

# INFORME FINAL 2DA VEZ

*por* Muramatsu Y Erribari

---

**Fecha de entrega:** 21-mar-2022 06:01p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1789613078

**Nombre del archivo:** TESIS\_MURAMATSU.ERRIBARI\_-\_2DA\_VEZ\_PARA\_TURNITIN.docx (461.18K)

**Total de palabras:** 6639

**Total de caracteres:** 35118

## DEDICATORIA

La investigación está dedicado a Dios, por ser inspirador y brindarnos su apoyo en todo este proceso y anhelo deseado y no dejar que nos rindiéramos ante las dificultades que esto con lleva.

Se lo dedicamos a nuestros padres que fueron nuestro principal soporte en este reto.

También se lo dedicamos a todas <sup>27</sup> las personas que nos ayudaron a que este proyecto se pueda desarrollar sin importar <sup>31</sup> las dificultades que se presentaron en el camino.

## AGRADECIMIENTO

Gracias en primer lugar a Dios que nos permite cumplir con un paso más en esta vida.

Gracias <sup>16</sup> a nuestros padres por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años que nos brindaron.

Agradecer a nuestros educadores por estar siempre dispuestos a compartir sus conocimientos y ayudarnos a alcanzar esta meta.

Agradecemos con mucho respeto y humildad a todas aquellas personas que ayudaron a hacer posible este proyecto.

Agradecemos a nuestro asesor que con mucha paciencia supo guiarnos en este desafío.

Finalmente queremos agradecer a nuestra casa de estudios "Universidad Peruana Los Andes" por habernos facilitado todas las herramientas necesarias para alcanzar este logro.

## INTRODUCCIÓN

La luz visible es el principal medio para polimerizar las resinas compuestas, estos aparatos de foto activación son los más comunes en el campo de la odontología. En estos tiempos, se puede observar la permanencia de las lámparas debido a su éxito de los tratamientos que a través de los procedimientos con la fotoactivación mediante la canforquinona de las resinas. Los equipos, así como la ido evolucionando cada día de manera notable según Ramos Y, reviso donde el 100% no se registró una intensidad de salida, así también se encuentran en mal estado, sobre todo resuelva la integridad de la fibra óptica determinando de esta manera la lampara halógena con el 223.5 mw/cm<sup>2</sup> con la integridad de la parte activa de la lampara halógena en malas condiciones y contaminación con resina. Por lo que se debe de ampliar los conocimientos para los profesionales y la intensidad del mantenimiento y uso adecuado de la lampara de luz halógena y lampara LED para obtener un éxito en los tratamientos restaurativos por ello se buscó comparar la intensidad de las lámparas de luz halógena y lampara led de fotocurado en el consultorio odontológico del distrito El Tambo donde serán sometidos a un radiómetro para medir su intensidad de la luz. La metodología de la investigación es de tipo básica, nivel descriptivo, diseño no experimental, la muestra se manipuló de forma aleatorizada, con 30 lámparas de luz halógena y 30 lámparas de luz LED.

El contenido del estudio presenta 5 capítulos siguientes:

Capítulo I muestra el planteamiento del problema, descripción del problema, formulación del problema, justificación y los objetivos.

Capítulo II toma en cuenta los antecedentes, bases teoricas, marco conceptual.

Capítulo III presenta la hipótesis, cuadro de operacionalización de variables.

Capítulo IV tiene presente la metodología, técnicas, procesamiento de datos y aspectos éticos.

Capítulo V toma en cuenta la descripción del resultado, contraste de hipótesis, análisis, discusión, conclusiones, recomendaciones, referencia bibliográfica y anexos.

## RESUMEN

La demanda de la odontología conservadora se ha incrementado sus esfuerzos para la aplicación de nuevas fuentes de luz siendo más rápidas y eficaces en la activación de los materiales en el área odontológico. La finalidad del presente estudio es comparar la diferencia significativa entre <sup>5</sup> intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo, el método utilizado, la metodología <sup>26</sup> es de tipo básico, nivel descriptivo, <sup>2</sup> diseño no experimental, la muestra es de 60 Lámparas de fotocurado de Luz LED y Halógena. En los <sup>5</sup> resultados se encontró que si existe diferencia significativa entre la <sup>5</sup> intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena alfa =0.005 con el p valor 0.000, si existe diferencia significativa entre la <sup>5</sup> intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos con el p valor 0.000, según las lámparas LED y lámparas halógenos según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos alfa de 0.05, con p valor = 0.013. Se concluyó que si existe diferencia significativa entre <sup>5</sup> la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo, por diversas características que presenta ambas lámparas varían en su estructura y diseño.

Palabra de clave: Lámpara, Halógena, LED

## ABSTRACT

Faced with the increase in demand for aesthetic and conservative dentistry, the industry has increased its efforts in the development and application of new, increasingly rapid and effective light sources for the photoactivation of clinical materials, both professionals in the area of dentistry. <sup>2</sup> The objective of the present study to compare the significant difference between the intensity of the curing lamps according to the LEDs and halogen lamps in dental offices of El Tambo - Huancayo, the method used, the research methodology <sup>1</sup> is of a basic type, descriptive level, design Non-experimental, the sample is made up of 60 LED and Halogen light curing lamps. In the results it was found that if there is a significant difference <sup>2</sup> between the intensity of the curing lamps according to the LED lamps and alpha halogen lamps = 0.005 with the p value 0.000, <sup>22</sup> if there is a significant difference between the intensity of the curing lamps according to the LED lamps and halogen lamps according to the time of use in dental offices with the p value 0.000, according to the LED lamps and halogen lamps according to the status of the lamps in dental offices alpha of 0.05, with p value = 0.013. <sup>18</sup> It was concluded that if there is a significant difference between the intensity of the curing lamps according to the LED lamps and halogen lamps in dental offices of El Tambo - Huancayo, due to various characteristics that both lamps present, they vary in their structure and design.

Keywords: lamp, halogen, LED

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

En la década de 1970 el sistema de activación por la luz visible por medio de la polimerización de resinas compuestas de lámparas halógenas convencionales de cuarzo – tungsteno con los aparatos de foto activación más comunes en odontología. Siendo diversas la identificación por su utilización en el pasar de los años, produciendo un amplio espectro de ondas que emiten calor y que pueden degradar el bulbo halógeno y reflector. (1)

En estos tiempos, se puede observar la utilización permanente de los tratamientos restaurativos mediante la canforquinona, y la resina compuesta. Los equipos de fotocurado, así como las resinas han ido evolucionando cada día de manera notable, intensidad de luz de sus lámparas de fotocurado. Las resinas compuestas, tienen su proceso de polimerización con la absorción de la luz a través de la Canforoquinona, que en un tiempo activado reacciona la amino terciaria de los en ambos componentes en el tratamiento grupos para producir radicales libres. La Canforoquinona necesita de una intensidad de luz visible con una longitud de la onda entre 400 y 500 nm. (2)

La intensidad de salida de las unidades de luz puede ser reducida significativamente por una variedad de factores. Estos pueden incluir una caída del voltaje de la línea. (3), degradación o desgaste del bombillo, (4), reflectores, filtros perforados o fracturados, alteraciones de la fibra óptica y de su extremo activo, fracturas del filtro y variaciones en el diseño. (5)



Por lo mencionado el propósito de este estudio es comparar las lámparas de fotocurado de luz Led y Halógena en consultorios odontológicos El Tambo Huancayo

## <sup>2</sup> 1.2. Delimitación del problema

### 1.2.1. Delimitación temporal

Se realizó desde el 1ro de octubre del 2021 al octubre del 2022.

### <sup>24</sup> 1.2.2. Delimitación espacial

El presente estudio se realizó a nivel de los consultorios odontológicos del distrito de El Tambo.

## <sup>1</sup> 1.3. Formulación del problema

### 1.3.1. Problema General

- ¿Cuál es la diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado entre las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo - Huancayo?

### <sup>1</sup> 1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.?
- ¿Cuál es la diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.?

### <sup>3</sup> 1.4. Justificación e importancia del estudio

#### 1.4.1. Justificación social

La investigación <sup>2</sup> revela una importancia social, debido a que mediante el desarrollo <sup>6</sup> de la variación de la intensidad de la luz emitida por la lámpara halógenas, la determinación de ello incide en el bienestar del paciente, así como del operador, se sabe que un tratamiento odontológico con éxito puede ser parte de recomendación a demás pacientes, así como a la población

Este trabajo es con el fin de generar nuevos conocimientos en el área de Odontología estética y restauradora.

#### 1.4.2. Justificación Teórica

La investigación busco ampliar los conocimientos con los especialistas en restauraciones dentales que necesitan conocer de la <sup>6</sup> importancia que tienen el control radiométrico de la de la intensidad de luz y las Lámparas LEDs para obtener un éxito en los tratamientos restaurativos.

#### 1.4.3. Justificación Metodológica

El trabajo tiene como metodología es básico, descriptivo, no experimental, el método que se utilizó es observacional mediante el uso de un radiómetro el cual nos otorgó el valor exacto de la intensidad que tiene la lámpara de luz halógena. Empleando la ficha de recolección de datos para validar a través del juicio de expertos, en lo que <sup>1</sup> servirá como guía de investigación en los trabajos de investigación.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo General

- Comparar la diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo - Huancayo

2

### 1.5.2. Objetivo Especifico

- Comparar la diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.
- Comparar la diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Antecedentes Nacionales

**Ramos Y.** (8) Desarrollo un trabajo con la finalidad de determinar el estado de potencia lumínica de la lámpara halógena de foto polimerización, en la que se encontró como muestra 10 lámparas halógenas los resultados indican que son sometidos al SPSS versión 22, demostrando una variabilidad de intensidades de la potencia lumínica con el 100% de lámparas de luz halógena que es de 223.5 mw/cm<sup>2</sup>, siendo aquellos los resultados insuficientes en la polimerización de las resinas.

**Hurtado V. Et al.** (9) Desarrolló una investigación teniendo como objetivo Identificar la intensidad de luz de lámparas halógenas y LED en la microfiltración marginal de restauraciones clase I, Abancay – 2018, metodología de la investigación experimental, cuantitativo, exploratorio, cuasi experimental la muestra estuvo comprendida por 20 piezas dentarias, 10 se expusieron a lámpara LED, y 10 a lámpara de luz halógena teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión, resultados muestran que las resinas lámpara para resinas Kerr de luz halógena y Led y el 20% de las obturaciones presento micro filtración conclusión tipo de cavidad que pudiera en una obturación con resina.

**Reátegui R. Et al.** (10) Desarrolló una investigación teniendo como objetivo determinar las diferencias entre la potencia de luz en una lámpara led con filtro contaminado y no contaminado metodología de la investigación cuantitativo,

correlacional de corte transversal la población estuvo comprendida por 250 lámparas led de la ciudad de Iquitos teniendo una ficha de recolección de datos. En la investigación se evaluaron lámparas de diferentes marcas en el uso de los consultorios odontológicos, la de Woodpecker lo utilizan el 60.8 %. El 28.8 % lo utiliza diario, el 78.4% de dentistas utiliza con un tiempo de 20 segundos de fotocurado, el 90.8% utiliza con una potencia recomendada de mayor de 400 mW/cm<sup>2</sup> y el 9.2% no tuvo la potencia recomendada, llegando a la conclusión que los consultorios de odontológicos de Iquitos tienen la lámpara de diversas marcas, pero al ser evaluados se mostró que los filtros contaminados no son buenos porque la luz que emite en los tratamientos realizados puede ser alterados.

**Camavilca S.** (11) Elaboró un estudio para analizar el efecto de la intensidad de luz de las lámparas halógenas en el sellado marginal de restauraciones de clase I, se aplicó la encuesta, se inspeccionó físicamente la lámpara halógena de rango de intensidad de la luz del DEMETRON, el 35% de lámparas halógenas con intensidades inferiores a 199 mw/cm<sup>2</sup> sellado marginal de las restauraciones el 45% del uso de 1 año provocando microfiltración se concluye que las lámparas con un déficit en un estado físico y con tiempos de uso superior que registran intensidad inferior a lo 299mw/cm<sup>2</sup>.

**Arauzo, C.** (13) En su estudio titulado intensidad de la potencial lumínica producida por las lámparas halógenas, metodología de tipo descriptivo, transversal, prospectivo, observacional, con una muestra de 231 consultorios en los resultados indican que la intensidad de la potencia lumínica es 509.57 mw/cm<sup>2</sup>, con una variabilidad de intensidades menor porcentaje de 300 mw/cm<sup>2</sup>, con factores en la mayoría de lámparas halógenas compradas hace 3

a 4 años , con los medidores de intensidad de luz por los dentistas para evaluar la intensidad de sus unidades de luz, así como la evaluación y la sustitución del deterioro de las partes (un método probado para incrementar la intensidad), son esenciales para asegurar una optima calidad de las restauraciones de resinas compuestas.

#### 2.1.2. Antecedentes Internacionales

**Martínez G.** (6) Desarrolló una investigación teniendo como objetivo evaluar la intensidad de la luz, temperatura e integridad de los filtros, la metodología de la investigación fué analítico, se evaluó una población de 38 lámparas, mostrando los resultados que mayores a 46 ° C de temperatura la lámpara tendrá daños, la intensidad de la luz debe ser de 300 a 500 nw/ cm<sup>2</sup> las lámparas evaluadas muestran entre 300 nw/ cm<sup>2</sup>, 700 y 900 nw/ cm<sup>2</sup> la medición más alta que se halló es de 4 con el 26.67%. Concluyendo que las 5 lámpara de las evaluadas están defectuosas y los 29 restantes están en mal estado, por ello presentan variedades en la temperatura, intensidad de luz y otros problemas que no son buenas para usarlas en algún tratamiento.

**Burtscher P, Et al.** (14) La investigación busca comparar y evaluar la eficacia de las unidades LED, evaluando la profundidad de curado y la dureza superficial con la intensidad de luz 40-80 mw/cm<sup>2</sup> en la que se utilizó el durómetro Vickers con el acuerdo a la norma ISO-4049 usando la prueba de análisis de varianza con un nivel de significancia del 5%. Bajo las condiciones de este estudio, no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el comportamiento de las unidades LED y las unidades de luz halógena usando la misma intensidad de luz.

**Donald L. Et al.** (15) En su Estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo, en el cual se midió la intensidad promedio de luz, de 214 lámparas halógenas, de diferentes consultorios dentales, en la Ciudad de Toronto (Canadá), donde la media de intensidad de luz fue de 526 mW/cm<sup>2</sup> (120-1,000 mW/cm<sup>2</sup>), con 26 unidades, con menos intensidad de 300 mW/cm<sup>2</sup>. La edad media de cada unidad de luz fue de 5,6 años. Unidades de luz de más de tres años tenía intensidades de producción muy inferiores a los que fueron de uno, dos o tres años de antigüedad. El número medio de años desde la compra de la unidad de la luz (de las 203 unidades en las que se dispone de datos) fue de 5,6 años. Poco más de un 11 por ciento (23) fueron de un año o menos, y el 19,7 por ciento (40) fueron dos o tres años. De las luces restantes, el 40,4 por ciento (82) fueron de cuatro a seis años de edad, y el 28,6 por ciento (58) fueron de siete a 20 años de edad.

## 2.2. Bases Teóricas

### **RESINAS COMPUESTAS**

Las resinas son utilizadas para tratamientos que permiten mejorar sus propiedades mecánicas que reducen el coeficiente de expansión térmica, limitando los cambios durante el potencial y resistencia de la abrasión de las diferentes restauraciones. Es por lo que se emplea en la clase III, V donde los resultados son vitales en la importancia para restauraciones clase I y restauraciones posteriores de clase II sufriendo modificaciones. (16)

### **FOTOPOLIMERIZACIÓN**

Es la descripción de un material de bajo peso molecular que genera líquido y se transforma por la acción de la luz por el alto peso molecular que se convierte en un polímero. (17)

### **ENERGÍA DE ACTIVACIÓN DE LA FOTOPOLIMERIZACIÓN**

Las resinas compuestas necesitan fuente capaz para iniciar la canforoquinona dado a su energía individual de la longitud de onda emitida por la luz que emiten número de fotones emitidos por la longitud de onda emitida por la luz, es decir determina la localización de la energía del fotón por el haz de luz de 100 mw para una longitud de onda. La visión raramente es detectable entre la diferencia de las longitudes de onda con cambios de color en la medida de onda que se inicia el color rojo, por el naranja, amarillo, azul, verde y violeta. (18)

### **INTENSIDAD DE LAS LAMPARAS**

Una de los factores para el éxito de las restauraciones son directamente según el grado de polimerización en la intensidad de salida de luz en una correcta longitud de onda de 400 a 520 nm y lograr una polimerización completa, Este curado parcial aumenta la absorción de agua y solubilidad de la dureza. (20).

Las unidades LEDs tienen una longitud de onda de 400 a 500 nm, que está cerca del pico de absorción de la canforoquinona. la luz halógena, tiene un espectro pleno de longitud de onda, utiliza filtros para remover las longitudes de onda inactivas a la canforoquinona, usando solo el 1% de la energía producida. estas unidades pueden generar altas temperaturas que degradan sus componentes con el tiempo, dando a la luz una vida útil de 100 horas aproximadamente (24).

#### 2.3. Marco Conceptual

- **6 Contracción:** Propiedad de los materiales para variar el volumen y espesor. (25)



- **Intensidad de Luz.** Valoración de la magnitud física con la intensidad de luz emitida por las unidades de fotocurado clave en la polimerización de las resinas compuestas. (26)
- **Monómeros.** Son pequeños órganos encuentran en la matriz orgánica de las resinas compuestas, que se agrupan en clases conforme a sus propiedades químicas. La unión de estos monómeros se forma en polímeros mediante el proceso de la polimerización. (27)
- **Polimerizar.** Endurecimiento de la obturación que a traviesa la fase final. (27)
- **Polímero.** Se compone de monómeros para la bioquímica celular y formación de clase y sus características. (27)

20  
CAPITULO III

HIPÒTESIS

3.1. Hipòtesis

3.1.1. Hipòtesis General

- H0: No existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo - Huancayo
- Ha: Existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo

3  
3.1.2. Hipòtesis específicas

- H0: No existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.
- Ha: Existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.
- H<sub>0</sub>: No existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.
- H<sub>a</sub>: Existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.

<sup>12</sup>  
3.1.3. Sistemas de variables:

Hernández menciona que es “una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse”. Teniendo en cuenta ello, se tuvo como variables de estudio y sus respectivas dimensiones a los siguientes:

<sup>2</sup>  
**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

<b>IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍNDICES</b>	<b>ESCALA</b>
INTENSIDAD DE LAMPARAS DE FOTOCURADO	Valor de una magnitud física del espectro de emisión de luz, el cual puede incidir en la polimerización de los materiales de uso odontológico.	Cuantitativo Discreto	<sup>8</sup> El espectro de emisión óptimo de una lámpara de fotopolimerización	< 199mW/cm <sup>2</sup> 200 -299 mW/cm <sup>2</sup> < 300mW/cm <sup>2</sup>	De Razón
TIEMPO DE USO DE LAS LÁMPARAS DE FOTOPOLIMERIZADO	Magnitud de la propiedad del cuerpo con la que se mide la duración de fotopolimerización	Cuantitativo Discreto	El tiempo de vida útil del equipo.	1 año 2 años >3 años	De Razón
TIPO DE LÁMPARA DE FOTOCURADO	Lámpara de diferentes funciones y/o finalidades	Cualitativo Dicotómico	Lámparas según la emisión de luz visible.	Lámparas de Luz Halógena - Lámparas LEDs	Nominal

### 3 CAPÍTULO IV

## METODOLOGÍA

### 4.1. Metodología de Investigación

12  
Método científico se define como los modos, vías o caminos más adecuados para lograr el objetivo (28).

### 1 4.2. Tipo de Investigación

Básica. La investigación básica o fundamental busca el conocimiento de la realidad o de los fenómenos de la naturaleza, para contribuir a una sociedad cada vez más avanzada y que responda mejor a los retos de la humanidad (28).

### 1 4.3. Nivel de Investigación

Descriptivo. Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Describen situaciones, eventos o hechos, recolectando datos sobre una serie de cuestiones y se efectúan mediciones sobre ellas, buscan especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Estos estudios presentan correlaciones muy incipientes o poco elaboradas (29).

### 4.4. Diseño de Investigación

Diseño no experimental, Descriptivo comparativo. Considera dos o más investigaciones descriptivas simples, para luego comparar datos recogidos, es decir está constituida por una variable y se compara con dos o más poblaciones con similares características

Esquema:



Donde:

M1: Muestra 1, lámparas de Luz Leds

M2: Muestra 2, lámparas de Luz halógenas

O: Observación mediante la evaluación del radiómetro.

1

#### 4.5. Población y Muestra

##### **POBLACIÓN**

La población estuvo conformada por 69 lámparas de fotocurado de luz LED y halógenos.

##### **MUESTRA**

La muestra, es en esencia, un subgrupo de la población. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población en este caso se considerará a todas las 69 Lámparas en total, 34 lámparas de fotocurado luz led y 35 lámparas de luz halógenas. Considerándose esto un muestreo censal.

Técnica de muestreo no probabilístico.

##### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Lámparas de Luz halógenas con fibra óptica
- Lámparas de Luz LEDs, con fibra óptica
- Lámparas con todos los accesorios

##### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Lámparas de Luz halógenas sin fibra óptica
- Lámparas de Luz LEDs, sin fibra óptica
- Lámparas sin accesorios

1

#### 4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos

Una técnica de investigación según López, señala que viene a ser las diversas maneras de obtener la información, mientras que los instrumentos son las herramientas que se utilizan para el recojo, almacenamiento y procesamiento de la información recolectada (31).

El método es observacional y la técnica se realizó mediante una técnica de observación directa con una ficha de recolección de datos. (Anexo 1) La ficha de recolección de datos fue elaborada por los autores la cual fue debidamente validada mediante juicio de 03 expertos. Teniendo en cuenta el cuestionario o encuesta debido a que las unidades de medida son lámparas de luz Halógena y lámparas de Luz Leds, por ello la lista de chequeos o ficha de recolección de datos son los que se validaron. Para ello se utilizó el radiómetro para medir la intensidad de la lampara de Luz Leds y Luz halógena, el mínimo permitido es de 400mW/cm<sup>2</sup> y conforme a la cantidad de uso el tiempo de vida de dichas lámparas van disminuyendo su intensidad por ello fué necesario controlar dicha intensidad con el radiómetro, así como mayor microfiltración y recidiva cariosa. Por ello conforme al procedimiento se inició, pidiendo permiso a los odontólogos con un archivo de las direcciones y de los profesionales colegiados en el Colegio Odontológico de Junín, esta autorización de cada profesional para ingresar al consultorio se marcó con un (✓) firmando el consentimiento informado para participar en el estudio, mediante la medición de la intensidad de su lámpara de luz Led y halógena, se ingresó los resultados obtenidos en la ficha de recolección de datos los cuales fueron procesados con el programa estadísticos como es el SPSS versión 23.

#### **1** 4.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos

La información obtenida se almacenó en el programa Microsoft office Excel, toda la base de datos y luego fue procesada en un programa estadístico SPSS versión 25.

Técnica y análisis de datos

##### **ANÁLISIS DESCRIPTIVO:**

La información se presentó en tablas y barras, gráficos mostrando el número, frecuencia y porcentaje de cada uno de las variables.

##### **ANÁLISIS INFERENCIAL:**

Se utilizó pruebas estadísticas para verificar las hipótesis en los objetivos específicos, también las pruebas no paramétricas y las pruebas paramétricas para hallar la significancia o p valor, como la U de Mann Whitney, Kruskal Wallis y Anova con un factor intrasujetos.

##### **PAQUETES ESTADÍSTICOS:**

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizó el programa SPSS 23 versión en español.

#### **1** 4.8. Aspectos éticos

En el trabajo se empleó consentimientos informados para los profesionales que aceptaron en participar en el estudio, considerando los datos con mucha confidencialidad. El reglamento de investigación que indica el capítulo IV, donde se considera los aspectos éticos en cuanto al artículo 27º que rigen las actividades de investigación, así como el artículo 7º del comité de ética de investigación y el artículo 4º, considera la responsabilidad de los graduados que actúan en la responsabilidad con la pertinencia de las repercusiones y alcances de se utilizó en

la investigación a través de los datos brindados permitiendo garantizar el proceso de inicio hasta el final.

El artículo 28° y 5° consideran la ejecución de la investigación de acuerdo a las líneas, con respecto al rigor científico de la validez con la ficha de recolección de datos y la credibilidad de los métodos como fuentes y datos.



12  
**CAPÍTULO V**

**RESULTADOS**

5.1. Descripción de resultados

VARIABLE LÁMPARA DE FOTOCURADO

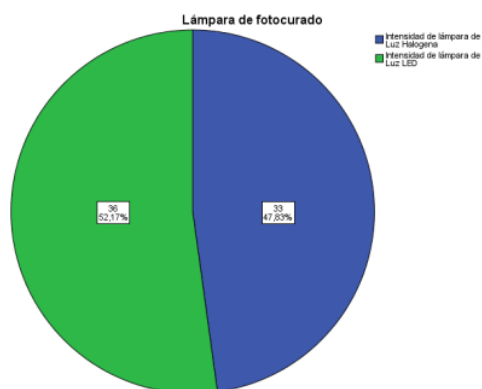
**Tabla N°1**

**Frecuencia de la variable Lámpara de Fotocurado**

Lámpara de Fotocurado		
	Frecuencia	Porcentaje
Intensidad de lámpara de Luz Halógena	33	47.8
Intensidad de lámpara de Luz LED	36	52.2
Total	69	100.0

**Figura N° 1**

**Distribución variable Lámpara de Fotocurado**



Interpretación:

Tabla y figura N° 1 muestra que el 47.8 % presenta intensidad de lámpara de Luz Halógena, 52.17% presenta intensidad de lámpara de Luz LED.

## RESULTADOS DE LA VARIABLE INTENSIDAD DE LA LUZ (Mw/CM2)

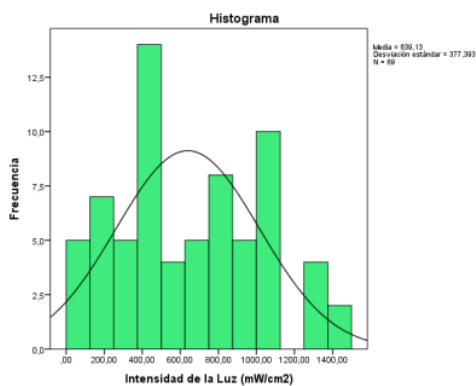
Tabla N° 2

### Frecuencia variable intensidad de la luz (Mw/CM2)

Estadísticos		
Intensidad de la Luz (mW/cm2)		
N	Válido	69
	Perdidos	0
Media		639.1304
Error estándar de la media		45.43275
Mediana		550.0000
Moda		450.00
Desviación estándar		377.39279
Varianza		142425.321
Mínimo		100.00
Máximo		1450.00

1  
Figura N° 2

### Histograma de la variable intensidad de la luz (Mw/CM2)



Interpretación:

1  
Tabla y figura N° 2 se observa que el promedio o media de la intensidad de la luz es 639,13041, con un error estándar de 45.433, una mediana de 550.000, mínimo 100 y máximo de 1450.00 de la intensidad de la Luz (mW/cm2).

## 2 RESULTADOS DE LA VARIABLE TIEMPO DE USO (MESES)

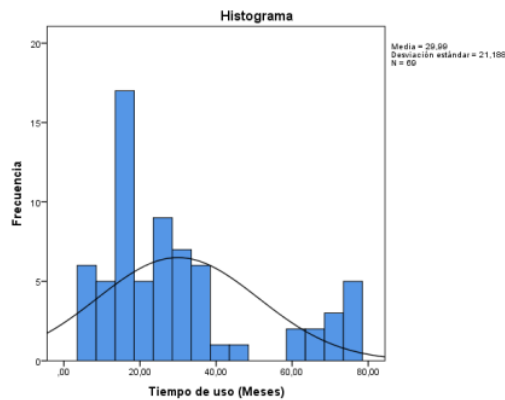
Tabla N° 3

### Frecuencia porcentual de la variable tiempo de uso (meses)

Estadísticos		
Tiempo de uso (Meses)		
N	Válido	69
	Perdidos	0
Media		29.9855
Error estándar de la media		2.55072
Mediana		25.0000
Moda		25.00
Desviación estándar		21.18788
Varianza		448.926
Mínimo		6.00
Máximo		78.00

1  
Figura N°3

### Histograma de la variable tiempo de uso (meses)



#### Interpretación:

1  
Tabla y figura N°3 se observa que el promedio o media del tiempo de uso es de 29.9855, con un error estándar de 2.55072 como mínimo de 6.00 y máximo 78.00 del tiempo de uso.

## 2 RESULTADOS DE LA VARIABLE ESTADO DE LAS LÁMPARAS

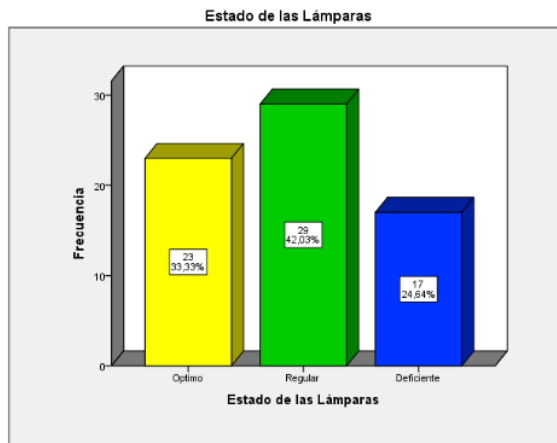
Tabla N°4

### Frecuencia de variable Estado de las Lámparas

Estados de las lámparas		
	Frecuencia	Porcentaje
Optimo	23	33.3
Regular	29	42.0
Deficiente	17	24.6
Total	69	100.0

**1**  
Figura N°4

### Distribución de variable Lámpara de Fotocurado



### Interpretación:

Tabla y figura N°4 se observa que el 33.3 % presenta optimo, 75.4% regular, 100.0 % deficiente del estado de las lámparas.

### 7 RESULTADOS DE LA VARIABLE ESTADO DE LAS LÁMPARA DE FOTOCURADO INTENSIDAD DE LÁMPARA DE LUZ HALÓGENA

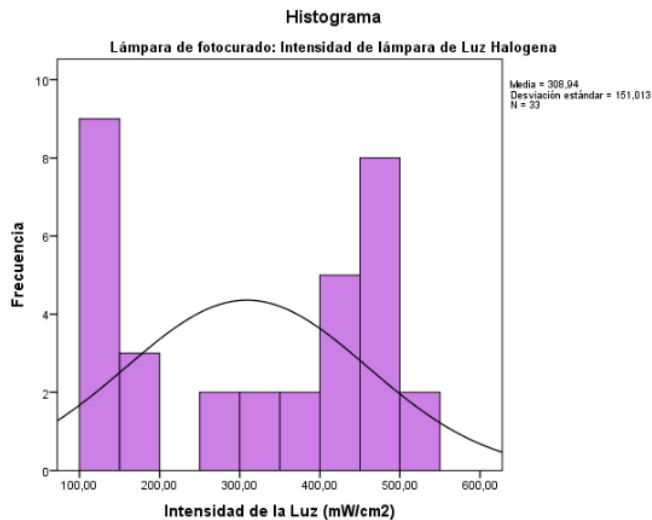
Tabla N°5

### 6 Frecuencia variable Lámpara de fotocurado intensidad de lámpara de Luz Halógena

Estadísticos <sup>a</sup>		
Intensidad de la Luz (mW/cm2)		
N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		308.9394
Error estándar de la media		26.28807
Mediana		365.0000
Moda		450.00
Desviación estándar		151.01344
Varianza		22805.059
Mínimo		100.00
Máximo		525.00

**Figura N°5**

**Histograma Lámpara de fotocurado intensidad de lámpara de Luz Halógena**



Interpretación:

1 Tabla y figura N° 5 se observa que el promedio o media lámpara de fotocurado 308.9394, 1 con un error estándar de 26.28807 como mínimo de 100.00 y máximo 525.00 de la lámpara de fotocurado.

RESULTADOS DE LA VARIABLE ESTADO DE LAS LÁMPARA DE  
FOTOCURADO INTENSIDAD DE LÁMPARA DE LUZ LED

Tabla N°6

Frecuencia variable lámparas de fotocurado, intensidad de lámpara de Luz LED

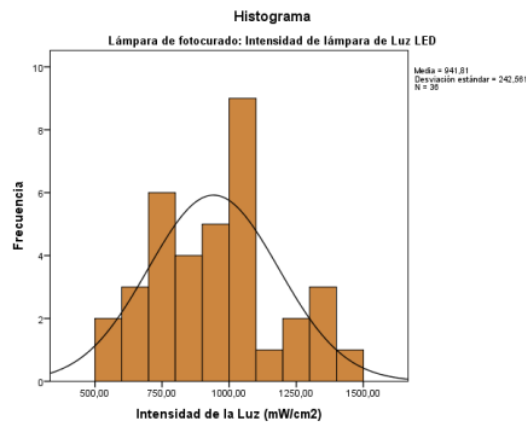
Estadísticos <sup>a</sup>		
Intensidad de la Luz (mW/cm2)		
N	Válido	36
	Perdidos	0
Media		941.8056
Error estándar de la media		40.42687
Mediana		900.0000
Moda		1050.00
Desviación estándar		242.56119
Varianza		58835.933
Mínimo		510.00
Máximo		1450.00

3

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2021

Figura N° 6

Histograma Lámpara de fotocurado, intensidad de lámpara de Luz LED



Interpretación:

1  
Tabla y figura N°6 se observa que el promedio o media de la intensidad de la luz 941.8056, con un error estándar de 40.42687 como mínimo de 510 y máximo 1450.00 de la lámpara de fotocurado en la intensidad de lámparas de Luz LED.

RESULTADOS DE LA VARIABLE LÁMPARAS DE FOTOCURADO –  
INTENSIDAD DE LÁMPARA DE LUZ HALÓGENA

3  
Tabla N°7

Frecuencia de la variable lámparas de fotocurado = intensidad de lámpara de Luz Halógena.

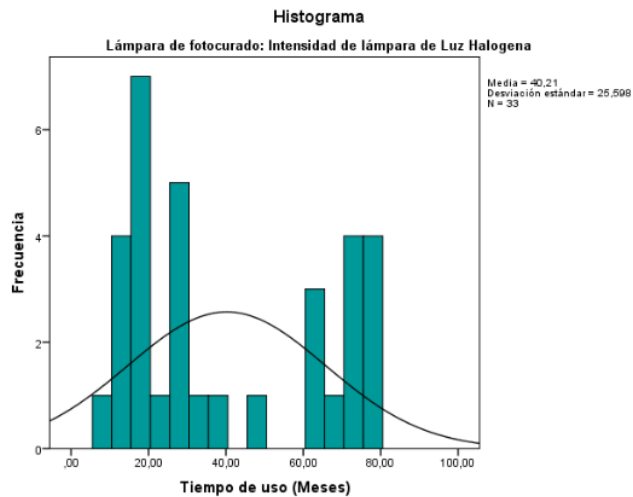
Estadísticos<sup>a</sup>

Tiempo de uso (Meses)		
N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		40.2121
Error estándar de la media		4.45596
Mediana		29.0000
Moda		18.00
Desviación estándar		25.59756
Varianza		655.235
Mínimo		8.00
Máximo		78.00

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2021

Figura N°7

Histograma de la variable lámparas de fotocurado = intensidad de lámpara de Luz Halógena.



Interpretación:

1 Tabla y figura N°7 se observa que el promedio o media de la intensidad de la luz 40.2121, con un error estándar de 4.45596 como mínimo de 8.00 y máximo 78.00 de la lámpara de fotocurado en la intensidad de lámparas de Luz halógena en cuanto al tiempo de uso. 11

RESULTADOS DE LA VARIABLE LÁMPARAS DE FOTOCURADO –  
INTENSIDAD DE LÁMPARA DE LUZ LED

1 A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable lámparas de fotocurado = intensidad de lámpara de Luz LED.

1 **Tabla N°8**



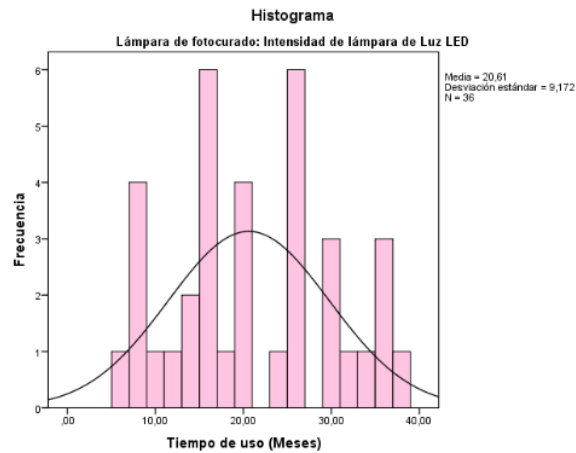
## Frecuencia porcentual de la variable lámparas de fotocurado = intensidad de

### lámpara de Luz LED

Estadísticos <sup>a</sup>		
Tiempo de uso (Meses)		
N	Válido	36
	Perdidos	0
Media		20.6111
Error estándar de la media		1.52871
Mediana		19.0000
Moda		15,00 <sup>b</sup>
Desviación estándar		9.17225
Varianza		84.130
Mínimo		6.00
Máximo		38.00

3  
Figura N°8

### Histograma de la Variable Lámpara de fotocurado: Intensidad de Lámpara de Luz LED



Interpretación:

1  
Tabla y figura N°8 se observa que el promedio o media de la intensidad de la luz 20.6111, con un error estándar de 1.52871 como mínimo de 6.00 y máximo 38.00 5 de la lámpara de fotocurado en la intensidad de lámparas de Luz LED.

2  
RESULTADOS DE LA VARIABLE ESTADO DE LAS LÁMPARAS

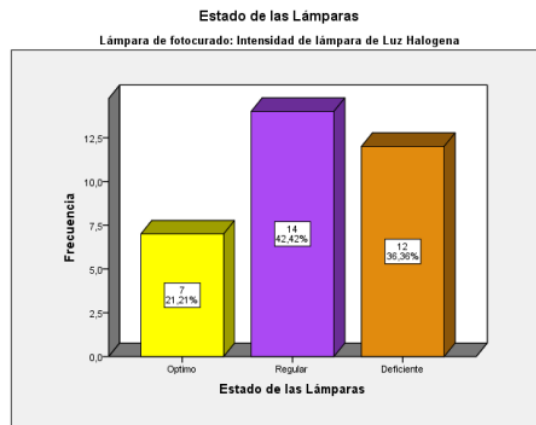
**Tabla N°9**

**Frecuencia variable estado de las lámparas**

Estados de la Lámpara		
	Frecuencia	Porcentaje
Optimo	7	21.2
Regular	14	42.4
Deficiente	12	36.4
Total	33	100.0

**Figura N°9**

**Distribución variable estado de las lámparas**



Interpretación:

<sup>3</sup> Tabla y figura N°9 se observa que el 21.21% presenta optimo, 42.42% regular, 36.36 %  
<sup>9</sup> deficiente en el estado de las lámparas de luz halógena.

**RESULTADOS DEL ESTADO DE LAS LÁMPARAS DE LUZ LED**

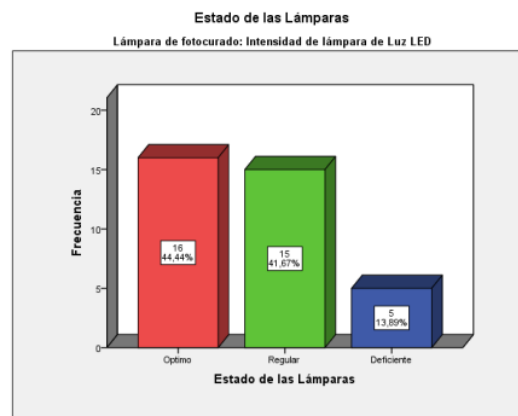
**Tabla N°10**

**Frecuencia variable estado de las lámparas de luz LED**

Estado de las Lámparas		
	Frecuencia	Porcentaje
Óptimo	16	44.4
Regular	15	41.7
Deficiente	5	13.9
Total	36	100.0

**Figura N°10**

**Distribución variable estado de las lámparas de luz LED**



Interpretación:

3  
 Tabla y figura N°10 se observa que el 44.44% presenta óptimo, 41.67% regular, 13.89% deficiente en el estado de las lámparas de luz LED.

3  
 5.2. Contrastación de hipótesis

**CONTRASTE DE HIPÓTESIS**

**INTENSIDAD DE LAMPARAS DE FOTOCURADO SEGÚN LAMPARAS LED Y HALOGENA**

2  
**Análisis de los datos**

Primer paso. - Variable Intensidad de lámparas de fotocurado

Segundo paso.- Variable Lámparas LED y Lámparas Halógenas

**1**  
**Prueba de hipótesis general.**

**Planteamiento**

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos El Tambo - Huancayo

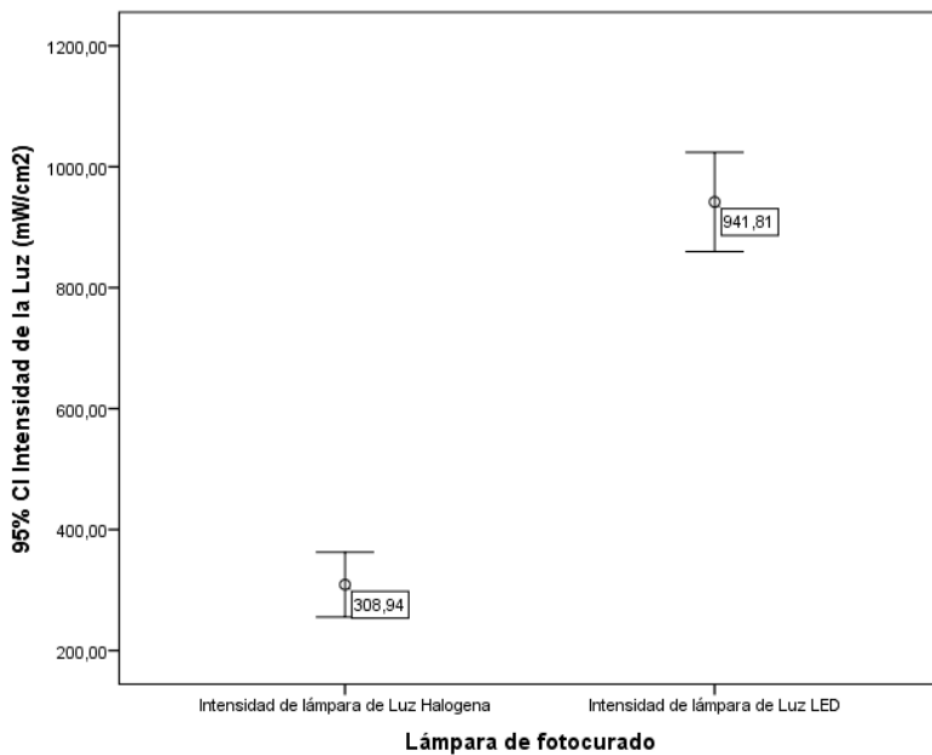
**H<sub>a</sub>:** Existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos El Tambo - Huancayo

**1**  
**Cálculo del estadístico**

		Prueba de muestras independientes								
		Igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Intensidad de la Luz (mW/cm <sup>2</sup> )	Se asumen varianzas iguales	5.424	.023	-12.871	67	.000	-632.86616	49.17051	-731.01091	-534.72142
	No se asumen varianzas iguales			-13.124	59.267	.000	-632.86616	48.22234	-729.34975	-536.38257

**Estadísticas de grupo**

<b>7</b> Lámpara de fotocurado	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Intensidad de lámpara de Luz Halogena	33	308.9394	151.01344	26.28807
Intensidad de lámpara de Luz LED	36	941.8056	242.56119	40.42687



### Estadística de prueba

N= 69

**P- valor= 0.000**

#### a) Decisión estadística

Por lo tanto, se puede decir que si existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos El Tambo - Huancayo

### **CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°01**

**INTENSIDAD DE LAMPARAS DE FOTOCURADO SEGÚN LAMPARAS LED Y HALOGENA DE ACUERDO AL TIEMPO DE USO**

**2**  
Análisis de datos

Primer paso: Variable Intensidad de lámparas de fotocurado

Segundo paso: Variable Lámparas LED y Lámparas Halógenas de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa dicotómica nominal.

Tercer paso: Variable de agrupación Tiempo de uso (Meses)

**Planteamiento**

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

**H<sub>a</sub>:** Existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

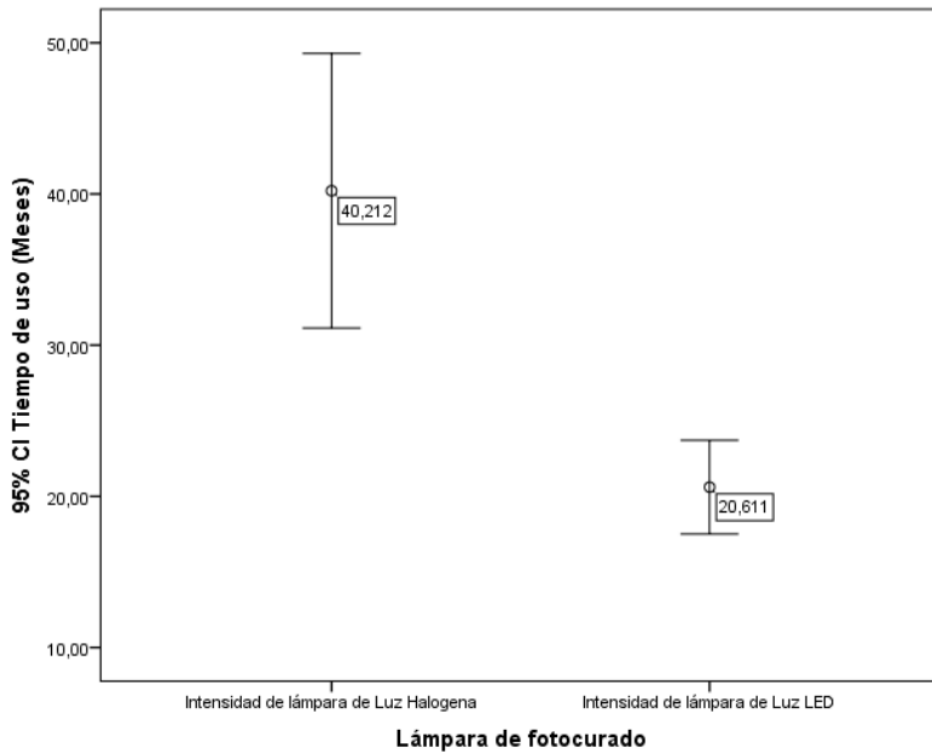
**1**  
Calculo del estadístico Prueba Paramétrica

Prueba de muestras independientes

	igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior	Superior
Se asumen varianzas iguales	72.384	.000	4.305	67	.000	19.60101	4.55289	10.51340	28.68862
No se asumen varianzas iguales			4.161	39.476	.000	19.60101	4.71090	10.07599	29.12603

**1**  
Estadísticas de grupo

Lámpara de fotocurado	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Intensidad de lámpara de Luz Halogena	33	40.2121	25.59756	4.45596
Intensidad de lámpara de Luz LED	36	20.6111	9.17225	1.52871



### Estadística de prueba

N= 69

<sup>1</sup>  
P- valor= 0.000

b) **Decisión estadística**

Por lo tanto, se puede decir que si existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

<sup>2</sup>  
**CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°02**

## LAMPARAS DE FOTOCURADO LED Y HALOGENA SEGÚN EL ESTADO DE LAS LAMPARAS

### Análisis de datos

Primer paso: Variable Lámparas LED y Lámparas Halógenas de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa dicotómica nominal.

segundo paso: Variable Estado de las lámparas de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa dicotómica nominal.

### Planteamiento

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

**H<sub>a</sub>:** Existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

<sup>1</sup>  
Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

	Estado de las Lámparas
U de Mann-Whitney	401.000
W de Wilcoxon	1067.000
Z	-2.480
Sig. asintótica (bilateral)	.013

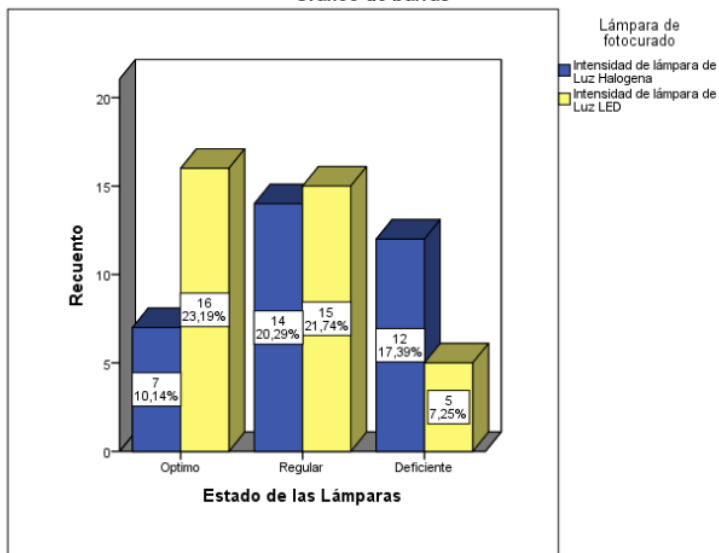
a. Variable de agrupación: Lámpara de fotocurado



Tabla **crizada** Estado de las Lámparas\*<sup>5</sup> Lámpara de fotocurado

	Lámpara de fotocurado		Total	
	Intensidad de lámpara de Luz Halogena	Intensidad de lámpara de Luz LED		
Estado de las Lámparas	Optimo	7 10.1%	16 23.3%	23 33.3%
	Regular	14 20.3%	15 21.7%	29 42.0%
	Deficiente	12 17.4%	5 7.2%	17 24.6%
Total	33 47.8%	36 52.2%	69 100.0%	

Gráfico de barras



**Estadística de prueba**

**N= 69**

**1**  
**P- valor= 0.013**

c) **Decisión estadística**

Por lo tanto, se puede decir que si existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

## <sup>1</sup> ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El trabajo tiene como finalidad comparar la diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo - Huancayo; <sup>1</sup> donde los resultados obtenidos son contrastados con los de otros autores.

### Contraste de Hipotesis

La hipótesis busca la diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos de El Tambo – Huancayo.

Estos resultados coincidió con los de Hurtado V. Et al. donde mencionó en el año 2019 en su tesis que la <sup>9</sup> intensidad de luz emitida por las lámparas de foto-curado en promedio

para las lámparas led es de 800 Mw/cm<sup>2</sup> y para las lámparas halógenas de 500 mw/cm<sup>2</sup> diferencia entre <sup>4</sup> la intensidad de luz emitida por las diversas lámparas de fotocurado, (9).

<sup>1</sup> Así mismo Matallana J. et al. En el año En su tesis mencionó <sup>7</sup> que la intensidad de la luz de las lámparas de fotocurado de los consultorios de Bucaramanga y su área metropolitana registró intensidad aceptable, <sup>7</sup> sin embargo, es de mayor impacto el porcentaje de lámparas no aptas para polimerizar 22.7% que generó alteraciones en la cavidad oral de los pacientes y propiedades del material restaurador con la intensidad de la luz que debió ser revisada cada 6 meses tomando en cuenta la lectura <sup>7</sup> tomadas de la intensidad de luz y estas se encontraron por debajo de 30 mW/cm<sup>2</sup> o variaron mas o menos entre 50 mW/cm<sup>2</sup> es necesario revisar la lámpara. (32).

Los resultados se contrastaron con los de Rojas E. coincidieron de manera completa su tesis en de <sup>25</sup> lámparas de fotocurado de la Clínica Odontológica de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote de tipo halógena <sup>4</sup> presentaron intensidades adecuadas desde los 400 mW/cm<sup>2</sup>, aunque el 30% registró intensidades deficientes y de las 10 lámparas de

tipo LED el 100% de ellas presentaron intensidades muy aceptables para la correcta polimerización de los materiales odontológicos. (33)

Así mismo mencionó el autor Cabanillas M. en el año 2016 en su tesis que según la marca comercial, las marcas de lámpara LED y halógenas se situó en un nivel eficiente, siendo la marca comercial Curing Light que posee mayor eficiencia en la intensidad de luz emitida. (34)

**1**  
Contraste de Hipótesis específica:

En la primera hipótesis específica se planteó determinar si existe diferencia significativa entre la intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

Los resultados se compararon con el estudio de Rojas E. en el año 2019 mencionó que según los resultados coinciden con la tesis presentada mencionando que la parte activa de la lámpara no incluye en la intensidad de salida de la luz, el 75% del total de las lámparas presentaban una deficiencia o contaminación en la parte activa, pero sus intensidades de luz fueron superiores a los 400 Mw/ cm<sup>2</sup> en su mayoría, los registros inferiores muy por debajo de lo aceptable pueden ser debido a un deterioro interno por parte de la lámpara. (33)

Así mismo Cabanillas M. mencionó en el 2016 en su tesis que según el tiempo de uso las unidades de fotopolimerización se ubican en nivel eficiente en la emisión de luz. (34)

Menciona que la intensidad promedio de las lámparas halógenas según la antigüedad de las lámparas halógenas, nos dieron lo siguiente año 2000 (266.67 mw/cm<sup>2</sup>), año 2002 (500.00 mw/cm<sup>2</sup>); año 2003 (380.91 mw/cm<sup>2</sup>); 2004 (467.83 mw/cm<sup>2</sup>); 2005 (485.28 mw/cm<sup>2</sup>); 2006 (533.73 mw/cm); 2007 (538.46 mw/cm<sup>2</sup>); 2008 (545.52 mw/cm<sup>2</sup>) y 2009 (600.00 mw/cm<sup>2</sup>). (13)

<sup>1</sup>  
Contraste de Hipótesis:

La segunda hipótesis específica buscó determinar si existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo; <sup>1</sup> en cuanto a la prueba de hipótesis podemos observar que la decisión estadística que el P-valor es 0.013, que es menor al nivel de significancia de 0,05. Al rechazar la hipótesis nula (Ho) se aceptó la hipótesis alterna (Ha), por ende, si existe diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

Los resultados con contrastados con otros autores como el de Martínez N. en su tesis en el año 2016 mencionó que el cuidado de la lámpara de fotocurado influye mucho para <sup>5</sup> la intensidad de salida de la luz, lámparas defectuosas tienen menores posibilidades de realizar un polimerizado incompleto coincidiendo con nuestra hipótesis que según el estado de las lámparas <sup>4</sup> la presencia de fracturas o restos de compuestos de biomateriales en las fibras pudo disminuir en la intensidad de luz, ya que se ve afectado la <sup>4</sup> parte activa de la lámpara mostrando intensidad menores a  $400 \text{ mW/cm}^2$  . (35).

Así mismo Rodas A. <sup>3</sup> Et al. en el año 2019 concluyó <sup>10</sup> en su tesis que la intensidad lumínica de las unidades puede verse afectada por la existencia de fracturas, presencia de residuos de biomateriales dentales sobre el extremo distal de la fibra óptica <sup>10</sup> porque al analizar la intensidad lumínica de dispositivos con presencia de residuos emiten una intensidad insuficiente , concordaron que la diferencia significativa entre las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos (36).

## CONCLUSIONES

- El p valor es de 0.000 con el nivel de significancia determinando que si existe diferencia significativa entre la <sup>5</sup> intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.
- <sup>11</sup> Los resultados determinaron que, si existe diferencia significativa entre la <sup>5</sup> intensidad de las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena de acuerdo al tiempo de uso en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.
- Como conclusión final el p valor es de 0.013 determinando que las lámparas de fotocurado según las lámparas LED y lámparas halógena según el estado de las lámparas en consultorios odontológicos El Tambo – Huancayo.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las lámparas de fotocurado evita algunas complicaciones del uso de las lámparas y desempeño del profesional.
- Se recomienda realizar más estudios utilizando otros tipos de lámparas que existen en el mercado.
- Se recomienda realizar un monitoreo periódico de la intensidad lumínica de sus dispositivos de fotopolimerización, reemplazando aquellas fibras ópticas que presentan fracturas y eliminación cualquier desechos o residuos sobre la fibra óptica.

# INFORME FINAL 2DA VEZ

## INFORME DE ORIGINALIDAD

30%

INDICE DE SIMILITUD

30%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

16%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Peruana Los Andes Trabajo del estudiante	10%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	docplayer.es Fuente de Internet	2%
6	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	revistas.ustabuca.edu.co Fuente de Internet	1%
8	www.cop.org.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%



10	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
12	<a href="https://www.repositorio.upla.edu.pe">www.repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
13	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
14	<a href="https://repositorio.uss.edu.pe">repositorio.uss.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
15	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1 %
16	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
18	<a href="https://repositorio.udh.edu.pe">repositorio.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
20	<a href="https://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="https://repositorio.unh.edu.pe">repositorio.unh.edu.pe</a>	

Fuente de Internet

<1 %

22

Submitted to Universidad Autónoma de  
Nuevo León

Trabajo del estudiante

<1 %

23

renati.sunedu.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

24

www.repositorioacademico.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

25

Submitted to Universidad Catolica Los  
Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

<1 %

26

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

27

www.ssextrême.net

Fuente de Internet

<1 %

28

Submitted to Unviersidad de Granada

Trabajo del estudiante

<1 %

29

alicia.concytec.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

30

repositorio.uoosevelt.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

31

www.chubut.gov.ar

Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo