

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FATIGA CÍCLICA ENTRE LOS SISTEMAS RECIPROCANTES, RECIPROC® BLUE Y WAVE ONE® GOLD, MEDIANTE UN TEST DINÁMICO

Gutierrez De Piñeres Milazzo C., Antolinez Díaz K., Murcia Celedón J., Ordoñez Monak I.

INTRODUCCIÓN

La fractura de los instrumentos puede ocurrir de dos maneras diferentes: una fractura causada por torsión y una fractura causada por fatiga cíclica. Se han propuesto diferentes estrategias para mejorar la resistencia, propiedades mecánicas, así como también, aumentar las características de los instrumentos rotatorios. Según estudios, se ha evaluado la resistencia a la fatiga cíclica de los instrumentos con movimiento recíprocante y con aleaciones térmicamente tratadas. Sin embargo, pocos estudios abarcan información acerca de dos instrumentos específicos, como lo son, RECIPROC® Blue y WaveOne® Gold. Por tal motivo, el propósito de esta investigación es determinar la resistencia a la fatiga cíclica que sufren los instrumentos RECIPROC® Blue y WaveOne® Gold, al ser utilizados mediante un test dinámico y conductos curvos simulados.



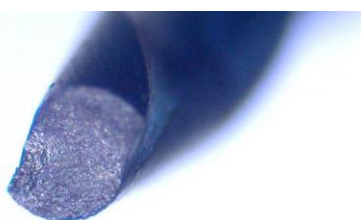
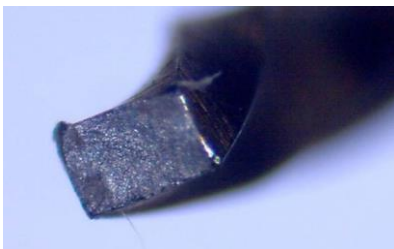
OBJETIVOS

General:

- Comparar la resistencia a la fatiga cíclica de los instrumentos del sistema recíprocante RECIPROC® Blue y Wave-One® Gold, al ser utilizados mediante un test dinámico.

Específicos:

- Establecer las dimensiones previas de las limas de ambos sistemas antes de ser utilizadas,
- Identificar en qué punto y en qué tiempo se produce la fractura del instrumento.
- Establecer el tipo de deformación que sufre el instrumento luego de producida la fractura.



ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tipo de Estudio: Estudio de tipo experimental In Vitro.

Objeto de estudio: RECIPROC® Blue R25 y Wave-One® Gold Primary

Población de estudio: Conducto simulado en bloque de acero inoxidable serie 300 con curvatura moderada de 60°.

Unidad de Observación: Se observará y se registrará la fractura del instrumento en segundos.

Muestra: De tipo aleatoria simple en la que se encuentran dos grupos de 15 limas RECIPROC® Blue "R25" y 15 limas Wave-One® Gold "Primary".

RESULTADOS

Tabla 1 Resultados Tiempo de Fractura

Estadísticos	RECIPROC BLUE	WAVE ONE GOLD	Valor p
	TIEMPO	TIEMPO	
Media	13,734	10,536	0,000
Mediana	14,15	10,53	
Desviación estándar	0,7225	0,69024	
Mínimo	12,09	9,5	
Máximo	14,48	11,52	

Tabla 2 Resultados Longitud del Fragmento

Estadísticos	RECIPROC BLUE	WAVE ONE GOLD	Valor p
	LONGITUD DEL FRAGMENTO	LONGITUD DEL FRAGMENTO	
Media	7,067	7,1	0,967
Mediana	7	7	
Desviación estándar	0,8633	0,6866	
Mínimo	6	6	
Máximo	8	8	

CONCLUSIONES

Los instrumentos RECIPROC® Blue "R25" fueron significativamente más resistentes a la fatiga cíclica que los instrumentos Wave One Gold Primary. La resistencia puede estar asociada con los diferentes procesos térmicos de fabricación de los instrumentos y los diferentes diseños de sección transversal de los mismos. En cuanto a la longitud de los fragmentos no se observaron diferencias significativas relevantes. Y en cuanto a la deformación que sufrieron los instrumentos, todas las superficies evaluadas mostraron características morfológicas dúctiles similares.

Plotino G, Grande NM, Cordaro M, Testarelli L, Gambarini G. A Review of Cyclic Fatigue Testing of Nickel-Titanium Rotary Instruments. J Endod. 2009;35(11):1469–76.

Pedullà E, Lo Savio F, Boninelli S, Plotino G, Grande NM, La Rosa G, et al. Torsional and Cyclic Fatigue Resistance of a New Nickel-Titanium Instrument Manufactured by Electrical Discharge Machining. J Endod. 2016;42(1):156–9.

Plotino G, Grande NM, Testarelli L, Gambarini G. Cyclic fatigue of Reciproc and WaveOne reciprocating instruments. Int Endod J. 2012;45(7):614–8.