

Evaluation of Different Endodontic Sealers' Apical Micro-Leakage in the Presence and Absence of Moisture

Prashanth Kumar KATTA

*Department of Restorative Dental Sciences, College of Dentistry, King Faisal University,
Eastern Province - Al-Ahsa Governorate, Kingdom of Saudi Arabia,*

SUMMARY. Drying of the canals before endodontic obturation is still up for debate despite the existence of hydrophilic sealers. This investigation compared the apical micro-leakage of the sealers AD Seal, RealSeal SE, EndoSeal MTA, and Tubli-Seal in both dry and moist root canals. On 90 maxillary canines that had been excised, an experimental study was conducted. The canals were prepared using rotary files. Under both dry and moist root canal conditions, root canals were filled with a single gutta percha cone using one of the four sealers (15 teeth in each group). Except for the positive control group, all root surfaces were painted with oil paint and orifices were sealed with adhesive wax. Teeth were put in methylene blue and then sliced longitudinally after ten days at 100% humidity. By using a stereomicroscope, blue color permeability was determined in micrometers. Using SPSS V.18 software, data were analyzed using the t-test, ANOVA, and Scheffe post hoc test at $p = 0.05$. In the dry groups, the mean apical micro-leakage was considerably reduced ($p = 0.001$). In AD Seal and ZOE, respectively, there was a minimum and maximum amount of microleakage. Between dry and damp conditions, EndoSeal MTA did not show a significant difference in apical microleakage ($p > 0.05$). The RealSeal SE groups had considerably more apical micro-leakage ($p = 0.001$). In dry conditions, AD Seal offered the least apical micro-leakage, whereas in moist conditions, Tubli-Seal had the maximum micro-leakage. Regardless of wetness, EndoSeal MTA provided a reliable apical closure.

RESUMEN. El secado de los conductos antes de la obturación endodóntica sigue siendo objeto de debate a pesar de la existencia de selladores hidrófilos. Esta investigación comparó la microfiltración apical de los selladores AD Seal, RealSeal SE, EndoSeal MTA y Tubli-Seal en conductos radiculares secos y húmedos. Se realizó un estudio experimental en 90 caninos maxilares que habían sido extirpados. Los canales se prepararon utilizando limas rotatorias. Tanto en condiciones de conducto radicular seco como húmedo, los conductos radiculares se llenaron con un solo cono de gutapercha utilizando uno de los cuatro selladores (15 dientes en cada grupo). Excepto en el grupo de control positivo, todas las superficies radiculares se pintaron con pintura al óleo y los orificios se sellaron con cera adhesiva. Los dientes se colocaron en azul de metileno y luego se cortaron longitudinalmente después de diez días al 100% de humedad. Utilizando un estereomicroscopio, se determinó la permeabilidad del color azul en micrómetros. Utilizando el software SPSS V.18, los datos se analizaron mediante la prueba t, ANOVA y la prueba post hoc de Scheffe a $p = 0,05$. En los grupos secos, la microfiltración apical media se redujo considerablemente ($p = 0,001$). En AD Seal y ZOE, respectivamente, hubo una cantidad mínima y máxima de microfiltración. Entre condiciones secas y húmedas, EndoSeal MTA no mostró una diferencia significativa en la microfiltración apical ($p > 0,05$). Los grupos RealSeal SE tuvieron considerablemente más microfiltraciones apicales ($p = 0,001$). En condiciones secas, AD Seal ofreció la menor microfiltración apical, mientras que en condiciones húmedas, Tubli-Seal tuvo la máxima microfiltración. Independientemente de la humedad, EndoSeal MTA proporcionó un cierre apical fiable.

KEY WORDS: canal therapy, micro-leakage, moisture, root sealer.

* Author to whom correspondence should be addressed. *Email:* drprashanthkumar@yahoo.com