

Importância do uso do ultrassom no acesso endodôntico de dentes com calcificação pulpar

José Edgar **VALDIVIA**¹

Marcia Morante Porto **PIRES**²

Hair Salas **BELTRAN**³

Manoel Eduardo de Lima **MACHADO**⁴

DOI: <http://dx.doi.org/10.14436/2358-2545.5.2.067-073.oar>

RESUMO

Um dos desafios da Endodontia é a localização dos canais radiculares, para que esses possam ser limpos, remodelados e obturados adequadamente. O uso do ultrassom e da visualização do campo operatório sob magnificação tem aumentado a segurança em determinados tratamentos endodônticos, garantindo resultados ótimos. O objetivo deste trabalho é mostrar uma abordagem clínica de tratamento de um dente com calcificação na entrada dos condutos, no qual realizou-se o acesso à

câmera pulpar e, em seguida, a remoção da calcificação e a localização dos condutos foram feitas por meio de pontas ultrassônicas sob magnificação, concluindo-se o caso com a blindagem corono-radicular definitiva em sessão única. Pode-se concluir que a associação do uso do ultrassom sob magnificação é uma estratégia clínica viável para acessar áreas de calcificação.

Palavras-chave: Endodontia. Ultrassom. Calcificações da polpa dentária.

Como citar este artigo: Valdivia JE, Pires MMP, Beltran HS, Machado MEL. Importance of ultrasound use in endodontic access of teeth with pulp calcification. *Dental Press Endod.* 2015 May-Aug;5(2):67-73.
DOI: <http://dx.doi.org/10.14436/2358-2545.5.2.067-073.oar>

» Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse, nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

» O(s) paciente(s) que aparece(m) no presente artigo autorizou(aram) previamente a publicação de suas fotografias faciais e intrabucais, e/ou radiografias.

¹Especialista em Endodontia pela HMASP. Professor especialista nos cursos de Endodontia da APCD Central.

²Especialista em Endodontia pelo HIGESP. Mestre em Endodontia pela FO-USP. Professora dos cursos de Endodontia da APCD Central.

³Professor de Endodontia da Universidade Católica de Santa Maria (FO-UCSM), Peru.

⁴Livre docente em Endodontia pela FO-USP. Professor coordenador dos cursos de Endodontia da APCD Central.

Recebido: 20/05/2015. Aceito: 15/08/2015.

Endereço para correspondência: José Edgar Valdivia Cardenas
Rua Antonio Tavares, 300 - São Paulo/SP, Brasil - CEP: 01.542-010
j.edgar_30@hotmail.com

Introdução

Os objetivos do tratamento endodôntico são a limpeza, modelagem e obturação do sistema de condutos radiculares. Um pré-requisito fundamental para o sucesso do tratamento endodôntico é o preparo adequado da cirurgia de acesso, a localização e identificação da entrada dos condutos radiculares. Para que se consiga isso, é importante que o clínico tenha um conhecimento detalhado da morfologia do sistema de condutos radiculares¹. Um dos desafios da Endodontia refere-se à localização dos canais radiculares, principalmente em casos onde a entrada dos condutos está obstruída por dentina secundária, ou deposição de dentina secundária calcificada, pela inserção de materiais restauradores próximos à polpa ou por pulpotomia. O emprego do ultrassom e a visualização do campo ampliado por meio de microscópio operatório (MO) têm aumentado a segurança no desgaste controlado da dentina radicular, garantindo ótimos resultados clínicos^{2,3}. O MO amplia o campo de visão e ajuda na localização e, conseqüentemente, na instrumentação de canais calcificados. A mudança na coloração da dentina (aspecto esbranquiçado) e o aspecto do canal calcificado^{4,5} são algo que deve ser considerado no manejo desse tipo de caso.

As pontas ultrassônicas são úteis para o refinamento da cirurgia de acesso, localização de canais radiculares calcificados, remoção de cálculos pulpares, localização de condutos acessórios e ativação da irrigação, assim potencializando suas propriedades⁷⁻¹⁰. Cabe dizer que, no passado, usou-se erroneamente o ultrassom na instrumentação de condutos radiculares⁶.

Sendo assim, e sabendo das dificuldades enfrentadas para a localização de alguns condutos radiculares, para a obtenção de um tratamento endodôntico de qualidade satisfatória, o presente caso clínico mostra a importância de se associar o uso do ultrassom ao microscópio operatório (conceito Microsonics) para conseguir, com segurança, trabalhar uma calcificação localizada na entrada dos condutos radiculares de um molar inferior.

Caso clínico

Paciente com 26 anos de idade, sexo masculino, foi encaminhado para a clínica de Endodontia da Associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas (APCD Central) para conduta endodôntica no primeiro molar inferior esquerdo. O profissional que fez o encaminhamento afirmou não ter conseguido encontrar os condutos, devido à calcificação no assoalho da câmara pulpar.

Clinicamente, o dente não apresentava dor à percussão vertical nem à palpação apical. Na radiografia inicial (Fig. 1), pode-se observar a presença de uma área radiolúcida na câmara pulpar, sugestiva de calcificação no assoalho.

Após o uso do isolamento absoluto, realizou-se a remoção do curativo. Ao realizar a cirurgia de acesso, foi possível observar, no assoalho da câmara pulpar, uma obstrução dentinária na entrada dos condutos mesiais (Fig. 2). A câmara pulpar foi inundada com Canal plus (Specialities Septodont Pty Ltd.) e hipoclorito de sódio a 2,5% (Biodinâmica Química e Farmacêutica Ltda., Ibiporã/PR, Brasil). Com o auxílio de um microscópio operatório (Alliance, São Paulo/SP, Brasil), as pontas ultrassônicas E4D e E7D (Fig. 3, 4) (Helse, São Paulo/SP, Brasil), acopladas a um aparelho de ultrassom (Gnatus, Ribeirão Preto/SP, Brasil), foram usadas de forma intercalada, assim removendo a dentina calcificada nessa área; em seguida, os canais acessados foram explorados com uma lima tipo 15K (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça). A entrada dos condutos foi preparada alternando-se a lima rotatória SX (Sistema Protaper Universal Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça) com as brocas Gates-Glidden 2 e 3 (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça). Posteriormente ao preparo da entrada dos condutos, se realizou a odontometria, com localizador foraminal eletrônico (Root ZX II, J Morita, Suita City, Osaka, Japão).

O preparo químico-cirúrgico foi realizado com as limas endodônticas únicas reciprocantes Wave One Primary nos condutos mesiais (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suíça) e Wave One Large no conduto distal (Fig. 5). No preparo do conduto distal, incluiu-se a broca DC 1 (White Post, FGM, Joinville/SC, Brasil) (Fig. 6), alternando-a com a Wave One Large, visando o preparo simultâneo para o pino de fibra de vidro.

Durante todo o procedimento, foi realizada abundante irrigação com hipoclorito de sódio a 2,5% (Biodinâmica Química e Farmacêutica Ltda., Ibiporã/PR, Brasil). Após o preparo, foi realizada uma irrigação ultrassônica final, com a ponta Irrisonic (Helse, São Paulo/SP, Brasil), alternando NaOCL a 2,5% e EDTA (Fórmula & Ação, São Paulo/SP, Brasil), durante 30 segundos, por três ciclos, no interior do canal.

A obturação nos condutos mesiais foi realizada pela técnica de cone único, e os cones de eleição foram os cone de guta-percha Wave One Primary (Dentsply-Maillefer). No conduto distal, foi realizada a técnica



Figura 1. Radiografia inicial: no primeiro molar inferior, observa-se ausência da câmara pulpar, devido à presença de calcificação na região.

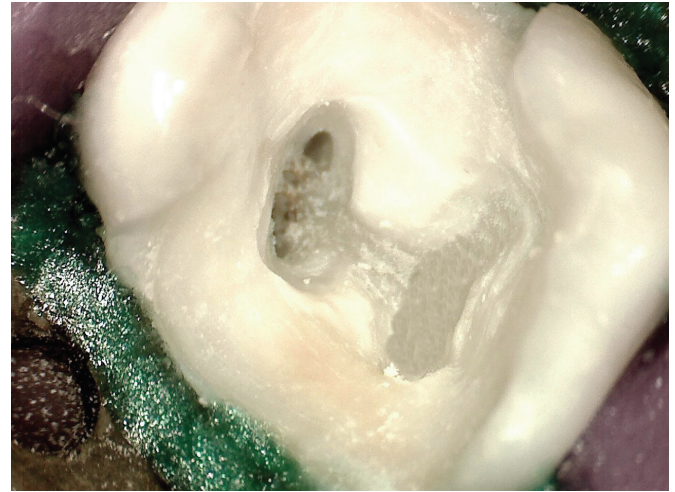


Figura 2. Assoalho da câmara pulpar calcificado.



Figura 3, 4. Pontas ultrassônicas E7D e E4D, respectivamente (Helse, São Paulo, SP, Brasil).



Figura 5, 6. Wave One Large / broca DC 1 (White Post DC, FGM, Joinville/SC, Brasil).

de obturação por onda contínua de condensação vertical, e o cone de eleição foi o cone de guta-percha Wave One Large (Dentsply-Maillefer), o cimento endodôntico de eleição foi o AH PLUS (Dentsply-Maillefer). Em seguida, procedeu-se à obturação, no conduto distal, somente do terço apical (Fig. 7); consequentemente, deixando desobturados os terços médio e cervical — para permitir a cimentação intracanal do pino de fibra de vidro. Nesse caso foi selecionado o pino de fibra White Post DC 1 (White Post, FGM, Joinville/SC, Brasil). Os terços radiculares médio e cervical e toda a câmara pulpar foram acondicionados com ácido fosfórico a 37%, e aplicou-se o sistema adesivo (Ambar, FGM, Joinville/SC, Brasil). O pino foi cimentado com cimento resinoso (Allcem Core, FGM, Joinville/SC, Brasil) (Fig. 8).

Na sequência, o núcleo de preenchimento coronário foi feito com o cimento resinoso AllCem Core (FGM, Joinville/SC, Brasil) e uma camada final de resina composta Llis (FGM, Joinville/SC, Brasil), concluindo com o ajuste de oclusão. O caso foi, então, encaminhado ao protesista, para futura confecção de coroa protética (Fig. 9).

Ao término do procedimento, foi realizada uma radiografia periapical, onde observou-se um tratamento endodôntico adequado, assim como uma boa adaptação do pino no interior do conduto distal e da restauração em resina composta (Fig. 10). O paciente foi orientado quanto à necessidade da restauração protética.

Após 12 meses de conclusão do caso, o paciente foi chamado para realizar um controle de rotina. O dente encontrava-se assintomático, adequadamente restaurado proteticamente e em oclusão (Fig. 11).



Figura 7. Obturação endodôntica.

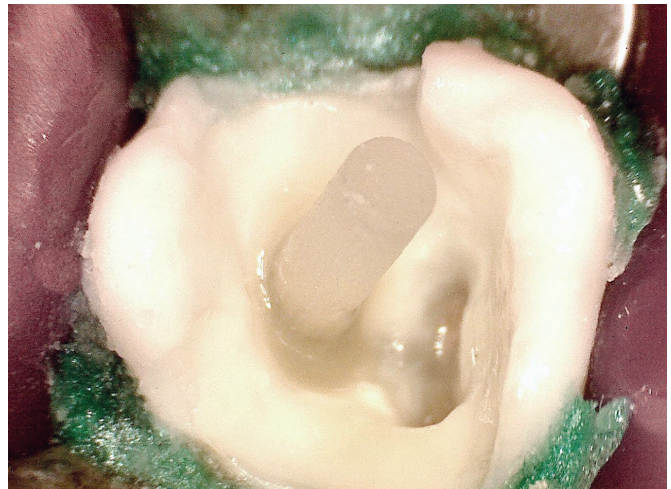


Figura 8. Pino de fibra de vidro cimentado.



Figura 9. Coroa *onlay* cimentada após a blindagem corono-radicular.



Figura 10. Radiografia final do tratamento, observa-se a perfeita blindagem corono-radicular.



Figura 11. Controle radiográfico após 12 meses: observa-se o dente íntegro e ausência de sintomas patológicos.

Discussão

Uma das grandes dificuldades na Endodontia é a localização dos canais radiculares, sendo que os segundos canais mesiovestibulares podem não ser localizados em 13% dos dentes, devido à calcificação do canal radicular ou ramificações localizadas mais apicalmente¹¹. Assim, o endodontista pode lançar mão de aparatos que podem auxiliar nesse processo, como o ultrassom, que facilita a localização dos canais radiculares de difícil acesso, assim como de canais radiculares calcificados^{12,13}. Nesse caso aqui apresentado, fica clara a dificuldade de acesso ao sistema de condutos radiculares, devido a uma calcificação presente no assoalho da câmara pulpar, motivo do encaminhamento ao especialista. O uso do ultrassom na Endodontia tem melhorado a qualidade dos tratamentos e representa um adjunto importante para a resolução de casos difíceis. Desde a sua introdução, o ultrassom tem se mostrado cada vez mais útil em aplicações como: localização dos orifícios dos canais radiculares, limpeza, modelagem, obturação, remoção de materiais e obstruções do interior de canais radiculares, e em cirurgias parendodônticas. Existe um número variado de brocas disponíveis para acesso endodôntico; no entanto, carecemos de meios para acessar áreas de calcificação. Uma das vantagens mais importantes das pontas ultrassônicas é, de fato, o desgaste seletivo. Além disso, as pontas ultrassônicas não rotacionam, garantindo maior segurança e controle, enquanto mantêm uma alta eficiência de corte¹⁴. Quando utilizado para a localização de segundos canais mesiovestibulares, o ultrassom é excelente para a remoção de dentina secundária na parede mesial⁷. Importante frisar que, atualmente, há disponível no mercado nacional um arsenal de pontas ultrassônicas de alta qualidade ao alcance do clínico, ou seja, é uma realidade tecnológica acessível.

A primeira situação clínica na qual grandes vantagens podem ser conseguidas com o uso de pontas ultrassônicas é no preparo da cavidade de acesso e localização dos canais radiculares. Essa primeira fase do tratamento endodôntico é, muitas vezes, dificultada pela presença de calcificações e depósitos de dentina secundária na câmara pulpar, obliterando, parcialmente ou totalmente, a anatomia radicular. Sabemos o quão complexo é, nessas situações, fazer

uma cavidade de acesso correta, respeitando a anatomia original do dente, não alterando o assoalho da câmara pulpar e, sobretudo, localizando todas as entradas dos canais radiculares. O controle que as pontas ultrassônicas fornecem é incomparavelmente melhor do que o oferecido por qualquer instrumento rotatório, devido não só à facilidade de se guiar um instrumento que não está girando, mas também ao tamanho da ponta, decididamente menor, que fornece um excelente corte e uma melhor visão¹³.

A magnificação entra na nossa especialidade como um complemento aliado do ultrassom, em vários procedimentos clínicos, permitindo grande iluminação e melhor visualização do campo operatório. A alta magnificação é necessária para auxiliar na localização dos canais radiculares calcificados, detectar microfraturas, identificar istmos, interpretar as complexidades do sistema de canais radiculares, auxiliar na remoção de núcleos intracoronários e de instrumentos fraturados, e no acesso coronário. Uma das causas da persistência da dor após a terapia endodôntica pode ser a não localização e, consequentemente, o não tratamento de um canal adicional. Em uma reintervenção, ao examinar o assoalho da câmara pulpar com MO em alta magnificação, é possível localizar esse canal – por exemplo, a presença de um quarto canal radicular em um primeiro molar superior. O MO ajuda, imensamente, na localização e na instrumentação de canais radiculares calcificados. A mudança na coloração da dentina e o aspecto do canal radicular calcificado são algo que pode ser visualizado com o aparelho^{3,15}. Pode-se afirmar que esses dois recursos tecnológicos, associados à destreza técnica do operador, foram fundamentais na resolução clínica do caso aqui apresentado. No âmbito final, optou-se por restaurar definitivamente o dente e encaminhar para o especialista realizar a peça protética. A nova visão da Endodontia, no que se refere à restauração do elemento tratado endodonticamente, abrange a blindagem corono-radicular sempre que possível, partindo do princípio de que a Odontologia tem buscado uma abordagem ideal para reconstruir dentes tratados endodonticamente de uma forma que ofereçam proteção para o remanescente dentário e, assim, evite-se uma contaminação do tratamento endodôntico^{16,17}. Cabe ao endodontista estabelecer uma boa relação Endodontia/Prótese, para

propiciar ao dente uma melhor reabilitação tanto funcional quanto estética. No caso apresentado, após questionamentos sobre o melhor tratamento restaurador, chegou-se ao consenso — após uma criteriosa avaliação do caso — de optar pela blindagem corono-radicular imediata e posterior encaminhamento para reabilitação protética.

De fato, pode-se concluir esse relato de caso ressaltando a importância do uso de pontas ultrassônicas para acessar áreas de difícil acesso, como a descrita nesse artigo, permitindo uma maior segurança e um desgaste controlado de uma região específica. O complemento ideal, nessas circunstâncias, seria o uso do microscópio operatório; porém, a destreza do

operador associada ao uso do ultrassom é fundamental para lidar com esse tipo de casos.

Conclusão

A utilização e associação de novos recursos na Endodontia, como as pontas ultrassônicas sob magnificação, faz com que o profissional tenha uma maior facilidade operacional e segurança em casos complexos, como o apresentado, assim aumentando sua chance de sucesso. A magnificação visual foi capaz de permitir melhor visualização do campo operatório e as pontas ultrassônicas permitiram o refinamento da cirurgia de acesso com grande eficácia, desgaste seletivo e mínimo desgaste das estruturas dentinárias.

Referências

1. Ruddle CJ. Nonsurgical endodontic retreatment. *J Calif Dent Assoc.* 2004 Jun;32(6):474-84.
2. Kim S, Baek S. The microscope and endodontics. *Dent Clin North Am.* 2004 Jan;48(1):11-8.
3. Feix LM, Boijink D, Ferreira R, Wagner MH, Barletta FB. Microscópio operatório na Endodontia: magnificação visual e luminosidade. *Rev Sul-Bras Odontol.* 2010 Jul-Sep;7(3):340-8.
4. Koch K. The microscope. Its effect on your practice. *Dent Clin North Am.* 1997 Jul;41(3):619-26.
5. Nahmias Y, Bery PF. Microscopic endodontics. *Oral Health.* 1997;87(5):314.
6. Nabeshima CK, Machado MEL, Britto MLB, Pallotta RC. Estudo qualitativo do preparo radicular durante instrumentação ultrassônica com diferentes limas. *RSBO.* 2009;6(4):360-6.
7. Plotino G, Pameijer CH, Grande NM, Somma F. Ultrasonics in endodontics: a review of the literature. *J Endod.* 2007 Feb;33(2):81-95.
8. Glassman G, Kratchman S. Ultrasonics in endodontics: luxury or necessity? *Dent Today.* 2011 Sep;30(9):114, 116-9.
9. Blank-Gonçalves LM, Nabeshima CK, Martins GH, Machado ME. Qualitative analysis of the removal of the smear layer in the apical third of curved roots: conventional irrigation versus activation systems. *J Endod.* 2011 Sep;37(9):1268-71.
10. Clark D. The operating microscope and ultrasonics: a perfect marriage. *Dent Today.* 2004 Jun;23(6):74-6, 78-81.
11. Yoshioka T, Kobayashi C, Suda H. Detection rate of root canal orifices with a microscope. *J Endod.* 2002 Jun;28(6):452-3.
12. Castellucci A. Magnification in endodontics: the use of the operating microscope. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2003 Jun;15(5):377-84; quiz 386.
13. Gorni F. The use of ultrasound in endodontics. *Inside Dentistry.* 2006 May;2(4). Available from: <https://www.dentalaegis.com/id/2006/05/the-use-of-ultrasound-in-endodontics>
14. Cottle E, Kulild JC, Walker MP. A comparison of dentin cutting efficiency of 4 round-tipped ultrasonic instruments. *J Endod.* 2013 Aug;39(8):1051-3.
15. Kersten DD, Mines P, Sweet M. Use of the microscope in endodontics: results of a questionnaire. *J Endod.* 2008 Jul;34(7):804-7.
16. Grandini S, Goracci C, Tay FR, Grandini R, Ferrari M. Clinical evaluation of the use of fiber posts and direct resin restorations for endodontically treated teeth. *Int J Prosthodont.* 2005 Sep-Oct;18(5):399-404.