



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“RESISTENCIA *IN VITRO* A LA FATIGA CÍCLICA DE DOS LIMAS
RECIPROCANTES RECIPROC BLUE Y REC BLUE FILE CON Y
SIN INMERSIÓN EN HIPOCLORITO DE SODIO”**

Tesis para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Gianella Mirella Vernal Carrillo (0000-0003-2546-1025)

Asesor:

Miguel Ángel Cabrera Iberico (0000-0002-8128-6308)

Lima – Perú

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 2 de febrero de 2023.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: DR. KILDER MAYNOR CARRANZA SAMANEZ	<input type="checkbox"/>
Miembro: MG. ESP. LOURDES ROCÍO AYARZA FLÓREZ	
Miembro: DRA. JULISSA AMPARO DULANTO VARGAS	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

«RESISTENCIA IN VITRO A LA FATIGA CÍCLICA DE DOS LIMAS RECIPROCANTES RECIPROC BLUE Y REC BLUE FILE CON Y SIN INMERSIÓN EN HIPOCLORITO DE SODIO»

Presentado por la estudiante: GIANELLA MIRELLA VERNAL CARRILLO

Para optar el **Título Profesional de Cirujano Dentista**

Asesorado por: MG. ESP. MIGUEL ANGEL CABRERA IBERICO

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluye de:

Manera unánime (**X**)

Por mayoría ()

Calificar a:

Tesista: GIANELLA MIRELLA VERNAL CARRILLO	Nota: Diecinueve (19)		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado - Sobresaliente (X)	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



DR. KILDER MAYNOR CARRANZA SAMANEZ
Presidente del Jurado
DNI: 40320045



MG. ESP. LOURDES ROCÍO AYARZA FLÓREZ
Miembro
DNI: 10005434



DRA. JULISSA AMPARO DULANTO VARGAS
Miembro
DNI: 42800983



MG. ESP. MIGUEL ANGEL CABRERA IBERICO
Asesor
DNI: 07968574

ANEXO: FORMATO DE DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS / TRABAJO DE INVESTIGACIÓN¹

Lima, 16 de Febrero del 2023

Señor,
Percy Mayta Tristán

**Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. –**

De nuestra consideración,

Yo: Gianella Mirella Vernal Carrillo estudiante/egresado de la carrera de estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor de tesis Miguel Angel Cabrera Iberica, declaramos que este informe final de tesis de investigación titulado: "RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA DE DOS LIMAS RECIPROCANTES RECIPROC BLUE Y REC BLUE FILE CON O SIN IRRIGANTE": UN ESTUDIO IN VITRO, sustentado para obtener el título/grado de Cirujana Dentista es original.

Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos², que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



**Firma tesista
DNI: 71100822**



**Firma del asesor de tesis
DNI: 07968574**

¹ En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-2022-SUNEDU/CD

² Los documentos están en: <https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/>

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Resistencia in vitro a la fatiga cíclica de dos limas recprocantes recproc blue y rec blue file con y sin inmersión en hipoclorito de sodio

Autores. Gianella Mirella Vernal Carrillo.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2008948366).

Resultado de la evaluación. 3%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

Resistencia in vitro a la fatiga cíclica

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
3	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
4	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
6	Submitted to Universidad Europea de Madrid Trabajo del estudiante	<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 12 words

Excluir bibliografía

Apagado

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, quienes son mi apoyo incondicional para poder seguir creciendo profesional y personalmente, gracias a los dos pude terminar la carrera y tener una profesión sin ellos no lo hubiera logrado.

Agradezco en primer lugar a Dios creador de todo el universo por haberme guiado en mis pasos desde el día en que nací.

A mi madre, por ser mi Luna y demostrarme su amor incondicional, ella es mi motivo de inspiración para llegar a ser profesional, siempre le estaré agradecida.

A mi padre, por ser mi Sol y mi fortaleza en mis estudios cuando me faltaban ganas para poder continuar con la carrera y no rendirme.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, el Dr. Miguel Angel Cabrera Iberico, por ser mi brazo derecho en todo el desarrollo de mi tesis y siempre estar pendiente del proceso.

ÍNDICE

	Pág.
Título	1
Resumen	2
Abstract	3
<i>Versión en inglés</i>	
I. Introduction	4
II. Materials y methods	6
III. Results	9
IV. Discussion	10
V. Conclusions	13
<i>Versión en español</i>	
I. Introducción	14
II. Materiales y métodos	16
III. Resultados	19
IV. Discusión	20
V. Conclusiones	23
VI. Referencias bibliográficas	24
VII. Anexos	26

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR

**“RESISTENCIA *IN VITRO* A LA FATIGA CÍCLICA DE DOS LIMAS RECIPROCANTES
RECIPROC BLUE Y REC BLUE FILE CON Y SIN INMERSIÓN EN HIPOCLORITO DE SODIO”**

**“RESISTANCE *IN VITRO* TO CYCLIC FATIGUE OF TWO RECIPROCATING FILE RECIPROC
BLUE AND REC BLUE FILE WITH OR WITHOUT IMMERSION IN SODIUM
HYPOCHLORITE”**

Gianella Mirella Vernal Carrillo¹, Miguel Ángel Cabrera Iberico²

1. Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.
2. Departamento de Endodoncia, Carrera de Estomatología, Universidad Científica del Sur, Lima Perú.

Correspondencia: Miguel Ángel Cabrera Iberico

Correo: mcabrera@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

RESUMEN

Objetivo: Comparar la resistencia a la fatiga cíclica de los instrumentos de níquel-titanio (NiTi) Reciproc Blue (RB) y Rec Blue file (RBF) con y sin inmersión en hipoclorito de sodio (NaOCl) al 5%. **Materiales y Métodos:** Estudio experimental *in vitro* aplicado en una muestra de 36 limas reciprocantes de 25 mm de longitud distribuidas en cuatro grupos según tipo de lima (RB y RBF) y de inmersión en NaOCl por 5 minutos (con y sin). Se midió el tiempo de resistencia a la fatiga cíclica en segundos (s) en canal simulado con ángulo de 45°. **Resultados:** El tiempo de resistencia a la fatiga cíclica fue estadísticamente inferior en la lima RBF con inmersión (123,53 s) en comparación a los demás grupos (256,40 s a 302,58 s) ($P=0,000$). Hubo interacción significativa entre el tiempo y los factores de tipo de lima e inmersión de forma individual ($P=0,001$) y por interacción ($P=0,001$). **Conclusiones:** Las limas RB tuvieron un comportamiento adecuado independientemente de la exposición en NaOCl al 5% a diferencia de las limas RBF que ante la inmersión mostraron menor tiempo de resistencia a la fatiga cíclica.

Palabras clave: Fatiga Cíclica, Limas NiTi, Inmersión en Hipoclorito

ABSTRACT

Objective: To compare the resistance to cyclical fatigue of Reciproc Blue (RB) and Rec Blue file (RBF) nickel-titanium (NiTi) instruments with and without immersion in 5% sodium hypochlorite (NaOCl). **Materials and Methods:** In vitro experimental study applied to a sample of 36 reciprocating files of 25 mm length distributed in four groups according to the type of file (RB and RBF) and immersion in NaOCl for 5 minutes (with and without). The resistance time to cyclic fatigue was measured in seconds (s) in a simulated channel with an angle of 45°. **Results:** The cyclic fatigue resistance time was statistically lower in the RBF file with immersion (123.53 s) compared to the other groups (256.40 s to 302.58 s) ($P=0.000$). There was a significant interaction between time and the factors of type of file and immersion individually ($P=0.001$) and by interaction ($P=0.001$). **Conclusions:** The RB files behaved adequately regardless of the exposure in 5% NaOCl, unlike the RBF files, which showed a shorter resistance time to cyclical fatigue before immersion.

Keywords: Cyclic Fatigue, NiTi Files, Hypochlorite Immersion.