

# UTILIZAÇÃO DE CIMENTO IONOMÉRICO FOTOPOLIMERIZÁVEL NO TRATAMENTO DE PERFURAÇÃO RADICULAR: RELATO DE CASO

## USE OF GLASS IONOMER LIGHT-CURE IN TREATMENT OF ROOT PERFORATION: CASE REPORT

George Tácio de Miranda **CANDEIRO**<sup>1</sup>  
Denusa Moreira **VERÍSSIMO**<sup>2</sup>

### RESUMO

Perfuração radicular é uma comunicação entre o sistema de canais radiculares e os tecidos de sustentação do dente e resulta em sérias complicações com prognóstico incerto. Para o tratamento da perfuração pode-se utilizar a via endodôntica, via cirúrgica ou ambas. Um dos elementos dentais com maior incidência de perfurações é o incisivo lateral superior, cuja inclinação radicular no sentido méso-palatino contribui para erros de procedimentos, tanto durante abertura coronária, quanto no preparo químico-mecânico. Os cimentos de ionômero de vidro modificados por resina por apresentarem características de biocompatibilidade, adesão dentinária e serem esteticamente aceitáveis são utilizados para selar estas lesões próximas ao sulco gengival. O objetivo deste trabalho é relatar o caso clínico de um paciente atendido na Clínica Integrada do curso de Odontologia da UFC, onde durante o acesso endodôntico ao dente 12 ocorreu extensa perfuração radicular no nível de 1/3 médio. Após a localização correta do trajeto do canal, este foi instrumentado pela técnica crown-down e obturado pela técnica híbrida de Tagger. Em seguida, tentou-se o fechamento da perfuração via canal radicular com o material Super-EBA e, em decorrência de excessivo extravasamento deste material para a região do ligamento periodontal, optou-se pelo acesso cirúrgico, sendo a cavidade preenchida com cimento ionomérico fotopolimerizável. Após 36 meses, o paciente não apresenta nenhuma sintomatologia dolorosa, estando o dente com função mastigatória restabelecida.

**UNITERMOS:** Endodontia; Materiais odontológicos; Cirurgia Parendodôntica.

### INTRODUÇÃO

As complicações endodônticas estão freqüentemente associadas a erros de procedimento e representam uma situação indesejada pelo dentista, geralmente, de difícil solução clínica. A perfuração dental, que comunica o sistema do conduto radicular com os tecidos de sustentação do dente, pode ocorrer pelo uso indevido de brocas ou instrumentos endodônticos durante os procedimentos de cirurgia de acesso, instrumentação ou preparo do canal para retentor protético.

Perfurações radiculares constituem sérias complicações com prognóstico incerto, principalmente se ocorrer em região de furca dos dentes multirradiculares<sup>9</sup>.

A incidência de perfurações radiculares durante o tratamento endodôntico ainda atinge níveis elevados e um dos elementos dentais com maior incidência de perfurações é o incisivo lateral superior, cuja inclinação radicular no sentido méso-

palatino contribui para erros de procedimentos, tanto durante a abertura coronária, quanto no preparo químico mecânico<sup>17</sup>.

O prognóstico das perfurações endodônticas está relacionado à localização e tamanho do defeito, ao comprimento da raiz, à facilidade de acesso para reparação, à contaminação da área, à presença ou ausência de comunicação periodontal com o defeito, à capacidade de selamento e biocompatibilidade do material restaurador e ao tempo decorrido entre a perfuração e seu tratamento<sup>18</sup>.

Segundo Bernardinelli e Duarte<sup>2</sup>, o selamento radicular é essencial para o sucesso da cirurgia e está diretamente ligado ao tipo de material utilizado, mas sabe-se que nenhum material, atualmente disponível, apresenta em sua totalidade, as qualidades ideais para um selamento endodôntico; daí a justificativa para a busca incessante de um material que assegure a

<sup>1</sup> Especialista em Endodontia e Mestre em Clínica Odontológica/Endodontia pela Universidade Federal do Ceará. Doutorando em Endodontia pela FOUSP. Prof. do Curso de Especialização em Endodontia da Academia Cearense de Odontologia.

<sup>2</sup> Especialista em Endodontia e Mestre em Clínica Odontológica/Endodontia pela Universidade Federal do Ceará. Doutoranda em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará. Prof<sup>a</sup>. da Clínica Integrada do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Ceará.

interrupção do processo inflamatório e a regeneração dos tecidos periodontais<sup>15</sup>.

Para o tratamento da perfuração pode-se utilizar a via endodôntica, via cirúrgica ou ambas<sup>4,20</sup>. Para isto vários materiais podem ser usados com a finalidade de vedar a perfuração, como: amálgama<sup>3</sup>, resina-ionômero<sup>10,20,22</sup>, Mineral Trióxido Agregado<sup>14</sup> e cimentos endodônticos associados à guta-percha<sup>7</sup>.

Cimentos de ionômero de vidro modificados por resina (CIV) apresentam características de biocompatibilidade<sup>5</sup>. Por isso mesmo, têm sido utilizados em restaurações de lesões próximas ou apicais ao sulco gengival, como em fraturas, perfurações e reabsorções radiculares e cáries radiculares extensas<sup>8,24</sup>.

No caso de lesões localizadas no terço cervical e início de terço médio radicular é de fundamental importância que o material seja esteticamente aceitável e permita o polimento final da restauração, pois estará em contato ligamento periodontal. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar a utilização do cimento ionomérico fotopolimerizável para selar uma perfuração radicular no dente 12.

## RELATO DE CASO

Paciente gênero masculino, 34 anos, foi atendido na Clínica Integrada da Universidade Federal do Ceará para realização do tratamento endodôntico do dente 12 (Figura 1). No exame radiográfico inicial foi observada uma área radiolúcida na coroa, se estendendo até o início do terço médio radicular, sugerindo uma perfuração (Figura 2) na porção distal. Após o acesso e preparo da câmara pulpar, foi confirmada a perfuração radicular com o auxílio de uma lima tipo K #15 (Figura 3). Após a localização correta do conduto radicular, o canal foi instrumentado pela técnica crown-down e irrigado com solução de hipoclorito de sódio a 1%. O canal foi completamente preenchido com curativo de demora à base de hidróxido de cálcio associado à água destilada, permanecendo por 7 dias.

Na consulta seguinte, obturou-se cuidadosamente o canal radicular com cones de guta-percha e cimento endodôntico Sealer 26 (Dentsply, Maillefer, Ballaigues, Suíça) através da técnica híbrida de Tagger. Em seguida, foi feita uma tentativa de fechamento da perfuração via canal radicular, com o material retro-obturador Super EBA (Bosworth Corporation, Skokie, IL, EUA). Entretanto, após uma tomada radiográfica periapical, foi verificado um extravasamento de grande quantidade do material retro-obturador para a região do ligamento periodontal (Figura 4). Dessa forma, optou-se pelo selamento da perfuração radicular com um acesso cirúrgico.

Após descolamento do retalho cirúrgico, tipo triangular de Neumann, com incisão vertical situada ao nível do primeiro pré-molar superior direito, observou-se acentuada perda óssea que proporcionou uma visualização direta da perfuração. Todo o material extravasado foi removido com auxílio de broca

diamantada esférica em alta rotação com abundante irrigação de água destilada. A cavidade foi preenchida com o cimento ionomérico fotopolimerizável Vitro Fill LC (DFL, Indústria e Comércio S/A), sendo realizado polimento com broca multilaminada. Em seguida, foi realizada, transcirurgicamente, uma radiografia periapical a fim de garantir um bom selamento da perfuração.

Assim, reposicionou-se o retalho com sutura de pontos simples utilizando fio de seda 4.0 (Figuras 5 e 6), mantida por 10 dias. Realizou-se, na mesma sessão, a restauração coronária definitiva com resina composta fotopolimerizável e a tomada radiográfica final de controle (Figura 7).

Após 36 meses de preservação, o paciente apresenta-se sem sintomatologia dolorosa, estando o dente com função mastigatória restabelecida.



FIGURA 1 – Aspecto clínico inicial do dente 12



FIGURA 2 – Radiografia inicial (visualização da perfuração)

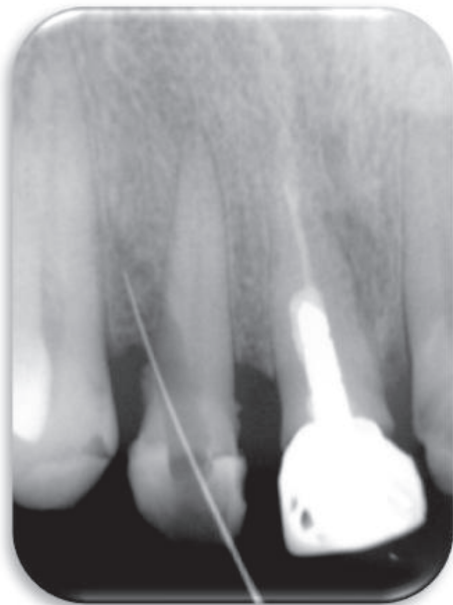


FIGURA 3 – Lima posicionada na região periodontal



FIGURA 4 – Tentativa de obturação com Super EBA, via coronária



FIGURA 5 – Visualização da perfuração



FIGURA 6 – Selamento da perfuração com ionômero de vidro



FIGURA 7 – Radiografia final

## DISCUSSÃO

Os cimentos de ionômero de vidro têm sido recomendados para uso em vedamento de perfurações especialmente devido às suas características de adesividade à estrutura dental, atividade antibacteriana, baixa solubilidade e boa compatibilidade tecidual<sup>12,14,19</sup>. A liberação de fluorídros dos cimentos de ionômero de vidro pode contribuir para o efeito antibacteriano destes cimentos através da inibição da atividade mitocondrial e síntese protéica celular, bloqueando assim o crescimento bacteriano<sup>12</sup>.

As limitações desse cimento seriam sua dificuldade de manipulação e inserção, sensibilidade à umidade local, contração de polimerização e expansão higroscópica<sup>15</sup>.

Recentemente, foram desenvolvidas as versões dos cimentos de ionômero de vidro fotopolimerizáveis, onde monômeros hidrofílicos e iniciadores de polimerização foram adicionados aos componentes dos cimentos convencionais, criando assim os cimentos modificados por resina<sup>1,6,11,13</sup>. Estes cimentos têm uma reação de presa dual, onde a primeira reação é iniciada pela exposição à luz visível, em que a ativação pela luz une as cadeias poliméricas através de uma reação de polimerização radical antes que uma lenta reação ácido-base ocorra. Essa reação começa durante a mistura e continua mesmo após a foto-ativação<sup>1</sup>. Esses novos cimentos mostraram melhoras em algumas propriedades físicas, como aumento no tempo de trabalho e completa resistência à contaminação precoce pela água<sup>1,6,13</sup>.

Várias marcas comerciais de cimentos ionoméricos estão disponíveis no mercado, apresentando bom selamento quando comparado com outros materiais. Yan et al.<sup>23</sup> comparando a resposta de cultura de fibroblastos da gengiva humana a dois tipos de cimentos de ionômero de vidro, mostraram que o Ketac Fil e o Fuji II são compatíveis como materiais restauradores subgengivais.

Taromaru Filho et al.<sup>21</sup> não observaram diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ), quando utilizaram Sealapex + Óxido de Zinco, Dyract, Vitremer, Pro Root MTA e MTA Ângelus, com o objetivo de selar perfurações artificiais em dentes extraídos, embora as infiltrações do grupo que utilizou o Vitremer tenham apresentado as menores infiltrações.

Segundo Pereira et al.<sup>16</sup> avaliando a infiltração apical ocorrida através dos materiais retro-obturadores, observaram que o cimento ionomérico Vitremer apresentou menor infiltração marginal em relação aos materiais Super EBA e amálgama e maior infiltração que o MTA.

Dessa forma, devido às boas propriedades biológicas, físicas e mecânicas apresentadas pelos cimentos fotoativados à base de ionômero de vidro, as perfurações radiculares de terço cervical e médio possuem um prognóstico mais favorável, embora haja a necessidade de novos estudos.

## CONCLUSÕES

Os cimentos ionoméricos fotopolimerizáveis apresentam-se clinicamente como uma opção viável no tratamento de perfurações radiculares no terço apical.

## ABSTRACT

*Root perforation is a communication between the root canal system and the tooth supporting tissues and result in serious complications with uncertain prognosis. For the treatment of root perforation can*

*be used the root canal way, surgical approach or both. One of teeth with the highest incidence of perforations is the maxillary lateral incisor, whose inclination root in a mesio-palatal contributes to procedural errors, either during coronary opening or in the chemomechanical preparation. The resin-modified glass ionomer cements exhibit biocompatibility characteristics, dentin bonding and be aesthetically acceptable in restorations are used for sealing these lesions near to the gingival sulcus. The aim of this study is to report a clinical case of one patient in the Integrated Clinic of the UFC dental clinic, where during endodontic access to tooth 12 occurred a extensive radicular perforation in the medium third level. After the correct localization of root canal pathway, it was instrumented by crown-down technique and filled by the Tagger's hybrid technique. Next, was tried to close the perforation through the root canal with the Super-EBA material, and due to excessive leakage of this material to the region of the periodontal ligament, was opted for surgical access, and the cavity was filled with light-cured glass ionomer cement. After 36 months, the patient shows no pain symptoms, with the function tooth restored.*

**UNITERMS:** *Endodontics; Dental Materials; Parendodontic Surgery.*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Ben-Amar A, Liberman R, Apatowsky, Pilo R. PH changes of glass-ionomer lining materials at various time intervals. *J Oral Rehabil.* 1999; 26(11):847-52.
- 2 - Bernardineli N, Duarte MAH. Finishing of glass-ionomer retroseals. *J Endod.* 2002; 28(1):36-9.
- 3 - Benenati FW, Roane JB, Biggs JT, Simon JH. Recall evaluation of iatrogenic root perforation repaired with amalgam and gutta-percha. *J Endod.* 1986; 12(4):161-6.
- 4 - Biggs JT, Benenati FW, Sabala CL. Treatment of iatrogenic root perforation with associated osseous lesions. *J Endod.* 1988; 14(12): 620-4.
- 5 - Brook IM, Hatton PV. Glass Ionomers: bioactive implant materials. *Biomaterials.* 1998; 19 (6): 565-71.
- 6 - Costa CAS, Hebling J, Garcia-Godoy F, Hanks CT. In vitro cytotoxicity of five glass-ionomer cements. *Biomaterials.* 2003; 24:3853-8.
- 7 - Cunha RM, Kuga MC, Duarte MAH, Yamashita, JC, Simões JRB, Oliveira, ECG. Capacidade seladora de três materiais endodônticos associados à gutta-percha em perfurações radiculares. *JBE J Bras Endod.* 2002; 3(10): 217-20.
- 8 - Dragoo MR. Resin ionomer and hybrid ionomer cements. Part I: Comparison of three materials for the treatment of subgingival root lesions. *Int J Periodont Rest Dent.* 1996; 16 (6): 595-601.

- 9 - Fuss Z, Trope M. Root perforations: classification and treatment choices based on prognostic factors. *Endod Dent Traumatol.* 1996;12:255-64.
- 10 - Fuss Z, Abramovitz I, Metzger Z. Sealing Furcation Perforations with Silver Glass Ionomer Cement: An In Vitro Evaluation. *J Endod.* 2000; 26(8): 466-8.
- 11 - Geurtsen W, Spahl W, Leyhausen G. Residual monomer/additive release and variability in cytotoxicity of light-curing glass-ionomer cements and compomers. *J Dent Res.* 1998; 77(12):2012-9.
- 12 - Lai CC, Huang FM, Chan Y, Yang HW, Huang MS, Chou MY, et al. Antibacterial effects of resinous retrograde root filling materials. *J Endod.* 2003; 29(2):118-20.
- 13 - Leyhausen G, Abtahi M, Karbakhsch M, Sapotnick A, Geurtsen W. Biocompatibility of various light-curing and one conventional glass-ionomer cement. *Biomaterials.* 1998; 19: 559-64.
- 14 - Marcucci M, Avólio G, Deboni MCZ. Materiais de obturação retrógrada: revisão de literatura. *Rev Pós Grad.* 2000; 7(4):363-8.
- 15 - Paiano GA, Brito JHM. Materiais retro-obturadores atualmente disponíveis, limitações para o vedamento apical. *Rev Odont Ciência.* 2000; 29:57-64.
- 16 - Pereira CL, Cenci MS, Demarco FF. Sealing ability of MTA, Super EBA, Vitremer and amalgam as root-end filling materials. *Braz Oral Res.* 2004; 18(4):317-21.
- 17 - Rold A, Pereira RS, Azeredo RA. Anatomia interna, cavidade de acesso e localização dos canais. In: Lopes HP, Siqueira Junior JF. *Endodontia.* Rio de Janeiro: Guanabara; 2004. p143-152.
- 18 - Ruiz PA. Perfurações endodônticas: revisão da literatura. *Rev. Bras. Patol. Oral.* 2003; 2(2):45-50.
- 19 - Siqueira Junior. JF, Rôças IN, Abad EC, Castro AJR, Gahyva SM, Favieri A. Ability of three root-end filling materials to prevent bacterial leakage. *J Endod.* 2001; 27(11):673-7
- 20 - Shuman IE. Repair of a root perforation with a resin-ionomer using an intentional replantation technique. *Gen Dent.* 1999; 47(4): 393-5.
- 21 - Tanomaru Filho M, Faleiros FCB, Tanomaru JMG. Capacidade seladora de materiais utilizados em perfurações radiculares laterais. *Rev Fac Odontol Lins.* 2002; 14(1): 40-3.
- 22 - Valois CRA, Costa Junior. ED. Efetividade do selamento apical promovido por três materiais retro-obturadores. *JBE J Bras Endod.* 2003; 4(14):219-22.
- 23 - Yan F, Xiao Y, Li H, Haase H, Bartold PM. A comparison of the effects of two kinds of glass-ionomer cement on human gingival fibroblast attachment, proliferation and morphology in vitro. *V J Int Acad Periodontol.* 2000; 2(1):14-8.
- 24 - Zanatta GM, Bisi MA, Carlini Junior B, Linden MSS. Furcation perforation treatment with modified ionomer barrier. *Rev Gaúcha Odontol.* 2006; 54(3): 284-9.

#### Endereço para correspondência

**George Táccio de Miranda Candeiro**

Av. Desembargador Moreira, 2660

Dionísio Torres

Fortaleza-CE, Brasil

CEP: 60.135-690

e-mail: georgecandeiro@hotmail.com