



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**Comparación de la microdureza superficial in vitro de dos resinas  
compuestas tipo Bulk Fill utilizando dos unidades de luz visible**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Cirujano Dentista**

**AUTORA:**

Merino Chavez, Avy Gladys ([orcid.org/0000-0002-1196-7845](https://orcid.org/0000-0002-1196-7845))

**ASESORES:**

Mg. CD. Ibañez Sevilla, Carmen Teresa ([orcid.org/0000-0002-5551-1426](https://orcid.org/0000-0002-5551-1426))

Mg.CD. Infantes Ruiz, Edward Demer ([orcid.org/0000-0003-0613-1215](https://orcid.org/0000-0003-0613-1215))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y Desarrollo Sostenible

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser quien nunca me soltó la mano, que junto a Él superé todas las dificultades y pude continuar y lograr mis metas.

A mí por nunca desfallecer en el camino, por haber creído en mí y sobre todo por siempre estar dispuesta a aprender.

A mi hija por ser mi mayor fortaleza y por haber tenido ese compromiso conmigo de hacerme la vida más fácil para cumplir mis metas.

A mi madre, le debo la vida y mucho más.

A Murphy porque siempre me brindó su mano.

**Avy Gladys Merino Chavez**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis docentes a lo largo de mi camino profesional, que con su paciencia y conocimiento supieron trasmitirme sus enseñanzas que perdurarán en el tiempo.

A mi querida Universidad César Vallejo por permitirme ser parte de ella, en especial a mi estimado Mg. Esp. C.D. Luis Ángel Rondán Cueva por sus consejos y gran apoyo.

A mi docente Mg. Esp. C.D. Julieta Emperatriz, Donayre Escriba por su apoyo y consejos para realizar el presente trabajo.

A mi asesora Mg. Esp. C.D. Carmen Teresa, Ibáñez Sevilla que, con su experiencia y paciencia, pudimos avanzar en cada paso de la elaboración del presente trabajo.

A mi asesor especialista Mg. Esp. CD. Infantes Ruiz, Edwar Demer por su apoyo en la elaboración del presente trabajo.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad de los Asesores**

Nosotros, IBAÑEZ SEVILLA CARMEN TERESA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesores de Tesis Completa titulada: "Comparación de la microdureza superficial in vitro de dos resinas compuestas tipo Bulk Fill utilizando dos unidades de luz visible", cuyo autor es MERINO CHAVEZ AVY GLADYS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

Hemos revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 24 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
IBAÑEZ SEVILLA CARMEN TERESA <b>DNI:</b> 18212665 <b>ORCID:</b> 0000-0002-5551-1428	Firmado electrónicamente por: CTIBANEZS el 24-12- 2023 07:10:52
INFANTES RUIZ EDWARD DEMER <b>DNI:</b> 41639327 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0613-1215	Firmado electrónicamente por: EINFANTESR el 24- 12-2023 10:39:44

Código documento Trilce: TRI - 0707910



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, MERINO CHAVEZ AVY GLADYS estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ESTOMATOLOGÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Comparación de la microdureza superficial in vitro de dos resinas compuestas tipo Bulk Fill utilizando dos unidades de luz visible", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
MERINO CHAVEZ AVY GLADYS <b>DNI:</b> 72393277 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1196-7845	Firmado electrónicamente por: AGMERINOC el 03-01- 2024 20:53:26

Código documento Trilce: INV - 1424778

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTO / AUTORES .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Tipo y diseño de investigación:.....	13
3.2 Variables y operacionalización (Anexo 1) .....	13
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Método de análisis de datos .....	17
3.7 Aspectos éticos .....	17
IV. RESULTADOS .....	19
V. DISCUSIÓN.....	24
VI. CONCLUSIONES .....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS .....	31
ANEXOS.....	43
Anexo 1. Tabla de Operacionalización de variables.....	43

Anexo 2. Constancia de capacitación. ....	51
Anexo 3. Constancia de calibración durómetro vickers .....	57
Anexo 4. Resultados en base de datos.....	61
Anexo 5. Constancia de ejecución de la prueba piloto .....	50
Anexo 6. Solicitud para el uso de las instalaciones de la universidad (piloto)....	51
Anexo 7. Constancia de capacitación.....	52
Anexo 8: Constancia de ejecución del Proyecto de Investigación.....	53
Anexo 9. Solicitud para el uso de las instalaciones de la universidad (tesis)....	54
Anexo 10. Resultados obtenidos del laboratorio.....	55
Anexo 11. Ficha de recolección de datos.....	58
Anexo 12. Resultados en base de datos.....	62
Anexo 13. Resultado de similitud del programa Turnitin.....	66
Anexos 14. Evidencia Fotográfica .....	67

## ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Comparación de la microdureza superficial in vitro de dos resinas compuestas tipo Bulk Fill Opus Bulk Fill APS y Filtek™ One Restaurador Bulk Fill utilizando dos unidades de luz visible. ....Pág. 20
- Tabla 2.** Comparación de la microdureza superficial in vitro de la resina compuesta Opus Bulk Fill APS utilizando diferente unidad de luz visible.....Pág. 21
- Tabla 3.** Comparación de la microdureza superficial in vitro de la resina compuesta Filtek One Restaurador Bulk Fill utilizando diferente unidad de luz visible.....Pág. 22
- Tabla 4.** Comparación de la microdureza superficial in vitro de dos resinas compuesta Opus Bulk Fill APS y Filtek One Restaurador Bulk Fill utilizando la unidad de luz visible tipo polywave.....Pág. 23
- Tabla 5.** Comparación de la microdureza superficial in vitro de dos resinas compuesta Opus Bulk Fill APS y Filtek One Restaurador Bulk Fill utilizando la unidad de luz visible tipo monowave.....Pág. 24

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue comparar la microdureza superficial comparando la microdureza superficial in vitro de dos resinas compuestas tipo Bulk Fill Opus Bulk Fill APS y Filtek™ One Restaurador Bulk Fill utilizando dos unidades de luz visible. Investigación de tipo básica, diseño cuasiexperimental y transversal. Se confeccionó 40 cilindros, dos tipos resina Bulk Fill, 4 grupos=n:10, se utilizó una matriz de acero inoxidable de 6 x 4 mm, se utilizó la técnica monoincremental, se midió la irradiancia con un radiómetro digital, se fotopolimerizó con dos tipos de luz visible (monowave y polywave) por 20 s, midiéndose los cilindros con un vernier digital, para medir la microdureza superficial se utilizó el durómetro electrónico microvickers con una carga de 50 g por 20 s, se utilizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk y para comparar los grupos la prueba Kruskal Wallis. Los resultados indicaron que la resina One Restaurador Bulk Fill alcanzó mayor microdureza superficial con una  $\bar{X}$  58.10, D.E. 2.43 y Me 57.80 con un p-Valor = 0.0001 en comparación con los otros grupos. Concluyendo, que la resina One Restaurador Bulk Fill obtuvo mayor microdureza superficial independientemente del tipo de lámpara de fotopolimerización.

**Palabras clave:** microdureza, luz de polimerización, resinas compuestas.

## ABSTRACT

The objective of the present investigation was to compare the surface microhardness of two composite resins such as Bulk Fill Opus Bulk Fill APS and Filtek™ One Bulk Fill Restorative using two units of visible light. Basic type research, quasi-experimental and transversal design. 40 cylinders were made, two types of Bulk Fill resin, 4 groups= $n:10$ , a 6 x 4 mm stainless steel matrix was used, the monoincremental technique was used, the irradiance was measured with a digital radiometer, it was photopolymerized with two types of visible light (monowave and polywave) for 20 s, measuring the cylinders with a digital vernier, to measure the surface microhardness, the microvickers electronic durometer was used with a load of 50 g for 20 s, the Shapiro Wilk normality test was used and to compare the groups the Kruskal Wallis test. The results indicated that the One Bulk Fill Restorative resin achieved higher surface microhardness with an  $\bar{X}$  58.10, D.E 2.43 and Me 57.80 with a p-Value = 0.0001 compared to the other groups. Concluding, the One Bulk Fill Restorative resin obtained greater surface microhardness regardless of the type of photopolymerization lamp.

**Keywords:** microhardness, curing light, composite resins.