

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ELISANA CAROLINA CARBONI MORELATTO
FERNANDO WAGNER RODRIGUES SOARES

**RESOLUÇÃO CLÍNICA DE PERFURAÇÃO RADICULAR ATRAVÉS
DE SELAMENTO COM CIMENTO OBTURADOR BIOCERÂMICO:
RELATO DE CASO**

CRICIÚMA/SC

2019

ELISANA CAROLINA CARBONI MORELATTO

FERNANDO WAGNER RODRIGUES SOARES

**RESOLUÇÃO CLÍNICA DE PERFURAÇÃO RADICULAR ATRAVÉS DE
SELAMENTO COM CIMENTO OBTURADOR BIOCERÂMICO: RELATO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado para aprovação da disciplina
de Projeto de TCC do Curso de
Odontologia.

Orientadora: Profa. Ma Anarela Bernardi
Vassen

CRICIÚMA/SC

2019

ARTIGO: VERSÃO EM PORTUGUÊS Profa. Ma Anarela Bernardi Vassen

*Clinical resolution of root perforation by sealing with bioceramic endodontic sealer:
case report*

Elisana Carolina Carboni Morelato¹
Fernando Wagner Rodrigues Soares¹
Anarela Vassen Bernardi²

Vinculação do artigo

Curso de Odontologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma-SC

Endereço para correspondência

Anarela Bernardi Vassen
Curso de Odontologia –Universidade do Extremo Sul Catarinense
Av. Universitária, 1105
Criciúma – SC – Bairro Universitário
CEP – 88806-000
Email: anarela.bernardi@hotmail.com

* Artigo formatado conforme normas
<http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/revistadaodontologia> Formatação versão 2019).

¹Graduandos do Curso de Odontologia da Universidade Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. E-mail: elisana_carboni@hotmail.com; fernandoowagner@gmail.com;

²Professora do Curso de Graduação e Pós-graduação em Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, Doutoranda, Mestra e Especialista em Endodontia. E-mail: anarela.bernardi@hotmail.com

Resumo: As perfurações endodônticas são classificadas como acidentes endodônticos e causam a comunicação entre o canal radicular e os tecidos de suporte que circundam o elemento dental. O objetivo deste estudo é apresentar a resolução clínica de um acidente endodôntico utilizando cimento biocerâmico. Paciente do sexo feminino, 45 anos, apresentou em exame clínico de rotina a necessidade de tratamento endodôntico para o elemento dental 12 com periodontite apical assintomática (PAA). A odontometria foi realizada pelo método de Ingle e o preparo químico-mecânico realizado, bem como a colocação de pasta de hidróxido de cálcio por x dias, e o paciente foi agendado para

obturação. Durante a consulta de obturação foi observado o sangramento constante e impossibilidade de secar o canal. O localizador foraminal foi utilizado e acusou perfuração radicular no terço apical. O sangramento foi contido e a obturação foi realizada pela técnica cone único com cimento biocerâmico Bio-C Sealer. A proervação tomográfica foi realizada em 12 meses e apresentou resultados satisfatórios. Conclui-se que utilização do biocerâmico juntamente com protocolo químico-mecânico foi resolutivo para perfuração apical e reparo da PAA. A TCFC mostrou-se efetiva para proervação, devido à suas imagens tridimensionais detalhadas.

Palavras-chave: Tratamento Endodôntico, Perfuração, Biocerâmico.

INTRODUÇÃO

As perfurações endodônticas são classificadas como acidentes endodônticos e causam a comunicação entre o canal radicular e os tecidos de suporte que circundam o elemento dental (ANACLETO, 2012). As causas podem ser iatrogênicas, como no preparo para retentor intra-radicular mal sucedido; falha na localização da entrada dos condutos radiculares; desconhecimento do operador, diferenças anatômicas do canal radicular; retratamentos endodônticos; remoção de objetos no interior do canal; acesso de dentes com câmara pulpar atrésica ou calcificada ou zip apical (EL DEEB, 1982).

As manifestações clínicas de uma perfuração são caracterizadas por: dor imediata a ação do instrumento e sangramento intenso (HASHIM, 2008). Há também a sensação de perda de resistência do instrumento nas paredes dentinárias (HASHIM, 2008).

Perfurações endodônticas representam 10% dos acidentes acometidos durante um tratamento endodôntico (TORABINAJAD, 1994; PITT FORD, 1995). As causas deste acidente são variáveis, podendo ser por instrumentação incorreta, preparação de pinos intra radiculares, má realização da odontometria e por desvio do instrumento dentro do canal radicular (BRAMANTE, 2003; SANTOS 1983). Lesões de cárie e reabsorções internas também podem provocar perfurações (TROPE, 1996; BOGAERTS, 1999; HOLLAND, 2007). A definição de que uma perfuração é um acidente, fica estabelecida quando há

comunicação do meio dentário com o periodonto, tanto supra ósseo quanto infra ósseo (TROPE, 1996; BOGAERTS, 1999; HOLLAND, 2007).

A localização de uma perfuração é fundamental para o prognóstico (LANTZ, 1970; SELTZER, 1970; PITT FORD, 1995; FUSS e TROPE, 1996; HOLLAND, 2007). É caracterizada pela identificação e localização da perfuração, descontaminação e selamento com material que deve apresentar propriedades de vedamento e biocompatibilidade com os tecidos periodontais (EL DEEB et al., 1982).

Quando este acidente ocorre no terço médio e apical da raiz, apresenta maior dificuldade no tratamento, mas melhores condições de reparo biológico (BRAMANTE, 2003). Quando ocorrem no terço cervical e coronário, o acesso é favorecido, mas as condições são mais propícias para contaminações (BRAMANTE, 2003). A perfuração deve ser selada o mais rápido possível (PACE, et al; 2008). Estudos demonstram que após seis meses de exposição bacteriana, existem poucas chances de reparo (PACE, et al; 2008).

Uma perfuração não tratada, causa danos irreparáveis ao tecido duro dentário, causando um processo inflamatório e desestruturação dos tecidos que circundam o elemento dental (LOPES, 2004). O não selamento da perfuração permite a infiltração de fluídos para o interior da cavidade pulpar, favorecendo o desenvolvimento microbiano responsável pela indução do processo inflamatório (LOPES, 2004). A perfuração é a maior causa secundária do envolvimento periodontal e eventual perda do dente (JEW et al., 1982). Sendo assim, o objetivo do tratamento das perfurações é manter a saúde do tecido subjacente a perfuração, sem inflamação ou perda de ligamento periodontal (PITT FORD, 1995).

Durante muito tempo, alguns materiais foram utilizados no tratamento das perfurações, porém nenhum deles apresentou biocompatibilidade adequada, garantindo resultados positivos (ANACLETO, 2012). Dentre eles temos a amálgama, cimento de ionômero de vidro (CIV) modificado por resina, cimento de óxido de zinco, Cavit®, cimento super EBA (óxido de zinco e eugenol reforçado), hidroxiapatita, resina composta, hidróxido de cálcio, entre outros (ANACLETO, 2012).

O MTA (Agregado de Trióxido Mineral) foi o primeiro material criado para selamento de perfurações e os resultados apresentam-se satisfatórios, quando

utilizado como um material de reparo, tornando-se a primeira escolha para um selamento direto. Suas propriedades possuem ótimas vantagens como capacidade seladora, prevenindo infiltração bacterina, biocompatibilidade com os tecidos, reparo do periodonto e formação de cimento sobre a iatrogênia (ANACLETO, 2012). Embora apresente inúmeras vantagens, este material requer um cuidado maior ao ser manipulado e inserido no local. O grau de dificuldade na inserção deste material pode até impossibilitar o seu uso.

O presente trabalho relata um caso clínico de selamento de perfuração radicular através da utilização de um cimento biocerâmico.

CASO CLÍNICO

Paciente E.N.B.C., sexo feminino, 45 anos, leucoderma, portadora de problemas de tireóide, apresentou-se na clínica de Odontologia da UNESC para consulta de rotina, no exame clínico, observou-se extensa restauração do elemento 12. Testes semiotécnicos foram realizados: o teste de sensibilidade a frio (Roeko Endo-frost, Langenau, Alemanha) apresentou resultado negativo e teste de percussão assintomático. No exame radiográfico a radiografia apresentou lesão periapical radiolúcida com limites definidos, sem halo radiopaco e ampla rarefação óssea nas regiões periapicais, sugerindo uma periapicopatia (Fig. 1). Deste modo, foi diagnosticado necessidade de tratamento endodôntico no elemento 12 que era portador de periodontite apical assintomática.

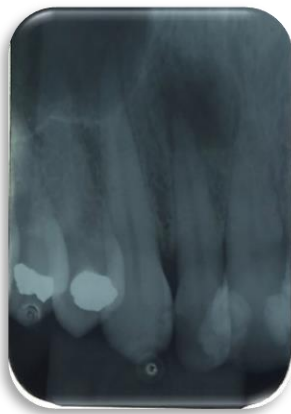


Figura 1 Radiografia periapical inicial realizada em 06 de junho de 2019.

Na primeira consulta dia 14/06/2018 foram realizadas etapas do tratamento endodôntico: abertura endodôntica, exploração, odontometria pelo método de Ingle (comprimento real do dente 22 mm), esvaziamento total, modelagem em 21mm, sendo a lima memória K#50. Foi realizada irrigação final com EDTA e solução de Milton e medicação intra-canal com pasta de hidróxido de cálcio, bolinha de algodão e selado com cimento de ionômero de vidro (CIV).

Na segunda consulta dia 21/06/2018 foram realizados os seguintes procedimentos: remoção da pasta de hidróxido de cálcio com instrumentos manuais e irrigação final com EDTA e solução de Milton. Ao secar o canal foi observado sangramento constante. Foi realizado prova do cone (Fig. 2, A), demonstrando a sobreinstrumentação e desvio da trajetória do canal principal. Neste momento, o localizador foraminal foi utilizado e constatou-se a perfuração apical, sendo que este acusou que o comprimento real do dente era de 19 mm. Devido ao tempo escasso, foi colocada novamente medicação intra-canal e paciente reagendada.

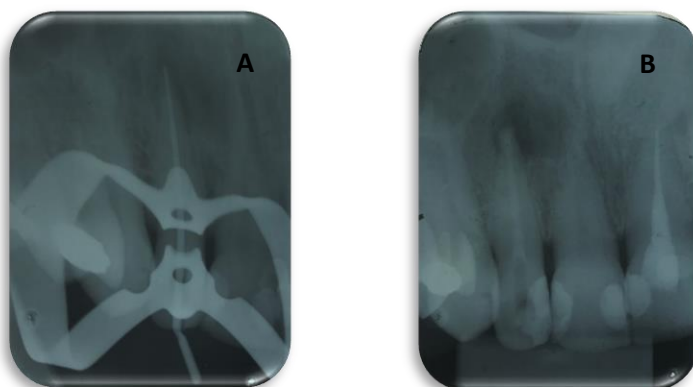


Figura 2 A-Radiografia prova do cone e B-Radiografia da medicação intra-canal realizada em 21 de junho de 2019.

Na terceira consulta dia 28/06/2018 foi realizada a remoção da pasta de hidróxido de cálcio, irrigação final com EDTA, solução de Milton 1%, solução fisiológica e secagem parcial do canal para utilização do cimento biocerâmico, Bio-C Sealer (Angelus S.A., Londrina, Paraná), visualizado na Fig.3. Foi então realizada a restauração final com Resina Composta A1B Z350. A paciente foi informada do ocorrido e ficou ciente da preservação.



Figura 3 Radiografia periapical final, Bio C Sealer, realizada em 28 de junho de 2019.

Após um ano e quatro meses foi realizada a preservação no dia 03/10/2019 através de radiografia digital Air Techniques, ScanXDuo observada na Fig.4, e Tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) KAVO, OP 3D Pro visualizada através do template Fig.5. As imagens da TC estão apresentadas em cortes transversais oblíquos com 1,0 mm de espessura e 1,0 mm de intervalo, em escala de 1:1, ou seja, em tamanho real. Descrição qualitativa do exame demonstra presença de cimento obturador e ausência de periodontite apical.



Figura 4 Radiografia periapical de preservação, realizada em 03 de outubro de 2019.

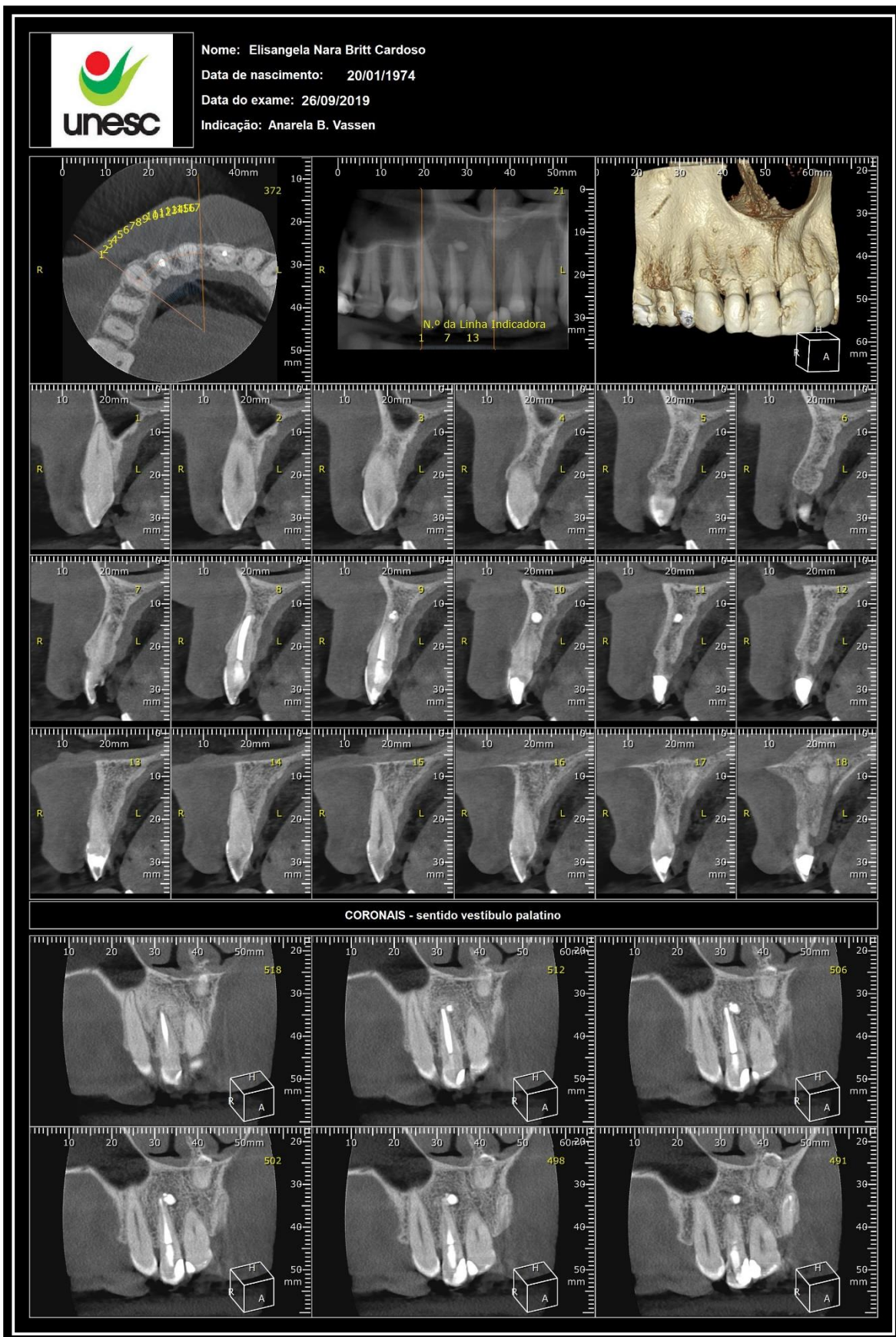


Figura 5 TCFC realizado dia 26 de setembro de 2019.

DISCUSSÃO

Acidentes em tratamentos endodônticos acontecem com frequência, muitas vezes devido a falha de diagnóstico (TORABINEJAD et al., 2004).

O primeiro passo para se realizar um tratamento endodôntico resolutivo, consta em uma coleta detalhada de informações (anamnese), associada aos dados obtidos por meio do exame clínico intra e extra-oral e exame complementar como a radiografia de diagnóstico (TORABINEJAD et al., 2004).

Informações importantes devem ser buscadas, como, volume da câmara pulpar, inclinação do dente, presença ou não de nódulos pulpares, presença de coroas e restaurações extensas, fatores que podem modificar a anatomia externa e/ou interna do dente e dificultar o acesso ao sistema de canais radiculares (TORABINEJAD et al., 2004).

No relato deste caso, o elemento a ser tratado foi o #12. Incisivos laterais superiores apresentam um alto índice de curvatura apical para distal (CAMARGO et al., 1991) que não foi respeitada e observada na radiografia inicial. Incisivos laterais superiores apresentam canal único em 95% dos casos e curvatura apical, distal ou palatina em 53 % dos casos (CAMARGO et al., 1991). O conhecimento de anatomia dental é fundamental para boa condução do caso. Além disso, a radiografia inicial ficou alongada prejudicando a medida do comprimento aparente do dente, comprometendo o método de Ingle.

Canais curvos devem ser tratados cuidadosamente, com instrumentos apropriados, que acompanhem a curvatura do canal não causando acidentes (LEONARDO et al., 2002). No caso relatado como a curvatura foi despercebida o planejamento mecânico foi equivocado, utilizando limas tipo K que apresentam baixa flexibilidade (LEONARDO et al., 2002). A modelagem foi até o instrumento #50 que com certeza não seguiu a trajetória curvilínea do canal.

Desta forma, ocorreu uma sobreinstrumentação e desvio da trajetória do canal ocasionado a perfuração.

As perfurações radiculares podem ocorrer por processos patológicos, ou seja, por reabsorções ou cáries, e até iatrogênias durante o acesso ou instrumentação do canal radicular (ALVES et al., 2005). Neste caso, ocorreu de forma iatrogênica já que o planejamento e escolha de do arsenal para preparo mecânico não foi apropriado.

Ibarrola, Yildirim, Gondim e seus colaboradores, consideram que o sucesso do tratamento de perfurações depende de vários fatores, sendo eles, a o tempo de ocorrência, localização da perfuração, o tamanho da abertura, qual foi o material utilizado, se houve ou não contaminação da área e a habilidade do profissional (IBARROLA et al., 2008; YILDIRIM et al., 2006; GONDIM JUNIOR et al., 1999).

Estudos comprovam que para obter sucesso no prognóstico, é ideal que a perfuração seja selada imediatamente após o acidente, para que não haja contaminação bacteriana (SINAI, 1977; TORABINEJAD *et al.*, 1995), neste caso, a perfuração foi selada após uma semana do ocorrido, pois no dia da constatação da mesma havia muito sangramento e pouco tempo hábil. Optou-se pela utilização da pasta de hidróxido de cálcio para obter uma desinfecção do local, que por sua vez, além de uma desinfecção, causou hemostasia e preveniu invaginação de tecido de granulação (ESTRELA et al., 2009; PERINI et al., 2011). O selamento não imediato não interferiu no sucesso do caso.

O material utilizado para selamento deve satisfazer as propriedades físico, químico e biológica que permitem ou induzem o reparo e a deposição de tecido mineralizado (LEONARDO et al., 2003). Neste caso, escolhemos um material a base de MTA cimento biocerâmico Bio-C Sealer (Angelus), pois apresenta bons resultados no tratamento de perfurações intra-ósseas, se tornando o material de primeira escolha, devido sua biocompatibilidade (TORABINEJAD *et al.*, 1999), e propriedades estimuladoras de metabolismo ósseo reparador (FAVIERI *et al.*, 2008).

Outro fator que contribuiu para escolha do material foi a praticidade do Bio-C Sealer de chegar ao local desejado, pois sua localização era apical e lateral a raiz.

A preservação após 1 ano e 4 meses demonstrou através da radiografia digital um bom reparo dos tecidos periapicais e a confirmação através de TCFC, além de ausência total de sinais e sintomas. O Bio-C sealer promoveu uma boa recuperação dos tecidos perirradiculares com neoformação de tecidos saudáveis.

O dente encontra-se cavidade bucal exercendo sua função mastigatória e estética.

CONCLUSÃO

Conclui-se que utilização do biocerâmico juntamente com protocolo químico-mecânico foi resolutivo para perfuração apical e reparo da PAA. A TCFC mostrou-se efetiva para proervação, devido à suas imagens tridimensionais detalhadas.

REFERÊNCIAS

Alves, D.F.; Gomes, F.B.; Sayão S.M.; Mourato A.P. Tratamento clínico cirúrgico de perfuração do canal radicular com MTA - caso clínico. *International Journal of Dentistry*, v. 4, n.1, p. 1-6, 2005.

Anacleto, F. N. Tratamento das perfurações radiculares: revisão de literatura, Piracicaba, SP: [s.n.], 2012.

Bogaerts, P. Treatment or root perforations with calcium hydroxide and super EBA cement: A clinical report. *Int. Endod. J.*, Oxford, v. 30, n. 3, p. 210-219, May 1997.

Bramante, C. M. et al. Acidentes e complicações no tratamento endodôntico, São Paulo: Santos, p. 25-39, 2003.

El Deeb, M. E. et al. Evaluation of the use of amalgam, cavit and calcium hydroxide in the repair of furcation perforations, *J. Endod.*, Baltimore, v. 8, n. 1, p. 459-60, 1982.

Estrela, C. *Endodontic science*. São Paulo: Artes Médicas Dentistry, p. 1223, 2009.

Favieri, A.; Campos, L.C.; Burity, V.H.; Cecilia, M.S.; Abad, E.C. Use of biomaterials in periradicular surgery: a case report. *J Endod*, v.34, p. 490-4, 2008.

Fuss, Z .; Trope, M. Root perforations: classification and treatment choices based on prognostic factors. *Endod. Dent. Traumatol.*, Munksgaard, v. 12, n. 10, p. 255-264, Dec. 1996.

Gondim Junior, E. et al. Tratamento de perfuração em furca de molar inferior com o uso de microscópio odontológico: apresentação de um caso clínico. *Revista da Faculdade de Odontologia de Lins*, v. 11, n. 2, p. 31-35, jan/jun 1999.

Holland, R. et al. Reaction of the lateral periodontium of dog's teeth to contaminated and non-contaminated perforations filled with mineral trioxide aggregate. *J. Endod.*, Baltimore, v. 33, n. 10, p. 1192-1197, Oct. 2007.

Ibarrola, J.L.; Biggs, S.G.; Beeson, T.J. Repair of a large furcation perforation: a four-year follow-up. *Journal of Endodontics*, v. 34, n. 5, p. 617-619, May 2008.

Jew, R.C.K. et al. A histologic evaluation of periodontal tissues adjacent to root perforations filled with cavit. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol*, v. 54, p.124-35, 1982.

Lantz, B.; Person, P. Periodontal tissue reactions after root perforations in dogs teeth: a histologic study. *Odonto. Revy*, Lund, v. 21, n. 1, p. 51-52, 1970.

Leonardo, M.R.; Leonardo, R.T. *Sistemas rotatórios em endodontia – Instrumentos de níquel titânio*, Artes Médicas, 2002.

Leonardo, M.R.; Salgado, A.A.M.; Silva, L.A.B.; Tanomaru Filho, M. Apical and periapical repair of dogs teeth with periapical lesions after endodontic treatment with different root canal sealers. *Pesqui Odontol Bras.*, p. 17-74, 2003.

Lopes, H. P.; Siqueira Junior, S. F. *Endodontia: biologia e técnica*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, Cap. 17, p. 527-33, 2004.

Main C, et al. Repair of Root Perforations Using MTA: A long-term study. *J Endod.*, Baltimore, v. 30, n. 2, p. 80-83, Feb. 2004.

Pace, R.; Giuliani, V.; Pagavino, G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. *J. Endod.*; Baltimore, v. 34, n. 9, p. 1130-1133, Sept. 2008.

Perini, M.F.M.; Pedro, F.L.M.; Semenoff Segundo, A.; Semenoff, T.A.D.V.; Volpato, L.E.R.; Silva, T.C.; Cruz Filho, A.M.; Borges, A.H. Análise in vitro da capacidade antimicrobiana do hidróxido de cálcio, MTA Bio e de diferentes composições de cimentos Portland. *Braz Oral Res.*, v. 25 (S1), p. 87, 2011.

Pitt Ford, T. R. et al. Use of mineral trioxide aggregate for repair of furcal perforations. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, St. Louis, v. 79, n. 6, p. 756-763, June 1995.

Ruiz, P.A.; Souza, A.H.F.; Amorim, R.F.B.; Carvalho, R.A. Agregado de trióxido mineral (MTA): uma nova perspectiva em endodontia. *Rev Bras Odontol.*, v. 60, n. 1, p. 33-5, 2003.

Santos, R. B. Tratamento de perfurações radiculares com pasta de hidróxido de cálcio e iodofórmio: influência da aplicação de curativo a base de corticóides: estudo histológico em dentes de cães. 1983. 105f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, USP, Bauru.

Schwartz, R.S.; Mauger, M.; Clement, D.J.; Walker, W.A. Mineral trioxide aggregate: a new material for endodontics. *J Am Dent Assoc.*, v. 130, n. 7, p. 967-75, Jul. 1999.

Seltzer, S.; Sinai, I.; August, A. Periodontal effects of root perforation before and during endodontic procedures. *Journal Dental Research*, v. 49, p. 332-9, 1970.

Sinai, I.H. Endodontic perforations: their prognosis and treatment. *J Am Dent Assoc.*, v. 95, no. 1, p. 90-5, 1977.

Torabinejad, M.; Chivian, N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. *J Endod.*, v. 30, n. 3, p. 197-205, 1999.

Torabinejad, M. et al. Dye leakage of four root end filling materials: effects of blood contamination. *J. Endod.*, Baltimore, v.20, n. 4, p. 159-163, Apr. 1994.

Torabinejad, M.; Rastegar, A.F.; Kettering, J.D.; Pitt Ford, T.R. Bacterial leakage of mineral trioxide aggregate as a root end filling material. *J Endod.*, v. 21, n. 3, p. 109-12, 1995.

Trope, M.; Tronstad, L. Long-term Calcium Hydroxide Treatment of a Tooth with Iatrogenic Root Perforation and Lateral Periodontitis. *Endod. Dent. Traumatol.*, Copenhagen, v. 1, n. 1, p. 35-38, Feb. 1985.

Yildirim, G.; Dalci, K. Treatment of lateral root perforation with mineral trioxide aggregate: a case report. *Oral Benedito et al. / Revista Uningá*, v.46, p.30-34 (Out - Dez 2015) ISSN impresso: 1807-5053 | Online ISSN: 2318-0579 *Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics*, v. 102, n. 5, p. 55-58, November 2006.

