FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS

FERNANDA DE CÁSSIA ALEIXO DE OLIVEIRA

USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO E DO ULTRASSOM NO TRATAMENTO DE CALCIFICAÇÕES EM ENDODONTIA

RECIFE

2017

FERNANDA DE CÁSSIA ALEIXO DE OLIVEIRA

USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO E DO ULTRASSOM NO TRATAMENTO DE CALCIFICAÇÕES EM ENDODONTIA

Artigo apresentado ao curso de Especialização da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE) como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Endodontia.

Orientador:Profª Mestre: Renata Dália Torres

RECIFE

2017

USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO E DO ULTRASSOM NO TRATAMENTO DE CALCIFICAÇÕES EM ENDODONTIA

Profª Mestre Renata Dália Torres[1]

Fernanda de Cássia A. de Oliveira[2]

1- Mestra em Endodontia – Faculdade São Leopoldo

2- Aluna do curso de Especialização em Endodontia pela Faculdade Sete Lagoas

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SETE LAGOAS
CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Artigo intitulado "Uso da tomografia computadorizada de feixe cônico e do ultrassom no tratamento de calcificações em Endodontia" de autoria da aluna Fernanda de Cássia Aleixo de Oliveira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Renata Dália Torres-
CPGO/FACSETE – Orientadora

Glauco dos Santos Ferreira
CPGO/FACSETE

Rebeca Ferraz de Menezes
CPGO/FACSET

Recife, 25 de Agosto de 2017

RESUMO

A presença da calcificação pulpar representa um desafio clínico na Endodontia, pois a não localização dos canais radiculares podem levar ao insucesso do tratamento endodôntico como também a erros de procedimentos na tentativa de localização de canais como perfurações e desvios do canal original. Novos recursos tecnológicos foram introduzidos na Odontologia em especial na Endodontia com o objetivo de torná-la mais previsível e de alcance a maior número de profissionais proporcionando melhor desempenho e segurança.A imaginologia se destaca como um importante recurso na elaboração de um diagnóstico e plano de tratamento adequado. Na Endodontia a tomografia computadorizada cone beam tem sido muito utilizada para esses fins. O aparelho de ultrassom tem melhorado a qualidade dos tratamentos endodônticos na resolução de casos de calcificação pulpar, aumentando as chances de sucesso. O objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de calcificação pulpar, com auxílio de tomografia computadorizada cone beam e ultrassom.

Palavras chaves: Tomografia computadorizada; calcificações da polpa dentária; ultrassom; endodontia.

ABSTRACT

The presence of pulp calcification represents a clinical challenge in Endodontics, since the non-localization of root canals can lead to failure of endodontic treatment as well as to procedural errors in the attempt to locate channels such as perforations and deviations from the original canal. New technological resources were introduced in Dentistry especially in Endodontics in order to make it more predictable and reach the greater number of professionals providing better performance and safety. Imaging stands out as an important resource in the elaboration of an adequate diagnosis and treatment plan. In endodontics, cone beam CT has been widely used for these purposes. The ultrasound device has improved the quality of endodontic treatments in the resolution of cases of pulpal calcification, increasing the chances of success. The objective of this study is to report a clinical case of pulp calcification with the aid of cone beam computed tomography and ultrasound.

Key words: Computed tomography; Dental pulp calcifications; Ultrasound; Endodontics.

INTRODUÇÃO

O sucesso do tratamento endodôntico depende de alguns fatores, como o diagnóstico correto, o preparo biomecânico adequado, a obturação tridimensional e uma restauração final adequada. Todos os passos são interdependentes e apresentam o mesmo grau de importância. A persistência de restos necróticos ou produtos bacterianos pode levar o tratamento ao fracasso. [1,2,3]

Um dos desafios da Endodontia se refere 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 próximos a polpa ou por pulpotomia.[2]

Novos recursos tecnológicos foram introduzidos na Odontologia e, em especial, na Endodontia,com o objetivo de torná-la mais previsível e de alcance a maior número de profissionais.A radiografia digital, tomografia, instrumentos oscilatórios e reciprocantes, ativação da solução irrigadora por meio do ultrassom, permitem que, casos considerados difíceis,tornem-se mais viáveis de tratamento.[4,5]

Uma adequada abertura coronária é de suma importância para o sucesso do tratamento endodôntico. Inúmeras são as brocas e pontas diamantadas utilizadas para essa etapa do tratamento e pontas ultrassônicas específicas, com o objetivo de facilitar a localização dos canais, principalmente o mesiopalatino dos molares superiores, para remoção de nódulos pulpares e ainda no acesso aos canais calcificados, com preservação da estrutura dentária.Uma das vantagens das pontas ultrassônicas é que elas não giram, diminuindo assim, o risco de perfurações. [2,4]

Em função dos fatores limitantes da radiografia e o fatode produzir imagens bidimensionais,além de que, em algumas situações, a interpretaçãode suas imagens pode ser dificultada pelasobreposição de estruturas anatômicas ou pela distorçãodas estruturas a serem avaliadas, torna-se difícil a determinação do número exato de canais radiculares presentes em um dente. [4,6]

Para superar essas limitações radiográficas e proporcionar imagens com maior resolução surgiram as tomografias computadorizadas, que são técnicas de aquisição de imagens tridimensionais pela obtenção de uma série de secções bidimensionais realizadas pelos raios X sem qualquer sobreposição de estruturas anatômicas vizinhas. Após processada pelo computador a imagem pode ser

reformatada em fatias nos três planos do espaço e reconstruída tridimensionalmente com alta precisão.[4,6]

Dentre elas, a radiografia computadorizada cone beam (CBCT), que está sendo cada vez mais utilizada na área da Odontologia e que requer uma dose de radiação significativamente menor do que a tomografia computadorizada médica (TCM).Não resta dúvida que a CBCT representa um grandeavanço para a Odontologia, em especial para aEndodontia, tanto pela baixa dose de radiação, comopela visualização das imagens nos três planos espaciais:axial, sagital e coronal. [4,6]

Apesar das vantagens da tomografia computadorizada, as limitações estão no alto custo dos equipamentos, possibilidades de alterações de imagem devido a objetos metálicos, como restaurações e risco associados ao uso de meios de contraste intravenoso, resultando em projeções inferiores às das radiografias. [6]

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso clínico de calcificação pulpar, que teve auxílio de tomografia computadorizada cone beam e insertos ultrassônicos.

RELATO DE CASO

Paciente E.N. do gênero masculino, 17 anos foi encaminhado para Clínica do Curso de Especialização em Endodontia do Centro de Pós Graduação de Odontologia (CPGO- Recife), para dar seguimento à conduta endodôntica no primeiro molar superior direito.

Através do exame clínico foi constatada destruição parcial da coroa do elemento dentário 16. Para a avaliação das condições dos tecidos periapicais, foram realizados os testes de percussão vertical e percussão horizontal, onde as respostas foram negativas. Também foi realizado o teste frio -50°C com Endo Ice (Maquira-PR- Brasil) com resposta negativa. Não apresentava edema nem fístula, mas no exame radiográfico inicial foi diagnosticada lesão periapical óssea.**Figura 1.**



Figura 1. Radiografia periapical Inicial

Após exame clínico e radiográfico realizou-se a remoção do curativo dando complemento à cirurgia de acesso, onde foi possível observar no assoalho da câmara pulpar obstrução dentinária na entrada dos condutos radiculares. Foi solicitado o exame de tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam) para auxiliar o planejamento do tratamento.

Foi iniciada a busca dos canais com limas manuais #06 c-Pilot (VDW-Alemanha), não obtendo êxito na exploração foi necessário o auxílio de pontas ultrassônicas (E4D e E7D- Helse- SP-Brasil) acopladas a um aparelho de ultrassom, removendo a dentina calcificada, respeitando as características anatômicas do dente, evitando o aparecimento de erros de procedimentos tais como perfuração e desvios dos canais. A medicação intracanal utilizada após o término da sessão foi o tricresol formalina.**Figura 2.**

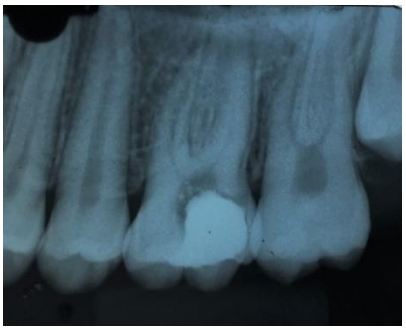


Figura 2. Radiografia periapical após a primeira consulta

Após o uso das pontas ultrassônicas foi realizada a exploração dos canais DV, MV e P com limas manuais #06 c-PILOT, limas K flexofile (Dentsply Maillefer-Alemanha) #08 #10 e todo o preparo foi feito com sistema rotatório reciprocante Prodesing R #25.06 (Easy- MG - Brasil) em todos os condutos. A Odontometria foi

efetuada com limas #10 K-FILE (Dentsply Maillefer- Alemanha) e localizador foraminal eletrônico (Root ZX J. Morita-Japão).

O procedimento foi executado com abundante irrigação com hipoclorito de sódio a 2,5% e EDTA trissódico, e a utilização de easy clean (Easy – MG- Brasil).

A obturação dos condutos foi realizada pela técnica de cone único, com cones de guta-percha 25.06 e cimento endodôntico Sealer 26 ambos (Dentsply Maillefer). O dente foi selado com obturador provisório (Villevie- SC- Brasil) nas entradas dos condutos e cimento de ionômero de vidro (Vitro fil – nova DFL- RJ- Brasil).

Ao término do procedimento foi realizada uma radiografia periapical onde se observou um tratamento endodôntico adequado e redução gradual da lesão periapical e o paciente foi encaminhado para restauração definitiva do elemento.**Figura 5**.**A e B**

Foram necessárias 07 sessões para a realização completa do tratamento endodôntico deste elemento, com atendimentos mensais.

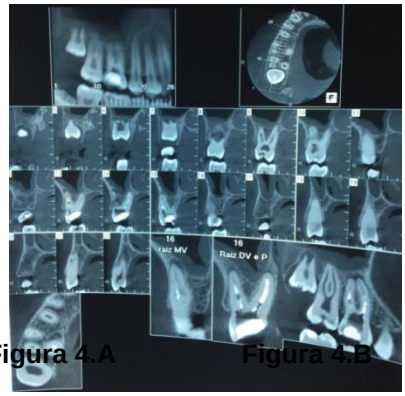


Figura 4.A

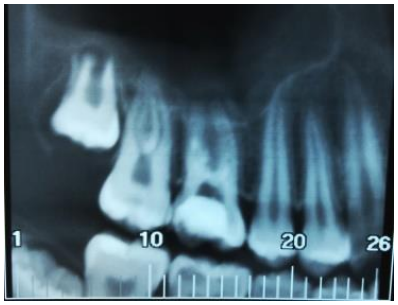


Figura 4.B

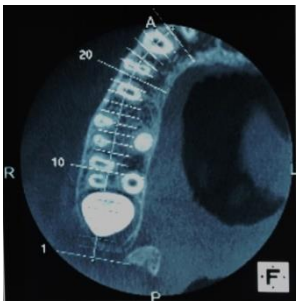


Figura 4.C

Figura 4.(A)-Tomografia computadorizada de feixe cônico**4B e 4C**– Imagem Ampliada



Figura 5.A



Figura 5.B

Figura 5 A e B – Radiografia Periapical final

DISCUSSÃO

A obliteração parcial ou total da cavidade pulpar por tecido mineralizado, genericamente denominada de calcificação, retrata um grande desafio, pois a não localização de canais tem influência negativa no tratamento endodôntico[1]. Além disso,a tentativa de localização de canais pode levar a erros de procedimentos como perfurações e desvios do canal original.[7,6]

A calcificação pode ser definida como a obstrução de canais radiculares pela formação progressiva de tecido duro em seu interior. Essa obstrução ocorre devido a uma resposta isquêmica, por trauma, que diminui de forma variada o suprimento neurovascular da polpa, ocasionando um aumento na deposição de tecido mineralizado dentro da cavidade pulpar. A calcificação ocorre com maior frequência em pacientes idosos, dentes com cárie, expostos a traumatismos, abfração ou abrasão, capeamento pulpar, pulpotomia, desequilíbrio oclusal e procedimentos operatórios.[7]

Novos recursos tecnológicos foram introduzidos na Odontologia e, em especial, na Endodontia,com o objetivo de torná-la mais previsível e de alcance a maior número de profissionais.[4]

A imaginologia se destaca como uma importante ferramenta auxiliar na confecção de um diagnóstico preciso, permitindo ao profissional o estabelecimento de um plano de tratamento adequado.[7,8,9]

As radiografias periapicais são as mais utilizadas em procedimentos endodônticos. Apesar de seu amplo uso a visualização dessas imagens em determinadas regiões e em duas dimensões podem dificultar o planejamento em casos específicos. Para superar essas limitações tem sido utilizada a tomografia computadorizada que é um método auxiliar no diagnóstico, que permite um panorama real e tridimensional que proporciona a visualização de regiões anatômicas e a presença de patologias, que muitas vezes não são alcançadas pela radiografia convencional. [7,8]

Atualmente existem dois tipos de tomografias: a médica (TCM) e a cone beam (CBCT). Em função das limitações da TCM e com o avanço tecnológico e a busca de uma melhor precisão e resolução e menor dose de radiação exposta ao paciente, foi desenvolvida a CBCT para o uso odontológico. [3,5,6]

Alguns métodos, materiais e instrumentos têm sido empregados com objetivo de deslocar o tecido calcificado para a localização de canais durante o tratamento endodôntico com resultados variáveis. [7]

Os instrumentos ultrassônicos disponíveis na Odontologia são utilizados emdiversos casos, para remoção de cárie, remoção de fratura de instrumentos, busca do canal ausente. Seus insertospossuem diferentes formas, garantem uma ótima precisão de corte graças às suas dimensões reduzidas que permitem uma maior visão do campo operacionalem comparação com instrumentos de turbina de ar de alta ou baixa velocidade. [10,11]

O uso do ultrassom na Endodontia tem melhorado a qualidade dos tratamentos e representa um adjunto importante para resolução de casos difíceis. Osdesgastes dentinários com uso de ultrassom são mais controlados propiciando cortes mais precisos no tecido. A utilização desses insertos não obstruem o campo de visão do operador podendo evitar a ocorrência de erros de procedimento. Há necessidade de irrigação e aspiração constante durante todo o procedimento. [2, 4, 7, 10,11]

Pode-se concluir esse relato, ressaltando a importância do uso de insertos ultrassônicos como ferramenta de suporte para localizar áreas de difíceis acesso, como descrita nesse artigo, permitindo uma maior segurança e um desgaste controlado de uma região específica. [2]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de recursos tecnológicos na Endodontia como o ultrassom e a tomografia computadorizada, assim como o domínio da anatomia dental interna, proporcionam ao profissional um melhor desempenho operacional e maior segurança em casos complexos como o apresentado, aumentando as chances de sucesso e oferecendo o melhor para o paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. GUTMANN, J. L. Clinical, radiographic, andhistologic perspectives onsuccessandfailure in endodontics. **Dental Clinicsof North America**, v. 36, n. 2, p. 379-392, 1992.

2. VALDIVIA, J.E.; PIRES M.M. P.; BELTRAN H.S.; MACHADO M.E.L. Importanceofultrasoud use in endodonticaccessofteethwithpulpcalcification**.Dental pressEndod**., v. 5, n. 2, p.67-73, may-aug. 2015.
3. ABUABARA, Allan et al. Análise da anatomia externa no primeiro molar superior por meio da tomografia computadorizada cone beam. **RSBO (Impr.)**, v. 5, n. 2, p. 38-40, 2008.
4. BERNARDES, Ricardo Affonso et al. Ciência e tecnologia na Endodontia: como conciliá-las de forma adequada. **Fulldent. sci**, v. 5, n. 17, p. 230-238, 2014.
5. DURACK, C.; PATEL, S. Cone beamcomputedtomography in endodontics. **Brazilian dental journal**, v. 23, n. 3, p. 179-191, 2012.
6. COSTA, Carla Cristina de Araújo et al. Aplicações clínicas da tomografia computadorizada cone beam na Endodontia. **J. Health Sci. Inst**, v.27, n.3, p.279-286, 2009.
7. ZUOLO, Mário Luiset al. Localização de canais calcificados com auxílio do microscópio clínico operatório: Série de casos clínicos. **RevAssoc Paul CirDent**, v. 64, n. 1, p. 28-34, 2010.
8. CARDENAS, J. E. V.; BELTRAN, H. S.; MACHADO, M. E. L. Planejamento e previsibilidade diagnóstica antes da reintervenção endodôntica com uso da CBCT: resolução clínica. **Dent. pressendod**, v. 3, n. 3, p. 62-68, 2013.
9. MONTEIRO, Maria Rachel Figueiredo Penalva et al. Indicações da tomografia computadorizada de feixe cônico (ConeBeam) na Endodontia. **CIÊNCIA E ODONTOLOGIA**, p. 108, 2015.
10. CHEN, Yen-Lianget al. Applicationanddevelopmentofultrasonics in dentistry. **JournaloftheFormosan Medical Association**, v. 112, n. 11, p. 659-665, 2013.
11. IANDOLO, Alfredo et al. Moderntechnologies in Endodontics. **Giornale Italiano diEndodonzia**, v. 30, n. 1, p. 2-9, 2016.
12. LOPES, Hélio Pereira; SIQUEIRA JR, José Freitas. **Endodontia: biologia e técnica**. Elsevier Brasil, 2015.
13. WG, CRAL; IRF, RUBIRA-BULLEN; ALA, CAPELOZZA. Utilização e vantagens da Tomografia Computadorizada por Feixe Cônico em Universidade Pública. **RevAssoc Paul CirDent**, v. 69, n. 4, p. 336-9, 2015.