

## **APLICABILIDADE DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE FEIXE CÔNICO NA ENDODONTIA – REVISÃO DE LITERATURA**

**Sara Kessia Da Silva Cecilio<sup>1</sup>, Laurranda Costa e Silva<sup>1</sup>, Magna Andréa Rabêlo Diógenes<sup>1</sup>, Diego Mendonça Lima<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discentes do curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;

E-mail: sarakessia@hotmail.com; laurrandasilva@gmail.com;  
andradiogenes@outlook.com

<sup>2</sup>Docentes do curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;

E-mail: diegolima@unicatolicaquixada.edu.br

### **RESUMO**

A tomografia computadorizada de feixe cônico trouxe êxito para odontologia, trazendo novas possibilidades e informações no diagnóstico por imagem. Avaliar através de imagens estruturas em três dimensões na endodontia é utilizado em casos mais complexos, visto que nas radiografias convencionais não se apresentam com clareza aspectos importantes para obtenção um correto diagnóstico e tratamento. Nesse contexto, objetivou-se revisar a literatura quanto a aplicabilidade da tomografia computadorizada de feixe cônico na endodontia. Para isto, foram utilizados na pesquisa descritores em inglês correspondentes a tomografia computadorizada e endodontia na base de dados Pumed, LILACS, BVS, Scielo, totalizando 6 artigos. Os trabalhos afirmaram que as radiografias periapicais somente dão informações bidimensionais (2D) das áreas avaliadas, enquanto a TCCB fornece imagens tridimensionais (3D) que vão possibilitar informações mais precisas para um plano de tratamento satisfatório e com um melhor prognóstico. Nos casos de aplicações endodônticas podemos citar como exemplo diagnóstico de lesões periapicais, anatomia dental, avaliação de fraturas verticais radiculares (FVRs), análise de reabsorções radiculares e planejamento pré-cirúrgico. Assim, existem vantagens na utilização da TCCB, as quais incluem precisão nas imagens e boa definição. Portanto, a TCCB é uma importante ferramenta para o sucesso no diagnóstico e prognóstico dos tratamentos endodônticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tomografia computadorizada; Endodontia.

### **INTRODUÇÃO**

O sucesso no tratamento endodôntico depende da adequada limpeza juntamente com a modelagem e obturação dos sistemas de canais radiculares, como também o vasto conhecimento da conformação dos canais radiculares para que o objetivo do tratamento seja alcançado. Mediante a isso, notasse a importância da adequada análise do exame radiográfico sendo fundamental no diagnóstico como também no planejamento do tratamento dos canais radiculares. (CAPUTO et al., 2014).

A tomografia computadorizada (TC) é um procedimento radiográfico onde são realizados cortes milimétricos do corpo nos planos axial, sagital e coronal. O exame não

projeta somente em um único plano todas as estruturas alcançadas pelos raios-X convencionais dos elementos dentários, mas sim acaba por demonstrar a relação das estruturas de acordo com a sua anatomia, tanto em volume quanto em profundidade (Gadelha et al., 2007). Esse exame tomográfico pode ser dividido em *fan beam* ou como tomografia computadorizada tradicional (TCC), como também em *cone beam* ou tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT). Em que as mesmas permitem a obtenção de imagens em cortes na área dentomaxilofacial por meio do emprego de raios-X. (ROZA et al., 2009).

As primeiras descrições sobre a aplicação da tomografia computadorizada de feixe cônico em humanos, são descritos em meados séculos XX na década de 90 (Garib et al., 2002, Kau et al., 2005). A tomografia computadorizada cone beam (CBCT) requer uma menor dose de radiação do que a tomografia computadorizada médica (TCM) e está sendo muito empregada na área odontológica como na Ortodontia, Periodontia, Implantodontia, Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, exames da ATM e Endodontia. Na prática endodôntica, a tomografia computadorizada mostra-se muito aproveitada na área de diagnóstico diferencial entre patologias onde as mesmas podem ser tanto de origem endodôntica como até mesmo não-endodôntica, em casos de avaliações de fraturas alveolares e radiculares, avaliação da morfologia do canal radicular e sua localização, em análises de reabsorções interna e externa, no planejamento endodôntico pré-cirúrgico, visualização da anatomia radicular, na avaliação do preparo radicular, em casos de obturação, no retratamento, detecção de lesões ósseas e pesquisas endodônticas. (COSTA et al., 2009).

Nas radiografias convencionais, constantemente deixam de apresentar o correto número de canais dos dentes que venham a ser submetidos ao tratamento endodôntico, em que pode influenciar no resultado final do tratamento de maneira negativa, em consequência a essas dificuldades apresentadas, a tomografia computadorizada de feixe cônico apresenta informações clinicamente relevante e eliminando sobreposições de estruturas adjacentes. (CAPUTO et al., 2014).

O objetivo do estudo foi a realização de uma revisão de literatura sobre a aplicabilidade na Endodontia. Nesse sentido, o presente trabalho tem por finalidade revisar a literatura a respeito da aplicabilidade da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) na endodontia.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo foi desenvolvido seguindo regras de um estudo descritivo e bibliográfico, por meio de uma revisão de literatura acessando as bases de dados, PubMed, LILACS, Scielo, BVS. Foram utilizados descritores em português: tomografia computadorizada de feixe cônico. Em inglês: cone beam computed tomography e endodontics. A amostra do estudo em questão se deu através da seleção das fontes bibliográficas, sendo considerados como critérios de inclusão artigos no período entre 2010 a 2018 sem excluir trabalhos tradicionais ou até mesmo artigos em inglês e em

português que abordassem a aplicabilidade da tomografia computadorizada de feixe cônico em endodontia, e foram excluídos aqueles que não atenderam a temática.

Seguiu-se com a revisão de literatura, nesta etapa foi realizada uma leitura analítica com a finalidade de organizar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa.

Durante a discussão de resultados, categorias que emergiam da etapa anterior foram analisadas e discutidas a partir do referencial teórico relativo a temática de estudo.

## **DISCUSSÃO**

Lima et al., (2009) realizou um estudo sobre um caso de um paciente de 24 anos submetido à tomografia computadorizada cone-beam, pois ele apresentava-se com um quarto molar inferior incluso em posição transversal, a princípio, foi visto através exames radiográficos convencionais que se demonstrava uma íntima relação com as estruturas anatômicas adjacentes. No exame foi analisado com exatidão os limites do dente e sua relação com as estruturas anatômicas circunvizinhas. Pode constar que apesar da eficiência da CBCT sobre o exame radiográfico convencional, o diagnóstico e localização do distomolar incluso também pode ser efetuado através do método de imagens radiográficas convencionais, como a Donovan, Miller-Winter e panorâmica. O método de Donovan é mais indicado para estes casos, visto que o exame vai proporcionar uma visualização mais posterior. Já CBCT proporciona imagens melhores, mostrando a posição precisa do elemento dental em todos os três planos. Portanto as duas formas de aquisição de imagem proporcionam o adequado planejamento, impedindo que haja complicações tanto no trans quanto no pós-operatório.

Costa et al., (2009) utilizou em seu trabalho uma revisão de literatura com o objetivo de avaliar a sua aplicabilidade na endodontia. Foi feita comparações da utilização da CBCT em diferentes situações clínicas, através de relatos de trabalhos em que a tomografia computadorizada mostrou ser um importante recurso auxiliar na prática endodôntica, especialmente em casos de grande complexidade como a localização de canais radiculares, identificação de lesões patológicas, reabsorções e fraturas radiculares.

Ozer et al., (2017) apresentou um estudo que teve como objetivo comparar as eficiências diagnósticas de radiografias periapicais (PRs) e tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) na tomada de decisão dos clínicos em diagnosticar e fornecer tratamento de instrumentos fraturados em canais radiculares durante a preparação do trajeto do glide. Utilizou como método 40 dentes molares superiores foram selecionados e divididos aleatoriamente em 4 grupos. Em cada grupo experimental (n = 10), os instrumentos de aço inoxidável Hedstroem foram fraturados em canais radiculares mesiovestibulares (MB) ou distobuciais (DB). No grupo 1 (# 0.06), grupo 2 (# 0.08), grupo 3 (# 0.10) e grupo 4 (# 0.15), os instrumentos foram forçados a fraturar. PRs e CBCT scans foram avaliados e comparados. Os observadores foram solicitados a usar o seguinte sistema de pontuação para decidir se: 1. Remover o fragmento; 2. Deixar o fragmento in situ; 3. Ignorar o fragmento; ou 4. Use uma abordagem cirúrgica para remover o fragmento. Resultou que os observadores de CBCT decidiram principalmente remover e contornar o fragmento fraturado, enquanto observadores de PRs decidiram deixar fragmentos in situ. No entanto, não houve diferença significativa

entre esses parâmetros quando os TCFC foram comparados com os PRs para a tomada de decisão dos instrumentos fraturados ( $p \geq 0,05$ ) em relação aos diferentes tamanhos dos instrumentos de canal radicular. Então conclui-se que, os operadores devem criar estratégias para as opções de tratamento com base em diversas variáveis, usando uma imagem de alta resolução adquirida por um PRs ou uma CBCT que reflita o cenário mais preciso.

Caputo et al., (2014) realizou um trabalho em que tinha como intuito realizar uma revisão de literatura acerca do uso da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) na análise de raízes e canais dos molares e pré-molares. A revisão foi executada descrevendo a importância do uso da TCFC e foi listado alguns trabalhos que dizem respeito ao conhecimento de morfologia de canais. Portanto foi visto que a Tomografia Computadorizada de feixe cônico é uma importante ferramenta na avaliação de raízes e canais; e que a população brasileira tem um grande diferencial entre as demais populações do mundo, diferindo-se em relação a morfologia dos canais radiculares.

Hernandez et al., (2017) selecionou um total de 18 pacientes, foram examinados (6 homens e 12 mulheres), com idades entre 19 e 64 anos de idade, ao qual estavam submetidos a cirurgia periapical. O objetivo foi avaliar as características de imagem encontradas em um grupo de pacientes encaminhados à cirurgia periapical, por meio do uso de TCFC. As lesões periapicais envolveram um total de 23 dentes, dos quais 16 correspondem a dentes anteriores superiores, quatro dentes anteriores inferiores e três pré-molares superiores. O maior diâmetro das lesões variou entre 6 mm e 16 mm. O uso da TCFC em cirurgias periapicais fornece informações mais completas ao cirurgião, pois permite maior precisão na realização do acesso cirúrgico e detecta maior número de lesões periapicais do que na radiografia periapical, conseguindo em casos complexos um melhor diagnóstico e planejamento terapêutico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho, pode ser constatado a alta eficiência da tomografia computadorizada cone beam na prática odontológica e em suas áreas, onde acaba por gerar imagens de alta resolução, em que a mesma ajuda a melhorar a avaliação durante o exame clínico. Nesse estudo, a tomografia se mostrou ser como um importante auxílio na endodontia, e em especial nos casos mais complexos, como na utilização de lesões patológicas, fraturas radiculares, em casos de reabsorção, na localização de canais radiculares. Porém somente irá ser utilizado em casos em que os exames do tipo anamnese e radiográficos não venham a fornecer as devidas informações para um bom prognóstico.

## REFERÊNCIAS

ROZA.M.R; SILVA.L.A.F; JANUÁRIO.A.L.; BARRIVIERA.M; OLIVEIRA.A.C.A; FIORAVANTI.M.C.S. Tomografia computadorizada de feixe cônico na odontologia veterinária: descrição e padronização da técnica. **Pesquisa. Vet. Bras.** vol.29 no.8 Rio de Janeiro Ago. 2009

YAN et al. Clinical application of cone beam computed tomography combined with micro-ultrasound technique in treating three mesial canals in mandibular first molars **Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi**. 2017 Ago. 1; v35 no. 4. p. 384-388.

BELEDELLI et al. O que são e como se formam os artefatos nas imagens da tomografia computadorizada de feixe cônico. **Revista ABRO**, v.13, n.1, p. 2-15, Jan./Jun. 2012

VIGUERAS.S.H; ZUÑIGA.M.D; TOBAR.C.S; OLAVE.J.L; CARRASCO.S.R. Evaluación de Lesiones Periapicales en Pacientes Derivados a Cirugía Periapical Mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico. **International Journal of Odontostomatology**. vol.11 no.2 Temuco Jun. 2017

ÖZER.S.Y; ÖZKAN.G; ÇETIN.E; ÖZKAN.H.D. A comparative study of cone-beam computed tomography and periapical radiographs in decision-making after endodontic instrument fractures. **The International Journal of Artificial Organs** v. 017; no. 40 p. 510-514 Set 2015

LIMA.I.L.A; SILVA.A.L.V; OLIVEIRA.F.J; CARDOSO.F.O; MANZI.F.R. Radiografias convencionais e tomografia computadorizada cone-beam para localização de dentes inclusos: relato de caso. **Arq bras odontol**. v. 5, p.58-64 2009

COSTA.C.C.A; MOURA.C.N; KOUBICK.A.C.G.A; MICHELLOTO.A.L.C. Aplicações clínicas da tomografia computadorizada cone beam na Endodontia. **Rev Inst Ciênc Saúde**. v.27, n. 3, p.279-86 Set 2009

CAPUTO.B.R; NORO.G.A.F; SALGADO..D.M.R.A; ZAMBRANA.J.R.M; GIOVANI.E.M; COSTA.C. Estudo da tomografia computadorizada de feixe cônico na avaliação morfológica de raízes e canais dos molares e pré-molares da população brasileira. **Odonto**.v.22, n.43-44, p.63-69 December 2014