TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE POSGRADO DE CIENCIAS DE LA SALUD

"RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA DE LAS LIMAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE Y X-PRO GOLD CON DIFERENTES MOTORES DE USO ENDODÓNTICO"

Tesis para optar el grado académico de:

MAESTRO ENESTOMATOLOGÍA

Presentado por:

Fabiola del Pilar Matumay Santos (0000-0003-0638-4589)

Asesora:

Carmen Rosa García Rupaya (0000-0003-0657-6011)

Lima – Perú

2026

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE POSGRADO DE CIENCIAS DE LA SALUD

"RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA DE LAS LIMAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE Y X-PRO GOLD CON DIFERENTES MOTORES DE USO ENDODÓNTICO"

Tesis para optar el grado académico de:

MAESTRO ENESTOMATOLOGÍA

Presentado por:

Fabiola del Pilar Matumay Santos (0000-0003-0638-4589)

Asesora:

Carmen Rosa García Rupaya (0000-0003-0657-6011)

Lima – Perú

2026

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 20 de julio de 2026.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. MIGUEL ANGEL CABRERA IBERICO
Miembro 1: Mg. Esp. RONALD GONZALES GONZALES
Miembro 2: Mg. Esp. CESAR ANTONIO GALLARDO GUTIERREZ

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA DE LAS LIMAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE Y X-PRO GOLD CON DIFERENTES MOTORES DE USO ENDODÓNTICO" con código de proyecto: 294-2021-POS8.

Presentada por la egresada:

- FABIOLA DEL PILAR MATUMAY SANTOS

Para optar el Grado Académico de Maestro en Estomatología

Asesorada por: Mg. Esp. CARMEN ROSA GARCIA RUPAYA

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante del posgrado de Estomatología en la sustentación, se concluyen de:
Manera unánime (X)
Por mayoría ( )

Calificar a:

Tesista: FABIOLA DEL PILAR MATUMAY SANTOS		Nota (en letras): 18 (dieciocho)	
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



_____

Mg. Esp. MIGUEL ANGEL CABRERA IBERICO
Presidente del Jurado
DNI. 07968574



_____

Mg. Esp. CESAR ANTONIO GALLARDO GUTIERREZ
Miembro 2
DNI. 09647518



_____

Mg. Esp. RONALD GONZALES GONZALES
Miembro 1
DNI. 07766914



_____

MG. Esp. CARMEN ROSA GARCIA RUPAYA
Asesora
DNI. 09075393

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
POSGRADO ESTOMATOLOGÍA
INDICAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD O GRADO ACADÉMICO A OPTAR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS[13]

Lima, 23 de junio del 2026
Señor:
Percy Mayta Tristán
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente. -

De nuestra consideración,

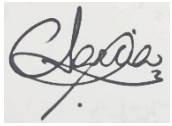
Yo: Fabiola del Pilar Matumay Santos; egresado del Posgrado Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis Carmen Rosa García Rupaya, declaramos que este informe final de tesis/ trabajo de investigación titulado: "RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA DE LAS LIMAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE Y X-PRO GOLD CON DIFERENTES MOTORES DE USO ENDODÓNTICO", sustentado para obtener el título de Grado Académico de Maestro en Estomatología 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 mi 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 académicos[14], 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,





FABIOLA DEL PILAR MATUMAY SANTOS
DNI: 15437884

CARMEN ROSA GARCIA RUPAYA
DNI: 09075393

[13] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-SUNEDU/CD
[14] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Resistencia a la fatiga cíclica de las limas ProTaper Gold; 2Shape y X-Pro Gold con diferentes motores de uso endodóntico

Autores. Fabiola del Pilar Matumay Santos

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 3039422073).

Código de registro. 294-2021-POS8

Resultado de la evaluación. 1%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

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


Resistencia a la fatiga

INFORME DE ORIGINALIDAD

1%	1%	0%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.cientifica.edu.pe Fuente de Internet	<1%
2	repositorio.uchile.cl Fuente de Internet	<1%
3	educapes.capes.gov.br Fuente de Internet	<1%
4	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
5	repositorio.unia.edu.pe Fuente de Internet	<1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR

"RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA DE LAS LIMAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE Y X-PRO GOLD CON DIFERENTES MOTORES DE USO ENDODÓNTICO"

"RESISTANCE TO CYCLIC FATIGUE OF PROTAPER GOLD, 2SHAPE AND X-PRO GOLD FILES WITH DIFFERENT ENDONTICAL MOTORS"

Fabiola Del Pilar Matumay Santos[1], Carmen Rosa García-Rupaya[2].

1. Postgraduate student of master's degree in Dentistry, Scientific University of the South, Lima, Peru. ORCID 0000-0003-06384589

2. Endodontics Specialist, Master of Stomatology, School of Stomatology, Scientific University of the South, Lima, Peru. ORCID 0000-0003-0657-6011

Correspondencia: Fabiola Del Pilar Matumay Santos, Correo: fmatumay@cientifica.edu.pe

Fuentes de financiamiento: autofinanciado

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

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Objetivo: Comparación de la resistencia a la fatiga cíclica en limas ProTaper Gold, 2Shape y X-Pro Gold activadas con motores Motopex, Reciproc silver y X-Smart Plus en conducto simulado de 90°. **Materiales y métodos:** Un estudio in vitro con un total de 90 limas NiTi, cada tipo de lima subdivididos por motor (n = 10 por combinación). Evaluación de fatiga cíclica en platina acero, conducto simulado de 90°, radio 5 mm, diámetro de 1,5 mm. Activación: 300 rpm y 3 N·cm hasta fractura. Se registró el número de ciclos hasta fractura (NCF) y el tiempo. Se aplico ANOVA factorial y Tukey post hoc ($p < 0,05$). Las superficies se examinaron con microscopía electrónica barrido. **Resultados:** Las limas X-Pro Gold mostraron significativamente mayor NCF que ProTaper Gold y 2Shape con todos los motores ($p < 0,001$). VDW: X-Pro Gold 1132 ± 165, mediana 1155, IC 95 % 1014–1572; ProTaper Gold 688 ± 131; 2Shape 250 ± 70. X-Smart Plus: X-Pro Gold 1264 ± 429, ProTaper Gold 928 ± 159; 2Shape 291 ± 71. Motopex: X-Pro Gold 917 ± 390, ProTaper Gold 765 ± 128; 2Shape 265 ± 46. Los resultados mostrando un desempeño mayor en X-Pro Gold y menor fractura con todos los motores. **Conclusión:** La resistencia a la fatiga cíclica depende del tipo de lima y del motor; X-Pro Gold presentó mayor resistencia, sugiriendo menor riesgo de fractura durante la instrumentación endodóntica.

Palabras claves: Endodoncia, fatiga cíclica, instrumentos de níquel-titanio. (MeSH)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

Objective: To compare the cyclic fatigue resistance of ProTaper Gold, 2Shape, and X-Pro Gold files driven by Motopex, Reciproc Silver, and X-Smart Plus motors in a simulated 90° canal. **Materials and Methods**: An in vitro study involving a total of 90 NiTi files; each file type was subdivided by motor (n = 10 per combination). Cyclic fatigue was evaluated using a steel block with a simulated 90° canal (5 mm radius, 1.5 mm diameter). Activation parameters were 300 rpm and 3 N·cm until fracture. The number of cycles to fracture (NCF) and the time to fracture were recorded. Factorial ANOVA and Tukey post hoc tests were applied ($p < 0.05$). Surfaces were examined using scanning electron microscopy. **Results**: X-Pro Gold files exhibited significantly higher NCF values than ProTaper Gold and 2Shape files across all motors ($p < 0.001$). VDW: X-Pro Gold 1132 ± 165 (median 1155, 95% CI 1014–1572), ProTaper Gold 688 ± 131, 2Shape 250 ± 70. X-Smart Plus: X-Pro Gold 1264 ± 429, ProTaper Gold 928 ± 159, 2Shape 291 ± 71. Motopex: X-Pro Gold 917 ± 390, ProTaper Gold 765 ± 128, 2Shape 265 ± 46. Results indicated superior performance for X-Pro Gold, with fewer fractures observed across all motors. **Conclusion:** Cyclic fatigue resistance depends on both the file type and the motor; X-Pro Gold demonstrated higher resistance, suggesting a lower risk of fracture during endodontic instrumentation.

Keywords: Endodontics, cyclic fatigue, nickel-titanium instruments. (MeSH)

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis