

PERFURAÇÃO RADICULAR CERVICAL: RELATO DE UM CASO CLÍNICO

CERVICAL ROOT PERFORATION: A CLINICAL CASE REPORT

Patrícia Antas Veríssimo Melo^{*}
Rosana Maria Coelho Travassos^{**}
Adriane Tenório Dourado^{***}
Glauco dos Santos Ferreira^{****}

RESUMO

O presente trabalho apresenta um caso clínico de um tratamento de uma perfuração radicular em nível do terço cervical de um pré-molar inferior direito com cimento de hidróxido de cálcio (dycal), MTA e o cimento AH Plus. A paciente do sexo feminino, 50 anos de idade, procurou a Clínica de Endodontia do Curso de Especialização na CPO em 2011 e, após exame clínico, foi constatado um sangramento abundante no elemento 45. Inicialmente, irrigou-se a área afetada com solução de hidróxido de cálcio (água de cal) com o intuito de realizar a hemostasia, pois a paciente relatava dor espontânea. Na consulta posterior, foi confirmada a perfuração radicular que foi selada com cimento dycal, MTA e cimento AH Plus. Nessa sessão realizou-se o preparo do canal radicular e o hidróxido de cálcio (Calen) foi utilizado como medicação intracanal. Depois de um mês, o canal foi obturado. E a preservação do caso foi realizada após 6 meses, obtendo-se sucesso na terapia endodôntica.

DESCRITORES: Perfuração radicular • Cimentos dentários.

ABSTRACT

The present work introduces the clinical case of a root perforation treatment at the PMID's third cervical with calcium hydroxide cement, MTA and AH Plus cement. The patient, female, 50 years old, looked for the CPO Endodontic Clinic in 2011 and after clinical examination was confirmed an abundant bloody in element 45. First, the area affected was irrigated with calcium hydroxide solution in order to realize the hemostasis, because the patient had related spontaneous pain. In consultation after, was confirmed the root perforation and it was sealed with calcium hydroxide cement, MTA and AH Plus cement. In that session, was realized the root canal preparation and calcium hydroxide was utilized as intra-root medication. After a month, the canal was obturated. And the case accompanying was realized after 6 months, with success at the endodontic treatment.

DESCRIPTORS: Root perforation • Cements, dental

* Graduada em Odontologia pela Universidade de Pernambuco, PE, Brasil – Aluna do Curso de Especialização em Endodontia do Centro de Pós-Graduação em Odontologia, PE, Brasil

** Professora Adjunta, Doutora da disciplina de Endodontia – FOP/UPE

*** Professora Adjunta, Doutora da disciplina de Clínica Integrada - FOP/UPE

**** Doutor em Endodontia – FOP/UPE

INTRODUÇÃO

As perfurações das paredes do canal radicular representam um dos mais desagradáveis acidentes que podem ocorrer durante o tratamento endodôntico. Elas constituem um fator de comprometimento do prognóstico e um grande desafio para os mais experimentados endodontistas e clínicos. Esse tipo de acidente técnico ocupa o segundo lugar nas causas mais comuns dos insucessos do tratamento endodôntico (Gondim Júnior *et al.*¹, 1999).

Uma perfuração nada mais é do que uma comunicação artificial em um dente ou na sua raiz, criada por iatrogenias ou reabsorções patológicas, que resultam em uma comunicação entre a cavidade pulpar e os tecidos periodontais. A maior complicação decorrente de uma perfuração é o potencial para uma inflamação secundária periodontal e perda de inserção óssea, eventualmente levando à perda do órgão dental (Alves *et al.*², 2005).

São manifestações clínicas de uma perfuração: dor imediata à ação dos instrumentos e sangramento súbito e intenso. Há sensação de perda de resistência do instrumento endodôntico nas paredes dentinárias (Hassanien *et al.*³, 2008). O exame radiográfico mostra a lima desviada da orientação do conduto radicular (Pivotto⁴, 2009).

As perfurações iatrogênicas são causadas por várias razões, incluindo-se morfologia aberrante dos canais, erro durante a fase de acesso à câmara pulpar, falha durante o preparo químico-mecânico devido ao desgaste inadequado das paredes dos canais, calcificações, perfurações causadas por preparos para pinos intracanal motivados por negligência, imprudência ou inexperiência do profissional. Assim, diversos autores têm-se preocupado em estudar alternativas que viabilizem uma instrumentação mais segura, visando minimizar a ocorrência da citada iatrogenia (Alves *et al.*², 2005).

Nos casos onde há dificuldade na localização dos canais radiculares, um aumento da abertura coronária nos dentes anteriores e maior divergência da parede mesial nos posteriores melhoram a visualização da câmara pulpar, reduzindo a

possibilidade de perfuração ao se usarem instrumentos cortantes (brocas esféricas ou com pontas ativas) na busca desses canais. Essa é uma das etapas em que mais proveito podemos tirar do microscópico óptico de uso clínico. A ampliação da cavidade costuma mostrar a posição da embocadura dos canais radiculares ou revelar a obliteração de sua entrada por dentina reacional, que tem coloração escura (Lopes e Siqueira Júnior⁵, 2010).

O tratamento da perfuração pode ser alcançado através de procedimentos via endodôntica ou por procedimentos cirúrgicos exteriores à raiz dental. Os procedimentos não cirúrgicos geralmente precedem os cirúrgicos. Um fator primordial, em ambos os procedimentos, é que se consiga um selamento hermético do trajeto da perfuração. O êxito do tratamento vai depender do nível em que ocorreu a perfuração (infra ou supraósseo), da localização, do tempo da ocorrência, se houve ou não contaminação, da amplitude da perfuração, da habilidade do operador e das características físicas e químicas do material selador (Lopes e Siqueira Júnior⁵, 2010).

As perfurações radiculares quanto à localização podem ser classificadas em cervicais, médias e apicais. Para perfurações radiculares de maiores diâmetros uma opção é o selamento destas com MTA ou pasta L & C, mantendo-se o lume do canal vazio (Lopes e Siqueira Júnior⁵, 2010).

O cimento de ionômero de vidro – uma classe de material restaurador – tem sido usado recentemente para tratar defeitos de reabsorção e perfuração iatrogênica. Dragoo o descreveu usando como um material restaurador adesivo. Ele reportou que o CIV tem propriedade de um material adequado para lesões subgingivais. Essa propriedade está incluída, mas não limitada para evidência histológica de biocompatibilidade, polimerização dual-core, adesão à dentina e ao cimento, libera flúor, radiopaco, superfície resistente, insolúvel para os fluidos bucais, ausência de microtrincas, baixo coeficiente de expansão térmica e baixa contração de polimerização (Behnia *et al.*⁶, 2000).

Soares *et al.*⁷ (1993) compararam o tratamento de perfurações em cães utilizan-

MELO PAV
TRAVASSOS RMC
DOURADO AT
FERREIRA GS

PERFURAÇÃO
RADICULAR
CERVICAL:
RELATO DE UM
CASO CLÍNICO



do o hidróxido de cálcio puro pró-análise com propilenoglicol e a pasta L&C que contém em sua composição o azeite de oliva. Os melhores resultados foram obtidos com a pasta L&C. Os autores justificam tal afirmativa devido ao azeite de oliva liberar mais lentamente os íons cálcio e hidroxila, sofrendo menos influência dos líquidos presentes. O veículo oleoso permanece no local por mais tempo, contribuindo para a formação de tecido mineralizado responsável pelo selamento (Pivotto⁴, 2009). O super-eba é um cimento de óxido de zinco reforçado com alumínio, tendo menor concentração de eugenol. Apresenta boa habilidade seladora e melhores resultados se utilizado com o hidróxido de cálcio (Bogaerts⁸, 1997).

No final do século passado, o cimento de Portland foi referenciado como um material de composição química e propriedades físicas semelhantes ao MTA, desencadeando reações teciduais similares quando estudado em modelos animais, porém com custo bastante inferior (Barbosa *et al.*⁹, 2007). O cimento de Portland é usado em concreto e argamassa em estado plástico, endurecendo horas depois, pela perda de água (Berger¹⁰, 2002).

O ProRoot MTA é um tipo farmacológico de cimento de Portland, em que o arsênico foi retirado da sua composição, podendo, assim, ser usado no corpo humano. Ele é o material de escolha para o reparo das perfurações endodônticas (Cohen e Hargreaves¹¹, 2007).

A versão cinza do ProRoot tem sido mais favorável em termos de odontoblastos, e o branco do ProRoot estimula o crescimento de cementoblastos e crescimento de queratinócitos. As desvantagens do ProRoot MTA são: manipulação inferior, características da presença de grânulos na consistência, atraso no tempo de presa de 2 horas e 45 minutos e o custo elevado. Enquanto o MTA não contém sulfato de cálcio(gesso), com o propósito de reduzir o tempo de presa que se dá em 10 minutos (Adiga *et al.*¹², 2010).

Em comparação com o hidróxido de cálcio, Holland *et al.*¹³ (1999) realizaram um estudo sobre a reação do tecido conjuntivo de ratos perante implantação de túbulos dentinários preenchidos de MTA

e túbulos preenchidos com hidróxido de cálcio. Os autores observaram a deposição de cristais e de um tecido calcificado semelhantes a uma barreira, na abertura dos canais e sugerem que o MTA, assim como o hidróxido de cálcio em seus resultados, age sobre a dentina da mesma forma que age sobre a polpa depositando cristais (Fukunaga *et al.*¹⁴, 2007). Quando a perfuração é muito ampla, o hidróxido de cálcio poderá ser empregado, pois além de bactericida funciona como uma barreira mecânica, sendo bem tolerado e reabsorvido pelos tecidos, permitindo posteriormente o contato do tecido conjuntivo com o MTA (Pivotto⁴, 2009).

O MTA é constituído de partículas hidrofílicas, de tricálcio de silício, de tricálcio de alumínio, óxido de cálcio e óxido de silício. Este também contém pequena quantidade de óxidos minerais com propriedades físicas e químicas. A hidratação do pó resulta em um gel coloidal de aproximadamente 3 horas de reação. O óxido de bismuto é adicionado para dar radiopacidade. Principais íons presentes no MTA: fósforo e cálcio. O ph do MTA é inicialmente ph de 12,5 similar ao do hidróxido de cálcio antes da reação. Essa propriedade confere o efeito antimicrobiano, o MTA tem baixa solubilidade, e baixa resistência compressiva. Além disso, um estudo in vitro de osteoblastos humanos mostrou que esse material estimula a produção de citocinas, interleucinas. O estudo sugere que esse material não é inerte, mas sim promove a formação de tecido duro (Schwartz *et al.*¹⁵, 1999). O MTA tem uma indicação limitada no reparo de dentes permanentes com reabsorção cervical invasiva (Park *et al.*¹⁶, 2009). O MTA cinza contém ferro e manganês que o diferenciam do MTA branco (Juarez Bronon *et al.*¹⁷, 2006).

Estrela *et al.*¹⁸ (2000) avaliaram a ação antimicrobiana do MTA, cimento de Portland, pasta de hidróxido de cálcio, Sealapex e Dycal sobre quatro bactérias estandarizadas – Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus subtilis e o fungo Candida albicans, além de uma mistura de todos eles. Os elementos químicos do MTA e de dois CP (Portland cement Itaú e





Portland cement Liz) também foram analisados. Os resultados mostraram que todos os materiais testados apresentam alguma atividade antimicrobiana, sendo que a pasta de HC foi superior a todas as outras substâncias sobre todos os microorganismos testados (Barbosa *et al.*⁹, 2007). O MTA não tem afinidade bacteriana sobre o *S. faecalis*, *S. aureus*, e *B. subtilis*, e não tem efeito sobre algumas bactérias anaeróbicas (Estrela *et al.*¹⁸, 2000).

O AH Plus foi desenvolvido para ter melhores características clínicas, técnicas e citotóxicas que o seu precursor, o AH-26. Consiste em um material composto por duas pastas que, de acordo com o fabricante, mantêm as propriedades vantajosas do AH-26. Mas, por tratar-se de uma resina epóxi-amina, o AH Plus não liberaria formaldeído ao longo de tempo, sendo esta apontada como uma das maiores desvantagens de seu precursor (Alonso *et al.*¹⁹, 2005).

O AH Plus é um selante de canais radiculares apresentado em pasta dupla A + B e composto por um polímero de resina epóxica, sendo uma versão melhorada e aperfeiçoada do cimento clássico AH-26. Esse cimento endodôntico oferece compatibilidade biológica, radiopacidade, estabilidade de cor, fácil remoção, fluidez adequada com baixa contração e solubilidade (Reiss-Araujo *et al.*²⁰, 2009).

O presente trabalho evidenciou um caso clínico de uma perfuração radicular cervical, cujo tratamento utilizou o cimento de hidróxido, o cimento AH Plus, e o MTA, com o fim de curar a área afetada.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente, do sexo feminino, 50 anos de idade, procurou a Clínica de Endodontia da CPO relatando dor espontânea no elemento dentário 45. De acordo com o exame clínico da primeira consulta de urgência, foi encontrado um sangramento abundante no canal radicular, e o dente estava com provisório.

Foi realizada uma curetagem em nível de coroa e irrigado com água de cal, com a finalidade de promover a hemostasia no local afetado e posto, como medicação intracanal, o hidróxido de cálcio (Calen).

Na sessão posterior, confirmado que

existia uma perfuração coronária, foi realizado o exame radiográfico (Figura 1). Dessa forma, a perfuração foi vedada inicialmente com o auxílio do porta-dycal, colocando-se uma camada de cimento de hidróxido de cálcio, e com a espátula para resina da S.S. WHITE nº 2 foi colocada a mistura do cimento AH Plus manipulado juntamente com o MTA e posto na perfuração (Figura 2). Nessa mesma sessão, o preparo do canal foi realizado (Figura 3). Na odontometria (Figura 4) o CAD era 16mm e o CT era de 15mm. O sistema rotatório foi o Protaper (S1, SX, S2, F1, F2). E utilizado como medicação intracanal: o hidróxido de cálcio (Calen). O dente foi selado com CIV, para que o material selador da área afetada tivesse um bom endurecimento e favorecesse uma boa adaptação na região comprometida.

Na obturação foi utilizada a Técnica da Termoplastificação com o Mc Spadden de 21mm de cor vermelha e selecionado o cone único Protaper F2 (Figuras 5, 6, 7) e o cimento foi o sealer 26. Na etapa da preservação (Figura 8) após 6 meses, avaliou-se a qualidade do reparo, registrando-se,



Figura 1: Radiografia de diagnóstico do 45.

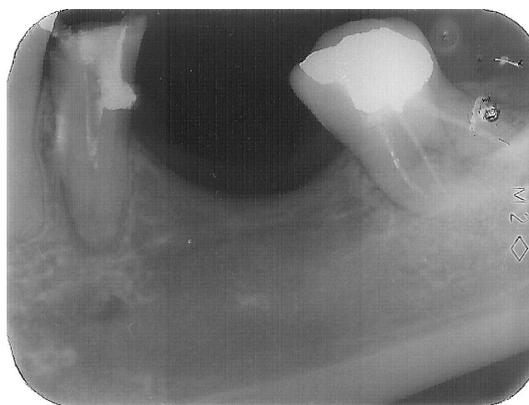


Figura 2: Aspecto radiográfico da perfuração radicular cervical selada.

MELO PAV
TRAVASSOS RMC
DOURADO AT
FERREIRA GS

PERFURAÇÃO
RADICULAR
CERVICAL:
RELATO DE UM
CASO CLÍNICO

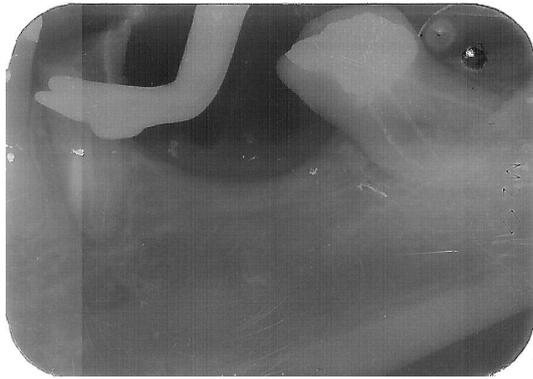


Figura 3: Início do tratamento endodôntico do 45.

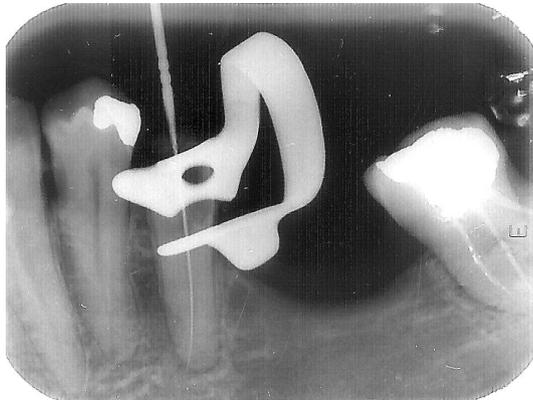


Figura 4: Odontometria do canal.

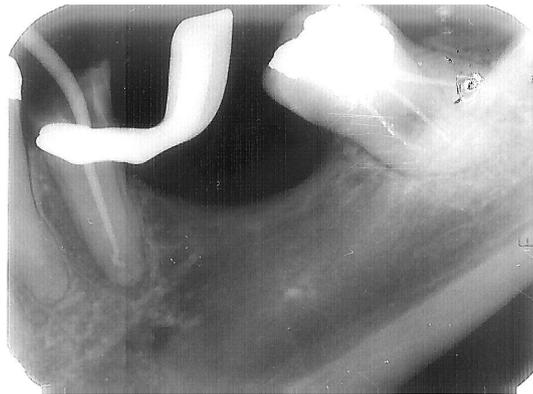


Figura 5: Conimetria do canal.



Figura 6: Obturação do canal do 45.



Figura 7: Rx final do caso clínico.

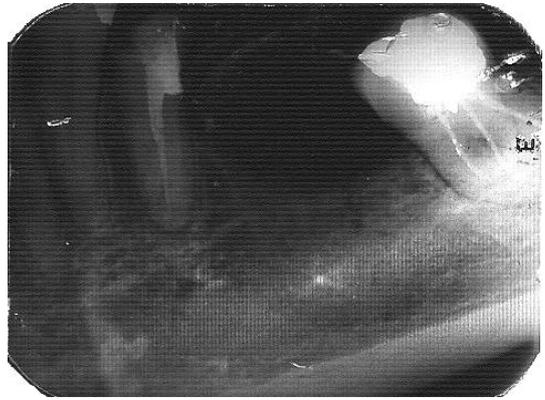


Figura 8: Proervação após 6 meses.

•• 270 ••

desse modo, o sucesso do tratamento.

DISCUSSÃO

De acordo com o presente artigo, os autores Pivotto⁴ (2009), Holland *et al.*¹³ (1999), Fukunaga *et al.*¹⁴ (2007) defendem que a escolha do hidróxido de cálcio inicialmente na perfuração justifica-se pelas suas propriedades bactericida, alcalinizante, hemostática.

Entretanto, uma desvantagem do MTA em relação ao hidróxido de cálcio é que aquele não tem afinidade bacteriana sobre o *S. faecalis*, *S. aureus*, e *B. subtilis* e não tem efeito sobre algumas bactérias anaeróbicas de acordo com Pivotto⁴, (2009), Barbosa *et al.*⁹, (2007), Estrela *et al.*¹⁸, (2000), em comparação ao hidróxido de cálcio que, em alguns testes realizados nessas espécies bacterianas, mostrou-se superior.

Em se tratando da utilização do MTA neste caso clínico apresentado levou em consideração a supremacia que ele exerce em comparação aos outros materiais, como, por exemplo, sua biocompatibilidade, sua capacidade de aderência ao



CONCLUSÃO

MELO PAV
TRAVASSOS RMC
DOURADO AT
FERREIRA GS

PERFURAÇÃO
RADICULAR
CERVICAL:
RELATO DE UM
CASO CLÍNICO

substrato, em um meio úmido, atingido por uma perfuração, fratura, reabsorção óssea, devido ao seu poder de reparação óssea e tecidual, ou seja, a osteogênese, levando, dessa forma, o caso clínico ao sucesso.

No ponto de vista de Alonso *et al.*¹⁹ (2005), o AH Plus apresenta a grande vantagem de não liberar o formaldeído, enquanto o hidróxido de cálcio libera, constituindo uma desvantagem deste para ser utilizado de forma isolada, ou seja, sem a junção com os outros materiais. O AH Plus também foi escolhido para ser manipulado com o MTA, pois apresenta uma certa dificuldade no momento da introdução no local atingido por uma perfuração, fratura, reabsorção, se for misturado com a água destilada.

Para Reiss-Araujo *et al.*²⁰, (2009), a fluidez e a radiopacidade do AH Plus favoreceram a decisão de selecioná-lo para ser introduzido com o MTA no caso clínico apresentado neste trabalho de recuperação óssea na região da perfuração radicular cervical do pré- molar inferior direito (45).

Na Literatura há diversos tipos de materiais dos quais o profissional precisa avaliar bem as propriedades químicas, físicas, manipuláveis, no momento de selecionar o mais adequado para a situação clínica apresentada pelo paciente.

No caso clínico apresentado, a localização da perfuração radicular cervical foi o primeiro fator a ser verificado para dar início ao tratamento. Também a habilidade do profissional para resolver o caso clínico deve ser soberana, pois o sucesso sobre uma falha ou fracasso endodôntico irá depender do domínio de conhecimento, bom-senso, capacidade crítica do profissional e dos materiais ideais que nessa situação forem escolhidos: o cimento de hidróxido por sua capacidade de promover hemostasia, o MTA por sua soberania na formação osteogênica e o AH Plus, em virtude de sua radiopacidade e fluidez, para que, com esses materiais, se consiga a cura de um insucesso endodôntico.

• • 271 • •

REFERÊNCIAS

1. Gondim Júnior E, Gomes Filho J, Yoshinari J, Velasco J, Pedroso J, Souza Filho J. Tratamento de perfuração em furca de molar inferior com o uso de microscópio odontológico: apresentação de um caso clínico. *FOL Revista da Faculdade de Odontologia de Lins* 1999 jan.-jun.;11(2):31-4.
2. Alves DF, Gomes FB, Sayão SM, Mourato AP. Tratamento clínico cirúrgico de perfuração do canal radicular com MTA - caso clínico *IJD International Journal of Dentistry* 2005 4(1):1-6.
3. Hassanien EE, Hashem A, Chalfin H. Histomorphometric study of the root apex of mandibular premolar teeth: an attempt to correlate working length measured with electronic and radiograph methods to various anatomic positions in the apical portion of the canal. *J Endod* 2008 Apr;34(4):408-12.
4. Pivotto F. As perfurações endodônticas com ênfase na aplicação do MTA e do hidróxido de cálcio [Trabalho de conclusão de curso - Especialização]. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
5. Lopes HP, Siqueira Júnior JF. Endodontia: biologia e técnica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010.
6. Behnia A, Strassler HE, Campbell R. Repairing iatrogenic root perforations. *J Am Dent Assoc* 2000 Feb;131(2):196-201.
7. Soares IML, Bramante CM, Soares IJ. Perfurações radiculares tratadas com hidróxido de cálcio P.A. com propileno glicol e pasta L & C. *Rev odontol Univ São Paulo* 1993 jul.-set.;7(3):161-6.



8. Bogaerts P. Treatment of root perforations with calcium hydroxide and SuperEBA cement: a clinical report. *Int Endod J* 1997 May;30(3):210-9.
9. Barbosa A, Cazal C, Nascimento D, Valverde D, Valverde R, Sobral A. Propriedades do cimento Portland e sua utilização na odontologia: revisão de literatura Pesq Bras *Odontoped Clin Integr* 2007 7(1):89+94.
10. Berger C. Endodontia clínica. São Paulo: Pancast; 2002.
11. Cohen S, Hargreaves K. Caminhos da polpa. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
12. Adiga S, Ataide I, Fernandes M. Nonsurgical approach for strip perforation repair using mineral trioxide aggregate. *J Conserv Dent* 2010 Apr;13(2):97-101.
13. Holland R, de Souza V, Nery MJ, Otoboni Filho JA, Bernabé PFE, Dezan Jr E. Reaction of rat connective tissue to implanted dentin tubes filled with mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide. *Journal of Endodontics* 1999 25(3):161-6.
14. Fukunaga D, Barberini AF, Shimabuko DM, Morilhas C, Belardinelli B, Akabane CE. Utilização do agregado de trióxido (MTA) no tratamento das perfurações radiculares: relato caso clínico. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo* 2007 set.-dez.;19(3):347-53.
15. Schwartz RS, Mauger M, Clement DJ, Walker WA, 3rd. Mineral trioxide aggregate: a new material for endodontics. *J Am Dent Assoc* 1999 Jul;130(7):967-75.
16. Park JW, Jang JH, Bae SR, An CH, Suh JY. Bone formation with various bone graft substitutes in critical-sized rat calvarial defect. *Clin Oral Implants Res* 2009 Apr;20(4):372-8.
17. Juarez Broon N, Bramante CM, de Assis GF, Bortoluzzi EA, Bernardineli N, de Moraes IG, *et al.* Healing of root perforations treated with Mineral Trioxide Aggregate (MTA) and Portland cement. *J Appl Oral Sci* 2006 Oct;14(5):305-11.
18. Estrela C, Bammann LL, Estrela CR, Silva RS, Pecora JD. Antimicrobial and chemical study of MTA, Portland cement, calcium hydroxide paste, Sealapex and Dycal. *Braz Dent J* 2000 11(1):3-9.
19. Alonso F, Gomes C, Freitas L, Gomes I, Pinto S, Penina P. Análise comparativa do escoamento de dois cimentos endodônticos: Endofil e AH plus. *UFES Rev Odontol* 2005 7(1):48-54.
20. Reiss-Araujo C, Araújo SS, Baratto-Filho F, Reis LC, Fidel SR. Comparação da infiltração apical entre os cimentos Obturadores ah plus, sealapex, sealer 26 e endofill, Através da diafanização. *RSBO* 2009 mar.;6(1):21-8.

Recebido em: 16/08/2011

Aceito em: 12/09/2011

