

TRATAMENTO DE PERFURAÇÃO DENTÁRIA DURANTE RETRATAMENTO COM USO DE CIMENTO BIOCERÂMICO:RELATO DE CASO

DENTAL PERFURATION MANAGMENT DURING SERGICAL ENDODONTIC RETRETMENT WITH THE USE OF BIOCERAMIC SEALER: CLINICAL REPORT

PAOLA CARIANI HAIDAR **MAZORRA**¹, LUANA CARDOSO DOS **SANTOS**¹, LUIZ FERNANDO **TOMAZINHO**^{2*}, VANESSA RODRIGUES DO **NASCIMENTO**², SERGIO HENRIQUE STAUT **BRUNINI**²

1.Acadêmico do curso de graduação do curso de Odontologia da Universidade Unipar; 2.Professor (a) do curso de graduação do curso de Odontologia da Universidade Unipar.

* Rua Francisco Felipe Tosta, 2364, Centro. Umuarama, Paraná, Brasil. CEP: 87.501-160. tomazinho@prof.unipar.br

Recebido em 28/08/2019. Aceito para publicação em 29/09/2019

RESUMO

O objetivo da terapia endodôntica é criar um ambiente biologicamente aceitável dentro do sistema de canais radiculares que permita a cura e a manutenção da saúde do tecido perirradicular. Mesmo pequena a possibilidade de insucesso existe, quando o profissional não domina a anatomia dental e suas variações, as técnicas operatórias e/ou não realiza um diagnóstico correto. O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico demonstrando tratamento e selamento de perfuração radicular com cimento biocerâmico para resolução de uma perfuração acidental ocorrida durante uma reintervenção endodôntica. A vida de um dente tratado endodonticamente está associada ao correto diagnóstico e planejamento do tratamento, modelagem do canal radicular, sanificação e vedamento. Frente ao aspecto clínico, radiográfico e tomográfico do caso clínico apresentado o uso de instrumentais, técnicas e materiais de última geração, estão contribuindo para uma mudança de paradigma na odontologia onde a manutenção do elemento dental em casos de perfuração radicular passa a ser uma grande possibilidade e muitas vezes realidade.

PALAVRAS-CHAVE: Retratamento, perfuração radicular, biocerâmico.

ABSTRACT

The goal of endodontic therapy is to create a biologically acceptable environment within the root canal system that allows the healing and maintenance of periradicular tissue health. Even if there is little chance of failure, when the professional does not master the dental anatomy and its variations, the surgical techniques and / or do not make a correct diagnosis. The aim of this paper is to present a clinical case demonstrating treatment and sealing of root perforation with bioceramic cement to solve an accidental perforation during an endodontic reintervention. The life of an endodontically treated tooth is associated with correct diagnosis and treatment planning, root canal modeling, sanitation and sealing. Facing the clinical, radiographic and tomographic aspect of the clinical case presented the use of instruments, techniques and materials of last generation, are contributing to a paradigm shift in dentistry where the maintenance of the dental element in cases of root perforation becomes a great possibility, and often reality.

KEYWORDS: Retreatment, Root perforation, Bioceramic.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo da terapia endodôntica é criar um ambiente biologicamente aceitável dentro do sistema de canais radiculares que permita a cura e a manutenção da saúde do tecido perirradicular¹. Mesmo pequena a possibilidade de insucesso existe, quando o profissional não domina a anatomia dental e suas variações, as técnicas operatórias e/ou não realiza um diagnóstico correto. Uma das possíveis complicações que pode ocorrer durante o tratamento ou retratamento endodôntico é a perfuração radicular que é definida como uma comunicação mecânica ou patológica entre periodonto e o sistema de canais radiculares². Podendo ser consequência de um processo patológico (cárie dentária, reabsorção radicular) ou um acidente processual.

Enquanto perfurações radiculares patológicas são encontradas em exames clínicos de rotina, perfurações iatrogênicas podem ocorrer em qualquer fase do tratamento endodôntico, do acesso ao pós-preparo do canal radicular³. Atualmente o profissional através de técnicas acuradas, instrumental mais seguro, conhecimento da literatura e prática clínica, pode minimizar esses erros e acidentes. A eficácia do uso do ultrassom em combinação com o microscópio operatório são um diferencial no sucesso destes casos^{4,5}. Enquanto suas consequências podem ser tratadas e muitas vezes revertidas pela utilização de materiais retrobturadores o completo selamento da perfuração é fundamental para o reparo da perfuração⁴.

Diversos materiais como amálgama, hidróxido de cálcio, ionômero de vidro, resina composta e Agregado de Trióxido Mineral (MTA), já foram utilizados no passado e suas propriedades exerceram papel limitador quanto a suas propriedades de biocompatibilidade, reparação, selamento, radiopacidade, e boa aderência à dentina⁴. Antes da introdução do MTA as taxas de sucesso dos reparos a perfurações eram muito baixas, com ele os padrões existentes no gerenciamento de complicações endodônticas, terapia pulpar vital e procedimentos endodônticos regenerativos melhoraram,

porém ele tem desvantagens que tornam seu uso desafiador⁴.

Durante a última década, foram introduzidos no mercado cimentos radiculares nanoparticulados biocerâmico com excelentes propriedades físico-químicas e de biocompatibilidade³. Possuem similaridade com o processo biológico de formação de hidroxiapatita e podem induzir uma resposta regenerativa, também apresentam capacidade osteoindutora intrínseca, pois absorvem substâncias osteoindutoras durante do processo de cicatrização óssea⁶.

Eles estão se tornando populares em endodontia como material de reparação de perfurações radiculares além de cimentos obturadores devido as suas características funcionais: como a capacidade de excelente vedação hermética, formação de ligação química com a estrutura dentária, insolubilidade nos fluidos teciduais, boa radiopacidade, seu fácil manuseio favorece o escoamento e penetração do material obturador que não necessita de manipulação, pH elevado que traz efeito bactericida, baixa citotoxicidade, características que aumentam a resistência radicular, além de não sofrerem contração e serem quimicamente estáveis, tudo isso em um material que veda como o MTA, mas não mancha a dentina⁷.

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico demonstrando tratamento e selamento de perfuração radicular com cimento biocerâmico para resolução de uma perfuração accidental ocorrida durante uma reintervenção endodôntica.

2. RELATO DE CASO

Paciente 29 anos, compareceu à um consultório odontológico particular, encaminhado de outro colega, para reintervenção endodôntica no elemento 11. Na carta de encaminhamento, o cirurgião-dentista relatou que já havia iniciado o retratamento do referido elemento, porém durante o ato operatório, percebeu um sangramento vindo do interior do conduto. Realizou então uma tomada radiográfica e constatou que havia desviado do trajeto inicial, causando uma perfuração radicular no terço apical, o que foi confirmado radiograficamente (Figura 1).

Na consulta inicial, após criteriosa anamnese, exames clínico e radiográfico, foi realizada a profilaxia do elemento, anestesia infiltrativa com um tubete de mepivacaína 2% e instalação do isolamento absoluto, utilizando-se arco plástico dobrável, lençol de borracha e grampo metálico nº 212. Foi realizada então a remoção da restauração provisória com broca 1014 HL em alta rotação e obteve-se acesso ao conduto radicular. Na exploração com lima manual tipo k nº 15, era possível sentir que o conduto estava desobstruído no terço cervical, porém do terço médio para apical, sentia-se já presença de guta-percha e quando se direcionava a lima para distal, percebia-se clinicamente a perfuração (Figura 2).

De posse destas informações, foi possível, através da utilização do microscópio operatório, visualizar o

conduto obstruído por guta-percha. Com o auxílio do ultrassom, utilizando a ponta Clearsonic (Helse, Brazil), a qual é específica para a remoção de material obturador nos terços médio e apical dos condutos, foi removido o material do trajeto original do conduto, atingindo a patência apical.



Figura 1. Raios-X inicial.



Figura 2. Raios-X perfuração radicular.

Foi então realizado o preparo biomecânico do elemento com a lima LOGIC 50.01 (Easy, Belo Horizonte, Brazil), utilizando como solução química antimicrobiana a clorexidina gel 2%, sendo irrigado com soro fisiológico.



Figura 3. Raios-X com Medicação Intracanal.



Figura 4. Raios-X logo após a obturação.

Após completo preparo biomecânico, foi realizada a secagem do conduto e preenchimento do mesmo com

uma medicação intracanal à base de hidróxido de cálcio (Ultracal, Ultradent, USA) (Figura3).

Foi realizado uma radiografia comprobatória onde evidenciou-se o completo preenchimento do canal com o medicamento. Esta medicação foi renovada com intervalos de 21 dias, por um período de 4 meses, onde notou-se uma neoformação óssea e remissão total dos sinais e sintomas dolorosos. Após esse período, foi realizada a obturação do conduto utilizando um cimento biocerâmico BC Sealer, (ANGELUS, Brazil), o qual apresentou excelentes propriedades químico, física e biológicas, destacando-se um excelente escoamento e radiopacidade. (Figuras 4 e 5).



Figura 5. Cimento Biocerâmico.

A paciente foi monitorada periodicamente e após 12 meses foi realizado o controle radiográfico e tomográfico, evidenciando a completa formação óssea, confirmando o sucesso do procedimento (Figuras6 e 7).



Figura 6. Raios-X preservação após 12 meses.

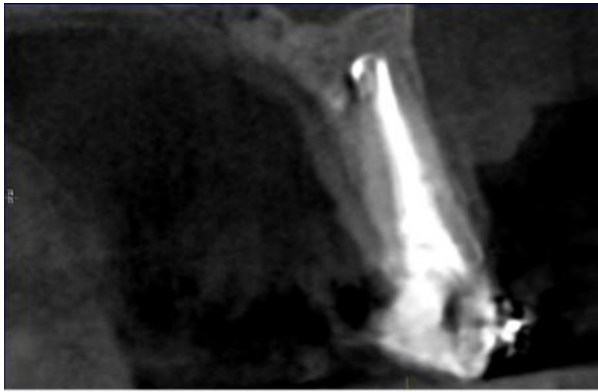


Figura 7. Tomografia evidenciando formação óssea.

3. DISCUSSÃO

As perfurações radiculares por iatrogenia são muito provavelmente frutos da falta de conhecimento anatômico e estão diretamente relacionadas ao desconhecimento de variações anatômicas da estrutura dental como espessura das paredes e curvaturas radiculares⁸. Durante os procedimentos operatórios, o endodontista deve evitar e prevenir eventos nocivos, uma vez que acidentes intra-operatórios são fatores de risco que podem resultar em falha no tratamento como o tamanho e posição da cavidade de acesso se muito pequena, exagerada ou mal direcionada ela também pode favorecer a perfuração radicular, e tornar o dente suscetível a fratura coronal e/ou radicular³. Além disso, a modelagem inadequada durante a instrumentação dos canais pode levar à lacerações além de perfuração na área de furca e no terço apical⁸.

Existem também fatores que podem predispor acidentes ou erros durante o procedimento operatório endodôntico como a presença de pólipos pulpar, calcificação, dente mal posicionado no arco, giroversão, cárie extensa, reabsorção radicular, identificação errada do canal radicular e pino intra radicular com extensa coroa protética. Estes fatores podem dificultar o acesso a câmara pulpar e aos canais radiculares e predispor uma perfuração³.

O correto diagnóstico de uma perfuração é um importante passo para um prognóstico favorável. Exames clínicos e de imagem são necessários para identificar a perfuração da raiz. Radiografia periapical é o método de imagem frequentemente indicado para diagnóstico, tratamento e acompanhamento. A tomografia computadorizada (TCFC) garante novos parâmetros para auxiliar na precisão do diagnóstico e assim melhorar prognóstico dos procedimentos principalmente em casos de trinca ou perfuração³.

A magnificação tem sido um diferencial na endodontia por que permite grande iluminação e melhor visualização do campo operatório com um aumento de até 20 vezes. O maior impacto causado pelo uso do microscópio se deu pelo fato de o cirurgião dentista conseguir então ver todos os aspectos internos e profundos do canal radicular que antes eram parte da imaginação do operador. Ele tem se mostrado

fundamental no diagnóstico de fraturas e perfurações radiculares, possibilitando também um melhor prognóstico a estes casos⁹.

A desobturação do sistema de canais radiculares é o primeiro passo a fim de remover o preenchimento endodôntico, para posterior desinfecção, modelagem e nova obturação. Essa manobra não é simples nem rápida, no intuito de otimizar o processo de remoção do material obturador, o uso do ultrassom é a técnica que tem obtido melhor resultado que pode ser associada ou não a uso de solvente químico para amolecer a gutapercha, facilitando sua retirada¹⁰.

O hidróxido de cálcio é o medicamento intracanal de primeira escolha em casos de perfuração durante o tratamento ou retratamento. Ele tem sido estudado por muitos anos, e tem vários potenciais que agem durante a sanitização do canal levando assim a uma redução significativa de microrganismos, favorecendo o processo de cura da polpa e tecidos periapicais. Sua colocação deve ser muito bem condensada dentro do canal radicular para evitar espaços vazios, visando preencher a perfuração e melhorando assim o desempenho do curativo intracanal³. Dentre suas características temos: biocompatibilidade, efeito anti-inflamatório, poder de neutralizar toxinas e seu potencial de deixar o meio básico elevando o pH, tornando-o um potente antimicrobiano que se dá devido a perda de integridade da membrana citoplasmática. Com a elevação do pH, pode então ocorrer uma inativação das enzimas que participam dos processos do metabolismo desta membrana, tornando o meio básico e impossibilitando o desenvolvimento de bactérias, consequentemente diminuindo o processo infeccioso, estimulando uma remodelação óssea¹¹.

O hidróxido de cálcio promove uma cauterização química a partir cascata de reações e inativações causadas pela elevação do pH impactando na ionização de grupos de proteínas, desconfigurando e alterando suas atividades. Este fator faz com que meio seja extremamente letal às bactérias presentes nas infecções endodônticas. Por outro lado o Hidróxido de cálcio propicia a formação de tecido mineralizado, que está relacionada a liberação de íons cálcio, que em contato com o gás carbônico e ácido carbônico vindos dos tecidos, reagiriam quimicamente produzindo grânulos de calcita ou seja a formação de um “plug” uma calcificação que de acordo com um antigo trabalho de 1940 de Rhoner, onde foi relatado histologicamente a formação de uma barreira mineralizada no nível do ápice cujas polpas tinham sido removidas e os canais obturados¹¹. Em nosso caso clínico, notamos uma discreta formação dessa barreira mineralizada no local da perfuração, visto que a lima não mais seguia este trajeto, além de não haver um extravasamento do cimento biocerâmico no momento da obturação.

O tratamento bem-sucedido de uma perfuração radicular depende do material de vedação e qualidade da restauração final³. Uma vez a infecção controlada, o canal sanificado e seco partiu-se para a vedação da perfuração. O material de escolha foi o Bio-CSealer.

Novos cimentos biocerâmicos são compostos principalmente desilicato dicálcico e silicato tricálcicoos quais são responsáveis pela resistência a longo prazo e inicial consecutivamente, e foram introduzidos no mercado por conta de propriedades que facilitam o manuseio não exigem manipulação³. Estes materiais tem várias indicações de uso como: pulpotomia, obturação de canal radicular, vedação de perfuração, apicificação e preenchimento de raízes. Suas principais vantagens estão relacionadas às suas propriedades físico-químicas e biológicas: excelente capacidade de vedação, ser insolúvel ao meio oral e aos fluidos teciduais, apresentar escoamento adequado e baixa viscosidade preenchendo irregularidades, radiopacidade e não alteração de cor da coroa dental, adaptação e adesividade às paredes do canal radicular e estimular ou permitir a deposição de tecido de reparação¹².

Sua capacidade de selar está relacionada interação físico-química com o ambiente local e alta biocompatibilidade que resulta de sua interação com dentina e a formação de uma mineralizada zona intermediária, com estruturas semelhantes aos túbulos dentinários, agindo assim como âncora micromecânica em meio a dentina. Outra característica responsável pela boa selabilidade dos biocerâmicos refere-se à sua expansão, eles formam uma estrutura coloidal após a hidratação transformam-se em uma estrutura rígida. A atividade antimicrobiana desses materiais está diretamente relacionada à alcalinização meio devido à liberação de íons hidroxila esua difusão através da dentina. Durante seu processo de presa a liberação de hidróxido de cálcio que eleva o pH do meio tornando o bio-sealer um bom bactericida¹¹. De posse da informação que os cimentos biocerâmicos não tem boa atuação em locais inflamados, fizemos trocas de hidróxido de cálcio, alcalinizando o meio, deixando assim um ambiente ideal para o cimento biocerâmico.

CONCLUSÃO

A vida de um dente tratado endodonticamente está associada ao correto diagnóstico e planejamento do tratamento, modelagem do canal radicular, sanificação e vedamento. Frente ao aspecto clínico, radiográfico e tomográfico do caso clínico apresentado o uso de instrumentais, técnicas e materiais de ultima geração, estão contribuindo para uma mudança de paradigma na odontologia onde a manutenção do elemento dental em casos de perfuração radicular passa a ser uma grande possibilidade e muitas vezes realidade.

REFERÊNCIAS

- [1] Dioguardi M, Di Gioia G, Illuzzi G, Arena C, Caponio VCA, Caloro GA, *et al.* Inspection of the Microbiota in Endodontic Lesions. *Dentistry Journal* [Internet] 2019;7(2):47.
- [2] Zuolo ML. Tratamento de perfuração dentária durante o retratamento endodôntico com o uso de um novo material baseado em MTA. *Angelus. MTA REPAIR HP*. 2016

- [3] Estrela C, Decurcio Dde A, Rossi-Fedele G, Silva JA, Guedes OA, Borges ÁH. Root perforations: a review of diagnosis, prognosis and materials. *Braz. oral res.* 2018; 32(Suppl 1): 73.
- [4] Drukteinis S, Peciulienė V, Shemesh H, Tusas P, Bendinskaite R. Porosity Distribution in Apically Perforated Curved Root Canals Filled with Two Different Calcium Silicate Based Materials and Techniques: A Micro-Computed Tomography Study. *Materials* [Internet] 2019;12(11):1729.
- [5] Lira LBA De, Cavalcante TM, Oliveira AP De, Lemos IP. Ultrassom e suas aplicações na Endodontia: Revisão de literatura. *RvAcBO*, 2018; 27(1):8089
- [6] Lima N, dos Santos PR, Pedrosa M, Delboni M. Cimentos biocerâmicos em endodontia: revisão de literatura. *RFO* [Internet]. 19dez.2017 [citado 18ago.2019];22(2). Available from: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/7398>
- [7] Buchanan S, Warm gutta-percha obturation with BC HiFlow™ Sealer Endodontic Practice US [Internet]. 11set.2018 Available from: encurtador.com.br/aBI78
- [8] Silveira LFM, Cavaleiro GT, Rebello HL Da Costa, Martos J. Resolução clínica de perfuração radicular através de selamento com agregado de trióxido mineral (MTA). *[J. , 9, 4, pp. 220-224. ISSN 1806-146X.*
- [9] Feix LM, Boijink D, Ferreira R, Wagner RH, Barletta FB. Microscópio operatório na Endodontia: magnificação visual e luminosidade. *RSBO*. 2010 Sep;7(3):340-8.
- [10] Moura-Netto C, Michelotto AL da C, Araki AT, Akisue E, Davidowicz H, Moura AAM de, Aun CE. Análise comparativa das técnicas de desobturação ultrassônica e com o laser Diodo de alta intensidade, em função do tempo e quantidade de material removido. *Revista do Instituto de Ciências da Saúde = Journal of Health Sciences Institute*. 2006 ; 24(ja/mar. 2006): 25-29.
- [11] Oliveira LFB de. Evaluation of bone tissue response to calcium hydroxide as intracanal medicament. 2006. 115 f. Dissertação (Mestrado em Endodontia) - Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2006.
- [12] Valentim R De M, *et al.* Revisão de literatura das propriedades físico-químicas e biológicas de um cimento à base de silicato de cálcio. *Revista Brasileira de Odontologia, RJ*. 2016; 73(3):237-241.