


UNIVERSIDAD  
**CIENTÍFICA**  
DEL SUR  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA DE UNIÓN AL  
CIZALLAMIENTO EN LA INTERFASE RESINA-BRACKET  
MICROARENADOS CON DIFERENTES TAMAÑOS DE  
PARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ALUMINIO”**

**Tesis para optar el grado académico de:  
MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA**

**Presentado por:  
Bach. ABAD BOCANGEL SALCEDO ALCAYCHAHUA**

**Lima – Perú  
2019**

	Reglamento de Grados y Títulos	Código: SG-RE-001-V2	Emisión: junio 2015	Vigencia 25/06/15
---	--------------------------------	-------------------------	---------------------------	----------------------

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lima, a los **19** días del mes de **SETIEMBRE** del **2019**, siendo las 10:00 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por el **DR. FERNANDO ORTIZ CULCA**, los miembros del Jurado **DRA. MARIA EUGENIA GUERRERO ACEVEDO** y **MG. GUSTAVO WATANABE KANNO** y el Asesor de la Tesis **DR. LUIS ARRIOLA GUILLÉN**; el Bach. **ABAD BOCANGEL SALCEDO ALCAYCHAHUA**, autor de la tesis Titulada: "**COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA DE UNIÓN AL CIZALLAMIENTO EN LA INTERFASE RESINA-BRACKET MICROARENADOS CON DIFERENTES TAMAÑOS DE PARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ALUMINIO**", con el fin de optar el Grado Académico de **MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido APROBADO con el calificativo de APROBADO CON MENCIÓN MUY BUENA. Dieciséis (16).

Se extiende la presente acta en tres originales y siendo las 11:00 horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



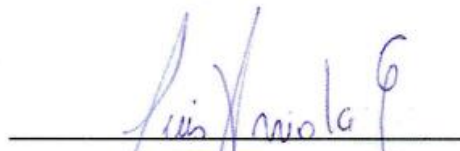
Presidente  
**DR. FERNANDO ORTIZ CULCA**  
 DNI: 07747839



Miembro  
**DRA. MARIA EUGENIA GUERRERO ACEVEDO**  
 DNI: 40247680



Miembro  
**MG. GUSTAVO WATANABE KANNO**  
 DNI: 40230501



Asesor  
**DR. LUIS ARRIOLA GUILLÉN**  
 DNI: 40990364

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico a mi Madre quien me protege y guía mis pasos desde el cielo, a mi adorada esposa Eli, a mis tesoros Oriana y Evoleth.

## RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue comparar la resistencia de unión al cizallamiento en la interfase resina-bracket, estos microarenados con diferentes tamaños de partículas de óxido de aluminio de 25um, 50um y 110um.

Materiales y métodos: Se utilizó 60 brackets metálicos inmersos en acrílico que están contenidos en tubos de PVC, se separó aleatoriamente en 4 grupos, tres microarenados con óxido de Aluminio ( $Al_2O_3$ ) de 25um, 50 um y 110 um y uno de control; se realizaron dos mediciones de resistencia de unión al cizallamiento una antes y otra después del microarenado, fueron excluidos los brackets que presentaron alguna alteración de forma y estructura; se realizó el análisis de datos utilizando la prueba T y el análisis de Anova.

Resultados: Se encontró que los brackets reciclados presentan mayor resistencia de unión al cizallamiento que los brackets nuevos con un ( $P < 0.001$ ) y en la comparación entre los distintos tamaños de partículas se encontró que el microarenado con partículas de  $Al_2O_3$  de 110 um tiene medias más altas, sin embargo no se encontró diferencias significativas comparando con los otros grupos, así mismo las resistencias de los brackets microarenados fueron mayores cuando se comparó con los brackets sin microarenar, pues hubo una diferencia significativa con un ( $P < 0.001$ ).

Conclusiones: No se encontró diferencia significativa en las resistencias entre los tres grupos con microarenado, sin embargo, las resistencias de los brackets microarenados fueron mayores cuando se comparó con los brackets sin microarenar

## ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to compare the shear bond strength at the resin-bracket interface, recycling brackets after sandblasting with different sizes of aluminum oxide particles: 25  $\mu\text{m}$ , 50  $\mu\text{m}$  and 110  $\mu\text{m}$ .

**Materials and methods:** 60 acrylic immersed metal brackets contained in PVC tubes were used, randomly assigned into 4 groups, three aluminum oxide ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) sandblasting with 25 $\mu\text{m}$ , 50 $\mu\text{m}$  and 110 $\mu\text{m}$  plus one control group; two measurements of shear bond strength were made before and after sandblasting. Brackets that showed variation in shape and structure were excluded from the study. Data analysis was performed using the T test and one-way ANOVA.

**Results:** It was found that the recycled brackets have a higher shear bond strength than new brackets with a  $p < 0.001$ . When comparing the treatment with different particle sizes it was found that the sandblasting with 110 $\mu\text{m}$   $\text{Al}_2\text{O}_3$  particles presented a higher mean value, but no statistically significant differences were found after comparing the three groups.

**Conclusions:** The aluminum oxide sandblasting showed higher shear bond resistance independent from the particle sizes tested. The shear bond resistance for sand-blasted brackets was higher when compared to new brackets.