

CAMILA CAMPOS MENDES

*Tratamento de Traumatismo dentário anterior pela
técnica de apicificação*

ARAÇATUBA - SP

2011

CAMILA CAMPOS MENDES

***Tratamento de Traumatismo dentário anterior pela
técnica de apicificação***

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Odontologia do Campus de
Araçatuba – UNESP, como parte
dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Adj. João
Eduardo Gomes Filho

ARAÇATUBA – SP

2011

Dedico este trabalho...

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, que sonharam comigo e proporcionaram a realização desse sonho. Obrigada! O amor de vocês me faz ir além...

Agradecimentos

Agradeço

A Deus, pelos dons da vida e da sabedoria que me permitiram compreender o conhecimento que me foram passados e por todas as portas que se abriram durante esses anos. Minha gratidão e louvor!

Aos meu pais, Humberto e Dalma, pelo apoio em todos os momentos, e por terem me dado a oportunidade de me graduar nesta Universidade, não deixando que as dificuldades fracassassem nossos sonhos.

A minha irmã Larissa, que apesar da distância, sempre me ajudou quando foi preciso.

Ao meu amigo, parceiro e noivo Lucas, pelo amor, cumplicidade e paciência que sempre teve diante de meus erros, dúvidas e angústias.

Aos meus familiares que sempre sonharam comigo e se fizeram presentes, mesmo com a distância, torcendo pela minha realização profissional e pessoal.

Aos meus sogros, Lombardi e Eloyna, e a minha cunhada Daniele por todo o cuidado e carinho que sempre tiveram comigo.

Ao meu orientador, Professor João Eduardo, pela disposição e disponibilidade de tempo, que permitiu a realização desse trabalho.

À Universidade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, pela oportunidade da graduação. E aos professores e funcionários que permitiram a concretização de nossos sonhos, muito obrigada!

E agradeço, por fim, aos membros da Igreja Metodista Central em Araçatuba, por todo sustento que me deram durante esses anos. O apoio de vocês foi imprescindível nessa caminhada. Meus sinceros agradecimentos!

Resumo

MENDES CC. **Tratamento de Traumatismo dentário anterior pela técnica de apicificação** (trabalho de conclusão de curso). Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista; 2011.

Resumo

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de apicificação realizado com trocas de curativo de hidróxido de cálcio. Paciente do sexo masculino foi admitido na clínica de endodontia. Após a anamnese, nos deparamos com o dente 11 que apresentava abertura coronária e presença de hidróxido de cálcio com histórico de trauma dental no dente. Radiograficamente, o dente 11 apresentava formação radicular incompleta, paredes dentinárias finas e frágeis e com divergência foraminal associado com imagem radiolúcida periapical. O tratamento de escolha foi a apicificação que teve início na segunda sessão, após 15 dias, por meio de desbridamento químico-mecânico de todo o canal radicular, com limas tipo K e irrigação com uma solução de hipoclorito de sódio a 2,5%. Em seguida, pasta de hidróxido de cálcio (hidróxido de cálcio, iodofórmio e propilenoglicol) foi aplicada e trocada de 15 em 15 dias durante quatro meses. O exame radiográfico foi novamente realizado e demonstrou o fechamento completo da abertura foraminal e regressão da radiolucência periapical. O canal radicular foi obturado utilizando-se um cone confeccionado a partir da união de três cones número 60 e técnica da condensação lateral com Sealapex[®]. Seis meses após a obturação, exames revelaram tecidos periapicais normais e ausência de sintomas.

Palavras chave: Rizogênese incompleta. Hidróxido de cálcio. Apicificação. Dentes imaturos

Abstract

MENDES CC. **Treatment of dental trauma previous the technique apexification** (trabalho de conclusão de curso). Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista; 2011.

Abstract

The aim of this study was to report a clinical case of apexification performed with changes of calcium hydroxide dressing. A male patient was admitted to the clinic of endodontics. After anamnesis, we faced the tooth 11 with coronary opened access and the presence of calcium hydroxide with a tooth historical of dental trauma. Radiographically, the tooth had incomplete root formation, thin and fragile dentin walls and foraminal divergence associated with periapical radiolucent image. The treatment chosen was the apexification that began in the second session, after 15 days, through chemo-mechanical debridement of the entire root canal, with K-type files and irrigation with 2,5% sodium hypochlorite solution. Then, the calcium hydroxide paste (calcium hydroxide, iodoform and propylene glycol) was applied and changed every 15 days over four months. The radiographic exam demonstrated the complete closure of the foraminal opening and regression of periapical radiolucency. The root canal was obturated using a cone made from the union of three máster cones #60 and lateral condensation technique with Sealapex[®]. Six months after the filling, tests revealed normal periapical tissues and absence of symptoms.

Key words: Open apex. Calcium hydroxide. Apexification. Immature teeth

Lista de Figuras

Lista de Figuras

Figura 1

37

- a. Radiografia realizada no dia 18/08/2009, observar curativo de demora radiopaco preenchendo parcialmente o canal radicular e restauração provisória com material radiopaco.
- b. Radiografia realizada no dia 25/08/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico e curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio.
- c. Radiografia realizada no dia 08/09/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio.
- d. Radiografia realizada no dia 22/09/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio.
- e. Radiografia realizada no dia 06/10/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio.
- f. Radiografia realizada no dia 20/10/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico e curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio.
- g. Radiografia realizada no dia 03/11/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio, observar fechamento apical.
- h. Radiografia realizada no dia 08/12/2009 comprobatória da obturação pela técnica da condensação lateral e cimento de Sealapex®.
- i. Radiografia realizada no dia 08/12/2009 ao final da obturação pela técnica da condensação lateral e cimento de Sealapex®.
- j. Radiografia realizada no dia 10/06/2010 para controle pós-operatório de seis meses, observar desaparecimento completo da lesão e fechamento apical.
- k. Radiografia realizada no dia 17/08/2011 para controle pós-operatório de 20 meses, observar desaparecimento completo da lesão e fechamento apical.

Sumário

Sumário

1	Introdução	15
2	Revisão de literatura.....	18
3	Relato de caso	25
4	Discussão	28
5	Conclusão.....	31
6	Referências.....	33
	Figuras.....	37

Introdução

1. Introdução

O trauma em dentes permanentes jovens pode produzir consequências como a necrose pulpar. Quando a necrose pulpar está ligada a rizogênese incompleta há uma dificuldade em se realizar tratamento, pois o processo de formação radicular pela deposição de dentina cessa. O trauma dental com envolvimento pulpar, assim como a cárie dentária, constituem-se geralmente, nos principais fatores etiológicos de necrose, conforme Lopes e Siqueira Junior (2004).

Dentes permanentes com desenvolvimento radicular incompleto apresentam canal radicular e forame extremamente amplos e diâmetro exagerado. As paredes do canal nem sempre são paralelas e apresentam divergências apicais e o forame aberto não promove anteparo adequado para o material obturador. Assim, torna-se difícil manter o tratamento endodôntico dentro dos limites do canal radicular e principalmente obturá-lo.

Várias técnicas vêm sendo descritas na literatura para tratar dentes com desenvolvimento radicular incompleto associado à necrose pulpar. As técnicas variam em função do tempo e das pesquisas de diferentes autores. Soares e Goldberg (2001) conceituam que apicificação é a indução do fechamento do forame apical, por meio da deposição de tecido duro mineralizado a nível apical, em dentes com necrose pulpar. Nicholls (1977) demonstra que esse tecido mineralizado é composto por osteocemento, osteodentina ou osso, ou ainda uma combinação dos três na região apical, havendo variação de espessura. Leite e colaboradores (1986/1987), Ghose e colaboradores (1987), Leonardo e colaboradores (1993) mostram que a melhor opção consiste em obturar-se o canal temporariamente com substâncias medicamentosas, induzindo assim, o fechamento apical. Johnson, em 1945, preconizou a utilização de sais minerais na composição e proporção encontradas no osso; Cooke e Rowbotham (1960) propuseram a utilização de pasta à base de óxido de zinco e eugenol; Ball (1964), a pasta poliantibiótica; Rule e Winter (1966), a pasta iodoformizada. Atualmente, os casos de apicificação estão sendo tratados pela maioria dos profissionais com a utilização do hidróxido de cálcio associado sob a forma de pastas reabsorvíveis. Hermann (1920) introduziu o hidróxido de cálcio na odontologia e Frank (1966) publicou a utilização de pastas de hidróxido de cálcio associada ao paramonoclorofenol canforado (PMCC) com o objetivo de obter-se o fechamento apical.

O hidróxido de cálcio tem sido indicado para apicificação, pelo fato de seu pH alcalino e sua presença física dentro do canal apresentarem grande efeito antibacteriano, inibindo a atividade osteoclástica e prevenindo a entrada de exudato e tecido de granulação. Essa situação facilita a formação de tecido mineralizado junto ao ápice radicular (Cvek, 1974). Segundo Felipe (2005), pastas de hidróxido de cálcio têm sido usadas para obter a desinfecção do canal e a indução da formação de uma barreira de tecido calcificado na região apical de dentes que não apresentam polpa e presença de rizogênese incompleta.

No presente trabalho, utilizamos a pasta de hidróxido de cálcio.

Revisão de literatura

2. Revisão de literatura

Dylewski, em 1971, realizou um estudo para demonstrar o desenvolvimento apical que ocorre após desbridamento e preenchimento do canal radicular com pasta de hidróxido de cálcio - paramonoclorofenol canforado e correlacionar os achados histológicos e resultados. Oito dentes incisivos de um jovem macaco foram tratados com hidróxido de cálcio e paramonoclorofenol canforado. Após setenta e um dias do tratamento iniciado, o animal foi morto e maxila e mandíbula seccionadas para cortes histológicos. Microscopicamente pôde-se observar que houve formação de tecido de granulação para reparar a destruição óssea e lesão de tecidos moles. Um processo de reparo foi observado nos ápices dos dentes tratados. O tecido conjuntivo na área apical foi proliferando e se diferenciou em um material de calcificação (osteodentina), que tornou-se contínuo no ápice. O processo de reparação parecia estar tentando selar os ápices dos dentes tratados.

Steiner et al, em 1971, relata que o macaco é um animal experimental adequado para as investigações destinadas a estabelecer uma base racional para hidróxido de cálcio induzida pela técnica de apicificação. Cinco macacos que tinham os incisivos centrais com ápices abertos foram utilizados. Em dez dos dentes experimentais, o crescimento foi impedido pela presença de bactérias que foram inseridas nesses dentes. Cinco dos dentes houve presença de lesão periapical, enquanto dois mostraram evidências de drenagem espontânea na cavidade oral. Em sete dentes ficou evidenciado o fechamento apical em seis meses. Três dentes que não conseguiram alcançar o fechamento apical em seis meses, foram reabertos e reinstrumentados, e uma mistura de pasta hidróxido de cálcio – paramonoclorofenol canforado foi inserida. Dois desses dentes apresentaram evidência de calcificação apical três meses mais tarde. O material radiopaco, portanto, nesse estudo, satisfaz os critérios histológicos, criando barreira apical.

Cvek, em 1974, teve como objetivo clínico, microbiológico e radiológico avaliar o efeito temporário do hidróxido de cálcio em dentes não-vitais incisivos permanentes com raiz maduros e imaturos, canal radicular infectado ou não infectado e com ou sem demonstração radiológica de lesões periapicais. O material consistiu de 141 dentes, divididos em 3 grupos. Os resultados do tratamento foram avaliados a partir das radiografias tiradas antes do tratamento e no 3º e 6º mês após o tratamento. Dor e abscesso ocorreram em 2 casos após o tratamento. No final do sexto mês foi notada cicatrização óssea periapical em 61 dentes

(46%), regressão de lesões ósseas periapicais em 64 (49%) e sem cura periapical em 6 (5%). Concluiu-se que o tratamento em uma sessão pode ser feito rotineiramente, independentemente do estado inicial.

Leite et al, em 1986, descreveram o tratamento endodôntico de dentes permanentes jovens com ápices abertos e polpas necrosadas em pacientes com idade variando entre 8 e 9 anos. A técnica utilizada para o tratamento baseou-se na colocação de hidróxido de cálcio com renovação a cada três meses e observação clínica e radiográfica do fechamento apical. Após nove meses observou-se o aparente fechamento apical, os canais foram obturados, levando-se hidróxido de cálcio na porção apical, seguindo-se a obturação convencional definitiva com cones de guta-percha e cimento para canal. A utilização de pasta contendo hidróxido de cálcio provocou o fechamento apical dos dentes necrosados com raízes incompletas e ápices abertos. A comprovação clínica e radiográfica do fechamento apical teve um período de controle para observação desses fechamentos, sendo de 1 ano até 2 anos. Portanto, esse fechamento apical se dá a longo prazo, exigindo controle do paciente, supervisão constante do profissional e várias sessões de tratamento.

Ghose et al, em 1987, relatam que o efeito dos tratamentos de hidróxido de cálcio e técnica de apicificação foram estudados em 51 dentes incisivos permanentes humanos. O diâmetro apical variou de 2 a 3,5 mm. Os canais radiculares foram desbridados antes de receber um tratamento de hidróxido de cálcio (Calasept). Pacientes foram recrutados mensalmente para avaliação e a barreira apical foi desenvolvida em 96% dos dentes entre 3 e 10 meses. Em 78% dos dentes houve desenvolvimento da barreira apical em um período de 5 a 6 meses, confirmando o alto índice de sucesso do tratamento com hidróxido de cálcio.

Yates (1988) utilizou vinte e dois dentes não vitais com ápices abertos que foram tratados com hidróxido de cálcio para obter barreira apical. O tempo para a formação do ápice foi de 9 meses. A presença ou ausência de infecção clínica no início da tratamento não afetou a formação do ápice. Comparando com o grupo controle o autor sugere que alguns dos fatores associados ao sucesso para essa formação de ápice foi a colocação de hidróxio de cálcio de 30 em 30 dias e uma boa vedação na parte da coroa. O tratamento sendo bem feito e tendo êxito, demonstra que o paciente pode receber qualquer tratamento ortodôntico ou restaurador após a formação da barreira apical.

Foreman (1990) relatou que o hidróxido de cálcio é um material que tem sido usado para uma variedade de finalidades desde a sua introdução em odontologia no início do século

XX. Em sua forma pura, a substância tem um pH alto, e seu uso odontológico relaciona-se principalmente à sua capacidade de estimular a mineralização e suas propriedades antibacterianas. Uma gama de produtos foi formulada com diferentes ações terapêuticas, cujos efeitos são parcialmente dependentes do tecido onde são aplicados.

Leonardo et al (1993), estudaram a reparação periapical e apical em dentes de cães com raízes incompletas e lesões crônicas periapicais tratadas com diferentes curativos. Um total de 75 canais radiculares de pré-molares superiores e inferiores de 4 cães de aproximadamente 6 meses de idade foram usados e preenchidos com os seguintes materiais: antibacteriano consistindo de hidróxido de cálcio + p-monoclorofenol canforado aplicado por 7 dias e seguido de troca de hidróxido de cálcio renovado como curativo temporário aos 30, 60 e 90 dias (Grupo a); antibacteriano consistindo de p-monoclorofenol canforado sozinho por sete dias, seguido de curativo temporário com pasta de hidróxido de cálcio renovado aos 30, 60 e 90 dias (Grupo B) e um grupo controle (Grupo C) que não recebeu curativos. O material foi submetido a processamento histológico para avaliação em microscópio óptico. Ambos os curativos foram de fundamental importância para a reparação apical e selamento biológico. A barreira apical formou-se completamente no Grupo A, incompleta no Grupo B, e ausente no grupo C. O hidróxido de cálcio mais a combinação de paramonoclorofenol – canforado proporcionaram melhores resultados do que o p-monoclorofenol canforado sozinho.

Chosack et al, em 1997, tiveram como objetivo comparar o efeito de uma renovação mensal de hidróxido de cálcio nos canais radiculares com uma troca única em dentes incisivos de macacos. Quarenta e oito incisivos superiores de 12 macacos foram usados. As polpas foram extirpadas sob anestesia geral e os canais radiculares limpos. Os canais radiculares foram preenchidos com pasta de hidróxido de cálcio comercial, Calxyl. Doze dentes foram deixados sem tratamento adicional. A pasta de hidróxido de cálcio foi substituída em 12 dentes após um intervalo de 3 meses, e nos restantes 24 dentes a obturação de hidróxido de cálcio foi substituída cinco vezes em intervalos mensais. Foram encontradas diferenças significativas na quantidade de hidróxido de cálcio nos ápices, a presença de novo cimento sobre as raízes e o grau de inflamação foi menor no grupo de renovação mensal.

Sheehy et al (1997), tiveram como objetivo a revisão do uso do hidróxido de cálcio na indução da formação da barreira apical e cura em dentes permanentes imaturos. Foi verificado que o uso de hidróxido de cálcio para a formação de barreira apical é bem sucedido em 74-

100% dos casos, independentemente da marca comercial usada. A duração média de tempo para a formação de barreira apical é de aproximadamente de 5 a 20 meses. A taxa de sucesso da formação da barreira apical com hidróxido de cálcio é alta e o acompanhamento a longo prazo desses dentes é necessário. Problemas como falta de controle de infecção, recorrência da infecção e fratura radicular cervical podem ocorrer, por isso o controle de infecção e limpeza adequada do canal radicular são muito importantes para a cura apical.

Mackie, no ano de 1998, relata que as crianças têm uma chance em cinco de traumatizarem seus dentes incisivos permanentes. É provável que 6% desses dentes se tornem não vitais e necessitem de tratamento endodôntico. No entanto, tem sido demonstrado que o tratamento desses dentes é raramente padronizado. O autor conclui que o sucesso do tratamento endodôntico requer diagnóstico preciso, tratamento de emergência apropriado e técnica endodôntica bem feita.

Kinirons et al (2001) tiveram como objetivo o estudo da formação de barreira em dentes incisivos permanentes que foram tratados com a técnica de apicificação e estabelecer o efeito da frequência de mudança de hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2) sobre os tempos de detecção de barreira. Não houve diferenças significativas em termos da frequência da troca de Ca(OH)_2 , a distribuição dos tempos de barreira detecção ou a posição de barreiras. Houve um total de 107 dentes e o tempo de detecção de barreira foi significativamente mais cedo nos dentes que foram feitas trocas de Ca(OH)_2 frequentemente. O tempo médio da detecção de barreira para todos os casos foi de 43,3 semanas. Portanto, a frequência de mudança de Ca(OH)_2 pôde aumentar a velocidade de detecção de barreira.

Felippe et al (2005) avaliaram a influência da renovação de hidróxido de cálcio sobre a apicificação em dentes de cães com a formação de raízes incompletas e canais previamente contaminadas. Quarenta pré-molares de quatro cães com 6 meses de idade foram utilizados. Diferenças significativas foram encontrados em relação à presença de reabsorção óssea na área perirradicular, a formação de uma barreira de tecido calcificado no ápice, e a intensidade da reação inflamatória apical. A renovação da pasta reduziu a intensidade da reação inflamatória, mas a formação de tecido calcificado apical foi mais perceptível nos dentes em que a pasta não foi renovada.

Rafter (2005) revisou os fundamentos e técnicas para o tratamento do dente não-vital. A importância da avaliação cuidadosa e do diagnóstico pulpar preciso no tratamento de dentes imaturos com lesão pulpar não pode ser subestimada. O tratamento de escolha para os dentes

é a apicificação, que é a indução do fechamento apical. O medicamento mais comumente preconizado é de hidróxido de cálcio, apesar de considerável interesse recentemente tem sido expresso no uso de agregado de trióxido mineral. As taxas de sucesso para essa técnica com o uso de hidróxido de cálcio são elevadas, embora os riscos, tais como a reinfecção e fratura do dente exista.

Dotto et al, em 2006, descreveram o tratamento endodôntico realizado em um dente permanente, com ápice incompleto e portador de necrose pulpar. A pasta de hidróxido de cálcio (Callen – SS White) foi utilizada como medicação intracanal por um período de dois meses para a desinfecção do canal radicular. Após esse tempo, renovou-se a medicação intracanal por mais trinta dias e por fim introduziu-se o agregado de trióxido mineral (MTA) para formação de uma barreira de tecido duro apical como também, promover um selamento apical adequado por sete dias. Foi feita a comprovação clínica e radiográfica da obturação apical e o remanescente radicular foi obturado definitivamente pela técnica de Touch'n Heat. Concluíram que o fechamento apical de dentes com ápices abertos e polpas necrosadas podem ser obtidos com a sanificação do sistema de canal obtido com o preparo do canal e a utilização de pastas contendo hidróxido de cálcio por dois meses seguido da colocação de MTA para selamento e formação da barreira apical. Sendo um tratamento que se dá a longo prazo é imprescindível o controle do paciente e a supervisão constante por parte do profissional.

Soares et al, 2008, relataram o tratamento endodôntico, através da técnica de apicificação em um paciente de 10 anos, sexo masculino, que foi admitido à clínica queixando-se de uma dor intensa e edema na região anterior da face, compatível com um abscesso dento alveolar agudo. Havia uma história prévia de trauma dental; e radiograficamente o dente 11 apresentou a formação de raiz incompleta. O tratamento foi iniciado na segunda sessão após sete dias, por meio de desbridamento químico-mecânico ao longo do canal da raiz inteira, usando K-files e irrigação com uma solução de hipoclorito de sódio 2,5%. Posteriormente, a pasta de hidróxido de cálcio foi aplicada e reaplicada por mais quatro vezes em 8 meses, quando o exame radiográfico revelou fechamento completo da abertura foraminal, associado com 5 mm de desenvolvimento radicular adicional. O canal radicular foi preenchido com guta-percha e cimento. Os autores concluíram que em pacientes jovens, o trauma dental pode causar necrose pulpar e paralisação na formação de raízes. Sob certas circunstâncias, o desbridamento químico-mecânico, incluindo o uso de uma pasta de hidróxido de cálcio, é uma alternativa válida ao agregado trióxido mineral. Em dentes com

raízes incompletas associados com lesões periapicais, o hidróxido de cálcio pode induzir a reparação periapical através do fechamento do forame e desenvolvimento radicular apical.

Relato de caso

3. Relato de caso

O paciente L.D.A (37 anos) adentrou a clínica de endodontia com um histórico de trauma dental no dente 11 e ausência de sensibilidade. Ao exame clínico, observou-se presença de abertura coronária selada com material provisório, ausência de mobilidade e sondagem periodontal normal. Ao exame radiográfico (figura 1-a), observou-se presença de material radiopaco compatível com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio preenchendo o canal radicular com ápice incompleto. O tratamento proposto foi a apicificação com o uso de pasta de hidróxido de cálcio.

Na segunda sessão, a odontometria foi realizada com a lima calibrada no comprimento de trabalho provisório que foi obtido com base na radiografia prévia. O paciente foi anestesiado com um tubete de Citanest (Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil), o dente foi isolado com dique de borracha e a restauração provisória foi removida. O canal radicular foi irrigado com solução de hipoclorito de sódio a 2,5% e o hidróxido de cálcio existente no canal removido. A seguir, foi feito o preparo biomecânico de todo o canal radicular com limas tipo K e irrigação com uma solução de hipoclorito de sódio a 2,5% tendo o devido cuidado para não se atingir os tecidos periapicais e nem desgastar em demasia as paredes radiculares.

O canal foi instrumentado até a lima tipo K número 80 e o comprimento de trabalho foi estabelecido em 20 mm, coincidindo com o ápice radiográfico, sempre tendo o cuidado para não desgastar demasiadamente suas paredes, irrigando abundantemente com hipoclorito de sódio a 2,5%. Fez-se a remoção da *smear layer* com EDTA a 17% e irrigação final com hipoclorito de sódio. O canal foi seco com pontas de papel absorventes esterilizadas e preenchido com a pasta de hidróxido de cálcio (hidróxido de cálcio, iodofórmio e propilenoglicol) usando para isso broca lântulo calibrada a 3 mm do comprimento de trabalho, para evitar o extravasamento da pasta (figura 1-b).

A troca do hidróxido de cálcio foi realizada de 15 em 15 dias, até a completa formação da barreira de tecido calcificado, detectada através do exame radiográfico e exame clínico. A cada troca de curativo, o paciente era anestesiado com um tubete de Citanest (Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil) para permitir um conforto durante os procedimentos clínicos, o dente era isolado com dique de borracha, a restauração provisória removida. O canal radicular era irrigado com solução de hipoclorito de sódio a 2,5% e o hidróxido de cálcio existente no canal removido. A seguir, era feita a limpeza superficial do canal com limas tipo K e irrigação com

uma solução de hipoclorito de sódio a 2,5% tendo o devido cuidado para não se atingir os tecidos periapicais e nem desgastar as paredes radiculares.

O tempo necessário para formação da barreira apical foi de quatro meses (figura 2-d). O dente foi obturado utilizando-se cimento Sealapex® (Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil) e técnica da condensação lateral (figura 3-a). Para tanto, o cone de guta percha principal foi confeccionado a partir da união de três cones número 60. O cone foi levado ao comprimento de trabalho e uma radiografia periapical realizada para comprovação do comprimento (prova do cone). Uma marcação foi feita no cone com pinça clínica marcando o ponto de referência. Após a prova do cone, o cimento foi preparado a partir de uma porção de pasta base homogeneizada com uma porção de pasta catalisadora sobre uma placa de vidro esterilizada. O cone foi besuntado com o cimento e assentado no canal. O comprimento foi observado pela coincidência da marcação do cone com o ponto de referência. Espaçamento foi realizado inicialmente com espaçadores A30 (Dentsply, Rio de Janeiro, Brasil) e removido com movimento semicircunferencial horário e anti-horário com pequena pressão no sentido incisal. Imediatamente após o espaçamento, um cone B7 foi assentado no espaço obtido. O processo foi repetido de forma a se assentar quatro cones B7. Em seguida, novos espaçamentos foram feitos com espaçador A40 e assentamento de cones B8 até a completa obturação do canal. Nesse momento uma radiografia foi realizada para comprovar a obturação. Em seguida, os cones foram cortados na altura da embocadura do canal utilizando condensador de Paiva número 4 aquecido. Uma bolinha de algodão embebida em álcool foi utilizada para limpeza dos resíduos de material obturador na câmara pulpar e o selamento coronário realizado com cimento de ionômero de vidro (Vidrion R, SS White). A radiografia periapical final revelou obturação densa e homogênea, associada com o preenchimento de ramificações apicais no segmento da raiz recém-formada (figura 3-a)

Seis meses após o tratamento final, uma nova radiografia periapical foi realizada e observou-se completo desaparecimento da lesão e ausência de sinais e sintomas (figura 3-b).

Discussão

4. Discussão

O tratamento endodôntico em dentes com rizogênese incompleta deve ser conduzido de forma distinta para que haja condição de obturação do canal radicular. Entretanto é discutível entre profissionais, o tipo de material que deve ser usado e o seu tempo de permanência no interior do canal radicular. Em dentes tratados com pulpotomia vários materiais têm sido usados, dentre os quais formocresol, hidróxido de cálcio, sulfato ferroso e, mais recentemente agregado trióxido mineral.

Felippe(2005) e Soares(2008) relatam que dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar necessitam do emprego de uma medicação intracanal para que ocorra a deposição de tecido duro na região apical por um período de tempo. O hidróxido de cálcio tem obtido uma considerável aceitação (Rafter,2005; Chosack,1997; Soares,2008), dentre os materiais indicados para induzir a formação da barreira de tecido duro. Nesse caso clínico optamos pelo uso do hidróxido de cálcio, a exemplo de vários estudos que demonstraram um elevado nível de sucesso clínico (Frank 1966; Dylewski, 1971; Van Hassel, 1970). Cvek(1974) salienta que a técnica chamada de “apicificação com hidróxido de cálcio” apresenta, em tratamento prolongado, um índice de sucesso de 96%, devido as suas propriedades bactericidas, de indução da mineralização e compatibilidade biológica, sendo confirmada por Rafter (2005), que em um estudo de revisão, concluiu que apicificação com hidróxido de cálcio é a técnica mais empregada para o tratamento de dentes com ápices imaturos e que o índice de sucesso é o esperado.

Quanto ao período de tempo para fazer a troca do hidróxido de cálcio, para induzir o fechamento apical e a normalidade dos tecidos periapicais (Sheehy, 1997), não há um consenso entre os autores. Alguns sugerem que a troca seja feita inicialmente em um mês e subsequentemente a cada intervalo de três meses (Mackie, 1998). Outros autores acreditam que uma única aplicação da pasta de hidróxido de cálcio é suficiente para a formação da barreira (Chawla, 1986). Outra indicação é a de fazer a troca apenas se houver reabsorção do hidróxido de cálcio no terço apical do canal radicular (Yates, 1988; Foreman, 1990). Escolhemos, portanto, fazer a troca do hidróxido de cálcio de 15 em 15 dias, até que houvesse a completa formação da barreira do tecido calcificado.

Em seus estudos, Finucane&Kinirons (1999) e Kinirons et al. (2001) estabelecem que o índice de formação da barreira foi diretamente proporcional à frequência de renovação da

pasta. No entanto, Felipe M.C.S. (2005) relata que avaliou a influência da renovação da pasta de hidróxido de cálcio em apicificação de dentes de cães com formação radicular incompleta e canais contaminados previamente e concluiu que a recolocação da pasta de hidróxido de cálcio não foi necessária para ocorrer a apicificação, no entanto, ela reduziu significativamente a intensidade do processo inflamatório. Chosack et al. (1997) compararam o efeito de uma simples aplicação da pasta de hidróxido de cálcio com aplicações mensais ou renovações em três meses e reportaram que a quantidade de tecido calcificado formado foi similar nos três grupos.

Foreman (1990) relata que o hidróxido de cálcio é capaz de induzir a formação de uma barreira de tecido duro e, além disso, também é capaz de estimular o reparo do tecido. Quando é colocado em contato direto com o tecido pulpar, há uma reação imediata do tecido e de curto prazo, supostamente provocada pela sua elevada alcalinidade. Esse efeito é alcalino devido à liberação de íons hidroxila, que, em contato com os tecidos vitais, produzem alterações morfológicas que caracterizam-se histologicamente pela presença de autolimitação necrose superficial na sua fase inicial. Também tem sido relatado que o ambiente alcalino evita a proliferação de bactérias, que é de suma importância, pois o reparo tecidual e deposição de tecido mineralizado só ocorrem na ausência de um processo infeccioso.

Conclusão

5. Conclusão

Este trabalho permitiu concluir que:

O tratamento do traumatismo dentário associado à necrose do tecido pulpar e lesão periapical com trocas sucessivas de pasta de hidróxido de cálcio foi adequado para se obter a regressão da lesão periapical, formação de barreira mineralizada e promoção de saúde ao paciente.

Referências

6. Referências

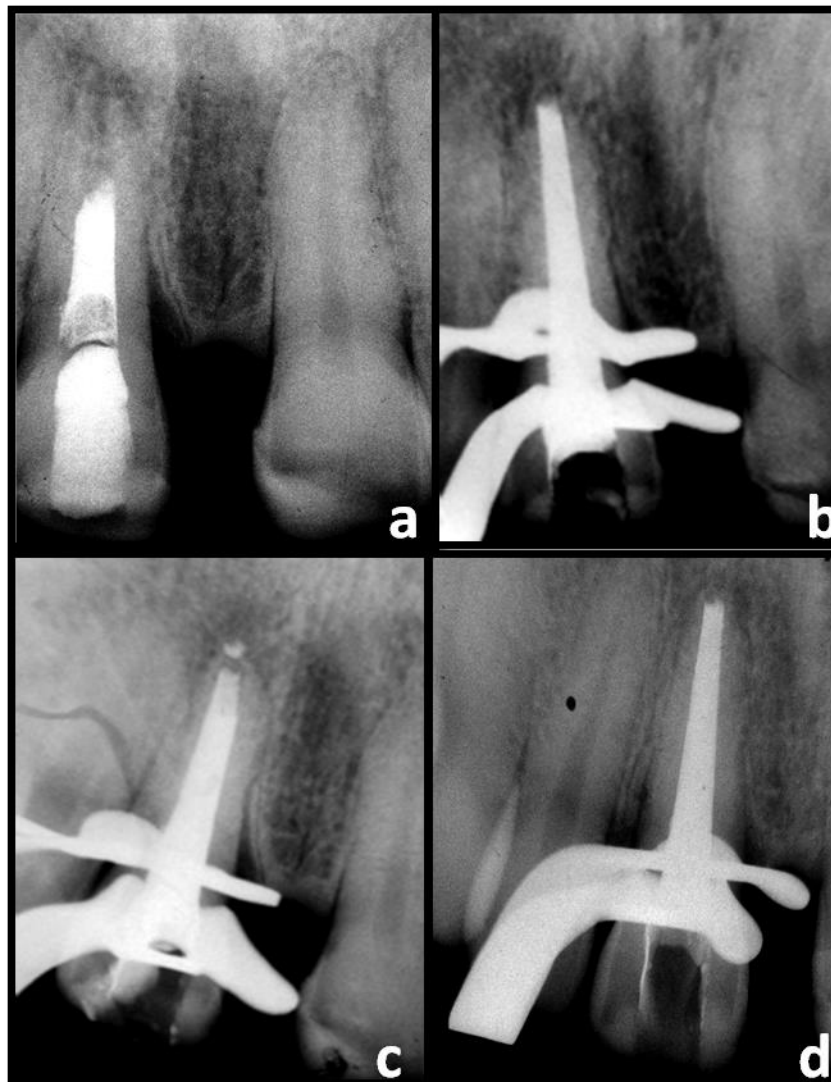
- BALL, J. S. Apical root formation in a non vital immature permanent incisor: report of a case. Br Dent J, v. 18, n. 116, p. 166-167, feb. 1964.
- CHAWLA, H. S. Apical closure in a no-vital permanent tooth using onr Ca (OH)₂ dressing. J. Dent. Child., v. 53, n. 1, p. 44-7, 1986.
- CHOSACK A, Sela J, Cleaton-Jones P. A histological and quantitative histomorphometric study of apexification of nonvital permanent incisors of vervet monkeys after repeated root filling with a calcium hydroxide paste. Endod & Dent Traumatol; 13:211-7. 1997
- COOKE, C.; Rowbothan, T. C. Root canal therapy in non vital teeth with open apices. Brit Dent J, v.108, p.147-50, feb. 1960.
- CVEK M. Treatment of non-vital permanent incisors with calcium hydroxide. Odont. Revy, 25 (30): 1-29, May 1974.
- DYLEWSKI JJ. Apical closure of non-vital teeth. Oral Surg. 32:82-9. 1971
- DOTTO S.R. et al. Treatment endodontic in teeth permanent nonvital and incommplete root. 2006
- FELIPPE M.C.S. et al. The effect of the renewal of calcium hydroxide paste on the apexification and periapical healing of teeth with incomplete root formation. Int Endod J 2005; 38:436-42. 2005
- FOREMAN PC, Barnes IE. A review of calcium hydroxide. Int Endod J 1990;23(6):283-97. 1990
- FRANK A. Therapy for the divergent pulpless tooth by continued apical formation. J Am Dent Assoc 1966; 72:87-93. 1966

- GHOSE, L. J.; Baghdady, V. S.; Hikmat, B.Y.M. (1987) Apexification of immature apices of pulpless permanent anterior teeth with calcium hydroxide. *J Endod*, v. 13, n.6, p. 285-292, june, 1987.
- HERMANN, B. W. Calcium hydroxide als mittel zum behandel und füllen von zahnwurzelkanälen. *Med Diss*, v.29, Sept. 1920.
- JOHNSON, V. M. Experimental development of bone through apical foramen. *J Am Dent Assoc*, v. 32, p. 443-5, 1945.
- KINIRONS M.J. et al. A study in two centres of variations in the time of apical barrier detection and barrier position in nonvital immature permanent incisors. 2001
- LEITE, R. M. G. V.; Abbud, R. Tratamento de canal radicular de dentes com rizogênese incompleta empregando pasta de hidróxido de cálcio, estudo radiográfico. *Rev Odontol Unesp, São Paulo*, v.15/16, p.1-12, 1986/1987.
- LEONARDO M.R. et al. Effect of intracanal dressings on repair and apical bridging of teeth with incomplete root formation. *Endodont. dent. Traumat.*, 9 (1): 25-30, Feb. 1993.
- LOPES, H. P.; Siqueira, Junior. J. F. *Endodontia: Biologia e Técnica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- MACKIE, I.C. Management and root canal treatment of nonvital immature permanent incisor teeth (UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry). *International Journal of Paediatric Dentistry*, 8:289-293. 1998.
- NICHOLLS, E. *Endodontics*. 2.ed. Bristol: J Wright, 360 p. 1977.
- RAFTER, M. Apexification: a review. *Dent Traumatol*; 21:1-8. 2005.

- RULE, D.C, Winter GB. Root growth and apical repair subsequent to pulpal necrosis in children. Br Dent J; 120:586 –90. 1966.
- SHEEHY, E.C, Roberts GJ. Use of calcium hydroxide for apical barrier formation and healing in non-vital immature permanent teeth: a review. Brit Dent J; 183:241-6. 1997.
- SOARES, I. J.; Goldberg, F. Endodontia: técnica e fundamentos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2001. p. 251-262.
- SOARES, J. et al. Calcium hydroxide induced apexification with apical root development: a clinical case report. International Endodontic Journal, 41, 710-719, 2008.
- STEINER JC & Van Hassel HJ. Experimental root apexification in primates. Oral Surg., 31 (3): 409-15, Mar. 1971.
- YATES, J. A. Barrier formation time in non-vital teeth with open apices. Int. Endodont. J., 21 (5): 313-9, Sept. 1988.

Figuras

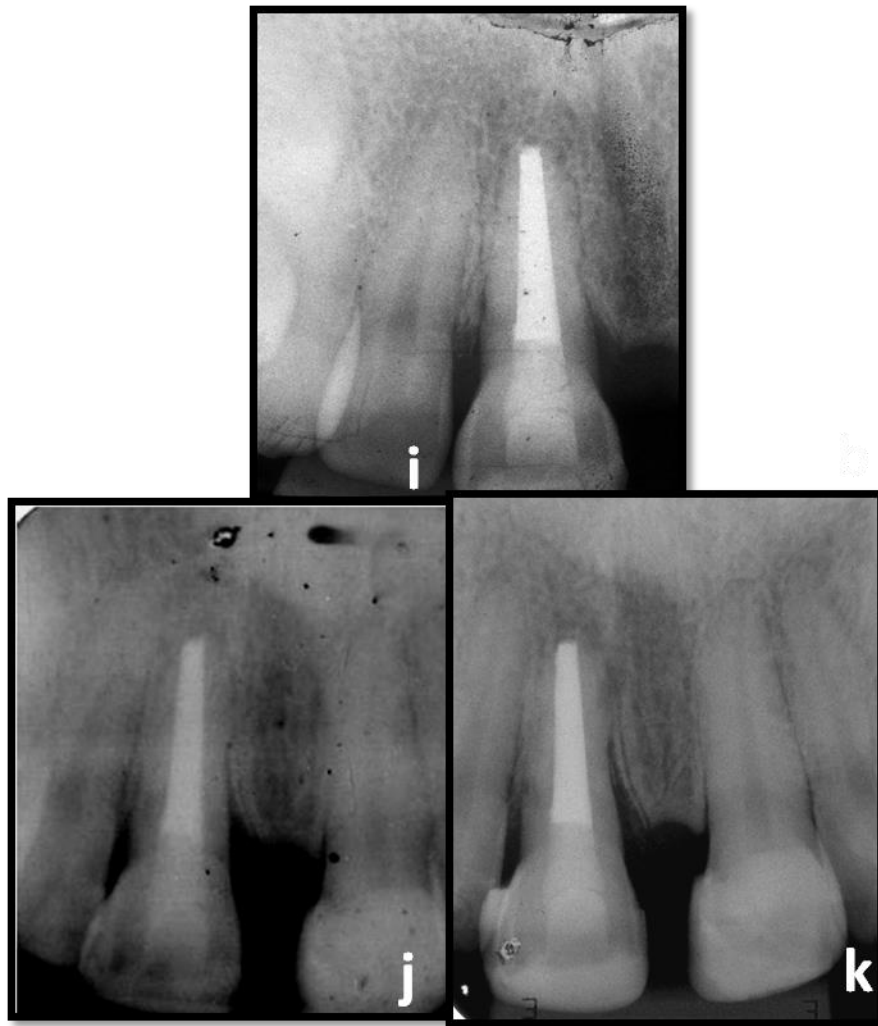
Figura 1. Radiografias periapicais do incisivo central superior direito.



a. Radiografia realizada no dia 18/08/2009, observar curativo de demora radiopaco preenchendo parcialmente o canal radicular e restauração provisória com material radiopaco e rizogênese incompleta. **b.** Radiografia realizada no dia 25/08/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico e curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio. **c.** Radiografia realizada no dia 22/09/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio. **d.** Radiografia realizada no dia 22/09/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio.



e. Radiografia realizada no dia 20/10/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio. **f.** Radiografia realizada no dia 03/10/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico e curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio. **g.** Radiografia realizada no dia 17/10/2009 ao final do tratamento realizado, constituído de preparo biomecânico cuidadoso e troca do curativo de demora com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio, observar fechamento apical. **h.** Radiografia realizada no dia 08/12/2009 comprobatória da obturação pela técnica da condensação lateral e cimento de Sealapex®.



i. Radiografia realizada no dia 08/12/2009 ao final da obturação pela técnica da condensação lateral e cimento de Sealapex®. **j.** Radiografia realizada no dia 10/06/2010 para controle pós-operatório de seis meses, observar desaparecimento completo da lesão e fechamento apical. **k.** Radiografia realizada no dia 17/08/2011 para controle pós-operatório de 18 meses, observar desaparecimento completo da lesão e fechamento apical.