INSTITUTO DE PESQUISAS ODONTOLÓGICAS
IBPO - FACSETE

DANIELA MELANDES DA SILVA

REVASCULARIZAÇÃO PULPAR. TRATAMENTO ENDODÔNTICO BASEADO NA BIOLOGIA TECIDUAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

Teixeira De Freitas-BA
2016

INSTITUTO DE PESQUISAS ODONTOLÓGICAS
IBPO - FACSETE

DANIELA MELANDES DA SILVA

REVASCULARIZAÇÃO PULPAR. TRATAMENTO ENDODÔNTICO BASEADO NA BIOLOGIA TECIDUAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

Artigo Científico apresentado ao programa de especialização em Endodontia do Instituto Baiano de Pesquisa Odontológica - IBPO para obtenção de Título de especialista em endodontia.
Orientadora: Profª. MS. Camila Almeida de Andrade

Teixeira De Freitas-BA
2016

Folha de Aprovação

O artigo científico intitulado: **“REVASCULARIZAÇÃO PULPAR. TRATAMENTO ENDODÔNTICO BASEADO NA BIOLOGIA TECIDUAL: RELATO DE CASO CLÍNICO”** apresentado por seu titular ao Instituto Baiano de Pesquisa Odontológica, para obtenção de título de especialista em ENDODONTIA, à comissão examinadora abaixo denominada, após autorização pelo orientador.

Teixeira de Freitas, _____ de _____ de 2016.

_____

Coordenador: Prof. MS. Antônio Henrique Braitt dos Santos

_____

Orientadora: Profª. MS. Camila Almeida de Andrade

_____

Profª. Especialista: Gladyvam Rabelo Braitt

AGRADECIMENTOS

À Deus, agradeço de todo meu coração por me dar sabedoria, iluminar meus caminhos e decisões, me dar forças para superar obstáculos e alcançar objetivos. Obrigada Senhor!

Aos meus pais, que sempre me apoiaram e sempre torceram por mim durante minha caminhada, Amo vocês!

Ao meu querido João Alexandre, obrigada pelo companheirismo, pela paciência, pelo carinho, essa jornada não teria sido a mesma sem tua presença.

Ao meu parceiro e irmão Gabriel que sempre me ajuda de alguma forma, mesmo que distante.

À adorável Jujuba Soave, pela ajuda nos finais de semana em frente ao computador.

A minha grande família, meus amores, meu alicerce.

Ao meu amigo Emanuel, pela amizade e apoio, sempre me incentivando a crescer e acreditando no meu potencial.

A minha nova família Almeida Ortolani, de Teixeira, que me acolheram de braços abertos entre idas e vindas, sempre sorrindo e trazendo alegria, nem sei como agradecer, muito obrigada!

A minha colega Lana Araújo pelo apoio e carinho.

Ao meu amigo Cosme e minha amiga Dona Vitória, pela amizade, carinho e apoio, vocês estão meu coração.

A minha equipe de trabalho, Ademayara e Joelma, que me apoiaram e me escutaram durante meses até que este trabalho de conclusão de curso ficasse pronto.

A minha querida professora, orientadora e amiga, Camila de Almeida Andrade, pelo conhecimento compartilhado, pela dedicação, atenção e carinho demonstrados na realização deste trabalho, mesmo à distância mostrou-se grandemente presente.

As minhas amigas Karine Baldo pelos conselhos e amizade e a minha amiga Taciana Lopes pelo sorriso de sempre e dicas durante o trabalho. Levarei vocês pra sempre comigo!

Aos colegas do curso de especialização, pela parceria e carinho, vocês fizeram do curso momentos de alegrias e diversão.

A minha professora, Gladyvam Braitt, meu sincero agradecimento pela amizade, carinho e orientação durante todo o curso. És um grande presente em minha vida!

Aos professores do Curso de Endodontia, especialmente ao meu querido professor, **Antônio Henrique Braitt,** que desde o início do curso se mostra dedicado e alegre em sua missão de ensinar. Vocês são grandes exemplos de união e perseverança, tenho muito orgulho da trajetória de vocês!

Ao Instituto Baiano De Pesquisa Odontológica e toda a equipe de especialização em Endodontia, por ter me acolhido com tanto carinho nestes dois anos de grande aprendizado.

Meu muito obrigado, amo vocês e **#partiuformar**!

“Só cai quem caminha. Da mesma forma que só acerta quem tenta, só vence quem luta e só chega ao final quem começa”.
(Autor Desconhecido).

RESUMO

A revascularização do tecido pulpar é uma opção terapêutica ao tratamento de dentes com rizogênese incompleta e necrose tecidual que propõe o controle da infecção dos sistemas de canais radiculares, com o mínimo de instrumentação e irrigação abundante, com intuito de eliminar os sintomas e evidenciar reparo de tecidos periapicais, promovendo espessamento da parede e/ou continuidade da formação apical, sendo biologicamente mais aceitável. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi relatar o processo de revascularização no dente 11, com sinais clínicos e radiográficos de necrose pulpar e presença de fístula. O saneamento do canal ocorreu sem instrumentação mecânica, através da irrigação passiva ultrassônica do hipoclorito de sódio a 2,5 %, seguida por medicação com hidróxido de cálcio. Após 30 dias, remove-se a medicação intracanal, para realizar a indução do sangramento com posterior formação do coágulo, colocação de uma barreira cervical de MTA, seguida por um selamento coronário duplo com ionômero de vidro e resina composta. Após seis meses, o dente apresentou-se assintomático e com uma regressão relevante da lesão periapical, de acordo com o controle clínico e radiográfico, concluindo que a revascularização pulpar, neste caso, foi um método viável na indução da maturação radicular com espessamento da parede radicular e fechamento do ápice, fortalecendo a estrutura dental.

Palavras-chave: Regeneração, Hidróxido de Cálcio, Polpa Dentária.

ABSTRACT

Revascularization of the pulp tissue is a therapeutic option for the treatment of teeth with incomplete rizogenesis and tissue necrosis that proposes the control of infection on systems of radicular canals, with minimal instrumentation and abundant irrigation, aiming to eliminate the symptoms and evidence the restoration of periapical tissues, promoting thickening of the wall and/or continuity of the apex formation, being, biologically, the most acceptable. Thus, the objective of this study was to report the revascularization process in the tooth 11, with clinical and radiographic signs of pulp necrosis and the presence of fistula. The sanitation of the channel occurred without mechanical instrumentation through of passive ultrasonic irrigation of sodium hypochlorite at 2.5%, followed by medication with calcium hydroxide. After 30 days, After 30 days, the intracanal medication is removed to accomplish the induction of bleeding with posterior clot formation, collocation of a MTA cervical barrier, followed by a sealing of a double coronary glass with ionomer cement and composite resin. After six months, the tooth presented was asymptomatic and with a relevant regression of periodontitis lesion, according to the clinical and radiographic control, concluding that pulp revascularization in this case was a viable method for inducing root maturation with thickening of the wall and root apex closure, strengthening the tooth structure.

Keywords: Regeneration, Calcium Hydroxide, Dental Pulp.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Radiografia periapical digital. 14

Figura 2 Radiografia panorâmica. 14

Figura 3 Dente 11 com fratura incisal e fístula adjacente ao freio labial. 15

Figura 4 Radiografia inicial realizada pela endodontista. 16

Figura 5 Radiografia periapical do mapeamento da fístula . 16

Figura 6 Ausência de fístula após uma semana. 17

Figura 7 Ponta Ultrassônica. 17

Figura 8 Ultra Cal XS. 18

Figura 9 Radiografia do dente 11 com medicação intracanal. 19

Figura 10 Radiografia digital de controle após 6 meses. 20

LISTA DE ABREVIATURAS

CT	**Comprimento de trabalho**
EDTA	**Ácido etilenodiaminotetracético**
PUI	**Irrigação ultrassônica passiva (Passive Ultrasonic Irrigation)**
K	**Kerr**
Ml	**Mililitro**
Mm	**Milímetro**
NaOCl	**Hipoclorito de sódio**
MTA	**Agregrado de Trióxido Mineral (Mineral Trioxide Agregrado)**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11
2. PROPOSIÇÃO 13
3. RELATO DO CASO CLÍNICO 14
4. DISCUSSÃO 21
5. CONCLUSÃO 25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 26
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 29

1. INTRODUÇÃO

Na prática endodôntica, quando o profissional se depara radiograficamente com um dente cujo extremo apical não atinge o estágio 10 de Nolla ou seja, dente com ápice radicular completo e não apresenta histologicamente á dentina apical revestida por cemento, pode-se diagnosticá-lo como uma rizogênese incompleta (LEONARDO & LEAL, 1998), sendo o tratamento desses dentes imaturos com necrose pulpar um desafio para os profissionais na endodontia (NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

A perda da vitalidade pulpar e a interrupção do desenvolvimento radicular podem ser causadas por contaminação bacteriana através de cárie ou injúrias traumáticas (DING et al., 2009). Dentes com ápice aberto apresentam raízes com paredes finas e grande risco de fratura, dificultando o preparo biomecânico durante uma intervenção endodôntica (COTTI, MEREU & LUSSO, 2008).

Dentes imaturos são tratados convencionalmente por meio da apicificação que consiste na inserção, por longo prazo, de pasta de hidróxido de cálcio. No entanto, possui varias desvantagens, incluindo a variabilidade de tempo de tratamento, a satisfação do paciente e o aumento do risco de fratura radicular após sua manipulação com o material por longos períodos (DING et al., 2009).

A confecção de uma barreira apical de MTA é uma técnica alternativa à utilização de hidróxido de cálcio evitando-se, assim, a troca periódica da medicação intracanal (SHABAHANG et al., 1996). Entretanto, ambas as técnicas possuem a mesma desvantagem de não permitir a continuidade do desenvolvimento radicular, permanecendo a raiz fragilizada e elevando o risco de fratura (NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

A revascularização é uma opção de tratamento, em dentes permanentes jovens portadores de necrose pulpar e com rizogênese incompleta, que permite a continuidade de desenvolvimento radicular (NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011). Este conceito de tratamento endodôntico consiste na revascularização pulpar visando à continuação do desenvolvimento radicular, com invaginação do tecido conjuntivo para o interior da cavidade pulpar (IWAYA, IKAWA & KUBOTA, 2001), reforçando as paredes

de dentina por deposição de tecido duro, fortalecendo-as contra fraturas (NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

O saneamento do canal radicular no processo de revascularização ocorre com o auxílio de substâncias químicas auxiliares e utilização de pasta antibiótica (IWAYA, IKAWA & KUBOTA, 2001 e LOVELACE et al., 2011) ou hidróxido de cálcio (IWAYA, IKAWA & KUBOTA, 2001; e SHIN, ALBERT & MORTMAN, 2009), já que a remoção mecânica dos microrganismos em dentes imaturos é limitada, devido à fina espessura das paredes radiculares (LOVELACE et al., 2011). A indução de sangramento com um instrumento estéril no ápice radicular e formação de coágulo sanguíneo no interior do canal servem de guia para invaginação tecidual (BANCHS & TROPE, 2004). Em seguida, confecciona-se um plug de MTA, uma camada de ionômero de vidro, com 2 mm de espessura e uma camada de resina na parte coronária, selando o dente contra qualquer infiltração (BANCHS &TROPE, 2004; THIBODEAU & TROPE, 2007; COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; DING et al., 2009 e NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

Diante da possibilidade de indução da formação apical e com base em resultados promissores na literatura, este trabalho teve como objetivo apresentar um relato de caso clínico de revascularização em dente permanente jovem com rizogênese incompleta, necrose pulpar e fístula, que sofreu trauma na infância, num paciente de 14 anos com aparelho ortodôntico.

2. PROPOSIÇÃO

A proposição do presente trabalho foi relatar um caso clínico de um tratamento endodôntico baseado na biologia tecidual com revascularização pulpar.

3. RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente J.V.A.R., gênero masculino, 14 anos de idade, compareceu à clínica por indicação de um ortodontista para realização de tratamento endodôntico do dente 11, assintomático, devido à presença de uma fístula na gengiva inserida subjacente. O mesmo solicitou uma radiografia periapical digital dos Incisivos Centrais Superiores (FIGURA 1) juntamente com a documentação ortodôntica (FIGURA 2).



Figura 1: Radiografia Periapical Digital.



Figura 2: Radiografia Panorâmica.

Durante a anamnese, o paciente relatou um trauma nesse dente aos sete anos de idade quando sofreu um acidente ciclístico. A mãe do paciente assinou o termo de consentimento esclarecido, autorizando o tratamento devido ao fato do mesmo ser menor de idade.

Ao exame clínico, constatou-se presença de fístula adjacente ao freio labial e fratura incisal da unidade 11 (Figura 3).



Figura 3: Dente 11 com fratura incisal e fístula adjacente ao freio labial.

O dente em questão obteve resposta negativa aos testes de palpação vestibular e palatina, percussão vertical e horizontal e ao teste de sensibilidade com spray refrigerante.

Ao exame radiográfico, observou-se uma imagem sugestiva de ápice aberto, ou seja, uma rizogênese incompleta (Figura 4) e como exame complementar foi realizado um mapeamento da fístula com um cone F1 da Protaper (Figura 5).



Figura 4: Radiografia inicial realizada pela endodontista.

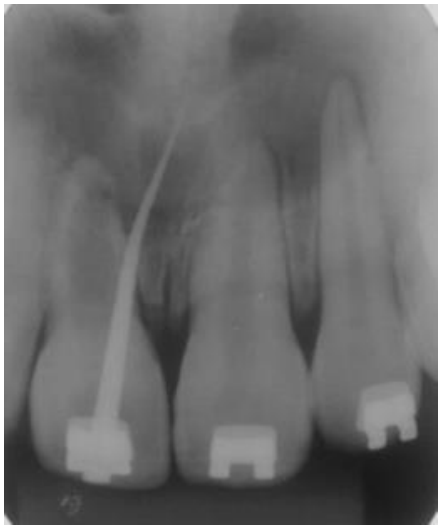


Figura 5: Radiografia periapical do mapeamento da

O acesso cirúrgico foi realizado após a anestesia com um tubete de articaína 4% com epinefrina 1:100.000 (Nova DFL indústria e comércio S/A, Rio de Janeiro, Brasil), Agulha curta (Unoject DFL, Rio de Janeiro, Brasil), seguido do isolamento absoluto utilizando o grampo 206 (SS White, Rio de Janeiro-RJ, Brasil), para pré-molares, utilizado devido a fragilidade e pela presença do braquete na face vestibular do dente. O canal foi irrigado com 20ml de NaOCl a 2,5 % (Formula e Ação, São Paulo, Brasil), drenando-se secreção purulenta e sanguinolenta. Com o intuito de minimizar o risco de dor, foi posto apenas uma bolinha de algodão estéril e curativo com cimento obturador provisório (Villevie).

O fio ortodôntico foi removido por sete dias. Após este período, foi constatado o desaparecimento da fístula (Figura 6).



Figura 6: Ausência de fístula após uma semana.

Finalizada a remoção do curativo, o paciente foi novamente anestesiado e colocado o isolamento absoluto. Foi feita uma irrigação inicial com 10ml NaOCl a 2,5 %, para remoção de restos necróticos do interior do canal, seguida da ativação passiva ultrassônica (PUI) com uma ponta ultrassônica E1- Irrisonic (Helse, Dental Technology – Figura 7), em 3 ciclos de 20 segundos, renovando 1ml da substância a cada ativação (VAN DER SLUIS et al., 2010).



Figura 7: Ponta Ultrassônica.

Este mesmo protocolo de irrigação foi utilizado após irrigação de 3 ml de EDTA 17% (Farmácia de Manipulção Aquarine, Porto Seguro- Brasil) e também após a

irrigação final com 10ml de NaOCl a 2,5 %. Por último, irrigou-se 5 ml de soro fisiológico (Farmax).

A secagem dos canais foi feita com pontas de papel absorvente F3 (Dentsply/ Maillefer), diminuindo-se 2 mm do comprimento do dente na radiografia, tentando minimizar injúrias as células do periápice. O hidróxido de cálcio utilizado foi o UltraCal XS (Ultradent – Figura 8), que possui uma agulha com cursor, permitindo introdução direta no canal e no comprimento desejado.



Figura 8: Ultra Cal XS.

Neste caso, utilizou-se como comprimento de trabalho a mesma medida dos cones de papel. Após colocação de uma bolinha de algodão estéril, procedeu-se a manipulação de uma restauração temporária com ionômero de vidro (Maxxion R – FGM) cor A3 universal e uma radiografia periapical com posicionador radiográfico para avaliar o total preenchimento do canal radicular pela medicação (Figura 9).



Figura 9: Radiografia do dente 11 com medicação intracanal.

Decorridos 30 dias, nova intervenção foi realizada com anestesia, isolamento absoluto e abertura do canal, removendo-se o hidróxido de cálcio com EDTA 17% (Farmácia de Manipulação Aquarine, Porto Seguro- Brasil) ativado com inserto E1-Irrisonic acoplado no ultrassom (Ultrassom Dabi Atlante, Ribeirão Preto, Brasil). Após a remoção do hidróxido de cálcio, procedeu-se uma irrigação final com 10ml de hipoclorito de sódio a 2,5%, seguida de 5ml de soro fisiológico (Formula e Ação, São Paulo, Brasil). A irritação do tecido apical foi realizada com um instrumento estéril manual #40 no canal (BANCHS & TROPE, 2004; THIBODEAU & TROPE, 2007; COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; DING et al., 2009 e NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011). Em seguida, aguardou-se 15 minutos para desenvolvimento do coágulo, foi manipulado um grama de MTA branco (MTA-Angelus) na proporção de 1:1, como recomenda o fabricante. O MTA foi colocado na entrada do canal com um porta MTA (Angelus), após ter realizado um selamento duplo com ionômero de vidro restaurador (Maxxion R- FGM) cor A3 universal e resina composta (Z100).

Na consulta de controle, após seis meses, constatou-se ausência de sinais e sintomas clínicos, como dor à palpação ou percussão e radiograficamente observou-se

regressão relevante da lesão periapical, aumento da espessura das paredes radiculares e início da formação do ápice radicular (Figura 10). Ao teste de sensibilidade com Spray refrigerante, o paciente não sentiu dor, mas relatou sentir a presença do estímulo frio.



Figura 10: Radiografia digital de controle após 7 meses.

4. DISCUSSÃO

Na atualidade da endodontia, um dos temas de maior interesse é a regeneração do tecido pulpar (DALI & RAJBANSHI, 2014). A literatura mostra que, neste tipo de procedimento, os resultados são aceitáveis em situações específicas de dentes jovens, como ápices com abertura de pelo menos 1mm e remanescente pulpar viável. Entretanto, dentes jovens necrosados, se adequadamente saneados, também podem reagir bem ao tratamento. Além disso, a presença de um tecido vivo no interior da raiz previne que as bactérias contaminem o espaço (IWAYA, IKAWA &KUBOTA, 2001).

No presente caso, decidiu-se usar as vantagens da técnica de revascularização sobre a tradicional apicificação, no tratamento endodôntico de dente necrótico imaturo, e obter seus benefícios que incluem a continuação do desenvolvimento apical e reforço da estrutura radicular (BOSE, NUMMIKOSKI & HARGREAVES, 2009). As desvantagens da apicificação incluem a permanência de paredes radiculares finas e o término do desenvolvimento podendo não acontecer, ficando esses dentes suscetíveis a fraturas após o tratamento endodôntico (CHEN et al., 2008).

No primeiro momento, o protocolo que deve ser seguido envolve um abundante saneamento do canal radicular com substâncias químicas auxiliares para que a terapia seja efetiva, sendo fundamental que o controle bacteriano seja atingindo com êxito (LIN et al., 2014), já que a remoção mecânica dos microrganismos em dentes imaturos é limitada, devido à fina espessura das paredes radiculares. O hipoclorito de sódio em concentrações variando de 2,5 a 6% tem sido bem empregado como substância química auxiliar nos casos de revascularização pulpar (IWAYA, IKAWA & KUBOTA, 2001), ou a clorexidina nas concentrações de 2% (SHIN, ALBERT & MORTMAN, 2009) e 0,12% (PETRINO et al., 2010) obtendo-se resultados clínicos satisfatórios. Neste caso, optou-se pela irrigação abundante com hipoclorito de sódio a 2,5%, além da ativação ultrassônica passiva dessa substância.

A técnica mais utilizada para complementar à revascularização pulpar durante sua descontaminação envolve o uso de uma pasta tripla antibiótica, consistindo

de metronidazol, ciprofloxacina e minociclina, a qual tem se mostrado efetiva contra patógenos habitualmente encontrados no interior do sistema do radicular do canal (BANCHS & TROPE, 2004; THIBODEAU & TROPE, 2007; COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; DING et al 2008; SHIN, ALBERT & MORTMAN, 2009; NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011). Uma desvantagem ligada a pasta antibiótica tripla diz respeito a descoloração da coroa provocada pela presença da minociclina, o que pôde ser demonstrado em vários estudos (DODD et al., 1998; CHEEK & HEYMANN, 1999; MCKENNA et al., 1999; TREDWIN,SCULLY & BAGGAN-SEBASTIAN, 2005; KIM et al., 2010).

Preocupando-se com estas considerações sobre o uso da pasta tripla antibiótica, o hidróxido de cálcio foi o medicamento de escolha, representando mais uma alternativa de grande sucesso quando utilizado como medicação intracanal no saneamento do sistema de canais radiculares durante o processo de revascularização pulpar (COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; BOSE, NUMMIKOSKI & HARGREAVES, 2009; CEHRELI et al., 2011; CHEN et al., 2012). O alto pH do hidróxido de cálcio conseguiria neutralizar a acidez produzida pela destruição tecidual presente, criando um ambiente favorável ao reparo, segundo alguns autores (VAES, 1969; ANDREASEN & KRISTERSON, 1981). Por outro lado, alguns autores relataram que não é indicado utilizar o hidróxido de cálcio como medicação intracanal em casos de revascularização pulpar de dentes imaturos, acreditando que o uso deste medicamento impede a preservação do tecido pulpar remanescente no interior do canal radicular, o qual serviria de matriz para o desenvolvimento de um novo tecido, além do mais as células da bainha de Hertwig, responsáveis pela rizogênese radicular, seriam juntamente prejudicadas pelo uso do hidróxido de cálcio (BANCHS & TROPE, 2004; CHUEH & HUANG, 2006). Em contraponto, os resultados de alguns trabalhos realizados testando a influência de algumas drogas utilizadas como medicação intracanal, inclusive a pasta tripla antibiótica e o hidróxido de cálcio, sobre a capacidade de sobrevivência de células mesenquimais indiferenciadas presentes na papila apical e envolvidas nos processos endodônticos regenerativos provaram que a maioria das combinações medicamentosas utilizadas prejudicam diretamente a viabilidade destas células e podem interferir no processo regenerativo. Todos os medicamentos estudados foram capazes de causar

toxicidade às células mesenquimais indiferenciadas na papila apical, proporcionalmente à concentração aplicada, exceto o hidróxido de cálcio que promoveu a sobrevivência dessas células independente de sua concentração (RUPAREL et al., 2012). Diante disso, podemos inferir que a escolha do hidróxido de cálcio como medicação, neste caso, proporcionou uma descontaminação adequada do canal radicular e evitou as sequelas estéticas oriundas da minociclina. Fato este, muito relevante por tratar-se de um incisivo central superior.

De acordo com Dali & Rajbanshi, 2014 para dar continuidade a técnica de regeneração pulpar é necessário um tecido de granulação normal e estéril no interior do canal radicular a partir de um coágulo sanguíneo, simulando células odontoblásticas ou mesenquimais capazes de formar tecido calcificado no ápice e na parede lateral radicular. Vários autores concordam que este sangramento deve ser provocado no ápice através de uma lima do tipo k estéril ou até mesmo com um instrumento manual que esteja também estéril (BANCHS & TROPE, 2004; THIBODEAU & TROPE, 2007; COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; DING et al., 2009 e NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011) sobre-instrumentando o canal e causando sangramento ao nível da junção amelocementária (DALI & RAJBANSHI, 2014). No espaço do canal o tecido formado não é polpa e não funciona como tecido pulpar, o que significa que a revascularização não é a regeneração da polpa, mas se assemelha no processo de reparação de feridas (NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

A confecção do plug de MTA deve ser feita sobre o coágulo, para impedir a entrada de bactérias no interior do canal radicular antes de ocorrer a revascularização pulpar, desenvolvendo uma vedação coronária contra bactérias, e prevenindo qualquer recontaminação do canal radicular (COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; BOSE, NUMMIKOSKI & HARGREAVES, 2009; DING et al., 2009; NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011). Após inserção do plug de MTA, confecciona-se uma camada de ionômero de vidro, com 2 mm de espessura, sobre o cimento e uma camada de resina na parte coronária, selando o dente contra qualquer infiltração (BANCHS & TROPE, 2004; THIBODEAU & TROPE, 2007; MEREU & LUSSO, 2008; DING et al., 2009; NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

A literatura mostra que os primeiros seis meses após a execução do tratamento são cruciais no sucesso do tratamento. Ao longo desse período é possível avaliar se houve de fato desenvolvimento da raiz (ALBUQUERQUE et al., 2014). Fazendo acompanhamento radiográfico da formação da parede radicular e formação do ápice radicular (DALI & RAJBANSHI, 2014). O caso clínico exposto, após seis meses de preservação, apresenta-se assintomático, com desaparecimento da fístula e sinais radiográficos de reparo, como diminuição da lesão periapical e da amplitude do forame apical.

A proservação clínica e radiográfica dos dentes permanentes jovens que se submeteram a esse processo devem ser de 6 a 26 meses (BANCHS & TROPE, 2004; THIBODEAU & TROPE, 2007; COTTI, MEREU & LUSSO, 2008; BOSE, NUMMIKOSKI & HARGREAVES, 2009; DING et al., 2009; NOSRAT, SEIFI & ASGARY, 2011).

5. CONCLUSÃO

A revascularização pulpar, no presente caso, foi um método viável na indução da maturação radicular com espessamento da parede radicular e fechamento do ápice, fortalecendo a estrutura dental devido à ausência de sintomatologia, desaparecimento da fístula, ausência de sintomas clínicos e com presença de sinais radiográficos de reparo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. T. P.; NAGATA, J. Y.; SOARES, A. J.; ZAIA, A. A. **Pulp revascularization: na alternative treatment to the apexification of immature teeth.** Revista Gaúcha de Odontologia, Porto Alegre, v.62, p. 401-410, 2014.

ANDREASEN, J. O.; KRISTERSON, L. **The effect of extra alveolar root filling with calcium hydroxide on periodontal healing after replantation of permanent incisors in monkeys.** J Endod., Baltimore, v. 7, no. 8, p. 349-354, Aug.1981.

BANCHS, F.; TROPE, M. **Revascularization of immature permanent teeth with apical periodontitis: new treatment protocol?** J Endod. 2004 Apri; 30 (40): 196-200.

BOSE, R.; NUMMIKOSKI, P.; HARGREAVES, K. **Retrospective evaluation of radiographic Outcomes in immature teeth with necrotic root canal systems treated with regenerative endodontic procedures.** J Endod. 2009; 5(10) 1343-49.

CEHRELI, Z. C.; SBITIRENI, B.; SARA, S.; ERBAS, G.; **Regenerative endodontic treatment (revascularization) of immature necrotic molars medicated with calcium hydroxide: a case series.** J. Endod., Baltimore, v. 37, no. 9, p. 1327- 1330, Sept. 2011.

CHEEK, C. C.; HEYMANN, H. O. **Dental and oral discolorations associated with minocycline and other tetracycline analogs.** J. Esthet. Dent., v. 11, no.1, p.43-48, Jan. 1999.

CHEN, MY.; CHEN, KY.; CHEN, CA.; TAYEBATY, F.; ROSENBERG, PA. **Responses of immature permanent teeth with infected necrotic pulp tissue and apical periondontitis to revascularization producers.** J Endod. 2008; 30(3): 6-12.

CHEN, MY.; CHEN, KY.; CHEN, CA.; TAYEBATY, F.; ROSENBERG, PA. **Responses of immature permanent teeth with infected necrotic pulp tissue and apical periondontitis/abscess to revascularization producers.** Int. Endod J. Oxford, v. 45, no.3, p. 294-305, Mar. 2012.

CHUEH, L. H.; HUANG, G. T. T. **Immature teeth with periradicular peridontitis or obscess undergoing apexogenesis: a paradigm shift.** J.Endod. Baltimore, v. 32, no. 12, p. 1205-1213, Dec. 2006.

COTTI, E.; MEREU, M.; LUSSO, D. **Regenerative treatment of a an immature traumatized tooth with apical periodontitis: report of a case.** J Endod. 2008; 34(5)611-6.

DALI, M.; RAJBANSHI, L,; **Regenerative Endodontics: changes, chances of challenges revascularization in pediatric dentistry.** Journal of Research in dental Sciences. Dharan, v. 5, p. 186-189, 2014.

DING, RY.; CHEUNG, GS.; CHEN, J.; YIN, XZ.; WANG, Q.; ZHANG, C. **Pulp revascularization of immature teeth with apical periodontitis: a clinical study.** J Endod. 2009; 35(5): 745-9.

DODD, M. A.; DOLE, E. J.; TROUTMAN, W. G. ; BENNAHUM, D. A. **Minocycline – associated tooth staining.** Ann Pharmacother. v. 32, no. 9, p. 887-889, Sept.1998.

IWAYA, S.; IKAWA, M.; KUBOTA, M. **Revascularization of an immature permanent tooth with apical periodontitis and sinus tract.** Dent Traumatol 2001; 17: 185–187.

KIM, J. H.; KIM, Y.; SHIN S. J.; PARK, J.W.; JUNG, Y. **Tooth discoloration of immature permanent incisor associated with triple antibiotic terapy: a case report.** Journal of Endodontics, Philadelphia, v. 36, p. 1086-1091, 2010.

LEONARDO, M.; Leal, JM. **Tratamento de canais radiculares.** 3ª Ed. São Paulo: Panamericana; 1998.

LIN, L. M.; GIBBS, J. L.; LOGHIN, S.; RICUCCI, D. **Histological and histobacteriological study of failed revascularization: a case report.** J. Endod., Baltimore, v. 40, no.2, p. 291-295, Feb.2014.

LOVELACE, TW.; HENRY, MA.; HARGREAVES, KM.; DIOGENES, A. **Evaluationof the delivery of mesenchymal stem cells into the root canal space of necrotic immature teeth after clinical regenerative endodontic procedure.** J Endod. 2011; Feb; 37(2): 133-8.

MCKENNA, B. E.; LAMEY, P. J.; KENNEDY, J. G.; BATESON, J. **Minocycline-induced staining of the adult permanent dentition: a review of the literature and report of a case.** Dental Update, v. 26, no. 4, p.160-162, 1999.

NOSRAT, A.; SEIFI, A.; ASGARY, S. **Regenerative endodontic treatment revascularization for necrotic immature permanent molars: a review and report of two cases with a new biomaterial.** J Endod. 2011; 37(4): 562-7.

PETRINO, JA.; BODA, KK.; SHAMBARGER, S.; BOWLES, WR.; McCLANAHAN SB. **Challenges in regenerative endodontics: a case series.** J Endod. 2010; Mar; 36(3): 536-41.

RUPAREL, N. B.; TEXEIRA, F. B.; FERRAZ C. C. R.; DIOGENES, A. **Direct effect of intracanal medicaments on survival of stem cells off the apical papilla.** J. Endod., Baltimore, v. 38, no. 10, p. 1372-1375, Oct. 2012.

SHABAHANG, S.; TORABINEJAD. M.; BOYNE, PP.; ABEDI, H.; McMILLAN, P. **A comparative study of root-end induction using osteogenic protein-1, calcium hydroxide, and mineral trioxide aggregate in dogs.** J Endod. 1996; Mar; 29(2): 118-24.

SHIN, SY.; ALBET, JS.; MORTMAN, RE. **One step pulp revascularization treatment of an immature permanent tooth with chronic apical abscess: a case report.** Int Endod J. 2009; Dec; 42(12): 1118-26.

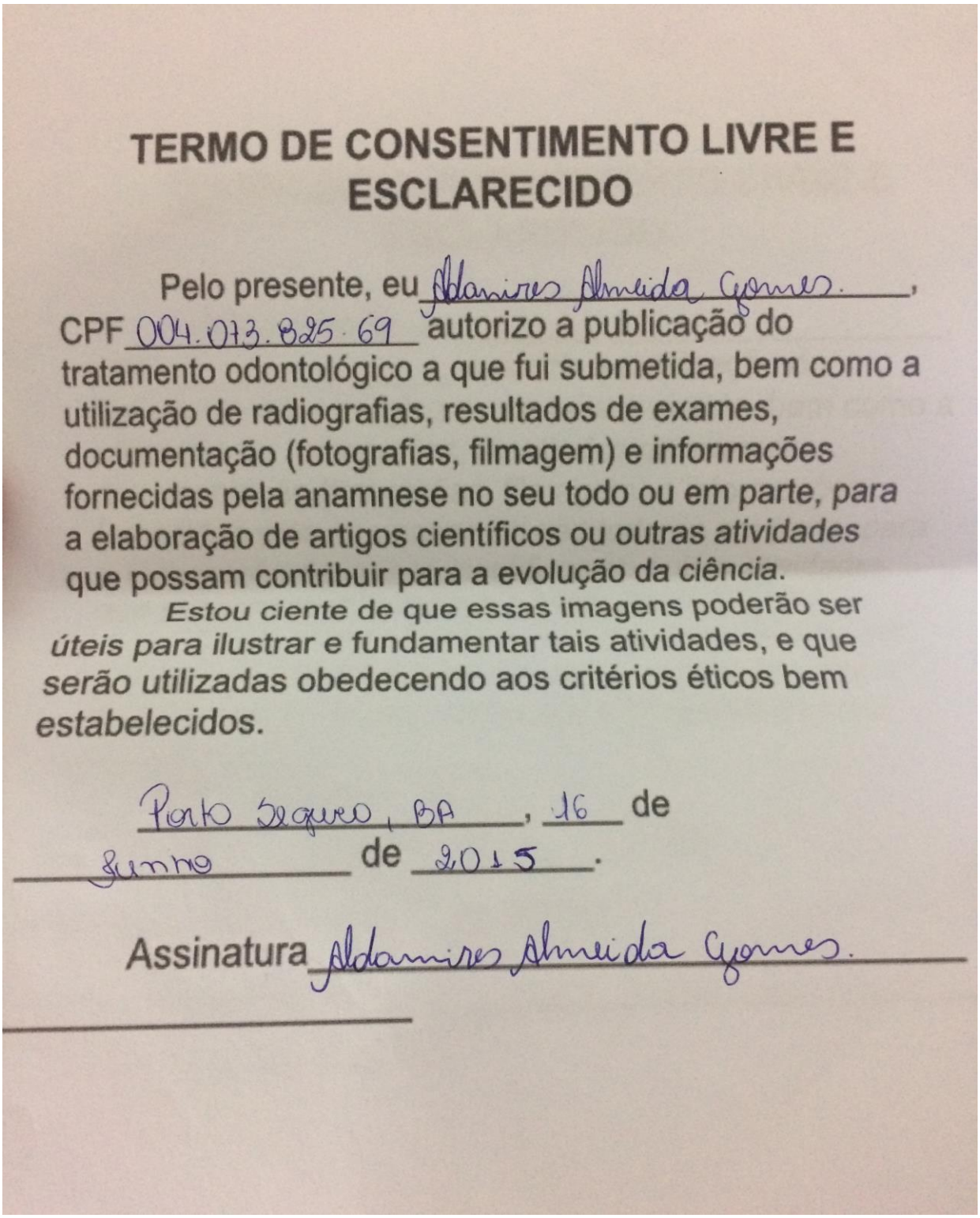
THIBODEAU, B.; TROPE, M. **Pulp revascularization of a necrotic infected immature permanent tooth: case report and review of the literature.** Pediatr Dent. 2007; 29(1): 47-50.

TREDWIN, C. J.; SCULLY, C.; BAGGAN-SEBASTIAN, J. V. **Drug-induced disorders of teeth.** J. Dent. Res., v. 84, no. 7, p. 596-602, Jul. 2005.

VAES G. **Lysosome and cellular physiology of bone resorption. In: Lysosomes in biology and phatology.** Amsterdam: N. Holl. Publis. Co, v.1, p. 216-253, 1969.

VAN DER SLUIS, LWM.; VOGELS, MPJM.; VERHAAGEN, B.; MACEDO R & WESSELINK APR. **Study on the influence of refreshment/Activation cycles and irrigants on mechanical cleaning efficiency during ultrasonic activation of the irrigant.** J Endod 2010; 36: 737-740.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente, eu Adamires Almeida Gomes., CPF 004.073.825.69 autorizo a publicação do tratamento odontológico a que fui submetida, bem como a utilização de radiografias, resultados de exames, documentação (fotografias, filmagem) e informações fornecidas pela anamnese no seu todo ou em parte, para a elaboração de artigos científicos ou outras atividades que possam contribuir para a evolução da ciência.

Estou ciente de que essas imagens poderão ser úteis para ilustrar e fundamentar tais atividades, e que serão utilizadas obedecendo aos critérios éticos bem estabelecidos.

Porto Seguro, BA, 16 de junho de 2015.

Assinatura Adamires Almeida Gomes.