

Artigo Original de Pesquisa

Análise da anatomia externa no primeiro molar superior por meio da tomografia computadorizada *cone beam*

Analysis of external anatomy of maxillary first molar evaluated by cone beam computed tomography

Allan ABUABARA*
Jocel SCHREIBER**
Flares BARATTO FILHO***
Giuseppe Valduga CRUZ****
Liliane GUERRINO*****

Endereço para correspondência:

Allan Abuabara
Rua Quintino Bocaiúva, 102 – ap. 206
Joinville – SC – CEP 89204-300
E-mail: allan.abuabara@gmail.com

* Especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia – Prefeitura de Joinville – SC – Brasil.

** Cirurgião-dentista – Joinville (SC).

*** Doutor, professor da Universidade da Região de Joinville (Univille) e da Universidade Positivo – Curitiba – PR – Brasil.

**** Mestre, professor da Univille – Joinville – SC – Brasil.

***** Especialista em Radiologia Odontológica e Imaginologia – Clínica privada – Joinville – SC – Brasil.

Recebido em 20/4/08. Aceito em 15/5/08.

Palavras-chave:

endodontia; anatomia externa; tomografia computadorizada *cone beam*.

Resumo

Introdução: O sucesso no tratamento endodôntico é conseguido após uma limpeza completa seguida de obturação em toda a extensão dos canais radiculares. Dessa forma, estar familiarizado com as variações anatômicas é muito importante para a completa limpeza dos canais radiculares. **Objetivo:** Avaliou-se a anatomia externa nos molares superiores, bem como a capacidade da tomografia computadorizada *cone beam* no diagnóstico dessas variações. **Material e métodos:** Analisaram-se 50 molares superiores de 37 pacientes submetidos à tomografia computadorizada *cone beam*. **Resultados:** Foram encontrados 49 dentes com três raízes e apenas um dente com quatro raízes (duas vestibulares e duas palatinas). **Conclusão:** A frequência da presença de duas raízes palatinas, apesar de baixa, deve ser considerada. A tomografia computadorizada *cone beam* mostrou-se eficaz no diagnóstico da morfologia externa dos canais radiculares e muito útil na endodontia.

Keywords:

endodontic; external anatomy; cone beam computed tomography.

Abstract

Introduction: The success in endodontic treatment is obtained after thorough cleaning followed by filling the whole length of root canals. Thus, knowledge on variations in the systems of root canals is very important for cleanness of the root canals. **Objective:** Evaluate the frequency of two palatal roots in the maxillary first molar as well as the capacity of cone beam computed tomography in diagnosed of this variation. **Material and methods:** Fifty maxillary first molars were evaluated in 37 patients using cone beam computed tomography. **Results:** It was found only one tooth (2%) with two palatal roots with 4 roots and 5 canals. **Conclusion:** The frequency of two palatal roots is low, however it must be considered. Cone beam computed tomography showed effective in diagnosed of morphology of root canals and very useful in Endodontics.

Introdução

O sucesso no tratamento endodôntico é conseguido após uma limpeza completa seguida de obturação em toda a extensão dos canais radiculares. A maior causa de fracasso do tratamento endodôntico está relacionada a infecções persistentes ou secundárias [8]. Dessa forma, estar familiarizado com as variações dos sistemas de canais radiculares é muito importante para um tratamento eficiente.

O primeiro molar superior apresenta em média 95% de frequência de três raízes e uma incidência em torno de 55% a 70% de quatro canais radiculares, sendo dois deles presentes na raiz mesial [1, 2]. Entretanto variações na sua morfologia são relatadas na literatura, como o caso de um primeiro molar superior com duas raízes palatinas e as raízes vestibulares fusionadas [2], ou ainda a presença de duas raízes palatinas e duas vestibulares totalmente independentes [1]. A tomografia computadorizada *cone beam* (TCCB) foi projetada especificamente para avaliar tecidos duros da região maxilofacial e recentemente se tornou disponível comercialmente, permitindo uma avaliação precisa e não invasiva na Odontologia, particularmente na Endodontia [6, 7].

O objetivo deste trabalho foi avaliar a anatomia externa no grupo dos primeiros molares superiores, determinando assim a capacidade da TCCB para diagnósticos da anatomia externa de interesse endodôntico.

Material e métodos

Avaliaram-se 50 primeiros molares superiores de 37 pacientes da cidade de Joinville, SC, Brasil, submetidos à TCCB (i-CAT, Imaging Sciences International, Hatfield, PA, USA) por diversas indicações. Utilizou-se uma escala de cinza de 12 bits e voxel de 0,2 mm. A análise foi realizada em cortes no sentido axial, coronal e sagital das imagens.

Resultados

Dos 50 dentes avaliados, 49 apresentavam três raízes e apenas um dente apresentava duas raízes palatinas (2%). A figura 1 mostra cortes no sentido axial, coronal e sagital, focalizando as raízes vestibulares (mesial e distal) do primeiro molar superior direito. Na figura 2 observam-se as raízes palatinas.



Figura 1 - Raízes vestibulares do dente 16

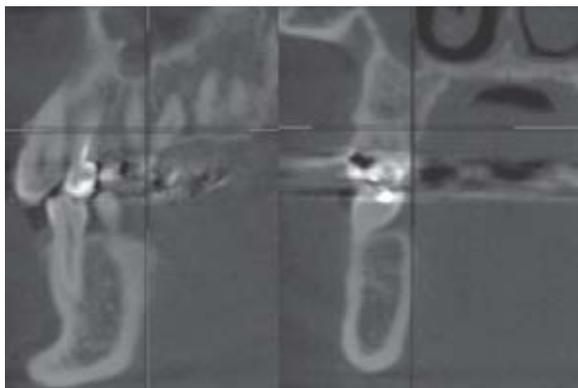


Figura 2 – Raízes palatinas do 16

Discussão

Os objetivos principais da terapia endodôntica são o preparo e a obturação completa do sistema de canais radiculares. A ausência de uma limpeza adequada dos canais pode levar ao insucesso do tratamento endodôntico, e aqui entra a importância do conhecimento da anatomia externa e interna e suas potenciais variações [5]. Neste estudo, encontrou-se apenas uma variação atípica de duas raízes palatinas, com uma incidência de 2%, frequência essa que coincide com o que é relatado na literatura [2, 3]. Curiosamente o primeiro molar maxilar contralateral mostrou morfologia comum, ou seja, três raízes.

As variações do número de raízes palatinas dos molares superiores têm uma relativa frequência na literatura, existindo até mesmo uma classificação para eles. Em 1991, Christie *et al.* [3] realizaram um estudo retrospectivo do tratamento endodôntico de 16 molares superiores com duas raízes palatinas e de seis molares superiores extraídos, também com duas raízes palatinas. Com base nessa avaliação, os autores classificaram esses 22 molares de duas raízes palatinas em três tipos (I, II e III), de acordo com o grau de separação das raízes e suas divergências. O grau I refere-se a raízes totalmente independentes, o grau II a raízes parcialmente fusionadas e o grau III a raízes totalmente fusionadas. Mais tarde, em 2002, Baratto Filho *et al.* [1] adicionaram o tipo IV à classificação de Christie *et al.* (1991), o qual engloba apenas o fusionamento entre as raízes mesiais e palatinas. Neste trabalho o dente encontrado foi classificado como tipo I.

As vantagens da TCCB incluem precisão nas imagens (por apresentarem tamanho real e boa definição), imagens tridimensionais e custo acessível. O paciente recebe uma dose de radiação equivalente

à do levantamento periapical [4, 5]. Embora artefatos metálicos possam prejudicar a análise das imagens, o sistema TCCB foi eficaz em fornecer informações sobre a anatomia externa e mostrou-se bastante útil na Endodontia.

Conclusão

A frequência de duas raízes palatinas no primeiro molar superior é baixa, entretanto merece reconhecimento.

A tomografia computadorizada *cone beam* deve ser considerada no diagnóstico das variações anatômicas de interesse endodôntico.

Referências

1. Baratto Filho F, Fariniuk LF, Ferreira EL, Pécora JD, Cruz Filho AM, Sousa Neto MD. Clinical and macroscopic study of maxillary molars with two palatal roots. *Int Endod J.* 2002;35:796-801.
2. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endod.* 2006;32(9):813-21.
3. Christie WH, Peikoff MD, Fogel HM. Maxillary molars with two palatal roots: a retrospective clinical study. *J Endod.* 1991;17:80-4.
4. Gopikrishna V, Reuben J, Kandaswamy D. Endodontic management of a maxillary first molar with two palatal roots and a single fused buccal root diagnosed with spiral computed tomography – a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;105(4):74-8.
5. Hatcher DC, Aboudara CL. Diagnosis goes digital. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;125(4):512-5.
6. Patel S, Dawood A, Ford TP, Whaites E. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. *Int Endod J.* 2007;40(10):818-30.
7. Quereshey FA, Savell TA, Palomo JM. Applications of cone beam computed tomography in the practice of oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 Apr;66(4):791-6.
8. Siqueira Jr JF. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail. *Int Endod J.* 2001;34(1):1-10.