

UNIVERSIDAD  
**CIENTÍFICA**  
DEL SUR



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA**

**“RESISTENCIA DE UNIÓN DE UNA RESINA  
AUTOADHESIVA USANDO DIFERENTES  
PROTOCOLOS DE ADHESIÓN SOBRE  
ESMALTE BOVINO”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA ESTÉTICA Y  
RESTAURADORA**

**C.D. Teresa Verónica Ulloa Cueva**

**Asesor: Dr. Miguel Ángel Saravia Rojas**

**Lima – Perú**

**2014**



## **Miembros del Jurado**

**Presidente: Dr. Gustavo Watanabe Oshiro**

**Vocal : Dr. Luis Ernesto Arriola Guillén**

**Secretario: Dr. Alberth Correa Medina**

## DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen, quienes son el motor y centro de mi vida.

A mis padres Rámel y Teresita, porque gracias a su ejemplo y apoyo me impulsan a ser constante en el logro de mis metas.

A mis hermanos José Antonio, Deli, Paola y Karla, quienes con su ejemplo y cariño me incentivan a alcanzar mis sueños.

A mis tíos Santiago Ulloa y Rosa Quiroz, así como a mis primos Cristhian y Estrella, quienes me acogieron en su casa con mucha alegría y cariño durante el tiempo de la especialidad

A mi novio Daniel, quien con su amor y apoyo ha contribuido al cumplimiento de esta etapa de mi vida profesional

## AGRADECIMIENTOS

- A la Especialidad de Estética y Odontología Restauradora de la Universidad Científica del Sur, por haberme formado como especialista en el área en mención.
- Al Dr. Miguel Ángel Saravia Rojas, por su acertada asesoría en la realización del presente trabajo de investigación, además de incentivarme a seguir investigando con el fin de aportar conocimientos en nuestra especialidad.
- Al Dr. Luis Arriola Guillén, por su constante apoyo, incentivo y asesoramiento que han hecho posible la culminación del presente estudio.
- A mis docentes, por su generosidad en la entrega de conocimientos a lo largo de la especialidad.
- A mis compañeros, por su amistad verdadera, que han hecho muy satisfactoria mi estancia en esta casa de estudios.

## LISTA DE ABREVIATURAS

DF	:	Dyad Flow
GE	:	Gel Etchant
OB	:	Optibond S
GI	:	Grupo I
GII	:	Grupo II
GIII	:	Grupo III
MPa	:	Megapascales
mm	:	milímetros
SiC	:	Carburo de silicio
μm	:	micrómetros
GPa	:	Gigapascales
N	:	Newton
X	:	Media
D.E.	:	Desviación Estándar
Min.	:	Mínimo
Máx.	:	Máximo
s	:	Segundos

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la resistencia de unión de la resina fluida autoadhesiva Dyad Flow (DF, Kerr) usando diferentes protocolos de adhesión sobre esmalte bovino al cabo de 24 horas.

**Materiales y Método:** Se utilizaron quince incisivos inferiores bovinos sanos, 5 por cada grupo. Se aplicó DF sobre el esmalte, utilizando un molde de teflón de 8 mm de diámetro interno y 4 mm de alto, en tres diferentes protocolos. GI: DF (control); GII: ácido fosfórico 37.5% (Gel Etchant, GE, Kerr) + DF y GIII: GE + adhesivo (Optibond S, OB, Kerr) + DF. Los especímenes de 1 mm<sup>2</sup> de área transversal (n = 30 por grupo) se obtuvieron con una máquina de cortes tipo IsoMet y se almacenaron en agua destilada por 24 horas a 36 °C. La prueba de microtensión se realizó haciendo uso del Microtensile Tester (Bisco). Para el análisis estadístico se utilizó ANOVA y Tukey (p=0.05).

**Resultados:** DF siguiendo las indicaciones del fabricante presentó una resistencia de unión de 23.20 ± 5.97 MPa, no encontrándose diferencias significativas al compararlo con la aplicación previa de ácido fosfórico (26.26 ± 5.5 MPa) y ácido fosfórico más adhesivo (22.70 ± 5.40 MPa). Sin embargo, GII fue estadísticamente mayor que GIII (p = 0.043).

**Conclusión:** La resistencia de unión de la resina autoadhesiva Dyad Flow sobre esmalte bovino presentó una conducta adhesiva similar al ser comparada con previo grabado ácido y grabado ácido más adhesivo, al cabo de 24 horas.

**Palabras claves:** Resistencia a la tracción, resina compuesta, autoadhesiva, esmalte dental.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the microtensile bond strength of the self-adhesive flowable composite Dyad Flow (DF, Kerr) in different protocols on bovine enamel after 24 hours.

**Materials and Methods:** Fifteen sound bovine lower incisors, 5 per group were used. DF was applied on the enamel using a 8 mm-inner diameter and 4 mm-height teflon mold, in three different protocols. GI: DF (control), GII: phosphoric acid 37.5 % (Gel Etchant, GE, Kerr) + DF and GIII: GE + adhesive (Optibond S, OB, Kerr) + DF. Specimens of 1.0 mm<sup>2</sup> cross-sectional area (n = 30 per group) were sectioned by a type IsoMet machine and stored in distilled water for 24 hours at 36 °C. Microtensile bond strength was scored by Microtensile Tester (Bisco). For statistical analysis, ANOVA and Tukey (p = 0.05) were used.

**Results:** The microtensile bond strength of DF following the manufacturer's instructions was 23.20 ± 5.97 MPa, no significant differences compared to the preliminary phosphoric acid etching (26.26 ± 5.5 MPa) and the preliminary phosphoric acid etching and adhesive (22.70 ± 5.40 MPa). However, GII was significantly higher than GIII (p=0.043).

**Conclusion:** The microtensile bond strength of the self-adhesive composite Dyad Flow on bovine enamel provided a similar adhesive behavior when compared with prior acid etching and acid etching plus adhesive, after 24 hours.

**Keywords:** Tensile strength, composite resin, self-adhesive, dental enamel.