



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



DANIELLY DAVI CORREIA LIMA

Técnica de remoção de dentina na entrada de
canais calcificados de molares

UBERLÂNDIA

2018

DANIELLY DAVI CORREIA LIMA

Técnica de remoção de dentina na entrada de
canais calcificados de molares

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Antonieta
Veloso Carvalho de Oliveira

UBERLÂNDIA

2018



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA DA COMISSÃO JULGADORA DA DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO (A) DISCENTE **Danielly Davi Correia Lima** DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.

No dia **05 de novembro de 2018**, reuniu-se a Comissão Julgadora aprovada pelo Colegiado de Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, para o julgamento do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado pelo(a) aluno(a) **Danielly Davi Correia Lima**, COM O TÍTULO: **"TÉCNICA DE REMOÇÃO DE DENTINA NA ENTRADA DE CANAIS CALCIFICADOS DE MOLARES"**. O julgamento do trabalho foi realizado em sessão pública compreendendo a exposição, seguida de arguição pelos examinadores. Encerrada a arguição, cada examinador, em sessão secreta, exarou o seu parecer. A Comissão Julgadora, após análise do Trabalho, verificou que o mesmo se encontra em condições de ser incorporado ao banco de Trabalhos de Conclusão de Curso desta Faculdade. O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas da Graduação, legislação e regulamentação da UFU. Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos e lavrada a presente ata, que após lida e achada conforme, foi assinada pela Banca Examinadora.

Uberlândia, 05 de novembro de 2018.

Maria Antonieta V.C. de Oliveira
 Profª. Drª. Maria Antonieta Veloso Carvalho de Oliveira
 Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Aprovado
 Aprovado/Reprovado

Giselle Rodrigues da Silva
 Profª. Drª. Giselle Rodrigues da Silva
 Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Aprovado
 Aprovado/Reprovado

Luciana Arantes Porto Carvalho
 Profª. Drª. Luciana Arantes Porto Carvalho
 Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Aprovado
 Aprovado/Reprovado

Alexia da Mata Galvão
 Aluno(a) de doutorado – PPGO/UFU

Aprovado
 Aprovado/Reprovado

AGRADECIMENTOS

Agradeço primordialmente a Deus porque sem ele e sem as pessoas que ele me permitiu conhecer e estabelecer vínculos durante essa jornada nada disso seria capaz. Também o agradeço por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção, administração e pacientes que contribuíram não só para minha formação como cirurgiã-dentista, mas, na minha formação como pessoa, tornando me mais humana e ética.

A minha orientadora Maria Antonieta, por me ensinar com afeto, me dando suporte em tudo que precisei para execução desse trabalho e por ser a presença de Deus em minha vida através de suas atitudes de amor e compaixão, a você toda minha admiração como profissional e pessoa.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, pois, não mediram nenhum esforço para que pudesse concluir o curso e me tornar a primeira dentista da família. Obrigado fazerem dos meus sonhos os seus.

A minha irmã e cunhado por todos os dias de convivência, conselhos, desabafos e por serem meu suporte e amparo.

Ao Diego Henrique, pessoa com quem amo partilhar a vida. Com você sinto que posso conquistar o mundo. Obrigado pelo carinho, paciência, por me trazer a paz e tornar vivo o amor Deus em mim.

Aos meus amigos, que acompanharam a realização desse sonho. Levo vocês comigo sempre. Gratidão por todos os momentos e incentivos.

A todos aqueles que de alguma forma estiveram e estão próximos de mim, fazendo a vida valer cada vez mais a pena.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram e fazem parte da minha formação, o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

Resumo	5
Introdução e Objetivo.....	6
Relato da técnica.....	7
Discussão.....	10
Conclusão.....	12
Referências bibliográficas.....	12
Anexos.....	15

Resumo

A calcificação de canais radiculares é um dos impasses mais prevalentes que no tratamento endodôntico. Elas tem correlação com fatores como cárie, restaurações dentárias, doenças periodontais, restos epiteliais no tecido pulpar, envelhecimento, trauma, gênero e movimentos ortodônticos, entretanto, ainda há conflitos sobre seu mecanismos de formação. O presente trabalho tem por objetivo descrever uma técnica de acesso a entrada de canais calcificados e atrésicos em dentes molares, utilizando instrumento de baixo custo e fácil acesso ao clínico. A técnica foi utilizada em 70 pacientes atendidos no período de 2015 a 2018 no projeto de extensão Tratamento Endodôntico e Restaurador em Dentes Molares, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU) que apresentavam de canais atrésicos calcificados ou que apresentassem dificuldade no acesso de limas ao terço cervical do canal radicular. Dois casos clínicos demonstraram após a abertura coronária e exploração dos canais com limas Kerr, a técnica que utiliza broca Gates Glidden nº 4 e ácido etilenodiaminotetra-acético (EDTA) para remoção da dentina terciária da entrada dos canais facilitando a instrumentação dos canais com qualquer sistema de limas a ser escolhido pelo cirurgião dentista. Diante da aplicação dessa conduta, concluí-se que o uso de substâncias quelantes e de brocas Gates Glidden para melhoria da visualização e remoção da dentina na entrada dos canais se mostram eficiente, de baixo custo e de fácil reprodução pelo clínico.

Palavras- Chave: Cavidade Pulpar, Calcificações da Polpa Dentária, Dente Molar

Introdução

O acesso coronário, o preparo químico-mecânico e a obturação do sistema de canais radiculares compõem as três etapas operatórias básicas do tratamento endodôntico¹⁸. Por conseguinte, uma correta abertura coronária representa grande parte do sucesso na terapia endodôntica, pois, erros durante esta etapa podem tornar inviável o tratamento do canal radicular²⁴.

A abertura coronária clássica compreende o uso de pontas diamantadas esféricas acopladas em motor de alta rotação sob refrigeração abundante até que o teto da câmara pulpar seja localizado. Em seguida realiza-se a ampliação com uma broca tronco-cônica de ponta inativa com movimentos de varredura até que todos os excessos de dentina sejam removidos²⁴. Em dentes com presença de calcificação na câmara pulpar, o acesso coronário precisará ser modificado e executado de forma cuidadosa e meticulosa. A análise constata a diferença de cor entre a dentina presente no teto e no assoalho do dente será necessária pois a sensação súbita de entrar em um espaço vazio não irá ocorrer em razão da câmara pulpar estar preenchida com material calcificado²¹.

A calcificação de canais radiculares é um dos obstáculos mais prevalentes que dificultam o tratamento endodôntico. Essa condição acontece quando a polpa é lesada e como consequência ocorre a deposição de tecido mineralizado na entrada ou ao longo dos canais¹³. As calcificações pulpares tem correlação com fatores como cárie, restaurações dentárias, doenças periodontais, restos epiteliais no tecido pulpar, envelhecimento, trauma, gênero e movimentos ortodônticos, entretanto, ainda há conflitos sobre seu mecanismos de formação^{23,1}.

Em relação ao seu diâmetro, apenas calcificações com 200 µm são visíveis radiograficamente e localizam-se mais frequentemente na porção coronária do que na radicular. Também é possível de se encontrar dois ou mais cálculos pulpares em um mesmo dente¹¹. A maioria dos dentes com calcificações são molares, principalmente os primeiros molares, pois apresentam com frequência variações anatômicas o que aumenta ainda mais a complexidade do tratamento endodôntico^{3,11}.

Brocas carbide ou diamantada de tamanho compatível ao dente em tratamento, pontas ultrassônicas, sondas endodônticas e agentes quelantes são recursos utilizados para remover os depósitos calcificados das entradas e ajudar na

identificação dos canais^{12,8}. A análise das radiografias feitas durante o tratamento ajuda a verificar se o desgaste está sendo realizado corretamente, afim de evitar acidentes como desvios e perfurações²³.

O uso do microscópio operatório (MO) e do ultrassom na remoção de dentina secundária ou reacional da câmara coronária tem facilitado e tornando mais segura a etapa da abertura. Enquanto, o MO aumenta e ilumina o campo de visão, as pontas de ultrassom não rotacionam como as brocas e diminuem o risco de acidentes^{14,27}. Entretanto, a aplicação desses recursos para o clínico pode ser inviável devido a necessidade de treinamento prévio e ao alto custo que esses aparelhos exibem, sendo pertinente o desenvolvimento de uma forma de acesso as entradas de canais calcificados com instrumento seguro, acessível e de fácil execução.

Dessa forma o presente trabalho têm por objetivo descrever uma técnica de acesso a entrada de canais calcificados e atrésicos em dentes molares, utilizando instrumento de baixo custo e fácil acesso ao clínico.

Relato da técnica

A técnica de acesso a entrada de canais calcificados preconizada no presente trabalho tem sido empregada ao longo dos quatro anos de existência do projeto de extensão “Tratamento Endodôntico e Restaurador em Dentes Molares”, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU). A técnica foi utilizada em 70 dos pacientes atendidos no período de 2015 a 2018 no projeto que dispunham de canais atrésicos, calcificados ou que apresentassem dificuldade no acesso de limas aos terços cervical e médio do canal radicular.

Dois casos clínicos foram separados para demonstrar a técnica sendo, um realizado no dente 16 de paciente do sexo feminino com 64 anos de idade e outro no dente 46 de paciente do sexo masculino com 46 anos de idade. Após a anamnese da história médica e odontológica dos pacientes foi feito o exame clínico e radiográfico inicial (Figura 1) onde observou-se que os canais apresentavam-se atrésicos.

Subsequentemente, foi realizada anestesia, isolamento absoluto, remoção do selamento provisório e abertura coronária com broca esférica nº 4 (Angelus Prima Indústria de Produtos Odontológicos,S/A, Paraná, Brasil) e remoção do teto da câmara com broca multilaminada de ponta inativa (Endo Z, Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S/A) (Figuras 2A e 3A).

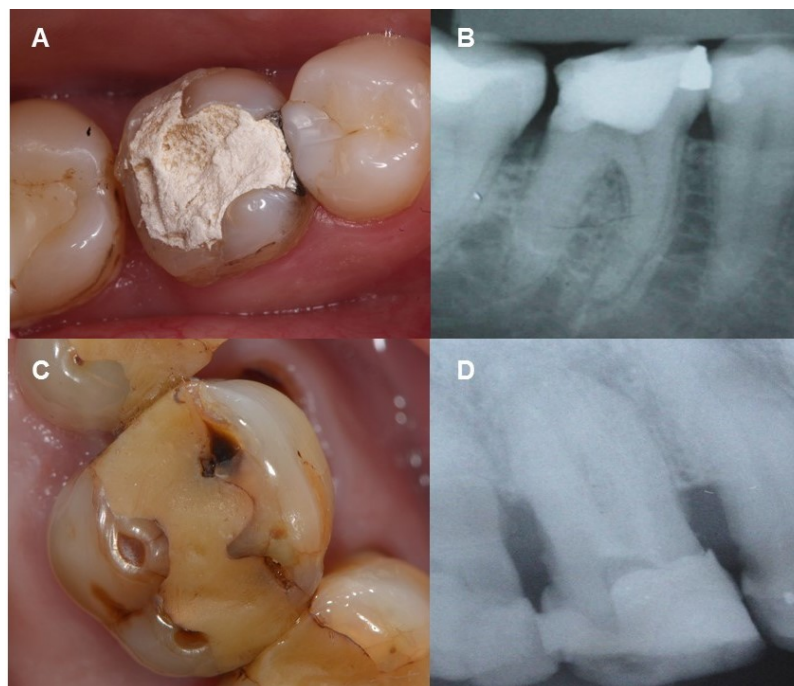


Figura 1. Aspectos clínicos e radiográficos dos dentes 46(A, B) e 16 (C,D)

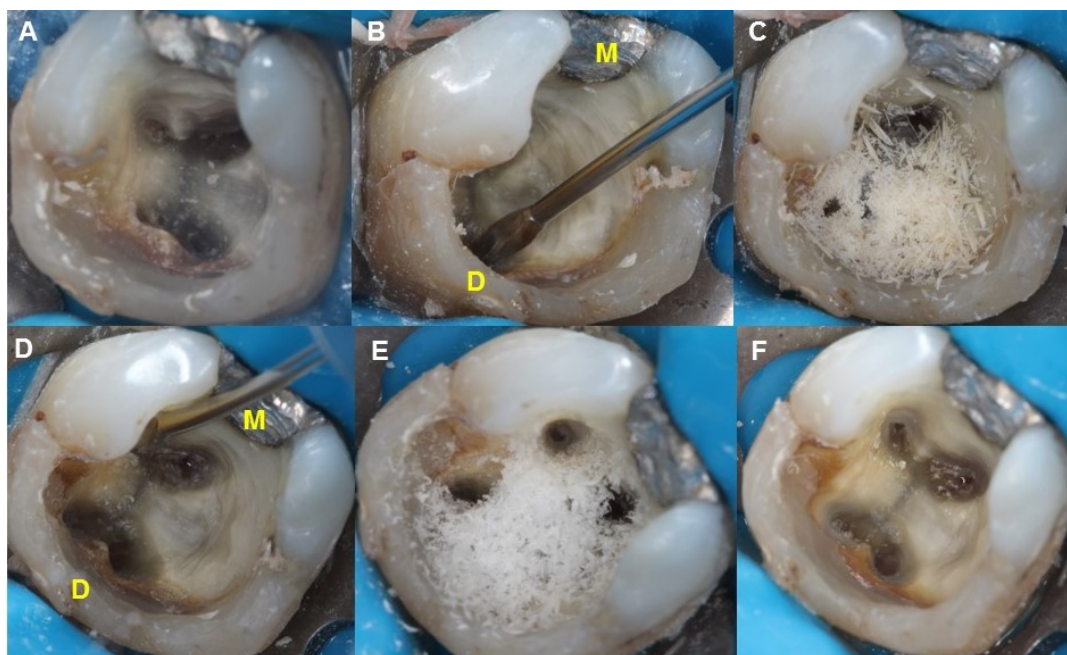


Figura 2. Aspecto clínico após a remoção do teto no dente 46 (A), posicionamento da GG n°4 (B) e dentina removida do canal distal (C), posicionamento da broca GG (D) e dentina removida do canal méso-vestibular (E). Após execução da técnica e uso do EDTA (F).

Identificada as entradas dos condutos a exploração foi executada com auxílio de limas manuais Kerr #10 e #15 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça). A dentina presente exclusivamente na entrada dos canais foi removida com broca Gates Glidden (GG) n° 04 de 32mm (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça) (Figuras 2, 3 e 4). No

dente 16, o uso da GG foi realizado em duas etapas, na primeira consulta nos canal mésio-vestibular (Figura 3) e na segunda consulta no canal mésio palatino (Figura 4). Devido a necessidade da reconstrução provisória das paredes mesial e distal com resina (Filtek Z350XT, 3M ESPE, USA), após a localização e neutralização dos terços cervical e médio na primeira consulta não houve tempo de acessar o quarto canal (mésio palatino).

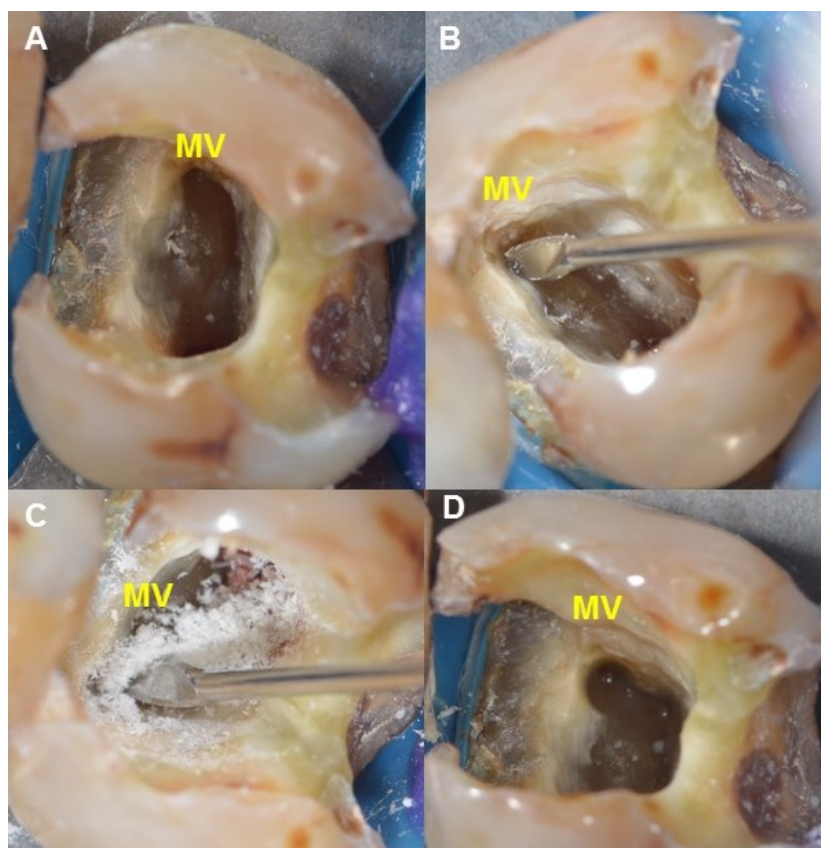


Figura 3. Aspecto clínico após a remoção do teto no dente 16 (A), posicionamento da GG (B) e acionamento no canal MV (C). Aspecto final após execução da técnica uso do EDTA (D).

Em todos os dentes quando necessário e invariavelmente após o uso da GG, ácido etilenodiaminotetra-acético (EDTA, Maquira, Paraná, Brasil) foi utilizado sob agitação por 1 minuto com microbrush (KG Sorensen, Cotia/SP, Brasil) ou ponta reta da sonda endodôntica n° 17 (Duflex Artigos Dentários, Rio de Janeiro, Brasil) para melhorar a visualização das entradas dos canais (Figuras 2F e 4D).

A broca GG n° 04 deve ser usada de maneira que sua ponta seja direcionada as paredes opostas a região de furca com movimentos de pincelagem (Figuras 2B, 2D, 3B e 4B). Por exemplo, em um molar inferior no canal mésio-vestibular (MV) a GG deve tocar as paredes mesial e vestibular, enquanto no canal mésio-lingual (ML) toca

as paredes mesial e lingual e no canal distal (D), as paredes distal, vestibular e lingual. Após o uso da GG na entrada dos canais é possível ver nitidamente seus orifícios facilitando a instrumentação dos canais com qualquer sistema de limas a ser escolhido pelo cirurgião dentista (Figuras 2F e 4D).

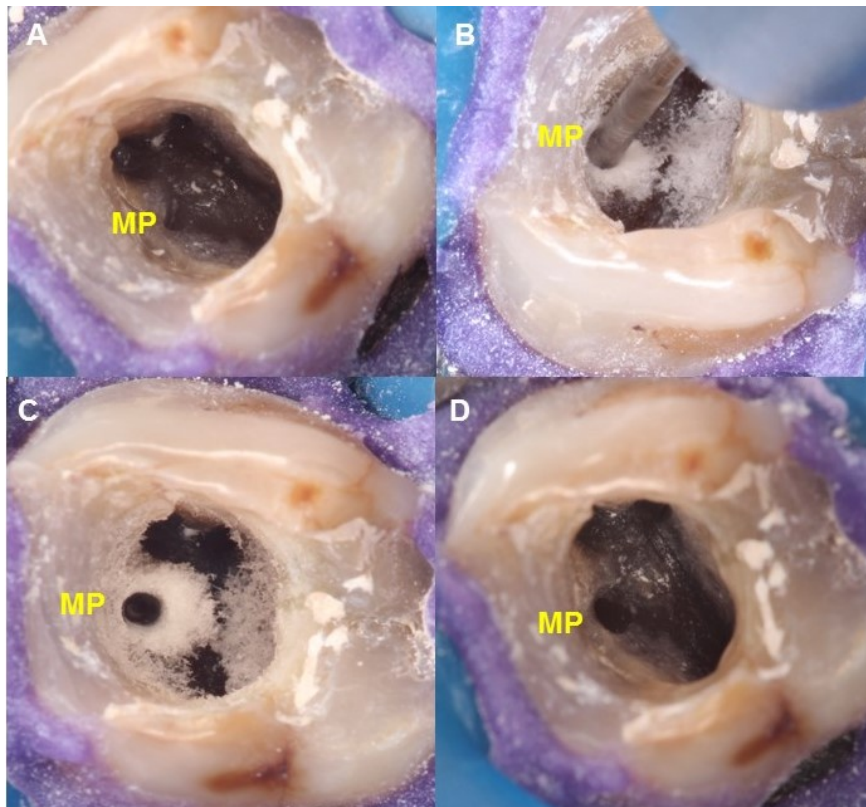


Figura 4. Aspecto clínico após a remoção do teto no dente 16 (A), acionamento da GG (B) dentina removida com GG n° 4 no canal MP (C), e aspecto final após execução da técnica uso do EDTA (D).

Discussão

O primeiro passo do preparo de um canal radicular, baseia-se na identificação clínica de seu orifício de entrada. Para isso, realiza-se uma remoção contínua e progressiva de dentina no assoalho da câmara pulpar. Inicialmente é feita com broca esférica seguida por broca tronco-cônica sem corte na ponta. Essa manobra é essencial para um acesso direto aos canais, proporcionando uma instrumentação mais segura¹⁵.

A complicação mais frequente no tratamento de dentes com entradas calcificadas são as perfurações, que ocorrem quando ou remoção do material

calcificado é feita sem visão precisa do campo operatório²⁶. O pré alargamento utilizando brocas GG para remoção da dentina na entrada dos canais, antes da exploração propriamente dita, é uma forma de colaborar para evitar desvios na trajetória do canais e perfurações²⁰.

As brocas GG foram as primeiras a serem utilizadas para promover o pré alargamento da entrada dos canais antes da instrumentação do terço cervical²². Possuem ponta inativa e estão disponíveis em dois comprimentos 32 mm e 28 mm elas dispõem de um intermediário longo, de pequeno diâmetro e flexível e seis diâmetros diferentes. A GG de nº 1 tem parte ativa com diâmetro de 0,50 mm; a nº 2 de 0,70 mm; a nº 3 de 0,90 mm; a nº 4 de 1,10 mm; a nº 5 de 1,30 mm e a nº 6 de 1,50 mm⁷.

No presente relato, a broca GG nº 4 não possui somente a função específica de promover uma pré-abertura do terço cervical para diminuir a tensão dos instrumentos manuais e rotatórios durante a instrumentação apical como é descrito por Yang et al. (2011) e Flores et al.(2014), mas, sim propiciar a remoção de dentina, localização e visualização da entrada dos canais radiculares calcificados para futura exploração.

Outro auxiliar de baixo custo e ao alcance do clínico na localização de entrada de difíceis acessos são os agentes quelantes, como o EDTA. Ele atua removendo cálcio da região coronária e facilita a observação da cor da dentina na câmara coronária entre o assoalho, teto e parede¹⁰. O EDTA é uma solução neutra ou levemente alcalina com potencial hidrogênio (Ph) entre sete ou oito e apresenta-se de duas maneira: líquido ou gel²⁸. Comumente o EDTA 15 ou 17% é empregado na remoção da matéria inorgânica e ajuda a quelar os sais de cálcio nas calcificações e na dentina. Esta propriedade torna mais fácil contornar ou remover as calcificações e moldar as paredes do canal radicular e em dentes multirradiculados a abrir as entradas dos canais^{19,25}.

O acesso à entrada de canais calcificados pode ser muito difícil^{25,12} entretanto, com o advento das novas tecnologias endodônticas como lupa, microscópio operatório, ultrassom, sistemas rotatório e recíprocante a abordagem terapêutica torna-se mais fácil e rápida^{6,9}. O MO amplia o campo de visão e auxilia na localização e, portanto, na instrumentação dos canais e o ultrassom por meio de suas pontas, auxilia na cirurgia de acesso, localização de canais radiculares calcificados e

de condutos acessórios, remoção de cálculos pulpare e ativação da irrigação fazem parte dessa magnificação².

Em contrapartida, tais tecnologias muitas vezes limitam seu uso pelo clínico geral, pois requerem treinamento específico com alta curva de aprendizagem e possuem alto custo de aquisição. Ao se comparar as brocas com as pontas de ultrassom, nota-se que o valor de um kit com seis brocas GG é cerca da metade do valor de um inserto ultrassônico^{16,17}. Além disso se faz necessário investir na compra de um aparelho de ultrassom e em cursos de capacitação para o uso adequado dessas pontas que não são de fácil manejo e adaptação⁴.

Conclusão

Os casos exibidos são exemplos de dentes molares com entradas de canais calcificadas, de difícil tratamento, mas administrável por meio da terapia não-cirúrgica do canal radicular. O uso de substâncias quelantes e de brocas Gates Glidden para melhoria da visualização e remoção da dentina na entrada dos canais se mostram eficiente, de baixo custo e de fácil reprodução pelo clínico.

Referências Bibliográficas

1. Berès, F, Isaac J, Mouton L, Rouzière S, Berdal A, Simon S, Dessombz A. Comparative physicochemical analysis of pulp stone and dentin. **Journal of Endodontics** 2016;42;3:432-438.
2. de Toubes KMS, de Oliveira PAD, Machado SN, Pelosi V, Nunes E, Silveira FF. Clinical Approach to Pulp Canal Obliteration: A Case Series. **Iranian Endodontic Journal** 2017;12;4:527.
3. Ertas ET, Veli I, Akin M, Ertas H, Atici MY. Dental pulp stone formation during orthodontic treatment: A retrospective clinical follow-up study. **Nigerian Journal of Clinical Practice** 2017;20;1:37-42.
4. Feixe, L.M; Boinjink, D; Ferreira, R; Wagner, M.H; Barletta, F.B. Microscópio operatório na endodontia: magnificação visual e luminosidade. **RSBO (Online)** 2010;7;3:340-348.
5. Flores CB, Montagner F, Gomes BP, Dotto GN, da Silva Schmitz M. Comparative assessment of the effects of Gates-Glidden, Largo, LA-Axxess, and New Brazilian Drill CPdrill on coronal pre-enlargement: cone-beam computed tomographic analysis. **Journal of Endodontics** 2014;40;4:571-574.
6. Jawad S, Taylor C, Roudsari RV, Darcey J, Qualtrough A. Modern endodontic planning part 1: assessing complexity and predicting success. **Dental Update** 2015;42;7:599-611.
7. Lopes HP, Elias CN, Siqueira Jr J. Instrumentos endodônticos. In: Lopes HP, Siqueira Jr JF. **Endodontia: Biologia e Técnica**. Medsi Guanabara Koogan: Rio de Janeiro; 2004:323-417.
8. Maekawa L, Carvalho A, Cardoso P, Xavier AC, Oliveira L. Atividade antimicrobiana de um EDTA gel associado a peróxido de hidrogênio sobre cepas clínicas de *Candida Albicans*. **Brazilian Dental Science** 2010;12;2.
9. Mamoun JS. The maxillary molar endodontic access opening: A microscope-based approach. **European Journal of Dentistry**. 2016;10;3:439.
10. McCabe OS, Dummer PMH. Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. **International Endodontic Journal** 2012;45;2:177-197.
11. Movahhedian N, Haghnegahdar A, Owji F. How the Prevalence of Pulp Stone in a Population Predicts the Risk for Kidney Stone. **Iranian Endodontic Journal** 2018; 13;2:246.

12. Ngeow WC, Thong YL. Gaining access through a calcified pulp chamber: a clinical challenge. **International Endodontic Journal** 1998;31;5:367-371.
13. Oginni AO, Adekoya-Sofowora CA, Kolawole KA. Evaluation of radiographs, clinical signs and symptoms associated with pulp canal obliteration: an aid to treatment decision. **Dental Traumatology** 2009;25;6:620-5.
14. Park E. Ultrasonics in endodontics. **Endodontic Topics** 2013;29;1:125-159.
15. Philippas GG. Influence of occlusal wear and age on formation of dentin and size of pulp chamber. **Journal of Dental Research**.1961;40:1186-98.
16. Preço de broca Gattes Glidden. Dental Cremer,2018. Disponível em:< <https://www.dentalcremer.com.br/produto/11209/broca-gates-glidden-ar-de-baixa-rotacao-dentsply10075>> Acesso em: 20 de setembro de 2018.
17. Preço de ponta ultrassônica para remoção de cálculo pulpar.Dental Cremer,2018. Disponível em:< <https://www.dentalcremer.com.br/produto/22309/ponta-ultrassonica-e6d-bala-diamantada---helse>> Acesso em: 20 de setembro de 2018.
18. Ricucci D, Russo MDJ, Rutberg M, Burleson JA, Spångberg LS. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years.**Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, and Oral Radiology**. 2011;12:825–842.
19. Rodrigues CT, Bernardineli N, Duarte MAH, Bramante CM, Andrade FBD. Avaliação do EDTA, vinagre de maçã e SmearClear, com e sem ativação ultrassônica, na remoção da smear layer em diferentes níveis do canal radicular. **Dental Press Endodontics** 2013;3;1:43-48.
20. Ruddle, Clifford J. Endodontic access preparation: an opening for success. **Dentistry Today** 2007;26;2:114.
21. Santos MBFD, Luthi LF, Zampieri MH, Consani RLX, Rizzatti-Barbosa CM. Tratamento endodôntico na terceira idade. **Revista Gaúcha de Odontologia** 2013;6:485-489.
22. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal.**Dental Clinics of North America** 1974;18;2: 269-96.
23. Siddiqui SH. Management of pulp canal obliteration using the Modified-Tip instrument technique. **International Journal of Health Sciences**, 8;4:426, 2014.
24. Siqueira JF Jr., Roças IN. Community as the unit of pathogenicity: na emerging concept as to the microbial pathogenesis of apical periodontitis. **Oral Surgery, Oral**

- Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics** 2009; 107:870–878.
25. Stewart, George G. Gaining access to calcified canals. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics** 1995 79;6:764-768.
26. Suehara M, Sano Y, Sako R, Aida N, Fujii R, Muramatsu T, et al. Microscopic endodontics in infected root canal with calcified structure: a case report. **The Bulletin of Tokyo Dental College** 2015; 56;3:169-175.
27. Valdivia JE, Pires MMP, Beltran HS, Machado MEDL. Importância do uso do ultrassom no acesso endodôntico de dentes com calcificação pulpar. **Dental Press Endodontics** 2015;5;2:67-73.
28. Veloso, Ana Catarina Rodrigues. **Abordagem clínica a canais radiculares calcificados e/ou atresiaados**. 2017. Tese de Mestrado. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, Portugal.
29. Yang G, Yuan G, Yun X, Zhou X, Liu B, Wu H. Effects of two nickel-titanium instrument systems, MTwo versus ProTaper universal, on root canal geometry assessed by micro-computed tomography. **Journal of Endodontics** 2011;37:1412-6.