

EFFECT OF SPUTTER-COATING ON CRACKING OF ROOT-END SURFACES AFTER ULTRASONIC RETROGRADE PREPARATION - A SEM STUDY OF RESECTED ROOT APICES AND THEIR RESPECTIVE IMPRESSIONS

Clovis M. Bramante¹, Ivaldo Gomes de Moraes¹, Norberti Bernardineli¹, Roberto Brandão Garcia¹, Cláudio Urra Pidero², Ronald Ordinola-Zapata¹, Alexandre Silva Bramante¹

¹Department of Endodontics, Bauru Dental School of Bauru, University of São Paulo, Brazil.

²Private Practice in Concepción, Chile.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate *in vitro* the effect of sputter-coating for SEM analysis on the formation of cracks on root-end surfaces after retrograde cavity preparation with ultrasonic tips. Root-end cavities were prepared with either Satelec S12/90°D diamond-coated or S12/90° non-coated stainless steel retreatips.

Impressions were taken before and after retrograde cavity preparation. The resected root apices and their respective impressions were examined using a scanning electron microscope, and the presence, extension and numbers of cracks were recorded after each procedure.

The number of cracks observed directly on the ultrasonically prepared root-end surfaces was larger than that observed in their respective impressions taken after root-end cavity preparation, which suggests that cracking was mostly produced by the sputter-coating process required for SEM analysis. Impressions of the root-end cavities prepared with non-coated ultrasonic stainless steel retreatips showed a greater incidence of cracks (3/10 impressions) than those that replicated cavities prepared with diamond-coated retreatips (1/10 impressions). No statistical difference was found between the diamond and stainless steel retreatips.

Key words: ultrasonic, root canal therapy, tooth apex, microscopy.

EFFECTO DEL METALIZADO SOBRE LA FORMACIÓN DE FRACTURAS EN RETROPREPARACIONES APICALES REALIZADAS CON ULTRASONIDO. ESTUDIO CON MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO SOBRE ÁPICES Y SUS IMPRESIONES

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue evaluar *in vitro* el efecto del proceso de metalización de la dentina, necesaria para la observación al microscopio electrónico de barrido, sobre la formación de fracturas dentinarias en retropreparaciones apicales realizadas con ultrasonido.

Se realizaron retropreparaciones apicales en 20 piezas dentarias utilizando puntas ultrasónicas diamantadas Satelec S12/90° D (N=10) o puntas no diamantadas Satelec S12/90°. Se tomaron impresiones con silicona antes y después de que fueran realizadas las retropreparaciones. Los ápices radiculares y sus respectivas impresiones fueron metalizados y examinados utilizando un microscopio electrónico de barrido. La presencia, extensión y número de fracturas en la dentina fue registrada después de cada procedimiento.

El número de fracturas observados en la dentina en las retropreparaciones fue mayor que el observado en las impresiones tomadas después de realizado el procedimiento ultrasónico, lo cual indica que gran cantidad de fracturas en la dentina fueron producidas por el proceso de metalización requerido para el análisis al microscopio electrónico de barrido y no por el procedimiento ultrasónico. El análisis de las impresiones mostró una mayor incidencia de fracturas cuando se utilizaron las puntas ultrasónicas no diamantadas (3/10) que cuando se utilizaron las puntas ultrasónicas diamantadas (1/10). Sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0.05$).

Palabras clave: ultrasonido, tratamiento de los conductos radiculares, cirugía apical, microscopía.