

SCANNING ELECTRON MICROSCOPIC EVALUATION OF THE ROOT APEX OF MANDIBULAR PREMOLARS

Arnaldo Sant'Anna-Júnior¹, Marco AH Duarte², Juliane M Guerreiro-Tanomaru¹, Mário Tanomaru-Filho¹

¹Restorative Dentistry, Araraquara Dental School, São Paulo State University, Araraquara, SP, Brazil.

²Endodontics, Bauru Dental School, Sagrado Coração University, Bauru, SP, Brazil.

ABSTRACT

This aim of this study was to evaluate the root apex of mandibular premolars regarding the presence of main and accessory foramina. The root apices from fifty extracted mandibular single-rooted premolars were examined by scanning electron microscopy (SEM). The apical openings had their diameter measured and were identified as main or accessory foramina. Double blinded and calibrated examiners analyzed the SEM photographs and classified the premolar roots into three types, based on the presence and size of the apical openings. Type I: roots with a single main apical foramen and no accessory foramina; type II: roots with a main

foramen and one or more accessory foramina; type III: roots with accessory foramina only. For the first premolar, 16 roots were classified as type I (48.48%), 4 as type II (12.12%) and 13 as type III (39.40%). For the second premolars, 10 roots were classified as type I (58.83%), 3 as type II (17.65%) and 4 as type III (23.52%). The high incidence of roots with accessory foramina only (type III), mainly in the first premolar, warns of the need for caution during working length determination and apical debridement.

Key words: mandibular premolar; root apex morphology; scanning electron microscopy.

MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA DO ÁPICE RADICULAR DE PRÉ-MOLARES INFERIORES

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o ápice radicular de pré-molares inferiores com relação à presença de forames ou foraminas. O ápice radicular de cinquenta pré-molares unirradiculados humanos extraídos foram examinados pela microscopia eletrônica de varredura (MEV). As aberturas apicais tiveram seus diâmetros medidos e foram identificados como forames ou foraminas. Dois examinadores calibrados e cegos quanto aos grupos analisaram as micrografias em MEV e classificaram as raízes dos pré-molares em três tipos, baseadas na presença e tamanho das aberturas apicais. Tipo I: raízes com um único forame e nenhuma foramina; tipo II: raízes com

um forame e uma ou mais foraminas; Tipo III: raízes somente com foramina. Para o primeiro pré-molar, 16 raízes foram classificadas como Tipo I (48.48%), 4 como tipo II (12.12%) e 13 como tipo III (39.40%). Para o segundo pré-molar, 10 raízes foram classificadas como tipo I (58.83%), 3 como tipo II (17.65%) e 4 como tipo III (23.52%). A alta incidência de raízes do Tipo III, principalmente no primeiro pré-molar, alerta para a necessidade de cuidados na determinação do comprimento de trabalho e exploração foraminar.

Palavras-chave: pré-molares inferiores, morfologia dos canais radiculares, microscopia eletrônica de varredura.