



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE LIMAS
ROTATORIAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE, V-TAPER FANTA
GOLD”

Tesis para optar el título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CARIELOGÍA Y ENDODONCIA

Presentado por:


C.D. FABIOLA DEL PILAR MATUMAY SANTOS (0000-0003-0638-
4589)

Asesor:

MG.ESP. MIGUEL ÁNGEL CABRERA IBERICO (0000-0002-8128-
6308)

Lima – Perú

2020

	Reglamento de Grados y Títulos
---	--------------------------------

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Lima, a los 23 días del mes de **JULIO** del **2020**, siendo las 22 horas, con la asistencia del Jurado de Tesis Presidido por **MG. ROCÍO AYARZA FLOREZ** y los miembros de jurado **MG.CARMEN ROSA GARCÍA RUPAYA** y **ESP. CESAR GALLARDO GUTIERREZ**. El Asesor de la Tesis **MG. MIGUEL CABRERA IBERICO**. La **C.D. FABIOLA DEL PILAR MATUMAY SANTOS** autora de la tesis Titulada: **“EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DE LIMAS ROTATORIAS PROTAPER GOLD, 2SHAPE, V-TAPER FANTA GOLD”** con el fin de optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en **CARIELOGÍA Y ENDODONCIA**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido **APROBADO CON MENCIÓN MUY BUENA** con el calificativo de (17).

Se extiende la presente acta siendo las 22:30 horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



Presidente
MG. ROCÍO AYARZA FLOREZ
 DNI: 10005434



Miembro
MG. CARMEN ROSA GARCÍA RUPAYA
 DNI: 09075393



Miembro
ESP. CESAR GALLARDO GUTIRREZ
 DNI: 09647518



Asesor
MG. MIGUEL CABRERA IBERICO
 DNI: 07968574

RESUMEN

Antecedentes: Las limas rotatorias de níquel-titanio con tratamiento Gold se desarrollaron para permitir una mejor flexibilidad al instrumentar los canales radiculares. Los instrumentos permitieron a los operadores tratar las curvaturas de los conductos con mayor facilidad. Los fabricantes están investigando en la elaboración de limas que funcionen de manera más eficiente y segura. Comprender las características de las limas comercializadas es muy importante para escoger un sistema de lima adecuado. El objetivo de esta investigación fue evaluar la flexibilidad en tres limas distintas de níquel-titanio (NiTi) con tratamiento termomecánico en dos puntos diferentes. **Materiales y métodos:** Se midió la flexibilidad de tres limas NiTi con tratamiento termomecánico (ProTaper Gold, 2Shape y V-Taper Fanta Gold). Las limas fueron asegurada a 3 mm y 7 mm ($n = 10/\text{longitud}/\text{lima}$), en la máquina de ensayo universal para doblarla a una fuerza máxima. La información fue examinada estadísticamente por el análisis de varianza de una vía y prueba de Tukey ($p=0,05$) para determinar cualquier diferencia significativa. **Resultados:** En general las limas ProTaper Gold mostró los mayores valores de fuerza y deformación fue significativamente más flexible en comparación con las limas 2Shape y las limas V-Taper Fanta Gold ($p < 0,05$). **Conclusión:** La mayor flexibilidad la presento el sistema ProTaper Gold en comparación con las limas 2Shape y V-Taper Fanta Gold. **Palabras clave:** limas rotatorias NiTi Gold, ProTaper Gold, 2Shape, V-Taper Fanta Gold, flexibilidad, máquina de ensayo universal

ABSTRACT

Background: Nickel-Titanium Rotary Files with Gold treatment were developed to allow better flexibility when instrumenting root canals. The instruments allowed operators to treat the curvatures of the ducts more easily. Manufacturers are trying to make files that work more efficiently and safely. Knowing the properties of commercialized files is very important because it helps to choose an appropriate file system. The objective of this research was to evaluate the flexibility in three different nickel-titanium (NiTi) files with thermomechanical treatment at two different points. **Materials and methods:** The flexibility of three NiTi files with thermomechanical treatment (ProTaper Gold, 2Shape and V-Taper Fanta Gold) was measured. Each file was clamped at 3mm and 7mm ($n = 10 / \text{length} / \text{file}$) and a universal testing machine was used to bend at maximum force. All information was statistically examined by one-way analysis of variance and post hoc Tukey test ($p = 0.05$) to determine any significant difference. **Results:** Statistical

significance was found ($p < 0.05$). In general, V-Taper Fanta Gold was the stiffest, ProTaper Gold showed the highest force values and strain was significantly more flexible.

Conclusion: ProTaper Gold files showed greater flexibility compared to the other files studied.

Keywords: NiTi Gold rotary files, ProTaper Gold, 2Shape, V-Taper Fanta Gold, flexibility, universal testing machine

INTRODUCCIÓN

En endodoncia, se han utilizado diferentes aleaciones metálicas para fabricar instrumentos que proporcionen una buena preparación biomecánica y respeten la anatomía del conducto radicular¹⁻³.

En los últimos 30 años, se ha vuelto popular el uso de la aleación de níquel-titanio para fabricar instrumental rotatorio, material que ha sustituido gradualmente al acero inoxidable debido a su mayor flexibilidad y resistencia⁴⁻⁸. En la actualidad las limas rotatorias de níquel-titanio (NiTi) son muy utilizados en el uso diario del endodoncista y el odontólogo general, presentando variedades de instrumentos con diferentes secciones transversales, tapers y nuevas variaciones de la aleación original^{8,9}.

Esta mayor flexibilidad de los instrumentos de NiTi hizo más fácil para los odontólogos instrumentar canales curvos, gracias a dos propiedades inherentes: memoria de forma y súper elasticidad, aliadas con una alta resistencia a la corrosión^{10, 13}. Cuando un instrumento se deforma, se romperá fácilmente debido a la fatiga del material. Esta deformación, generalmente, no se puede detectar con una lupa o un microscopio, y mucho menos a simple vista, por lo que el especialista tratante no tiene la oportunidad de verificar el estado real de los instrumentos que usa, incluso cuando los emplea por única vez (si bien esto aumenta la seguridad de alguna manera).

Los instrumentos rotatorios NiTi, presentan ventajas en la preparación de conductos en las cuales aún son capaces de evitar la fractura ante la fatiga, la falla de torsión o una combinación de ambos¹⁴⁻¹⁷. Los fabricantes realizan investigaciones para promover nuevos tratamientos térmicos en la mejora de las propiedades mecánicas y minimizar los riesgos de separación de las limas, así dar eficiencia y seguridad al operador¹⁷⁻²⁰. Según autores informan que las fracturas de los instrumentos de aleación NiTi están entre el 1,3%