

UNIVERSIDAD  
**CIENTÍFICA**  
DEL SUR



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ESTOMATOLOGIA**

**INFLUENCIA DE LA TÉCNICA RESTAURADORA EN LA  
RESISTENCIA Y TIPO DE FRACTURA DE PIEZAS  
DENTARIAS CON TRATAMIENTO DE CONDUCTOS  
ENSANCHADOS - ESTUDIO IN VITRO**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE ESPECIALISTA EN  
REHABILITACIÓN ORAL**

**C.D. Mónica Isabel Manrique Téllez**

**Asesora: Dra. Marisol Castilla Camacho**

**Lima – Perú**

**2014**



## **Miembros del Jurado**

**Presidente : Gustavo Watanabe Oshiro.**

**Vocal : Luis Ernesto Arriola Guillén.**

**Secretario : Alberth Correa Medina.**

## **DEDICATORIA**

**A Dios**, por estar siempre a mi lado, fortalecer mi corazón y darme siempre la fuerza necesaria para seguir en este camino de la vida.

**A mi Padre**, a quién admiraré siempre y le agradezco por el ejemplo y la formación que me ha dado. Gracias padre mío por ser mi ángel que siempre me acompaña y guía de cada paso que doy.

**A mi familia, madre y hermanos** por su apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la **Universidad Científica del Sur** por haber confiado en mí al darme la oportunidad de estudiar en esta prestigiosa universidad.

Al **Área de Rehabilitación Oral** de la Universidad Científica del Sur por tener docentes altamente capacitados.

A **mis profesores** por su disposición de ayuda constante.

A los **Doctores del Jurado** por su tiempo, críticas constructivas y contribución para la culminación del presente trabajo.

A **mi asesora**, la Dra. Marisol Castilla, por su amistad, apoyo continuo y estar siempre a disposición.

A **mis compañeros** y a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron en la realización de este estudio.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

DTE : Dientes tratados endodónticamente

Gpa : Gigapascal

MPa : Megapascal

μm : micrones

Kg-F : Kilogramos – fuerza

N : Newton

mm : milímetros

MOD : Mesio- ocluso- distal

LAC : Límite Amelo cementario.

MEB : Microscopía electrónica de barrido

**RESUMEN:**

**Objetivo:** Comparar la resistencia y tipo de fractura de piezas dentarias con tratamiento de conductos ensanchados y restaurados con dos técnicas diferentes A) Poste anatómico y B) Relleno de conducto con ionómero de vidrio. **Metodología:** 20 premolares inferiores fueron divididos en 2 grupos de 10 dientes para cada uno. Los dientes fueron ensanchados internamente con dimensiones estandarizadas para simular raíces debilitadas. En el grupo A, el poste de fibra de vidrio fue anatomizado con resina compuesta Z350 XT (3M ESPE) para copiar la anatomía del conducto radicular. En el grupo B, el conducto radicular fue reconstruido con Ionómero de Vidrio Vitremer (3M ESPE) para reducir el diámetro del conducto a la medida del poste de fibra. Los muñones de los dos grupos fueron restaurados con resina compuesta y fueron confeccionadas coronas metálicas sobre éstos. Cada espécimen fue sometido a la prueba de resistencia a la fractura con una carga tangencial a una angulación de 45° en relación al eje axial de la raíz a una velocidad de 0.5 mm/ min hasta que se produjo la fractura. El análisis estadístico fue llevado a cabo con la prueba T - student ( $\alpha=0.05$ )

**Resultados:** La resistencia a la fractura fue  $80.2 \pm 3.08$  Kg-f and  $78.2 \pm 1.81$  Kg-f para el grupo A y B respectivamente. No encontrando diferencia significativa en ambos grupos ( $p = 0.094$ ). Según el tipo de fractura de la raíz, el mayor porcentaje se encontró a nivel del tercio medio en ambos grupos. **Conclusiones:** La resistencia a la fractura de los dos grupos presentaron un comportamiento muy similar. La utilización de cualquiera de las dos técnicas mejora la resistencia a la fractura de dientes con conductos ensanchados.

**Palabras clave :** Estrés de fractura, Técnica poste- muñón, Resistencia compresiva

**ABSTRACT:**

**Objective:** To compare the fracture resistance and failure type in teeth with widened root canal treatment and restored using two different techniques A) Anatomic post and B) Root canal reconstruction using glass ionomer. **Methodology:** 20 premolars were divided into 2 groups of 10 teeth each one. The teeth were widened internally to standardized dimensions in order to simulate weakened roots. In group A, the glass fiber post was customized with composite resin Z350 XT (3M ESPE) to copy the root canal anatomy; in group B, the root canal was reconstructed with glass ionomer Vitremer (3M ESPE) to reduce the canal diameter to the size of the fiber post. The cores were reconstructed with composite resin and metal crowns were made for both groups. Each specimen was submitted to a fracture resistance test with a tangential load at an angle of 45° in relation to long axis of the root at a speed of 0.5 mm/ min until fracture occurred. The statistical analysis of fracture resistance used was t-test ( $\alpha=0.05$ ). **Results:** The fracture resistance was  $80.2 \pm 3.08$  kg-f and  $78.2 \pm 1.81$  Kg-f for group A and group B respectively. There were no significant difference between the two groups. ( $p = 0.094$ ). Fracture mainly occurred in the middle third of the root for both groups. **Conclusions:** In both groups the fracture resistance showed similar behavior. The use of any of the two techniques increased the fracture resistance in teeth with widened root canal treatment.

**Keys words:** Fracture stress, Post and core technique, Compressive strength.