



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



---

“COMPARACIÓN IN VITRO DE LA RESISTENCIA A LA FRACTURA DE LA RESINA HERCULITE PRECIS FOTOPOLIMERIZADA CON UNA LÁMPARA LED Y UNA LÁMPARA HALÓGENA, CUSCO – 2016”.

---

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO  
ACADÉMICO DE CIRUJANO DENTISTA.**

Presentada por:

**Bach. Ronald Cusihuaman Cusiyunca.**

Asesor:

Mtro.CD.Edgardo Guillermo Rivera Medina.

CUSCO – PERU

2018



## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la resistencia a la fractura in vitro de la resina Herculite precis fotopolimerizada con una lámpara LED y una lámpara halógena, Cusco-2016.

**Materiales y métodos:** El estudio fue experimental, prospectivo, observacional y de gabinete. El muestreo fue no probabilística por conveniencia, la muestra fue constituida por 30 especímenes que estuvieron en optimo estado para la evaluación y fueron distribuidos en dos grupos: 15 especímenes sometidos a fotopolimerización con luz halógena que fueron subdivididos en tres grupos de a cinco elementos cada uno y otro grupo de 15 especímenes sometidos a fotopolimerización con luz LED que fueron subdividas en tres grupos de a cinco elementos cada uno para ser evaluados según fuente lumínica de 20,40 y 60 segundos de exposición.

**Resultados:** Se evidenciaron que la resistencia a la fractura es semejante para ambos sistemas de fotopolimerización. Al ser comparada la resistencia a la fractura por tiempos de exposición entre el sistema de fotopolimerización LED y sistema de fotopolimerización de luz halógena se evidencio una diferencia significativa ( $p < 0.05$ )

A los 20 segundos la resistencia a la fractura con la lámpara LED fue 0.23 KI/N y con la lámpara de luz halógena fue de 0.21 KI/N. A los 40 segundos la resistencia a la fractura con la lámpara LED fue 0.23 KI/N y con la lámpara de luz halógena fue de 0.26 KI/N. A los 60 segundos la resistencia a la fractura con la lámpara LED 0.240 KI/N y con la lámpara de luz halógena fue de 0.243 KI/N.

**Conclusiones:** La resistencia a la fractura en kilo/Newton de la resina herculite Precis fotopolimerizada con la lámpara Halógena y LED donde la media de la fractura con la lámpara Halógena fue de 0.236 KI/, con la lámpara LED la resistencia a la fractura tuvo una media de 0.233 KI/N, de esta diferencia de medias según la prueba estadística t de Student no fue significativa para ambos sistemas de fotopolimerizacion. ( $p > 0.05$ ).

Palabras clave: sistema de fotopolimerización, exposición lumínica, resistencia a la fractura



## ABSTRACT

**Objective:** Compare the in vitro fracture resistance of Herculite precis resin light-cured with a LED lamp and a halogen lamp.

**Materials and methods:** The study was experimental, prospective, observational and of cabinet. Sampling was non-probabilistic for convenience, the sample consisted of 30 specimens that were in optimal condition for evaluation and were distributed in two groups: 15 specimens subjected to light curing with halogen light and subdivided into three groups of five elements and another group of 15 specimens subjected to photopolymerization with LED light and subdivided into three groups of five elements to be evaluated according to light source at 20, 40 and 60 seconds of exposure.

**Results:** The fracture resistance is similar for both photopolymerization systems. When comparing the resistance to fracture by exposure times between the LED photopolymerization system and the halogen light photopolymerization system, a significant difference was evidenced ( $p < 0.05$ )

After 20 seconds the resistance to fracture with the LED lamp was 0.23 kl / N and with the halogen light lamp it was 0.21 KI / N.

At 40 seconds the fracture resistance with the LED lamp was 0.23 kl / N and with the halogen light lamp it was 0.26 KI / N.

After 60 seconds, the fracture resistance with the 0.240 kl / N LED lamp and the halogen light lamp was 0.243 KI / N.

**Concluded** :that the resistance to fracture in kilo / Newtons of the Herculite resin Precis light-cured with the Halogen lamp and LED where the average of the fracture with the Halogen lamp was 0.236 KI / , with the LED lamp the resistance to the fracture had an average of 0.233 kl / N, As it is observed the greater resistance to the fracture was for the Halogen light in relation to the LED light, this difference of means according to the Student's t test was not significant ( $p > 0.05$ ) .

**Keywords:** light-curing system, light exposure, fracture resistance