e modelagem dos sistemas de canais radiculares, removendo remanescentes pulparem, microorganismos e seus substratos, mediante obturação tridimensional e selamento coronário adequado. (HIZATUGU et al., 2012)

Antigamente, esta terapia era realizada em duas ou mais sessões, sendo baseada em três princípios básicos no controle da infecção: o preparo químico-cirúrgico, a medicação intracanal e a obturação do sistema de canais radiculares. Já que, um preparo químico-cirúrgico fundamenta-se principalmente, em diminuir a quantidade de microorganismos, otimizando a limpeza e modelagem do sistema de canais. O avanço dos sistemas rotatórios de níquel-titânio têm contribuído muito nesta fase, através da agilidade e segurança ao procedimento, bem como, o aumento potencial para realização do tratamento em sessão única. (KVIST et al., 2004)

A ação química das substâncias auxiliam a instrumentação na dissolução dos tecidos inorgânicos, orgânicos, microrganismos e subprodutos existentes nos sistema de canais radiculares. A corrente gerada pela irrigação/aspiração evita a extrusão apical e auxilia na retirada dos restos necróticos e raspas de dentina contaminada. (LOPES E SIQUEIRA JR, 2010)

Aliado ao preparo, a obturação do sistema de canais radiculares, denota o fechamento de várias etapas de procedimentos intracanaís, com o objetivo de restabelecer a função dentária normal, preenchendo o espaço vazio, outrora ocupado pela polpa dentária, que poderia funcionar como local ideal para a presença de microorganismos, o que resultaria numa infecção ou reinfecção do sistema de canais radiculares. Visto que, restos necróticos, e ou microorganismos persistentes após os procedimentos de desinfecção, teriam sua trajetória impedida para o interior do sistema de canais radiculares, estando este devidamente preenchido e selado. (LOPES E SIQUEIRA JR, 2004)

Uma das finalidades da medicação intracanal é erradicar microrganismos que sobreviveram ao preparo químico-mecânico. Com esta propriedade, curativos antibacterianos como o hidróxido de cálcio têm sido preconizados. Apesar de amplamente aceito e utilizado, a inserção do hidróxido de cálcio em uma estratégia de tratamento tem desvantagens óbvias, como o tempo, conforto do paciente, custos e seleção de microrganismos resistentes (MOLANDER et al., 2007).

Diante desse contexto, segundo Hizatugu et al. (2012), o preparo cirúrgico dos canais radiculares em sessão única, tornou-se popularmente bem aceitável, tanto nos casos de vitalidade pulpar, quanto em dentes com necrose pulpar.

Baseado nestas afirmações, este estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de tratamento endodôntico em sessão única em um dente com necrose pulpar e imagem sugestiva de lesão perirradicular.

PROPOSIÇÃO

2 PROPOSIÇÃO

Este estudo tem por objetivo relatar e discutir um caso clínico de um tratamento endodôntico de um incisivo lateral superior com lesão periapical ocorrido em sessão única realizado no ambulatório do curso de especialização em endodontia do CENO (Centro de Estudos Odontológicos).

REVISÃO DA LITERATURA

3 REVISÃO DE LITERATURA

Takehashi et al. (1965) realizaram exposições pulpares em dentes de ratos *germ free* e concluíram que, apesar das exposições e do trauma pulpar gerado pela mastigação de alimentos duros, não se desenvolveram as esperadas pulpites. Além de não ocorrer pulpites, ainda formaram-se pontes de dentina sobre os sítios expostos, sugerindo que a ausência de infecção não é capaz de provocar necrose e inflamações periapicais, e também favorece a reparação tecidual. No grupo controle, porém, composto por ratos convencionais, a exposição da polpa ao meio bucal e aos microrganismos levou a necrose e à inflamação periapical.

Schilder (1967) descreve que o objetivo final dos procedimentos endodônticos deve ser a obturação total da raiz. A necessidade biológica requer a eliminação da degradação de proteínas e toxinas bacterianas, que emanam de necrose e gangrena dos canais radiculares. Embora estas substâncias irritantes possam ser eliminadas por remoção da polpa do dente, a saúde da dentição é resultado da eliminação por meio da limpeza e formatação (*cleaning* e *shapping*), descontaminação e obturação total do sistema de canais radiculares.

Roane et al. (1983) avaliaram a dor pós-operatória de dentes tratados em sessão única e em sessões múltiplas, de acordo com a disponibilidade de tempo dos pacientes perante o tratamento endodôntico, desconsiderando a vitalidade pulpar, sintomatologia e ou patologia apical. Foram completados, 250 casos em sessão única e 109 em sessões múltiplas. Confirmando o total de 153 dentes com vitalidade pulpar e 206 sem vitalidade pulpar. Concluindo, nos casos de sessões múltiplas, a dor pós-operatória foram maiores.

Ashkenaz (1984) relata que a habilidade e a experiência do profissional são de extrema importância, considerando que o tratamento endodôntico, em sessão única,

não devem ser realizado por profissionais que não sejam especialistas. Ressaltando ainda, que o tratamento em sessão única eliminam o potencial de contaminação entre as sessões enquanto que os *flare-ups*, são provenientes, da infiltração ou perda completa do selamento provisório. Contra-indicando, a técnica em sessão única em casos de rarefação periapical e sensibilidade a percussão vertical. Nestas situações a inflamação uma vez instalada, em nível mais elevado dentro dos tecidos periapicais, resulta em pus e exsudato inflamatório, que devem ser drenados via canal radicular. Concluindo que o tempo clínico de uma sessão pode não ser suficiente para drenagem adequada.

Motta et al. (1986) avaliaram a dor pós-operatória após tratamento em sessão única dos 54 dentes tratados endodonticamente sendo que, 35 foram obturados imediatamente comprovando diferenças insignificantes tanto em dentes com polpa vital como os não-vitais, desde que estabeleça sempre os fundamentos biológicos para o sucesso endodôntico.

Lopes et al. (2000) avaliaram a situação do tratamento endodôntico em sessão única de dentes necrosados com lesão apical nas Universidades dos Estados Unidos da América e concluíram que: A maioria das Universidades Norte-americanas utiliza hipoclorito de sódio entre 2,5 e 5,25% como substância irrigadora, usa brocas Gates-Glidden para o preparo dos dois terços cervicais e também acredita que não existe diferença relacionada com o pós-operatório quando se compara obturação imediata e mediata. Nesse estudo fica claro que a maioria dos alunos realizava tratamento endodôntico de dentes necrosados em sessão única.

Soares e César (2001) realizaram um trabalho para avaliar a incidência de dor pós-operatória e o tipo de reparação periapical seguido do tratamento endodôntico em sessão única, em pacientes portadores de polpa necrótica, áreas radiolúcidas periapicais e assintomáticos. Após 12 meses de preservação, os pacientes estavam assintomáticos e sem fístulas (46,4%) com resolução completa das áreas radiolúcidas periapicais.

Comprovando que em pouco tempo o tratamento endodôntico proporcionou 100% de sucesso clínico exceto radiográfico que foi reduzido.

Spångberg (2002) relatou que o tratamento em sessão única é incapaz de desinfetar o sistema de canais radiculares e que o uso da medicação intracanal é bem aceito para se obter tal desinfecção, elevando o índice de sucesso do tratamento endodôntico.

De Deus et al (2002) avaliaram a capacidade de penetração de diferentes cimentos endodônticos (Endo Fill[®], Sealapex[®], AH Plus[®] e Pulp Canal Sealer[®]) nos túbulos dentinários em dentes devidamente obturados. Sendo que, o cimento de Rickert (Pulp Canal Sealer) apresentou a maior capacidade de penetração nos túbulos dentinários, mas, todavia, os piores resultados apresentados pelo grupo, foi o Sealapex. Brocco, Bernardineli e De Moares (2003) em um estudo, avaliaram o selamento apical de canais radiculares obturados com diferentes técnicas. O sistema Microseal apresentou selamento apical similar ao System B. Enquanto que, o System B apresentou selamento apical superior ao da técnica de Condensação Lateral e os grupos da Condensação Lateral, Ultrafil e JS Quick-Fill apresentaram capacidade de selamento similares.

Barros et al (2003) avaliaram os critérios para realizar o tratamento endodôntico em única e múltiplas sessões. Avaliou-se que 84 dos entrevistados admitem a realização de tratamento endodôntico em sessão única, sendo que 79 realizam com polpa viva, 39 com dentes necrosados sem lesão periapical e somente 3 com dentes necrosados com lesão periapical. Os especialistas consultados conferem a presença do hospedeiro como maior causa do insucesso endodôntico, seguida da fase de instrumentação. Concluíram que a maioria dos entrevistados indica tratamento endodôntico em sessão única, mas o número de tratamento efetivamente realizado ficou abaixo de 50%.

Souza (2003) analisou criticamente, o tratamento endodôntico em sessão única, enfatizando vários pontos, dentre eles, a complexidade dos sistemas de canais, as limitações das técnicas, instrumentos e soluções irrigantes. Chegando a conclusão que a sessão única teria possibilidade em casos de polpa viva, mas, em casos de necrose pulpar, não assegura uma limpeza efetiva.

T.Kvist et al. (2004), realizaram a avaliação microbiológica de procedimentos endodônticos em uma visita (incluindo 10min de curativo com 5% de iodo potássio iodeto) comparando com duas visitas (incluindo um curativo entre as sessões com pasta de hidróxido de cálcio). Foram 96 dentes com periodontite apical distribuídos aleatoriamente para ambos os grupos. Amostragem do canal e cultura foram realizados antes e após a instrumentação e a medicação. Inicialmente, amostragem mostrou a presença de microorganismos em 98% dos dentes, pós- instrumentação apresentou uma redução cultivável da microbiota. Nas amostras pós- medicação, microorganismos residuais foram recuperados em 29% dos dentes de uma visita e em 36% de duas visitas. Concluindo, não houve diferenças significativas entre os grupos do ponto de vista microbiológico, pois o tratamento da periodontite apical em duas visitas não foi mais eficaz que uma visita.

Bevilacqua, Habitante e Da Cruz (2004) afirmam, que a clorexidina substância que merece atenção na Endodontia, considerada um agente antimicrobiano de amplo espectro. Devido sua capacidade de adsorção à parede celular dos microorganismos, causando vazamento dos seus componentes intracelulares. É especialmente efetiva contra *Enterococcus faecalis*, microorganismo frequentemente associado com insucesso na terapia endodôntica. Sua atividade antimicrobiana mostra efeitos residuais, denominado de substantividade, que variam de 7 dias a até 12 semanas, além de ser biocompatível, porém não tem a capacidade de dissolver tecidos orgânico. Lopes *et al* (2004) As substâncias químicas auxiliares são empregadas no interior do canal radicular com a finalidade de promover a dissolução de tecidos orgânicos vivos ou necrosados, a eliminação ou máxima redução possível de microorganismos, a

lubrificação, a quelação de íons de cálcio e a suspensão de detritos oriundos da instrumentação.

França e Machado (2006) relatam que, os cimentos resinosos, como o AH 26[®], AH Plus[®], Sealer Plus[®], têm-se mostrado com maior eficiência, quando comparado aos cimentos tradicionais a base de óxido de zinco e eugenol, iônomo de vidro ou hidróxido de cálcio.

Faria, Rocha e Perez (2006) afirmam que o maior número de acidentes é decorrente, do tratamento endodôntico, mediante preparo químico-mecânico no canal radicular. Não somente, pelas peculiaridades anatômicas de determinados canais, que apresentam grau de curvatura e achatamento excessivos, mas também pelas limitações das propriedades físicas das limas endodôntica.

Lui et al. (2007) em um estudo, afirmam que a remoção da camada de esfregaço “smear layer”, têm-se mostrado mais eficiente, com a ativação ultrassônica do EDTA a 17% quando comparado ao EDTA a 17% sem ativação, sendo menos eficiente, porém, superior ao EDTA adicionado à substâncias surfactantes com e sem ativação ultrassônica.

Marending et al. (2007), relatam que o sistema de canais radiculares livres de detritos orgânicos e da camada de esfregaço “smear layer”, têm sido recomendado a irrigação com hipoclorito de sódio a 2,5% durante a instrumentação, seguido da lavagem com um quelante, tais como, EDTA a 17% e posteriormente, irrigação final do hipoclorito a 2,5%. No entanto, tanto o hipoclorito quanto o EDTA, enfraquecem a dentina através da dissolução dos seus componentes orgânicos e inorgânicos respectivamente.

Borin, Becker, de Oliveira (2007) baseado em uma revisão de literatura, fazem algumas considerações sobre o emprego da solução de hipoclorito de sódio na endodontia. Concluíram que entre as diferentes substâncias irrigadoras ocorre uma superioridade da solução de Hipoclorito de Sódio, devido as suas excelentes

propriedades. Além disso, para alcançar o objetivo de sanificação, deve se controlar também o volume de solução utilizada e o tempo de contato da mesma com o canal radicular durante o preparo químico- mecânico.

Molander et al. (2007) realizaram uma avaliação clínica e radiográfica de uma visita e duas visitas endodônticas no tratamento de dentes necróticos assintomáticos com periodontite apical por dois anos, atribuindo 53 dentes para uma visita e 48 dentes para duas visitas. No final do estudo, 32 dentes (65%) na única visita e 30 dentes (75%) em duas visitas foram classificados como curados. Os resultados não mostraram diferenças estatísticas significantes entre os grupos. Quarenta e nove (80%) dos 61 dentes que foram obturados após amostra microbiológica negativa foram classificados como curados. Dentes selados após amostras positivas curados em (44%).

Hizatugu et al. (2007) relatou, em seu livro, que uma vez debelada o fatos causal da doença, a partir do preparo químico-cirúrgico, o organismo terá condições de reparar a lesão. E ainda, que a capacidade de reparo é delegada apenas as células e moléculas do hospedeiro, e não ao curativo intracanal.

Bonetti et al. (2007), verificaram se as medidas do comprimento real de trabalho (CRT), podem ser manipulados com segurança pelo método eletrônico, ou seja, localizador apical ROOT ZX II™, comparando com o método de radiografias convencionais. A partir dessa ideia, foram utilizados 20 dentes multirradiculares in vivo, totalizando 52 canais. Concluindo, que as medidas foram semelhantes para ambos os métodos, evidenciando que o ROOT ZX II™ pode ser usado com segurança na odontometria.

Estrela et al. (2008) realizaram um estudo em cães, para observar a resposta dos tecidos perirradiculares ao tratamento endodôntico de canais infectados em uma ou duas consultas, utilizando diferentes medicamentos entre as sessões. Lesões perirradiculares foram induzidas pela inoculação de *Enterococcus faecalis* nos canais. Os canais foram tratados em uma ou duas sessões, usando óleo ozonizado ou

hidróxido de cálcio associado ao paramonoclorofenol canforado (PMCC) como medicação intracanal. Após 6 meses, os animais foram sacrificados. Os canais tratados em sessão única apresentaram uma taxa de sucesso de 46% dos casos. Enquanto que a medicação usada entre as sessões a base de hidróxido de cálcio associado com o PMCC, 74% dos casos resultaram em sucesso.

Nunes et al. (2008) analisaram adesividade do cimento Epiphany[®] à dentina radicular previamente tratada com Hipoclorito de sódio a 1% e EDTA a 17%, em comparação ao cimento AH Plus[®]. Concluíram que o cimento AH Plus[®] apresentou valores de adesividade superiores aos obtidos pelo cimento Epiphany[®], independente do tratamento realizado nas paredes dos canais radiculares.

Fook et al. (2008) afirmam que os cimentos de Ionômero de Vidro têm se mostrado em evidência, como materiais restauradores de caráter definitivo, devido as suas propriedades biologicamente favoráveis e sua boa atuação a longo prazo, ocupando um papel significativo na odontologia preventiva, que busca cada vez mais por materiais restauradores com propriedades de liberação de flúor. A evolução sofrida pelos cimentos de ionômero de vidro conduziram esses materiais a serem também reconhecidos como materiais biocompatíveis ampliando sua utilização na medicina.

Reis-Araújo et al. (2008) avaliaram a infiltração dos cimentos AH Plus[®], Sealapex[®], Sealer 26[®] e Endofill[®] por meio da diafanização. Os resultados mostraram diferenças insignificantes entre os materiais testados, tendo assim um comportamento semelhante na infiltração marginal apical. No entanto, o cimento AH Plus[®] obteve menor nível de infiltração, quando comparado ao Endofill[®] que apresentou maior nível em relação aos demais cimentos endodônticos analisados.

Yared et al. (2008) relatam as vantagens do preparo do canal com movimentos recíprocos incluindo número reduzidos de instrumentos, custo, menor fadiga do instrumento e ratificação de microorganismos por contaminação cruzada, juntamente com o uso único de instrumentos endodônticos. Limpeza e

modelagem dos sistemas de canais radiculares que é essencial para alcançar os princípios biológicos do tratamento de canal.

Pires et al. (2009) analisaram a ocorrência do desvio apical de canais radiculares curvos instrumentados com 3 técnicas diferentes; uma técnica manual e dois sistemas rotatórios (Profile® e Race®). O estudo não mostrou diferença entre os 3 grupos em relação ao número de canais desviados. Porém, quando houve o desvio, ele foi significativamente menor no grupo instrumentado pelo sistema Profile®, demonstrando que este sistema rotatório proporciona uma melhor qualidade de preparo.

Cavatoni, Britto e Rapoport (2009) observaram qualidade das obturações termoplastificadas - *in vitro* - analisando quantidade de extrusão de material a nível apical. O primeiro procedimento constituiu na realização de radiografias iniciais para determinação do CRT a 1 mm do ápice, seguida pela cirurgia de acesso, a exploração do canal, odontometria, e o preparo químico- mecânico - instrumentos rotatórios Profile® até o diâmetro 25, com auxílio de substâncias químicas. Os resultados foram avaliados pelo scores das radiografias pós-obturações, onde estas foram feitas por endodontistas. Não houve mudança estatística que se compromete as duas técnicas de obturação termoplastificada, frente ao quesito analisado – qualidade.

Faria- Junior et al. (2010) Afirmando que o cimento a base de resina AH Plus® (Dentsply, Konstanz, Alemanha) é uma versão modificada do AH 26®, como também, têm-se demonstrado que este material apresenta boa radiopacidade, baixa solubilidade, forte aderência as paredes de dentina do canal radicular.

Anele et al. (2010) avaliaram ex-vivo a influência do preparo do terço cervical na eficácia de 3 localizadores apicais, ROOT ZX™, ROOT ZX II™, e NOVAPEX™ quando comparados ao método radiográfico convencional. Foram utilizados 20 pré-molares inferiores de canais únicos e retos. Concluíram que os localizadores apicais pesquisados, provaram ser precisos para a realização da odontometria durante a terapia endodôntica.

Paragliola et al. (2010) realizaram diferentes técnicas de irrigação no intuito de aumentar a eficácia da agitação das soluções irrigantes e sua penetração nos túbulos dentinários. Algumas destas técnicas incluem agitação manual com lima manual, agitação manual com cones de guta-percha, agitação mecânica com instrumentos de plástico e sônico e agitação ultrassônica. Concluíram que, os resultados são favoráveis ao uso de um ultrassom para aumentar a eficácia do procedimento de irrigação final no terço apical das paredes do canal.

Gualabivala et al. (2010) realizaram um estudo, dando ênfase aos fatores individuais dos sistemas de irrigação que afetam os resultados do tratamento, principalmente os processos físicos no interior do canal radicular que podem colaborar para a resolução deste problema. Já que este problema de cunho central, seria conseguido às custas da movimentação dos fluidos em todo terço apical, desde que fique isolado somente na extensão do canal.

Lopes e Siqueira Jr. (2010) equipararam, em seu livro, a sessão única entre duas sessões e concluíram que, mesmo que seja bastante almejada nos dias atuais, a sessão única somente deve ser realizada, em biopulpectomias, quando houver habilidade do operador, condições anatômicas e disponibilidade de tempo.

Aznar et al. (2010) realizaram um estudo para determinar através de imagens radiográficas digitais obtidas pelo método indireto, a radiopacidade de sete cimentos endodônticos: 2 à base de hidróxido de cálcio-Sealapex[®] e Apexit[®], 3 resinosos- Sealer 26[®], AHPlus[®] e EndoRez[®] e 2 cimentos à base de óxido de zinco e eugenol- Intrafill[®] e Endomethasone[®]. Concluíram-se que, os valores em média pixels de radiopacidade obtidas, respectivamente dos cimentos mais radiopaco para o menos foi: AHPlus[®], EndoRez[®], Intrafill[®], Sealer 26[®], Endomethasone[®], Apexit[®] e Sealapex[®]. No entanto, todos os cimentos apresentaram radiopacidade superior à dentina, diferentemente do AHPlus[®] que foi maior que a guta-percha.

Laurindo et al. (2011) afirmam que as técnicas de instrumentação provocam à extrusão de detritos apicais contaminados, e estão correlacionados, na ocorrência de surtos de “flare up”. Foi utilizada a técnica de instrumentação automatizada, observando que o design da lima e a dinâmica do movimento significativamente diminuíram extrusão de detritos para a região periapical .

Bonan et al. (2011) através de levantamentos de literaturas, concluíram que o hipoclorito de sódio, têm ação superior a clorexidina no requisito, dissolução de tecidos orgânicos, bactericida, enquanto que a clorexidina, apresenta biocompatibilidade, substantividade e não irrita tecidos periapicais.

Stojicic et al. (2011) em um estudo realizaram uma comparação, analisando a eficiência do Qmix, clorexidina 2% e hipoclorito de sódio 1% contra *Enterococcus faecalis* e bactérias misturadas em placas de fase e biofilmes planctônicos. Observou-se que Qmix e hipoclorito de sódio 1% erradicaram todos os *Enterococcus faecalis* e bactérias planctônicas em 5 segundos, entretanto, a clorexidina 2% foram incapazes de matar todas as bactérias da placa.

Só Reis et al. (2011) observaram a eficácia da dissolução de tecidos, de várias concentrações de hipoclorito de sódio, isoladamente ou em combinação com EDTA 17%. Verificaram que a solução de hipoclorito de sódio a 2,5%, dissolveu completamente o tecido pulpar dentro do período teste. Já o hipoclorito associado ao EDTA foi menos efetivo na dissolução que o hipoclorito sozinho. Concluindo que o uso do EDTA misturado ao hipoclorito reduziu a propriedade de dissolução tecidual.

Villela et al. (2011) avaliaram a interferência da medicação intracanal Calen[®] de vinte dentes anteriores de humanos extraídos. O acesso da cavidade foi realizado antes do preenchimento para simular canais laterais. Foram divididos aleatoriamente em dois grupos: no grupo 1, o sistema de canal radicular foi preenchido após preparo químico-mecânico. Já no grupo 2, o tratamento endodôntico foi realizado em várias sessões, e após o preparo, a medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio Calen[®], foi

inserido. Após 7 dias, os canais radiculares foram irrigados e novamente preenchidos, seguidos de radiografia para verificar a qualidade do preenchimento. Concluindo-o, os dentes tratados em uma única sessão sem medicação de hidróxido de cálcio apresentaram melhor preenchimento radiograficamente, enquanto que os dentes em que a medicação foi trocada periodicamente, tornou-se difícil obter obturação hermética dos sistemas de canais radiculares. Com isso, o dentista deve-se tomar cuidado quando utilizasse o Calen[®] na presença de canais laterais.

Siqueira e Rôças (2011) observaram a necessidade de medicação antimicrobiana entre as sessões, como garantia para uma efetiva redução da carga bacteriana no interior dos canais radiculares, visto que os canais tratados em sessão única apresentaram resultados reduzidos, mesmo utilizando novas estratégias como a terapia fotodinâmica e o uso do ultrassom.

Rosso et al. (2012) avaliaram uma pesquisa em fonte de catalogação bibliográfica identificada eletronicamente por Medline, de 1966 até 2011, observando a presença de dor pós-operatória em dentes com infecções que receberam a terapia endodôntica em sessão única e múltiplas sessões (após uso de medicação intracanal), através de revisão sistemática, concluíram que os dentes submetidos a medicação intracanal, a qual foi o hidróxido de cálcio, apresentaram menor intensidade de dor pós-operatória. No entanto, tratamentos de dentes sintomáticos (dor prévia) revelaram os maiores índices de desconforto pós-operatório independente de sessão única ou múltipla.

Rigo et al. (2012) avaliaram a prevalência de dor pós-operatória em pacientes com tratamentos endodônticos realizados em sessão única e múltipla, bem como avaliaram as causas da dor pós-operatória em sessão única. Concluíram que a técnica de instrumentação esteve associada à dor pós-operatória nos pacientes em que foi utilizada a técnica rotatória no preparo do canal radicular em sessão única.

Berutti et al. (2012) observaram a importância do *glide path*(*pathfile*® 1,2,3) para a preservação da anatomia da curvatura dos canais radiculares utilizado anteriormente ao uso do sistema recíprocante *Wave-one*®. Concluíram que utilizando a *pathfile*®, anteriormente a *Wave one*® diminui a prevalência de desvio da trajetória final do canal reduzindo o risco de perfuração e transporte do forame.

Fregnani e Hizatugu (2012) relataram, em seu livro, que a respeito da decisão para realizá-la a terapia endodôntica em sessão única, deve ser baseada no conhecimento das evidências científicas, bem como, na experiência clínica do profissional, nos valores pessoais, preferências e expectativas do paciente.

Siqueira Jr. et al. (2012) relatam em um estudo de revisão de literatura, os princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. Assim, foi elaborado, um protocolo clínico baseado em uma estratégia antimicrobiana, que incluem a utilização de pasta HPG (hidróxido de cálcio associado ao paramonoclorofenol) ou pasta HCx (hidróxido de cálcio com clorexidina). Os autores concluíram que, enquanto não houverem estudos com amostras significantes, deve-se optar pelo protocolo clínico já comprovado.

Hizatugu et al. (2012) descreve em seu livro, que a limpeza e modelagem referem-se à remoção de tecidos orgânico e inorgânico, infectado ou não, de dentro do sistema de canais radiculares e, ao mesmo tempo, à realização de uma modelagem cônica afunilada direcionado ao terço apical .

Pereira, Silva e Filho (2012) relatam como estratégia de melhoria para acabar com o desafio anatômico dos canais radiculares, novos materiais têm sido preconizados para a confecção de instrumentos endodônticos. A liga de Níquel-Titânio apresenta maior flexibilidade, maior capacidade de corte e menor tendência de ratificar os canais quando comparada à lima confeccionada em aço inox . No entanto, tendem a fraturar devido à fadiga cíclica.

Vilas- Boas et al. (2013) mostram a relevância dos instrumentos rotatórios de níquel-titânio na terapia endodôntica, avaliando os fatores que influenciam a formação de resultados com esses instrumentos, como o pré-operatório, anatomia da raiz, design da ponta do instrumento e outros menos importantes como, experiência do operador, velocidade de rotação e sequência de instrumento. O estudo sugere também que a maioria dos resultados com instrumentos rotatórios de níquel-titânio são previsíveis, embora exijam um período de treinamento pré-clínico para minimizar os riscos.

Bacchi, Bacchi e Anziliero (2013) analisaram dois cimentos de Ionômero de Vidro convencionais e dois resinosos e concluíram que nenhuns dos cimentos impediram completamente a microinfiltração, todavia, o Vitremer[®] destacou-se por apresentar os menores escores de microinfiltração, enquanto os materiais Vidrion R[®], Maxxion R[®] e Vitro Fill LC[®] não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre si.

Cassim e Van Der Vyver (2013) afirmam que o risco de fraturas não almejadas de instrumentos é reduzido, quando é feita uma trajetória, que serve como guia para deslizamento do instrumento em seu caminho original. A introdução de técnicas e instrumentos especificamente dirigida para a preparação de um trajeto de deslizamento têm facilitado a instrumentação do canal radicular.

Ordinola- Zapata et al. (2013) relatam que a capacidade de dissolver os tecidos é obrigatória para erradicação apropriada de biofilme ligados a dentina. Vários irrigantes contendo antimicrobianos como clorexidina (Qmix), cetrimide (Smear Clear), ácido maleico, compostos de iodo ou antibióticos (MTAD) não consistem de atividade antibiofilme eficaz. Porém, as soluções irrigantes ácido peracético 4% e de hipoclorito de sódio 2,5-5,25% diminuem significativamente o número de bactérias vivas em biofilmes, proporcionando superfícies de dentina também limpas.

Gomes et al. (2013) avaliaram através de uma revisão de literatura, o uso da clorexidina na medicina e na odontologia; sua estrutura química; forma de apresentação e armazenamento; mecanismo de ação; atividade antimicrobiana; capacidade de

dissolução do tecido; seus outros usos na terapia endodôntica; possíveis efeitos adversos; citotoxicidade e genotoxicidade. Concluíram nesse estudo que a clorexidina é uma alternativa ao NaOCl, especialmente em casos de ápice aberto, reabsorção radicular, perfuração radicular e durante a ampliação foraminal, devido à sua biocompatibilidade, ou em casos de alergia ao NaOCl.

Koçak et al. (2013) avaliaram a quantidade de extrusão de detritos em quatro grupos de diferentes instrumentos dentre eles estão: Protaper[®], K-file[®] # 20, Revo-S[®] e Reciproc[®]. Entretanto, o grupo da Protaper[®], produziram maior valor de extrusão quando comparado a Reciproc[®] que produziram menos detritos em comparação com os outros instrumentos.

Vera et al. (2013) equipararam, pelo método histológico, o tratamento endodôntico realizado em uma ou duas sessões e observaram que, por meio de medicamento entre as sessões com hidróxido de cálcio, houve redução do número de bactérias quando comparado apenas ao processo químico-mecânico realizado em sessão única. Os autores concluíram que o uso de um agente antibacteriano entre as sessões, hidróxido de cálcio, se faz necessário para maximizar a redução bacteriana no sistema de canais radiculares.

Guimarães et al. (2014) avaliaram através de revisões de literatura, a eficácia dos localizadores foraminais eletrônicos na determinação do comprimento real de trabalho (CRT), durante a realização da terapia endodôntica. Concluíram que o método eletrônico seria eficiente e preciso na determinação do CRT, tantos em dentes com ou sem vitalidade pulpar, em dentes decíduos e permanentes, redução da quantidade de raio X e diminuição do tempo despendido na determinação do CRT.

Rios et al. (2014) avaliaram a eficácia de dois sistemas recíprocos Reciproc[®] e Waveone[®] em comparação com o sistema rotatório de níquel-titânio ProTaper[®], na remoção de material de obturação do canal radicular. Sessenta canais radiculares de humanos extraídos incisivos superiores foram preparadas utilizando o NiTi Pro-Taper[®] sistema rotatório com a utilização complementar de uma lima tipo K # 40 , em seguida,

obturados. As amostras foram divididas em 3 grupos (n = 20) de acordo com o sistema utilizado para abastecer a remoção: grupo 1: instrumento de R25 o sistema Reciproc[®], grupo 2: instrumento primário do Sistema Waveone[®], e grupo 3: instrumentos rotatórios de NiTi do sistema ProTaper[®] Universal Retratamento. Concluíram que o vaivém Reciproc[®] e Waveone[®], foram tão eficazes quanto o Retratamento ProTaper[®] Universal sistema de guta-percha e remoção do selador.

Ribeiro et al. (2014), realizaram um estudo na determinação do comprimento real de tabalho, de 30 elementos dentários, comparando-o método radiográfico convencional entre o método eletrônico. Concluindo, que o método eletrônico mostrou-se confiabilidade na odontometria.

RELATO DE CASO

Paciente M.F.S, gênero feminino, 39 anos de idade, dona de casa, fardada, compareceu a clínica do curso de especialização de Endodontia do Ceno queixando-se de : “Só consigo dormir quando estoura a bolha”. Na anamnese, a paciente relatou não apresentar nenhuma doença sistêmica, tendências hereditárias, e , hipersensibilidade a medicamentos ou anestésicos locais.

Ao realizar exame clínico foi observado dentes cariados na região posterior da mandíbula, dentre os quais, o elemento 44 se destacava por apresentar uma lesão cariada extensa, observada clinicamente e radiograficamente (Figura1). Apalpou-se a região vestibular, verificou-se a presença de fístula. Foi realizada percussão vertical, resultando na ausência de sintomatologia, teste de sensibilidade pulpar negativo, com auxílio do spray a -50° C, Endo-Ice[®] (Maquira, Indústria de produtos odontológicos Ltda., Curitiba, Brasil).



FIGURA 1- Radiografia periapical PMID: Unidade 44 com imagem radiolúcida coronária extensa na região periapical.

Ao exame radiográfico periapical digital foi realizado o rastreamento de fístula e, confirmou a unidade dentária 44 comprometida, observando-se imagem radiolúcida extensa sugestiva de lesão periapical (Figura 2).



FIGURA 2- Rastreamento da fístula

Com base nos exames clínicos e radiográficos diagnosticou-se necrose pulpar com imagem radiográfica radiolúcida sugestiva de lesão periapical. O tratamento proposto para o elemento 44 foi a realização de tratamento endodôntico, em sessão única, com sistema recíprocante. Inicialmente foi realizada a técnica anestésica infiltrativa com Lidocaína a 2% com vasoconstritor Alphacaine[®] 100 (DFL, Indústria e comércio S.A., Rio de Janeiro, Brasil), seguido do acesso à câmara pulpar com a broca diamantada 1014 KPMG[®] (Indústria e Comércio de Produtos Odontológicos, Bahia, Brasil). Na sequência o isolamento absoluto Madeitex[®] (Indústria de Artefatos de Borracha Inovatex Ltda., São Paulo, Brasil), grampo 206, ksk[®] (DFL Indústria e comércio, S.A, Rio de Janeiro, Brasil) A irrigação da câmara pulpar foi com hipoclorito de sódio 2,5% (Água sanitária Q-BOA[®], Indústria Anhembi, São Paulo, Brasil) e abertura da câmara pulpar com remoção do teto com broca diamantada 3082 KPMG[®]

(Indústria e Comércio de Produtos Odontológicos, Bahia, Brasil) ,para estabelecer a forma de contorno e conveniência.

Em seguida, deu-se início ao preparo biomecânico seguindo a técnica:

- Cateterismo e ou exploração do canal no comprimento aparente (-4mm) com a lima manual tipo K-File # 10 (Maillefer[®], Ballaigeus, Suíça);

-Pré- alargamento do terço cervical e médio com instrumentos recíprocante Reciproc[®] 25.08 no motor VDW[®](Munique, Alemanha) e com a broca Cpdrill [®](Helse, Brasil);

-Odontometria utilizando o localizador foraminal eletrônico RomiApex™ A-15 (Romidan,Israel) associado a uma lima tipo K # 10 (Maillefer[®], Ballaigeus, Suíça) definindo o comprimento de trabalho(CT) de 22mm em canal único;

-*Glide path* com a lima Flexmaster 20.02 no motor da VDW[®] (Munique, Alemanha);

-Instrumentação com a Lima Reciproc[®] 25.08 no motor da VDW[®] (Munique, Alemanha), com movimentos de três penetrações de entrada e saída em direção ao ápice, até chegar no (CT);

-Refinamento do preparo biomecânico com as limas rotatórias acessórias 30.05, 35.04 e 40.04 do sistema MTWO[®] motor da VDW[®](Munique, Alemanha);

-Usou-se a solução irrigadora auxiliar, hipoclorito de sódio 2,5% (Água sanitária Q-BOA[®], Indústria Anhembí, São Paulo, Brasil) a cada troca de lima e durante a instrumentação recíprocante;

-Prova do cone de guta-percha M (Endopoints[®], Microtipped Industrial da Amazônia Ltda., Amazônia, Brasil) após a calibragem em #45 com régua calibradora (Maillefer[®], Ballaigeus, Suíça);

-Radiografia de comprovação: prova do cone (Figura 3);

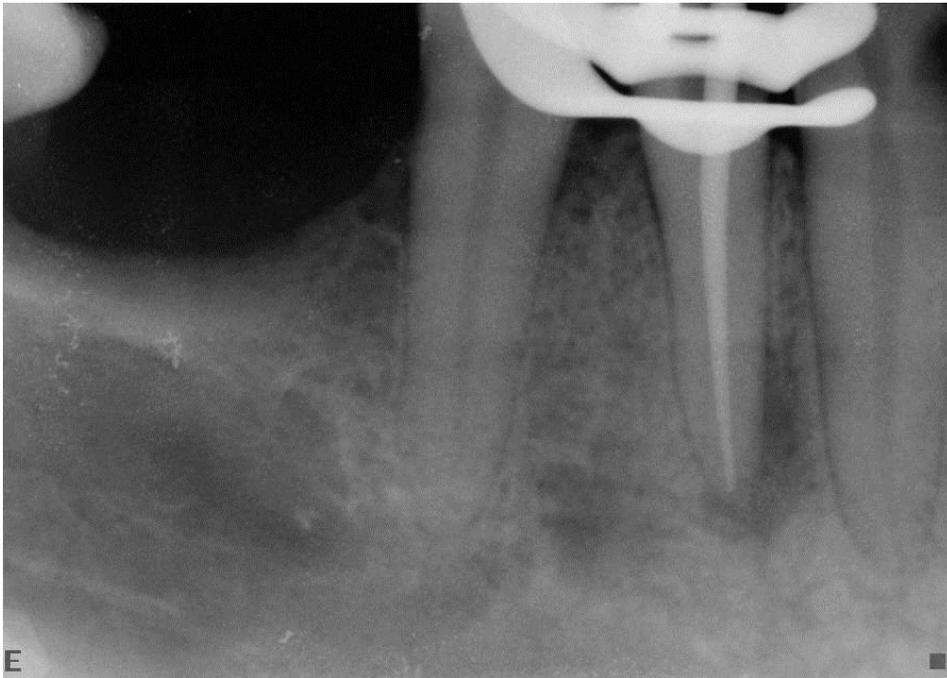


FIGURA 3- Prova do cone.

- Realização do PUI (Irrigação passiva ultrassônica) com o ultrassom Microdont[®] (Micro Usinagem de Precisão Ltda., São Paulo, Brasil) com a ponta Irrisonic[®] (Helse,Brasil) no conduto embebecido de hipoclorito de sódio a 2,5% (Água sanitária Q-BOA[®], Indústria Anhembí, São Paulo, Brasil), seguido de aspiração, por 20 segundos;
- Na sequência EDTA a 17% (Iodontosul[®], SOUZA E LEONARDI Ltda.,- ME, Rio Grande do Sul, Brasil), com a ponta Irrisonic[®] (Helse,Brasil), seguido também de aspiração, por 20 segundos;
- Novamente irrigação com hipoclorito de sódio a 2,5% (Água sanitária Q-BOA[®] Indústria Anhembí, São Paulo, Brasil), com a ponta Irrisonic[®] (Helse,Brasil),seguido de aspiração, por 20 segundos;
- Secagem do conduto radicular com pontas de papel esterilizadas Cell Pack[®] (Dentsply Indústria e Comércio Ltda., Rio de Janeiro, Brasil)

-Obturação do conduto radicular pela técnica de Shilder termoplastificada e do Injetor Endo@Apex[®] (SybronEndo, Optimum Comércio e Representações Ltda., São Paulo, Brasil) e com o uso do cimento AH Plus[®] (Dentsply, Indústria e Comércio Ltda., Rio de Janeiro, Brasil)

-Radiografia periapical digital para prova da obturação (Figura 4);

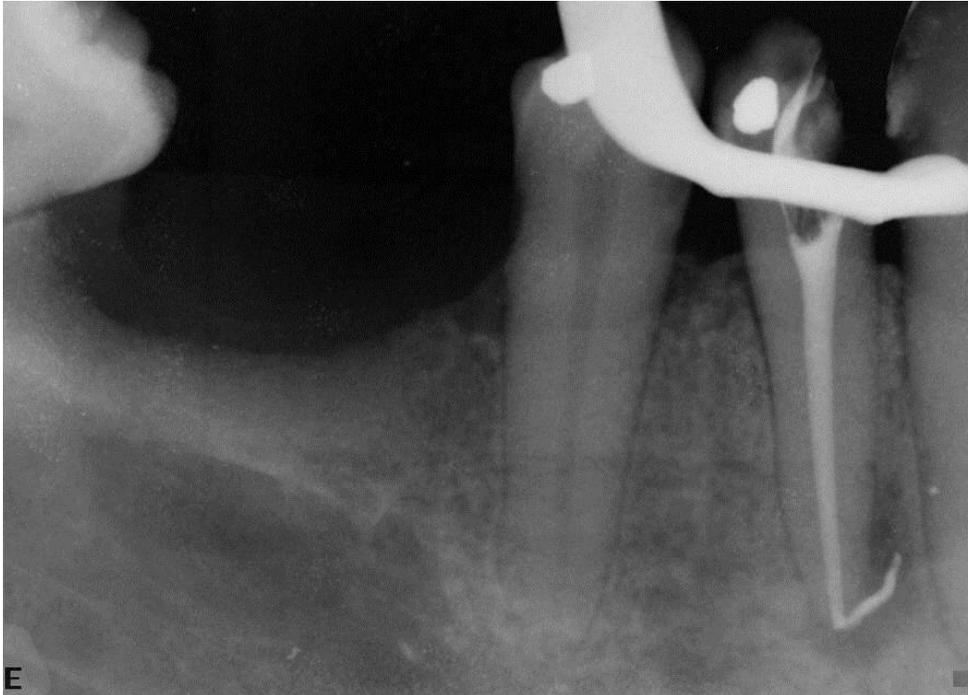


FIGURA 4- Prova da obturação com extravasamento do cimento AHPlus[®]

-Limpeza do assoalho da câmara pulpar com álcool 70% (Rezende S.A Álcool e Açúcar, Rio de Janeiro, Brasil).

-Selamento provisório da cavidade com o cimento de ionômero de vidro Maxxiom -R[®] (Dentscare Ltda., Santa Catarina, Brasil).

- Radiografia final sem isolamento absoluto (Figura5);



Figura 5- Radiografia periapical digital final.

RESULTADO

5 RESULTADO

Após 24/48 horas não houve sintomatologia dolorosa, e ausência de sinais clínicos da inflamação. No período de 2 meses de proervação, a paciente apresentava imagem radiográfica compatível com notável reparo ósseo e ausência de sintomatologia dolorosa, edema e exsudação. (Figura 6).



FIGURA 6- Proervação após 2 meses com imagem compatível com notável reparo ósseo

Enquanto que 9 meses recorridos, observa-se uma imagem compatível reparação óssea total (figura 7)



Figura 7- Proservação no período de 9 meses com imagem compatível com reparo ósseo total.

DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

A modelagem e a limpeza do sistema de canais radiculares são de extrema importância para alcançar o sucesso do preparo químico- mecânico do tratamento de canal (Lopes et al., 2004). Esse êxito no tratamento endodôntico, este diretamente relacionado ao controle da infecção endodôntica. A necessidade biológica requer a eliminação da degradação de proteínas e toxinas bacterianas que emanam da necrose dos canais radiculares (Shilder, 1967).

Nos casos de necrose pulpar, com ou sem área radiolúcida perirradicular, o tema causa bastante discussões. Os seguidores do tratamento em sessões múltiplas Vera et al (2013), Siqueira e Rôças (2011), Souza (2003) admitem na necessidade de medicação intracanal entre os atendimentos, com a finalidade de redução de bactérias, além de contra indicarem a sessão única em casos de anatomia complexa e abscessos agudos. Já os seguidores da sessão única, Barros et al (2003), Kvist et al (2004), Lopes et al (2000) creditam que o controle da infecção, por meio da limpeza, modelagem e obturação do sistema de canais radiculares, seria o suficiente para alcançar os mesmos objetivos bem como, economia de tempo, custo- benefício, melhor aceitação do paciente e redução do risco de infecção entre as sessões.

No protocolo relatado, o tratamento endodôntico foi o fator crucial mais acessível, para resolutividade da infecção, inflamação pulpar e periapical, com fístula. Ressaltando que ao exame clínico, constatou resposta negativa na palpação, percussão vertical e teste de vitalidade pulpar. Com isso, o elemento dentário, não apresentava qualquer sintomatologia dolorosa ou presença de exsudato, comprovando que o quadro inflamatório crônico estava sendo controlado pelo organismo, não havendo necessidade de medicação sistêmica, estando de acordo com os trabalhos que defendem a sessão única (Barros et al., 2003; Kvist et al., 2004).

A sessão única consiste numa terapia eficaz, que possibilita redução de tempo e de custos por parte do profissional e do paciente. Porém, deve desempenhar, assim como em todas as técnicas, princípios fundamentais para sua execução. Entre eles: (1) preparo no sentido coroa-ápice, limpeza dos terços cervical e médio antes do terço apical, para evitar a extrusão de detritos orgânicos, e diminuir a ocorrência dos desagradáveis *flare-ups*; (2) preparo cônico; (3) manutenção da patência do canal e do forame, utilizando instrumentos mais finos; (4) limpeza dos túbulos dentinários, através do uso de substâncias quelantes, como EDTA; e (5) ampliação do forame, de forma não excessiva, a fim de não modificar sua trajetória original (HIZATUGU et al., 2007). Esses princípios fundamentais foram executados no presente estudo de caso, e observou-se uma imagem compatível com reparação periapical completa.

Segundo Lopes e Siqueira (2010), os microorganismos transitam pela polpa através dos túbulos dentinários, como em cáries profundas e fraturas coronárias, ou mais raramente, por via periodontal. Nas lesões de cárie profundas, ocorre presença de bactérias gram positivas anaeróbias facultativas sacarolíticas, como *Actinomyces spp*, *Lactobacillus spp*, e outras espécies como *Streptococcus Mutans*, encarregadas pela lesão inicial da polpa, a agressão inicial e a resposta inflamatória associada levam à necrose pulpar. A medida que a infecção progride, há aumento e a sucessão microbiana, até que as espécies se tornem essencialmente gram negativas anaeróbias estritas e proteolíticas, como *Prevotellas*, *Porphyromonas* e *Fusiobacterium*. Essas espécies se localizam inicialmente na região do periápice, onde encontram o exsudato como nutriente para aumentar e perpetuar as lesões. Quanto maior a lesão periapical, maior o número de espécies de bactérias e de células presentes no canal radicular. Assim dentes com grandes lesões, geralmente abrigam mais espécies bacterianas e tem uma densidade mais elevada de microorganismos, do que em dentes com lesões pequenas (Hizatugu et al., 2007).

A desinfecção obtida pelo preparo mecânico dos instrumentos, ocasionou um crescente avanço das ligas metálicas usadas no tratamento endodôntico. Essas ligas tornaram possível em áreas inacessíveis e, portanto, não limpas, o aumento potente para realização do tratamento em sessão única (KVIST et al., 2004). Ressaltando, Faria, Rocha e Perez (2006), Pires et al (2009) enfatizam a maior facilidade de execução e menos desvios nas técnicas de instrumentação automatizada em relação a manual. Confirmando com os autores, no caso clínico exposto, foi utilizado limas de NiTi. Já que as limas manuais foram manuseadas, na fase do cateterismo, odontometria com localizador foraminal e posteriormente como guia para utilizar as limas reciprocantes e rotatória.

Vilas Boas et al (2013) confirma que a função dos instrumentos de níquel-titânio de rotação contínua, têm sido amplamente utilizados no preparo dos canais radiculares. Estes instrumentos, geralmente, produzem preparos rápidos, com conicidade e centralizados, com menores índices de desvios.

Vilas (2013) corrobora com, Pereira, Silva e Filho (2012) que a instrumentação reciprocante promove um preparo mais rápido, com maior resistência a fadiga cíclica e torsional, juntamente com a eliminação de contaminação entre as sessões.

No presente caso exposto, usou-se para instrumentação a lima Reciproc[®] R25, por apresentar uma instrumentação com maior confiabilidade, uma liga melhor, diminuição de infecção entre as sessões, lima de uso único e maior resistência a fratura, estando de acordo com Vilas (2013) e Pereira, Silva e Filho (2012).

Berutti et al (2012) reforça também que o movimento reciprocante pode diminuir o impacto da fadiga cíclica no instrumento rotatório de NiTi em comparação com o movimento de rotação e que um prévio *glide path* antes da instrumentação se faz adequado para garantir a manutenção da trajetória original do canal. Assim como Cassim e Van Der Vyver (2013) que confirma a eficácia do preparo do canal radicular, diante do aumento considerável a um

esforço, para fornecer um guia à trajetória do canal, diminuindo o risco de fraturas indesejáveis de instrumentos.

Assim, por garantir toda seguridade e evitar desvios no percurso do canal, foi feito *glide path* com lima Flexmaster® no presente caso clínico, corroborando com os estudos de Berutti et al (2012).

Durante e após a instrumentação, a irrigação dos canais radiculares é fundamental como coadjuvante no preparo químico- mecânico, porquanto permite aos instrumentos manuais e rotatórios uma ação mais precisa, facilitando, a remoção de microorganismos e raspas de dentina. A solução irrigadora também promove a dissolução de tecidos necróticos, levando à sanificação do canal radicular. O uso do hipoclorito de sódio é quase unanimidade entre os autores, devido as suas excelentes propriedades, variando apenas a sua concentração e possíveis associações (Lopes et al., 2000; Borin et al., 2007; Reis et al., 2011; Ordinola-Zapata et al., 2013).

Partindo da idéia dos autores acima citados, no protocolo clínico relatado, foi utilizado como irrigante, o hipoclorito de sódio a 2,5% durante todo o preparo mecânico.

As substâncias químicas auxiliares, podem impedir o entulhamento dos tecidos incisados na parte apical do canal, bem como, a extrusão de material infectado para região periapical (FREGNANI E HIZATUGU et al., 2012).

As características necessárias de um irrigante devem incluir, a capacidade de dissolver tecido orgânico e inorgânico, possuir atividade antimicrobiana, ter baixa tensão superficial, pequena viscosidade e bom escoamento, que aumenta sua capacidade de penetração nas reentrâncias das paredes dos canais, ser biocompatível, desodorizante e lubrificante (LOPES E SIQUEIRA JR , 2010).

A respeito do uso de soluções químicas, diversas substâncias têm sido preconizadas, Stojicic et al (2011), testou a habilidade do QMix (mistura de

EDTA, clorexidina e um detergente), um irrigante endodôntico que remove smear layer e apresenta efeito antimicrobiano.

Já que Ordinola Zapata et al (2013), enfatizam que muitos quelantes contêm antimicrobianos que não podem remover ou erradicar totalmente o biofilme da dentina radicular, com exceção do hipoclorito de sódio e ácido acético 4%. Na escolha de uma solução irrigante, a principal propriedade a se considerar é a habilidade de atacar e dissolver o biofilme bacteriano.

Contudo, Bevilacqua, Habitante e Da Cruz (2004), Bonan et al (2011), equiparando o uso de hipoclorito de sódio e da clorexidina como substância irrigante durante o tratamento endodôntico, comprovaram que o hipoclorito tem suas desvantagens por ser tóxico aos tecidos periapicais, enquanto a clorexidina, ser eficaz por possuir, substantividade, efeito antimicrobiano residual, unaminidade como irrigante na função desinfetante.

Mas para Gomes et al (2013) afirmam que o uso da clorexidina poderia substituir o hipoclorito em casos de reações alérgicas, ápice aberto, reabsorção radicular, perfuração radicular e durante a ampliação foraminal, devido a sua função de biocompatibilidade, se tornando uma alternativa ou complemento ao uso do hipoclorito.

Ainda compartilhando dessa idéia, Lui et al (2007) e Marending et al (2007) corroboram que o uso do hipoclorito de sódio combinado a solução de EDTA pode remover a *smear layer* durante o preparo biomecânico de canais radiculares infectados.

Outra alternativa para auxiliar na desinfecção, são os fenômenos de cavitação e acústico de acordo com Paragliogla (2010) e Gulabivala, Gilbertson e Eames (2010), que preconizam diferentes técnicas de agitação manual com cone de guta-percha, com limas manuais, com instrumentos de plástico e sonoro ultra-sônica.

No caso clínico relatado, utilizou-se PUI (Irrigação Passiva Ultrassônica) juntamente com irrigantes hipoclorito a 2,5% e EDTA 17% e hipoclorito a 2,5% respectivamente, com auxílio da ponta de irrigação Irrisonic. Segundo Hizatugu (2012), otimizam a irrigação sendo altamente capaz de promover a limpeza de áreas inacessíveis aos instrumentos endodônticos.

Ao decorrer da sequência técnica da terapia endodôntica, um dos pontos fundamentais para o especialista é a determinação do comprimento de trabalho (CT), através do localizador foraminal eletrônico. Estes aparelhos apresentam vantagens significativas, de acordo, Bonetti et al (2007), Anele et al (2010), Ribeiro et al (2014), Guimarães et al (2014) por possibilitarem maior segurança, confiabilidade e agilidade, tempo reduzido para determinar CT, menor quantidade de raio X e exposição do paciente a radiação. Todos esses conceitos corroboram com o caso clínico exposto, que utilizou-se para odontometria, o localizador foraminal eletrônico Romiapex™ A-15.

Quanto a obturação, Siqueira et al (2012) corrobora, ter o papel essencial de preencher os espaços vazios desinfetado, diminuindo os riscos de reinfecção, bem como, reduzindo níveis residuais de bactérias, para haver compatibilidade e reparo de tecidos perirradiculares. No presente caso, a técnica de Schilder termoplastificada foi empregada, de forma hermética e tridimensional de cone único e com guta-percha, permitindo o preenchimento de todo o sistema de canais radiculares, com um material biocompatível, com propriedades físicas e químicas adequadas abrangendo os aspectos apical, lateral e coronário (SIQUEIRA et al., 2012; CAVATONI, BRITTO E RAPOPORT, 2009; BROSCO, BERNARDINELI e DE MORAES, 2003).

Quanto ao cimento AHplus®, fez-se uso no protocolo clínico, o qual vários estudos preconizam devido, sua maior radiopacidade, boa adesividade, capacidade seladora, melhor poder de escoamento, bem como, maior capacidade de penetração nos túbulos dentinários e menor índice infiltração

marginal apical (DE DEUS et al., 2002; REISS- ARAÚJO et al., 2008, FARIA-JÚNIOR et al., 2010; NUNES et al., 2008; FRANÇA E MACHADO 2006; AZNAR et al., 2010).

Quanto ao selamento coronário, o cimento de Ionômero de Vidro foi utilizado no presente caso, devido as suas propriedades de vedamento marginal, ser compatível biologicamente, adesividade química a estrutura dental, concordando com os autores (FOOK et al., 2008, BACCHI, BACCHI E ANZILIERO, 2013).

A respeito da sintomatologia pós-operatória Soares e César (2001), Laurindo et al (2011), Koçak S. et al (2013), colaboram com a idéia do tratamento endodôntico em sessão única, devido a técnica de instrumentação manual ter à formação de *flare-ups*, extrusão de debris apicais contaminados. Diferentemente da técnica de instrumentação automatizada, que devido a dinâmica do movimento, formato da lima, promove menor extrusão de detritos para a região do periápice.

No entanto, Estrela et al. (2008), Rosso et al. (2012), Rigo et al. (2012), corroboram com a idéia da medicação intracanal como sanificação nos canais e em casos de pacientes sintomáticos, que reafirmam a necessidade de múltiplas sessões. Neste relato clínico, observou-se ausência de quaisquer sintomatologia dolorosa pós-operatória no tratamento endodôntico em sessão única.

A respeito da reparação óssea periapical, Soares e César (2001), realizaram um estudo que tiveram 46,4 % de reparação óssea periapical, porém não consideraram as lesões reparadas por completa como sucesso, o que elevaria seu índice para uma taxa de 92,8%. Considerando que há variações individuais dos períodos de cura entre os pacientes, o período de um ano não foi o suficiente para os que apresentaram reparação parcial, o que não significa insucesso ou falha na terapia, visto que a ausência de sintomatologia clínica 100% após um ano, também constitui fator de sucesso da terapia. No presente caso, a proervação de nove meses, foi o suficiente para observar

imagem compatível com reparação óssea total e ausência de sintomatologia clínica, sugerindo o sucesso da terapia

CONSIDERAÇÕES FINAIS

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do caso clínico exposto, a paciente evoluiu sem sintomatologia dolorosa, e ausência de sinais clínicos da inflamação, no período de 24/ 48 horas. Na preservação de 2 e 9 meses , o exame radiográfico apresentou imagem sugestível de reparo ósseo total da unidade 44 evidenciando, o sucesso do tratamento endodôntico realizado com sistema recíprocante.

REFERÊNCIAS

1. ANELE, J.A.; TEDESCO, M.; MARQUES-DA-SILVA,B.; BARATTO FILHO,F.; LEONARDI, D.P.; HARAGUIHSHIKU,G.; TOMAZINHO,F.S.F.; Análise *ex-vivo* da influência do preparo cervical na determinação do comprimento de trabalho por 3 diferentes localizadores apicais eletrônicos. **Rev.Sul-Bras. Odontol.** v.7, n.2, p. 139-145, 2010.
2. ASHKENAZ, J.J.; One-visit endodontics. **Dent.Clin. N. Amer.**, v.28, n.1, p.853-63,1984.
3. AZNAR, F.D.C.; DA SILVEIRA-BUENO, C.E; NISHIYAMA,C.K.; DE MARTIN, A.S.; Radiopacidade de 7 cimentos endodônticos avaliada através de raio x digital. **RGO.** v. 58,n.2, 2010.
4. BACCHI, A.C.; BACCHI, A.C.; ANZILIERO, L. O cimento de ionômero de vidro e sua utilização nas diferentes áreas odontológicas. **Perspectiva.** v.37, n.137, p.103-114, 2013.
5. 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 Múltipla Sessões Avaliação dos Critérios Para Sua Determinação. Após Entrevistas Com Parte dos Endodontistas Clínicos (Em Goiânia/GO). **RGO**, v. 51, n. 04, p.329-334, outubro, 2003.
6. BERUTTI, E.; PAOLINO, D.; CHIANDUSSI, G.; ALOVISI, M.;CANTATORE, G.; CASTELLUCCI, A.; PASQUALINI, D.; Root canal anatomy preservation of Wave One reciprocating files with or without *Glide Path*. **JOE**, vol. 38, n. 1, P. , 2012.
7. BEVILACQUA, I.M.; HABITANTE,S.M.; DA CRUZ,C.W.; A clorexidina como alternativa no tratamento de infecções endodônticas: revisão da literatura. **Rev. biociên**, v.10, n. 3, p. 139-145, 2004.
8. BONAN, R.F.; BATISTA, A.U.D.; HUSSNE,R.P.; **Revista Brasileira de Ciências da Saúde.** v.15,n.02, p.237-44,2011.
9. BONETTI, C.; ARMOND, M.C.; CORSETTI, S.A.; PEREIRS, L.J. Avaliaçãocomparative entre dois métodos na odontometria:Eletrônico e radiográfico. **Arq.Bras.Odontol.** v.3, n.1, p. 17-24, 2007.
10. BORIN, G.; BECKER, A. N.; DE OLIVEIRA, E.P.M.; A história do hipoclorito de sódio e a sua importância como substância auxiliar no preparo químico mecânico de canais radiculares. **Revista de Endodontia Pesquisa e Ensino On Line** - Ano 3, n.0 5, Janeiro- Junho, 2007.
11. BROSCO, V.H.; BERNARDINELI, N.; DE MORAES, I.G.; Avaliação "*in vitro*" do selamento apical dos canais radiculares em função de diferentes técnicas de obturação. **J. Appl. Oral Sci**, Bauru, vol.11, n.3, julho- setembro, 2003.
12. CASSIM, I.; VAN DER VYVER, P.J. The importance of glide path preparation in endodontics: a consideration of instruments and literature: scientific. **South African Dental Journal**, v. 68, p. 322-327, 2013.

13. CAVATONI, M.; BRITTO, M.L.B.; RAPOPORT, A.; Avaliação *in vitro* da qualidade das obturações termoplastificadas: Thermafill e Obtura II, quanto ao extravasamento do material obturador. **Electronic Journal of Endodontic Rosario**. v.01, p. 204- 214, 2009.
14. DE DEUS, G.; GURGEL FILHO, E.D.; FERREIRA, C.M.; COUTINHO FILHO, T.; Penetração intratubular de cimentos endodônticos. **Pesqui. Odontol. Bras.** v.16, n.4, dezembro, 2002.
15. ESTRELA, C.; GUEDES, O.A.; BRUGNERA JUNIOR, A.; ESTRELA, C.R.A.; PÉCORA, J.D.; Dor pós-operatória em dentes com infecções. **RGO**, v. 56, n.4, p. 353-359, 2008.
16. FARIA, A.G.M.; ROCHA, R.G.; PEREZ, F.E.G.; Análise do índice e ângulo do desvio apical através de técnica de instrumentação manual e automatizada realizada por alunos de graduação em odontologia da Universidade Federal do Pará e do Centro Universitário do Pará. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v.18, n.03, p. 211-217, 2006.
17. FARIA-JÚNIOR, N.B.; MASSI, S.; CROTI, H.R.; GUTIERREZ, J.C.R.; DAMETTO, F.R.; VAZ, L.G.; Estudo comparativo do escoamento de cimentos obturadores endodônticos. **Rev. odonto ciênc.** v.25, n. 02, p. 170- 173, 2010.
18. FOOK, A.C.B.M.; AZEVEDO, V.V.C.; BARBOSA, W.P.F.; FIDÉLES, T.B.; FOOK, M.V.L.; Materiais odontológicos: Cimentos de ionômero de vidro. **Revista Eletrônica de Materiais e Processos**. v.3, n.1 , p. 40-45, 2008.
19. FRANÇA, J.P.; MACHADO, A.L.C.; Cimentos resinosos em endodontia. **Dissertação (Monografia de Especialização): Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais**, 2006.
20. FREGNANI, E.; HIZATUGU, R. ; **Endodontia: Uma Visão Contemporânea**. 1ed. São Paulo: Editora Santos, 2012.
21. GOMES B., *et al* .; Chlorhexidine in Endodontics Invited Review Article - **Brazilian Dental Journal**. v. 24, n.2, p.89-102, 2013.
22. GUIMARÃES, B.M.; MARCIANO, M.A.; AMOROSO-SILVA, A.P.; ALCADE, P.M.; BRAMANTE, C.; DUARTE, A.H.M. O uso dos localizadores foraminais na endodontia, revisão de literatura. **Rev.Odontol.Bras. Central**, v.23, n.64, 2014.
23. GULABIVALA, K; NG, YL; GILBERTSON, M; EAMES, I. The fluid mechanics of root canal irrigation. **Physiol. Meas**, v. 31, p. 49–84, 2010.
24. GURGEL FILHO *et al*. Tratamento endodôntico em sessão única nas faculdades de Odontologia brasileiras. **Revista brasileira de odontologia**, v. 58, n.03, p.177-179, 2001.
25. HIZATUGU, R. *et al*. **Endodontia em Sessão Única**. 1ed. São Paulo: Editora Santos; 2007.

26. HIZATUGU, R., *et al.* **Endodontia em sessão única**. 2ª Ed., São Paulo: Santos, 2012.
27. KAKEHASHI S.; STANLEY, H.R.; FITZGERALD, R.J.; The effects of surgical exposures of dental pulps in germ-free and conventional laboratory rats. **Oral Surgery Oral Med Oral Pathology**. v 20, n.3, p. 340-49, 1965.
28. KOÇAK, S., *et al.*; Apical Extrusion of Debris Using Self- Adjusting File, Reciprocating Single-file, and 2 Rotary Instrumentation Systems. **Journal of Endodontics**. 2013.
29. LAURINDO, F.V. *et al.* ;Incidence of flare-ups in endodontic treatments performed in necrotic teeth in a single and in multiple sessions. **Dental Press Endod.** v.1, n.1, p.16-21, 2011.
30. LEONARDO, M. R. *et al.* Radiographic and microbiologic evolution of posttreatment apical and periapical repair of root canals of dogs teeth with experimentally induced chronic lesion. **Oral Surg.Oral Med.Oral Pathol.**, v. 78, n. 02, p. 232-238,1994.
31. LOPES, M.G. *et al.* Tratamento endodôntico em sessão única. **RGO**. v.48, n. 3, p. 137-140, 2000.
32. LOPES, H.P.; SIQUEIRA JR.; J.F, **Endodontia Biologia e Técnica**, 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
33. LOPES, H.P.; SIQUEIRA JR.; J.F. **Endodontia: Biologia e Técnica**, 3ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2010.
34. LUI, J.N.; KUAB, H.G.; CHEN, N.N. Effect of EDTA with and without surfactants or ultrasonics on removal of smear layer. **J Endod.**v.33, n.04, p.472-5, 2007.
35. MARENDING, M.; PAQUÉ, F.; FISHER, J.; ZEHNDER, M. Impact of irrigant sequence on mechanical properties of human root dentin. **J Endod.**,v. 33,n.11, p.1325-328, 2007.
36. MOLANDER, A.; WARFVINGE,J.; KVIST,T. Clinical and radiographic evaluation of one- and two-visit endodontic treatment of asymptomatic necrotic teeth with apical periodontitis: a randomized clinical trial. **Journal of Endodontics**. v 33. p 1145-1148, 2007.
37. MOTTA, A.G.; BARROS, M.B.L.G.; CUNHA, M.M. Avaliação do pós-operatório no tratamento endodôntico em uma e duas consultas. **Revista Brasileira de Odontologia**, v.43, n.05, p.31-34, 1986.
38. NUNES, V.H.; SILVA, R.G.; ALFREDO, E.; SOUSA-NETO, M.D.; SILVA-SOUSA, Y.T.C.; Adhesion of Epiphany and AH Plus sealers to human root dentin treated with different solutions. **Braz. Dent. J.** v.19, n.1,p. 46- 50, 2008.

39. ORDINOLA-ZAPATA, R.; BRAMANTE, C.M.; GARCIA, R.B.; DE ANDRADE, F.B.; BERNARDINELLI, N.; DE MORAES, I.G.; DUARTE, M.A.H.; The antimicrobial effect of new and conventional endodontic irrigants on intra-orally infected dentin. **Acta Odontologica Scandinavica**, vol.71, n. 03, p. 424–431, 2013.
40. PARAGLIOLA, R.; FRANCO, V.; FABIANI, C.; MAZZONI, A. ; NATO, F.; TAY, F.; BRESCHI, L.; GRANDINI, S.; Final Rinse Optimization: Influence of Different Agitation Protocols . **JOE**, vol. 36, n.02, , 2010.
41. PIRES, L.B.; ALBERGARIA, S.J.; TOMAZINHO, F.S.F.; TOMAZINHO, L.F. Avaliação radiográfica do desvio apical de canais radiculares curvos após emprego da instrumentação manual e rotatória. **RSBO**. v. 6, n.03, p. 279-285, 2009.
42. REISS-ARAÚJO, C.; ARAÚJO, D.S.; BARATTO-FILHO,S.F.; REIS, L.C.; FIDEL, S.R. Comparação da infiltração apical entre os cimentos obturadores AH Plus®, Sealapex®, Sealer 26® e Endofill® por meio da diafanização. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 6, n.1, p. 21-28, 2009.
43. RIGO, L.; PETRINI, I.; LODI, L. Dor pós-operatória em tratamento endodôntico realizado em sessão única e múltipla. **Int J Dent**, Recife, v.11, n.01, p.29-37, 2012.
44. RIBEIRO, M.A; FARIA, M.I.A; OLANDOSKI, M.; MORAES, S.H; GABARDO, M.C.L, Comparação da confiabilidade dos localizadores apicais Novapex® e Propex® na Odontometria- estudo *in vivo*. **Full Dent. Sci**, v.5, n.20, p. 653-657, 2014.
45. RIOS, M. A.; VILLELA, A.M.; CUNHA, R.S.; VELASCO, R.C.; DE MARTIN, A.S.; KATO, A.S. and DA SILVEIRA-BUENO, C.E.DA. Efficacy of 2 Reciprocating Systems Compared with a Rotary He Retreatment System for Gutta-percha Removal. **J Endod**. v.40, p.543-546, 2014.
46. REZENDE, M. T. D. L. ARRUDA, M.; SILVA, D. H. S. Tratamento endodôntico de dentes necrosados em sessão única. **RGO**, v.48, n.03, p.127-129, 2000.
47. ROANE, J.B. *et al*. Incidence of postoperative pain after single and multiple-visit endodontic procedures. **Oral Surgery**, v.55, n.1, p.68-72,1983.
48. ROSSO, C.B.; PEREIRA, K.F.S.; BORETTI, B.H.; ARASHIRO, F.M.; GUERISOLI, D.M.Z.; YOSHINARI, G.H. Dor pós operatória em dentes com infecções após única ou múltiplas sessões – **Revisão sistemática. Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v.12, n.01, p. 143-48, 2012.
49. SIQUEIRA JR, J.F; ROÇAS, I.N.; LOPES, H. P.; ALVES, R.F.; OLIVEIRA, J.C.M.; ARMADA, L.; PROVENZANO, J.C. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Rev. bras. odontol**. v. 69, n. 1, p. 8-14, 2012.
50. SIQUEIRA JR, J.F.; RÔÇAS, I.N. Optimising single-visit disinfection with supplementary approaches: A quest for predictability. **Aust Endod J**. v.37, p.92-98, 2011.

51. SCHILDER, H.; Filling root canals in three dimensions. **Dent Clin North.** v.11, p. 723-44, 1967.
52. SOARES, J.A.; CÉSAR, C.A.S. Avaliação clínica e radiográfica do tratamento endodôntico em sessão única de dentes com lesões periapicais crônicas. **Pesquisa odontológica brasileira**, v.15, n. 02, p.138-144, 2001.
53. SÓ REIS M.V *et al.* Dissolução do tecido pulpar quando do uso do hipoclorito de sódio e EDTA isoladamente ou associados. **Rev. odonto ciênc.** v.26, n.2, p. 156-160, 2011.
54. SOUZA .Tratamento endodôntico em sessão única – Uma análise crítica. **J.Brás Endod.** v.4, n.15, p. 345-350, 2003.
55. STOJICIC, S.; SHEN, Y.; QIAN, W.; JOHNSON, B.; HAAPASALO,M. Antibacterial and smear layer removal ability of a novel irrigant, QMiX. **International Endodontic Journal**, v.45, p. 363–371, 2012.
56. VERA, *et al.* One- versus Two-visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Histobacteriologic Study .**J Endod** , p. 1-13, 2012.
57. T KVIST, A.; MOLANDER, G.; DAHLÉN, A.N.D.; REIT,C. Microbiological Evaluation of One- and Two-Visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Randomized, Clinical Trial .**Journal of endodontics.** v.30, n.08, 2004.
58. VILAS-BOAS, R.C.; ALCALDE, M.P.; GUIMARÃES, B.M.; ORDINOLA-ZAPATA, R.; BUENO, C.R.E.; DUARTE,M.A.H. Reciproc: Comparativo entre a cinemática recíproca e rotatória em canais curvos. **Rev Odontol Bras Central**, v.22, n.63, p. 164- 168, 2013.
59. VILLELA,D.D.; NETO, M.N.; VILLELA, A.M.; PHITON, M.P. Evaluation of Interference of Calcium Hydroxide-based Intracanal Medication in Filling Root Canal Systems. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v.12, n.5, p.368-371, 2011.
60. YARED, G. Canal preparation using only one Ni-Ti rotary instrument. Preliminary observations.**International Endodontic Journal**, v.41, n.04, p.339-344, 2008.