

INTRODUÇÃO

As perfurações endodônticas constituem 10% dos acidentes que injuriam os dentes durante o tratamento endodôntico¹. O insucesso do tratamento endodôntico deve-se a falta de conhecimento, por parte do profissional, da anatomia dentária e suas variações, das técnicas operatórias, instrumentos e materiais utilizados, e quando não se realiza um diagnóstico correto, ocasionando erros e acidentes durante sua realização^{2,3}.

A comunicação do tecido pulpar com os tecidos periodontais pode se dar através de fatores patológicos como, as lesões cariosas e reabsorções; por mecanismos iatrogênicos como, direção de trepanação, desgaste excessivo de dentina, uso indiscriminado de sistemas rotatórios; e ainda em processos pós-endodontia como, por confecção de retentores intra-radiculares^{2,4}.

As manifestações clínicas de uma perfuração são: dor imediata à ação do instrumento e sangramento rápido e intenso. Há sensação de perda de resistência do instrumento endodôntico nas paredes dentinárias^{5,6}. Em uma perfuração não tratada, além do dano irremediável ao tecido duro dentário, infinda o processo inflamatório e estabelece desorganização dos tecidos circunjacentes ao elemento dentário. Desenvolve-se um tecido inflamatório crônico que pode invaginar para o interior do dente formando um pólipos aderido ao ligamento periodontal^{4,7}.

Desta maneira, o propósito do tratamento das perfurações é preservar a saúde do tecido subjacente à perfuração, sem inflamação ou perda de ligamento periodontal. Os meios de tratamento da perfuração podem ser conservadoras (não cirúrgicas) ou cirúrgicas. Prioriza-se primeiro pelo acesso não cirúrgico uma vez que há chances de resolução do problema. As perfurações coronárias supragengivais podem ser tratadas através da dentística restauradora; já as subgengivais, mas a cima do nível ósseo pode ser tratada pela exposição cirúrgica ou extrusão ortodôntica, realizando-se após a dentística restauradora^{2,8,9}.

A fim de minimizar os erros e acidentes durante o tratamento endodôntico podemos fazer uso de materiais retroobturadores que tenha as

propriedades de ser reparador, selador, inerte, biocompatível, radiopaco e de boa aderência à dentina. Esses materiais podem ser o amálgama, hidróxido de cálcio, cimento de ionômero de vidro, resina composta e o Agregado de Trióxido Mineral (MTA), entre outros^{5,10,11, 12,13}.

Analisando as propriedades físicas e químicas do MTA e comparando-as com as de outros materiais retroobturadores, o MTA é composto basicamente por silicato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato tricálcico, alumínio ferrítico tetracálcico, sulfato de cálcio diidratado e óxido de bismuto (radiopacificador), além de pequenas quantidades de outros óxidos e íons minerais. O seu pH inicial é de 10.2, aumentando para 12.5, 3 horas após a manipulação^{5,6,9,14}.

O MTA tem-se comportado como material de reparo ideal, sendo primeira escolha dentre diversos materiais utilizados no selamento direto. Como vantagens o mesmo apresenta excelente capacidade seladora, biocompatibilidade, reparo do periodonto, além da formação do cimento sobre a área afetada¹⁵.

O objetivo do trabalho foi demonstrar a importância do tratamento interdisciplinar no tratamento de uma perfuração radicular cervical com finalidade de reparar à área afetada.

DESCRIÇÃO DO CASO CLÍNICO

Paciente A.M.N, do gênero feminino, 27 anos de idade, compareceu a Clínica de Endodontia do Curso de Pós-Graduação em Odontologia (CPGO) com encaminhamento da Clínica Escola da Faculdade Maurício de Nassau, relatando que o elemento dentário 12 tinha sido perfurado durante abertura do mesmo que já era tratado endodonticamente, para posterior confecção de uma coroa fixa.

No exame clínico, observou-se perfuração no terço cervical (figura 1) e a paciente não relatava sintomatologia durante a mastigação. O elemento dentário não respondeu ao teste de percussão vertical, horizontal e a palpação apical. Foi realizada uma sondagem periodontal com uso de sonda periodontal milimetrada em três sítios: mesio-vestibular (MV), médio-vestibular (V) e disto-

vestibular (DV). Não foi constatada recessão gengival. Foi observado periodonto invaginado em área da perfuração.

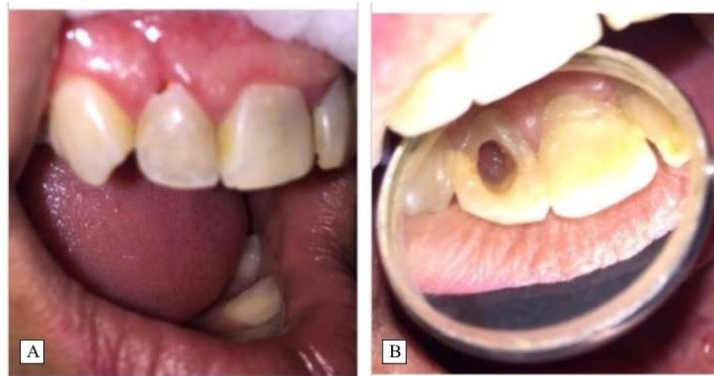


Figura 1: A. Aspecto clínico inicial, dente 12 com perfuração radicular cervical;
B. Invaginação do periodonto no local da perfuração

Ao exame radiográfico inicial, foi observada área radiolúcida na região cervical e sem alargamento do espaço do ligamento periodontal (Figura 2), por outro lado, na inspeção radiográfica do tratamento endodôntico, este se apresentou dentro das condições de normalidade.

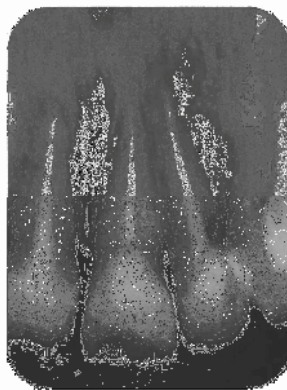


Figura 2: Radiografia inicial apresentando área radiolúcida na região cervical

Diante da história da paciente, exame clínico e radiográfico apresentados, foi constatado diagnóstico de perfuração no terço cervical, apresentando comunicação com a câmara pulpar. A fim de possibilitar a manutenção do dente, foi planejado o tratamento cirúrgico e posterior vedamento da perfuração com MTA. A paciente foi encaminhada para o Setor de Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial (CTBMF) da Associação

Brasileira de Odontologia de Pernambuco (ABO/PE) para realização do procedimento cirúrgico.

Riscos, benefícios e alternativas foram expostos a paciente mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Após duas semanas do planejamento do tratamento, a paciente compareceu a Clínica de Aperfeiçoamento de Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial (CTBMF). Com o campo operatório pronto, foi realizado o selamento da perfuração através de uma incisão de Neumann modificada, com o auxílio de lâmina 15 e posterior divulsão do periodonto com descolador de Freer para facilitar a visualização do campo operatório. Após avaliação da perfuração, a área afetada foi selada com Agregado Trióxido Mineral - MTA Angelus, (Londrina, Brasil) com o auxílio de um porta MTA e depois condensado com uma pelota úmida de algodão estéril. A região da cirurgia foi lavada com soro fisiológico e seco com gaze estéril.

Após higienização da área operatória, a perfuração foi restaurada com resina composta Z350 XT cor A2B (3M, São Paulo, Brasil) com ajuda de uma espátula dupla, seguindo o protocolo do uso de ácido fosfórico a 37%, sistema adesivo convencional, acomodação do material restaurador e posterior acabamento e polimento, usando o kit de acabamento e polimento para resina composta. Depois que a perfuração foi totalmente fechada e limpa novamente, foi realizada a sutura do retalho com fio de nylon preto 4-0 (Figura 3).



Figura 3: **A.** incisão e descolamento do periodonto; **B.** exposição cirúrgica da perfuração radicular do dente 12; **C.** inserção do MTA; **D.** sutura ponto a ponto

Duas semanas depois da cirurgia foi dado início a sessão do retratamento. Após isolamento absoluto, foi realizado desobturação, sem auxílio de solvente, com o sistema Prodesign R 25.06 (Easy, Belo Horizonte, Brasil) e Prodesign S 25.01 e 30.01, de forma parcimoniosa, e auxílio de substância irrigadora hipoclorito de sódio a 2,5%. Com ajuda de localizador eletrônico ficou determinado o comprimento de trabalho (CT) em 17 mm. Após o preparo químico mecânico os canais foram inundados com solução irrigadora e deu-se início o seguinte protocolo de ativação da substância química auxiliar: utilização 20 segundos da lima plástica EasyClean (Easy, Belo Horizonte) em movimento recíprocante no (CT), irrigação e secagem do canal, posteriormente 20 segundos de utilização da EasyClean com canal radicular preenchido por EDTA. Sendo repetido este ciclo por três vezes. Ao final, o canal radicular foi seco com pontas de papel absorvível estéreis e a obturação se deu pela técnica do cone único e auxílio do cimento Sealer 26. Após o término da obturação, o elemento dentário foi selado com resina composta (Figura 4).



Figura 4: **A.** conometria; **B.** obturação do canal radicular

Após dois meses, foi realizada uma faceta a fim de melhorar a estética do elemento dentário. Para confecção da faceta direta, foi utilizada a técnica da silhueta, que com a broca esférica 1014 foi construído um sulco de orientação na cervical e posteriormente com a broca diamantada 4138 foi construído os três sulcos de orientações na vestibular. Com esta mesma broca diamantada realizou-se a união desses sulcos para posterior deposição da resina Z350 XT cor A2E (3M, São Paulo, Brasil) para confecção da faceta. Terminada a faceta, foi seguido o acabamento e polimento do elemento dentário (Figura 5).



Figura 5: **A.** Aspecto clínico final do dente 12 após 2 meses do retratamento endodôntico sem presença de sintomatologia

Após seis meses do término do tratamento, a paciente foi chamada para realização de exames clínico e radiográfico. Pôde-se observar no exame radiográfico, que o retratamento endodôntico realizado estava dentro das condições de normalidade, adequada integração biológica do material com

os tecidos moles, bem como, um quadro clínico revelando o restabelecimento da saúde periodontal.

DISCUSSÃO

O sucesso de procedimentos não cirúrgicos está diretamente relacionado com a severidade do dano inicial causado no tecido periodontal, do tamanho e localização da perfuração, da capacidade de vedamento e biocompatibilidade do material de preenchimento, bem como sua presença ou não de contaminação¹².

Corroborando com os autores Bramante et al.² (2003); Holland et al.⁴ (2003); Main⁵ (2004), dada à localização da perfuração apresentada no caso clínico, o acesso é privilegiado, no entanto as condições são pacíficas para contaminações, significando a dificuldade no reparo do acidente. Segundo Pace et al⁶, se uma perfuração contaminada é obliterada após seis meses de exposição bacteriana existem poucas chances de reparo da área afetada. Visto o curto tempo de exposição da perfuração radicular ao meio bucal, pode-se esperar um prognóstico favorável quanto à proposta de tratamento realizada.

A ocorrência de perfurações e suas repercussões tanto nas estruturas dentárias como nas estruturas de suporte têm demonstrado grande preocupação por parte dos pesquisadores, pois representam uma das principais causas de fracassos endodônticos¹².

Dentro dos diversos estudos realizados tanto *in vivo* quanto *in vitro* são nítidas as vantagens apresentadas pelo MTA quando comparado a outros materiais. Em relação ao selamento apical em casos de obturações retrógradas do canal radicular quando comparadas a materiais restauradores como o amálgama, cimentos à base de óxido de zinco e eugenol e cimentos à base de ionômero de vidro, o MTA mostrou um melhor¹⁸. Essas mesmas características de selamento também foram observadas em tratamentos de perfurações de furca em comparação a outros materiais¹⁹.

Atualmente o MTA é intitulado como um material de boa aceitação pelos tecidos periodontais, ou seja, apresenta boa biocompatibilidade, dado este confirmado em estudos que avaliaram a sua citotoxicidade e a resposta inflamatória^{4,16,20,21}. Vale ressaltar que o MTA em casos de perfurações coronárias infra-ósseas é o material de escolha, pois possui estimuladores do

metabolismo ósseo reparador. Por outro lado, nas supra-gengivais podem ser tratadas através da dentística restauradora, pois não sofrem dissolução e nem riscos de recontaminação como no caso do MTA. As sub-gengivais, mas a cima do nível ósseo pode ser tratada pela exposição cirúrgica ou extrusão ortodôntica, realizando-se após a dentística restauradora^{2,8,9}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a revisão da literatura e aplicação clínica do material no caso clínico apresentado, foi possível concluir que o MTA apresenta características apreciáveis, por ser um material biocompatível, proporcionar bom selamento das perfurações, prevenir infiltrações, ter efeito antimicrobiano e possuir um bom tempo de trabalho e manuseio. O MTA demonstrou ser eficiente no tratamento das perfurações radiculares, por promover a regeneração dos tecidos originais. É evidente que, ao se deparar com casos que exijam intervenção de outras especialidades odontológicas, o cirurgião-dentista deve executar, sempre quando necessário, um plano de tratamento de maneira individualizada e multidisciplinar contribuindo e objetivando o restabelecimento e a manutenção do elemento dentário em casos de perfurações radiculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torabinejad M; Hong CU; Pitt Ford TR; Kettering JD. Antibacterial effects of some root end filling materials. *J Endod* 1995; 21:403-406.
2. Bramante CM et al. Acidentes e Complicações no Tratamento Endodôntico. São Paulo: Santos 2003; 11:225-264.
3. Ruiz PA, Souza AHF, Amorim RFB, Carvalho RA. Agregado de trióxido mineral (MTA): uma nova perspectiva em endodontia. *Rev Bras Odontol* 2003 jan-fev; 60(1):33-5.
4. Holland R, Bisco Ferreira L, de Souza V, Otoboni Filho JA, Murata SS, Dezan E Jr. Reaction of the lateral periodontium of dogs' teeth to contaminated and noncontaminated perforations filled with mineral trioxide aggregate. *J Endod* 2007; 33:1192-1197.
5. Main C, Mirzayaln N, Shabahang S, Torabinejad M. Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long term study. *J Endod* 2004; 30:80-83.
6. Pace R; Giuliani V; Pagavino G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. *J Endod*. 2008; 34:1130-1133.
7. Hashem AA, Hassanien EE. ProRoot MTA, MTA-Angelus and IRM used to repair large furcation perforations: sealability study. *J Endod* 2008; 34:59-61.
8. Martos J, Sabi MA, Fagonde C, Silveira LFM, Silva DLR. Resolução Clínica de uma perfuração radicular lateral. *Ver Endod Ensino Pesq* 2008; 4(8):1-5.
9. Alves DF, Gomes FB, Sayão SM, Mourato AP. Tratamento clínico cirúrgico de perfuração do canal radicular com MTA. Caso Clínico. *Int J Dent* 2005; 4:37-40.
10. Weldon JK et al. Sealing ability of Mineral Trioxide Aggregate and Super EBA when used as furcation repair materials: a longitudinal study. *J Endod* 2002; 28 (6):467-470.
11. Bogen G, Kuttler S. Mineral Trioxide Aggregate Obturation: a review and case series. *J Endod* 2009; 35(6):777-790.
12. Páttaro ES, Amaral KF, Gavini G. Capacidade selante de materiais restauradores empregados no preenchimento de perfurações de furca. *Rev Odontol* 2004 jan-abr; 16(1):47-53.
13. Estrela C, Bammann LL, Estrela CR, Silva RS, Pécora JD. Antimicrobial and chemical study of MTA, Portland cement, calcium hydroxide paste, Sealapex and Dycal. *Braz Dent J* 2000; 11(1):3-9.

14. Ruiz PA, Souza AMF, Amorim RFB, Carvalho A. Agregado de Trióxido Mineral (MTA): uma nova perspectiva em endodontia. Rev Bras Odontol 2003 jan/fev; 60(1):33-35.
15. Abuaraba A, Costa RG, Morais EC, Furuse AY, Gonzaga CC, Baratto Filho F. Prosthetic rehabilitation and management of an MTA-treated maxillary central incisor with root perforation and severe internal resorption. J. Prosthodont 2013; fev: 6.
16. Kettering JD, Torabinejad M. Investigation of mutagenicity of mineral trioxide aggregate and other commonly used root-end filling materials. J Endod 1995 Nov; 21(11): 537-42.
17. Aqrabawi J. Sealing ability of amalgam, super EBA cement, and MTA when used as retrograde filling materials. Br Dent J 2000 mar; 118(5): 266-8.
18. Roy CO, Jeansonne BG, Gerrets TF. Effect of an acid environment on leakage of root-end filling materials. J Endod 2001 Jan; 27(1): 7-8.
19. Nakata TT, Bae KS, Baumgartner JC. Perforation and repair comparing mineral trioxide aggregate and amalgam using an anaerobic bacterial leakage model. J Endod 1998 Mar; 24(3): 184-6.
20. Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. J Endod 1999 Mar; 25(3): 197-205.
21. Ford TR, Torabinejad M, McKendry DJ, Hong CU, Kariyawasam SP. Use of mineral trioxide aggregate for repair of furcal perforations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1995 Jun; 79(6): 756- 63.