

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Nivel de conocimiento sobre laserterapia en los  
cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo, 2023**

Mercedes Paola Carhuachagua Huarcaya  
Esmeralda Mayumi Soto Ventura

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2023

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS**

**A** : Claudia María Teresa Ugarte Taboada  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**DE** : Armando Moisés Carrillo Fernández  
Asesor de tesis

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

**FECHA** : 22 de setiembre 2023

---

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LASERTERAPIA EN LOS CIRUJANOS DENTISTAS DE EL TAMBO- HUANCAYO, 2023", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) **Mercedes Paola Carhuachagua Huarcaya, Soto Ventura Esmeralda Mayumi** de la EAP de Odontología; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 7 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores (Nº de palabras excluidas: 15 ) SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



---

Armando Moisés Carrillo Fernández  
Asesor de tesis

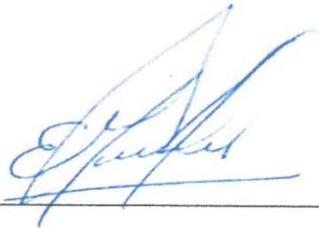
## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Esmeralda Mayumi Soto Ventura , identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 73148062, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LASERTERAPIA EN LOS CIRUJANOS DENTISTAS DE EL TAMBO- HUANCAYO, 2023 ", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

21 de Setiembre de 2023.



Esmeralda Mayumi, Soto Ventura

DNI. No. 73148062

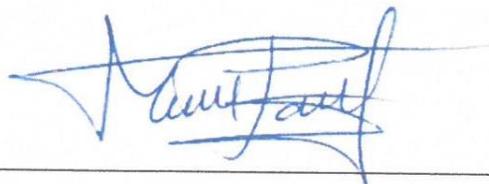
## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, Mercedes Paola Carhuachagua Huarcaya , identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 73104584, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "NÍVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LASERTERAPIA EN LOS CIRUJANOS DENTISTAS DE EL TAMBO- HUANCAYO, 2023 ", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

21 de Setiembre de 2023.



Mercedes Paola, Carhuachagua Huarcaya

DNI. No. 73104584

# ESMER

## INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.continental.edu.pe](https://repositorio.continental.edu.pe)

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Continental

Trabajo del estudiante

2%

3

Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote

Trabajo del estudiante

1%

4

[archive.org](https://archive.org)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.uss.edu.pe](https://repositorio.uss.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

6

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## **Dedicatoria**

A nuestros padres, por ser un ejemplo y soporte en nuestras vidas y forjarnos en las personas que somos en la actualidad ya que varios de nuestros logros se lo debemos a ellos, a nuestros docentes por brindarnos el apoyo y la ayuda necesaria en este camino de estudiantes que estamos por finalizar, pero jamás me olvidare de ellos.

## **Agradecimientos**

Dar gracias a Dios por permitirnos tener una grata experiencia en la Universidad Continental, por abrirme las puertas y formarnos de manera estricta y correcta en esta profesión que día a día nos apasiona más, por la ayuda de los docentes de todas las especialidades de esta hermosa carrera de Odontología.

A nuestros padres porque desde que se comenzó con esta profesión hubo momentos en que nos desvelábamos, reímos, lloramos, caímos y siempre tuvimos consuelo, palabras motivadoras de jamás rendirnos por nuestros sueños y metas establecidas, por ellos que nunca nos abandonaron, por nuestra familia es que con orgullo presentamos esta tesis.

Damos un agradecimiento especial a nuestro asesor Dr. Armando Moisés Carrillo Fernández por su motivación y exigencia en la elaboración de nuestra tesis.

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos .....	iii
Índice .....	iv
Índice tablas .....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción .....	x
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....	11
1.1 Delimitación de la investigación.....	11
1.1.1. Delimitación territorial.....	11
1.1.2. Delimitación temporal.....	11
1.1.3. Delimitación conceptual.....	11
1.2 Planteamiento del problema.....	11
1.3. Formulación del problema .....	12
1.3.1. Problema general.....	12
1.3.2. Problemas específicos .....	12
1.4. Objetivos .....	12
1.4.1. Objetivo general .....	12
1.4.2. Objetivos específicos .....	12
1.5. Justificación .....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. Antecedentes del problema .....	14
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	14
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	15
2.2. Bases teóricas.....	16
2.2.1. Definición.....	16
2.2.2. Mecanismo de acción.....	16
2.2.3. Nivel de absorción de la luz láser .....	17

2.2.4. Efectos biológicos .....	17
2.2.5. Características de los rayos láser.....	18
2.2.6. Tipos del rayo láser .....	18
2.2.7. Indicaciones y contraindicaciones de los láseres .....	18
2.2.8. Temperatura del rayo láser.....	19
2.2.9. Tiempo de aplicación de láser.....	19
2.2.10. Prevención para el uso de la laserterapia .....	20
2.3. Definición de términos básicos .....	20
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b> .....	21
3.1. Hipótesis .....	21
3.2. Variables de la investigación .....	21
3.3. Operacionalización de variables .....	21
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b> .....	22
4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación.....	22
4.1.1. Método de la investigación .....	22
4.1.2. Tipo de la investigación .....	22
4.1.3. Nivel de la investigación.....	22
4.2. Diseño de la investigación .....	22
4.3. Población y muestra.....	22
4.3.1. Población.....	22
4.3.2. Muestra .....	22
4.3.2.1. Criterios de inclusión .....	23
4.3.2.2. Criterios de exclusión.....	23
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	23
4.4.1. Técnica.....	23
4.4.2 Instrumento .....	23
4.4.3 Procedimiento de la investigación .....	24
4.5. Consideraciones éticas .....	25
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b> .....	26

5.1. Presentación de resultados .....	26
5.2. Discusión de resultados.....	31
CONCLUSIONES .....	33
RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXOS .....	38

## Índice tablas

Tabla 1 Cirujanos dentistas de El Tambo - 2023, según la edad.....	26
Tabla 2 Cirujanos dentistas de El Tambo - 2023, según el sexo.....	27
Tabla 3 Cirujanos dentistas de El Tambo - 2023, según años de servicio .....	27
Tabla 4 Conocimiento general de las preguntas sobre laserterapia y nivel de conocimiento sobre laserterapia en odontología.....	28
Tabla 5 Nivel de conocimiento sobre la laserterapia en odontología, según sexo .....	29
Tabla 6 Nivel de conocimiento sobre la laserterapia en odontología, según edad.....	30
Tabla 7 Nivel de conocimiento sobre laserterapia en odontología según años de servicio. ..	31

## Resumen

Objetivo de investigación describir cuál es el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023. En cuanto a la metodología de investigación, el estudio realizado fue de tipo básico descriptivo de diseño no experimental, transversal y prospectivo; la población susceptible de estudio fue 253 cirujanos dentistas que laboran en El Tambo – Huancayo, de los cuales se estimó una muestra de 153 cirujanos dentistas de El Tambo – Huancayo, El instrumento utilizado es un cuestionario de preguntas cerradas sobre laserterapia en odontología dirigida solo a los cirujanos dentistas de El Tambo – Huancayo. Resultados: se utilizó el programa estadístico del SPSS versión 0.25 en español donde se obtuvo como resultado que del 46,0 % de los cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo entre las edades de 25-30 años de edad 43 de ellos presenta un nivel de conocimiento bajo siendo esta una de las cifras más significativas en cuanto a la edad; el 66,0 % de los cirujanos dentistas son de género masculino y presentan la mayoría de ellos un nivel de conocimiento medio al igual que el género femenino; con respecto a los años de servicio el 34,0 % de los cirujanos dentistas tienen de 1 a 5 años en la profesión odontológica siendo esta la cifra más alta con respecto a los demás teniendo un nivel de conocimiento medio. Conclusión: existe un nivel de conocimiento medio en los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo

**Palabras claves:** nivel de conocimiento, laserterapia en odontología.

## **Abstract**

Objective to describe the level of knowledge about laser therapy in dental surgeons of El Tambo - Huancayo, 2023. Regarding the research methodology, the study carried out was of a basic descriptive type of non-specific design. experimental, transversal and prospective; The population susceptible to study was 253 dental surgeons who work in El Tambo - Huancayo, of which a sample of 153 dental surgeons from El Tambo - Huancayo was estimated. The instrument used is a questionnaire of closed questions about laser therapy in dentistry directed only to the dental surgeons of El Tambo - Huancayo. Results: the statistical program of SPSS version 0.25 in Spanish was used, where it was obtained as a result that 46.0% of the dental surgeons of El Tambo-Huancayo between the ages of 25-30 years of age, 43 of them present a level of low knowledge, this being one of the most significant figures in terms of age; 66.0% of dental surgeons are male and most of them have a medium level of knowledge the same as the female gender; Regarding the years of service, 34.0% of dental surgeons have 1 to 5 years in the dental profession, this being the highest figure compared to the others, having a medium level of knowledge. Conclusion: there is a medium level of knowledge in the dental surgeons of El Tambo – Huancayo.

**Keywords:** level of knowledge, laser therapy in dentistry.

## Introducción

La ciencia es consciente de que la radiación láser provoca una ampliación de la luz mediante la emisión estimulada de radiación porque afecta los tejidos de la boca con acciones anti edematosas y analgésicas a su vez posee un poder de estimulación y regeneración en el desarrollo metabólico celular como viene a ser la bioluminiscencia tisular, ya que esta es una característica que tiene la célula para lograr obtener una radiación luminosa determinada, siempre en cuando el estado de salud la célula es normal pero si el estado de la salud celular es deficiente debido a alguna patología y/o trauma este estado tiende a romperse ya que si la longitud de onda emitida a una célula con salud celular deficiente tiende a tener un nivel de longitud de onda habitual baja sin embargo con el láser existe una predisposición a que se genere una recuperación de energía mediante un proceso conocido como la inducción ya que este actuara sobre la capacidad bioenergética de los tejidos orales .

Los tipos de rayos láser vendrían a ser distintos debido a diferentes autores ya que algunos lo clasifican según su longitud de onda, por la duración de la emisión laser, por la potencia, entre otros en odontología el láser más utilizados es el láser de tipo Diodo ya que es utilizado para actuar sobre tejidos blandos, como las encías o las mucosas ya que se usan en técnicas como la remodelación de las encías, eliminación de los pliegues de los tejidos blandos bucales provocados por dentaduras postizas mal ajustadas y en casos de frenectomías debido a que poseen una lengua restringida que generalmente tiene predisposición en bebés y/o niños.

Asimismo, este láser, también nos ayuda a favorecer la cicatrización y minimizar el dolor y la hemorragia ya que al momento de utilizar el láser se sellan los vasos sanguíneos y los nervios a medida que el láser va cumpliendo su función de corte.

El láser de Diodo es considerado un láser de baja potencia ya que emite una luz que se puede observar con la agudeza visual, con una longitud de onda ubicada en el espectro infrarrojo; el intercambio de esta longitud de onda con los tejidos producen un efecto foto térmico, pero no constantemente van a ser absorbidos de la misma manera, esto ocasionara una extensa gama de efectos vinculados con la absorción ya dependerá de la temperatura que consiga el tejido diana ya que se puede originar diversos efectos que pueden variar desde una hipertermia transitoria hasta generar una carbonización.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1 Delimitación de la investigación**

#### **1.1.1. Delimitación territorial**

La investigación de esta tesis se realizó en el territorio peruano, en el Distrito El Tambo, Provincia de Huancayo y Departamento de Junín.

#### **1.1.2. Delimitación temporal**

La tesis fue desarrollada en mayo de 2023 y finalizada en julio de este año luego de que se registrara el plan de tesis en diciembre de 2022.

#### **1.1.3. Delimitación conceptual**

La tesis está enfocada en conocer nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo, 2023

### **1.2 Planteamiento del problema**

El uso de un rayo láser puede estimular o destruir tejido, abriendo la puerta a cambios significativos en los procedimientos terapéuticos, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la atención postoperatoria del paciente. El desarrollo de la tecnología láser ha supuesto un avance significativo en el campo de la medicina (1).

Hay diversos tipos de láseres, cada uno emite un haz de luz. dependiendo de ello, el láser tiene ciertas funciones y efectos sobre los distintos tejidos orales, algunos de sus beneficios es que se puede utilizarse como coadyuvante del tratamiento de lesiones dentales, derivados inflamatorios y en algunos casos junto a analgésicos como coadyuvante del tratamiento postoperatorio, también Ayuda a diagnosticar caries tempranas debido al efecto de la luz láser en la transmisión de fluorescencia tisular, asimismo Se puede utilizar para tratar diversas heridas puesto que funciona como cauterizante. De esta manera, ayuda a la cicatrización previniendo el sangrado, entre otras (2). El desarrollo de la tecnología láser ha logrado avances significativos en el campo de la medicina y ha permitido variaciones significativas en el procedimiento del tratamiento, disminuyendo el número de operaciones y optimizando el tiempo postoperatorio de los pacientes.

Está claro que no todos los cirujanos dentistas aprovechan al máximo el uso del láser en los diferentes tratamientos que se puede realizar con ello, ya que se requiere de capacitación y/o entrenamiento para adquirir experiencia en la realización de indicaciones específicas.

Actualmente en Huancayo nuestro entorno profesional el nivel de conocimiento es muy limitado sobre qué es un rayo láser y para qué sirve en odontología, no encontrándose trabajos de investigación sobre el nivel de conocimiento sobre laserterapia. Por lo descrito en la presente investigación se determinará el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia de los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según sexo?

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según edad?

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según años de servicio de la profesión?

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Describir cuál es el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

Determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según edad.

Determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según sexo.

Determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según años de servicio de la profesión.

### **1.5. Justificación**

La investigación del láser en odontología comenzó en 1960, sin embargo, la investigación clínica se intensificó a partir de 1990. Se introducen en la práctica odontológica los primeros dispositivos de preparación de cavidades, y quirúrgicos (3).

Esta tesis tiene como finalidad describir el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas, ya que el desarrollo de la educación universitaria sobre los diferentes tipos de láser no ha seguido el mismo ritmo; por ello la mayoría de los cirujanos dentistas ya egresados no conocen la existencia de los laser, y mucho menos tienen el adiestramiento para su correcto uso; por ello esta investigación que se está realizando nos

brindará una información exacta del nivel de conocimiento sobre laserterapia en los odontólogos de El tambo-Huancayo , ya que esta información incentivará a los odontólogos a conocer un poco más sobre las nuevas tecnología en laserterapia que se pueden implementar en su consultorio para así beneficiar tanto al paciente como al operador en los diferentes tipos de tratamientos para así disminuir el tiempo operatorio.

Puesto a que no se encuentra investigaciones realizadas sobre el tema, esta investigación servirá para incrementar el conocimiento para las próximas investigaciones.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes del problema**

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Camargo et al. (4), en Brasil en el 2022, su investigación fue sobre el nivel de conocimiento sobre led y láser en 135 estudiantes, donde un estudiante de primer año, 20 de los que se encontraban en el curso y 29 de los que ya habían terminado el curso respondieron que si entendían las peculiaridades que distinguen un láser terapéutico de un láser quirúrgico.

Navarro et al. (5), en Cuba en el 2021, obtuvieron como resultado, que el 90% adquirió conocimiento a través de cursos, preponderó el conjunto de edad de 35 a 59 años, sexo masculino fue de 11.4 y los años de servicio de 16 a 20, el 100% conoce la orientación del rayo láser. En lo que se concluyó Los cirujanos dentistas tienen comprensión de la laserterapia, no obstante, no conocen el significado, y los diferentes laser que existe de acuerdo a la potencia y la interrelación que hay entre las diferentes funciones.

Candelejo (6), en Ecuador en el 2021, 89 estudiantes de noveno y décimo semestre fueron encuestados Obteniendo como resultado que de los 45 encuestados el 66% de los encuestados fueron del sexo femenino, de los 50 encuestados el 51% respondieron que el láser tiene un gran beneficio en el decrecimiento del dolor postoperatorio, de los 60 estudiantes un 56% respondieron que ayuda en la cicatrización.

Lins et al. (7), en Brasil en el 2015 realizaron una comparación entre el territorio Norte de Brasil con las zonas dentro de Brasil en el que hay mayor curso de laserterapia, Concluyeron que en el territorio sureste hay más cursos de laserterapia. El noreste no cuenta con cursos sobre laserterapia, pero cuenta con más profesionales competentes.

Flynn (8), en Guayaquil en el 2014, desarrollaron una investigación sobre establecer la efectividad de la eliminación con láser del proceso patológico con una baja tasa de recurrencia y satisfacción del paciente, llegaron a la conclusión de que el láser es un buen analgésico, ya que es una terapia no invasiva los tejidos se cortan sin calor, vibración ni presión lo que reduce la necesidad de anestésicos dentales en alrededor de un 80%

ayudando a prevenir el dolor postoperatorio que se desarrolla posteriormente de la cirugía, no tiene efectos adversos en los tejidos y puede sellar los túbulos dentinario para disminuir la sensibilidad dental .Por estas razones, el láser es una opción para el manejo del dolor.

Rodríguez et al. (9), concluyen que 22 pacientes que fueron partidos en dos conjuntos uno de estudio convencional y el otro fue de control. Donde llegaron a la conclusión de que la mayoría de los pacientes tratados con láser experimentaron alivio del dolor después de 3 días y 6 días o más después del tratamiento, la mayoría de los pacientes tratados con láser experimentaron una reducción de los síntomas. Además, el número de complicaciones experimentadas anualmente por los pacientes con láser fue significativamente menor que la de los pacientes tratados convencionalmente.

Garrido et al. (10), realizaron una revisión de la literatura de los últimos diez años sobre estudios experimentales y clínicos que investigaron los efectos biológicos de la radiación láser de baja potencia en la reparación ortopédica. Se descubrió que la reparación hística por el láser de baja potencia, se basa en el aumento celular, aumento en la rapidez del desarrollo de los vasos sanguíneos, en la recuperación de fibras nerviosas, la estimulación de la fabricación de fosfatasa alcalina y colágeno, empezando desde las células epiteliales adyacentes a la lesión de la regeneración epitelial. Como consecuencia se logra la restauración completa de los tejidos lastimados y su rápida regeneración.

Pretel et al. (11), la investigación se realizó en 30 ratas que fueron divididas en dos grupos, siendo uno de ellos irradiados con láser de diodo semiconductor, se sacrificaron a las ratas para remover sus mandíbulas y siendo procesadas con eosina y hematoxilina, se observaron que sus muestras histológicas hubo una reparación tisular avanzada a los 15 y 45 días en relación al grupo control, pero a los sesenta días no hubo variación entre los grupos.

Barrabí et al. (12), Cuba del 2022, esta investigación obtuvo como resultado de que se estableció que los especialistas tenían un conocimiento más idóneo del tema que los demás integrantes del estudio y que en gran cantidad de los encuestados habían adquirido el conocimiento durante sus estudios de pregrado, además, se determinó que el conocimiento de los profesionales sobre cómo aplicar la terapia con láser era insuficiente, de modo que, se determinó que era necesario implementar una método que permitiera su eventual entrenamiento en esta área crucial.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Santiago et al. (13), concluyeron que, se observaron mejoras en la reducción del dolor en la máxima apertura bucal sin ayuda, y el láser de baja potencia colaboró con la mejoría del dolor en la máxima apertura bucal sin ayuda contra el movimiento articular.

Llapasca et al. (14), llegaron a la conclusión de que la terapia con láser infrarrojo tuvo resultados favorables al producir una respuesta celular y bioestimuladora en la

reparación ósea después de la exodoncia para la creación de células nuevas y estructuras comprometidas en la fase de cicatrización del alvéolo.

Pilco (15), un reporte de un caso clínico detalló la utilización del láser como tratamiento en traumatismos bucales, en un adolescente de 16 años y 8 meses donde la aplicación del láser fue todos los días a una intensidad de 780 nm a 105 J/cm<sup>2</sup> por veinte segundos, donde llegaron a la conclusión que el uso del láser a baja intensidad ayuda a aminorar el dolor, reduce el edema y el tiempo de reparación

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Definición**

Según Cavalcanti et al. (16), los rayos láser poseen la capacidad de estimular los tejidos o destruirlos, ya que su radiación tiene efecto sobre los tejidos como: reducen la inflamación, el edema y el dolor, al tiempo que promueven la estimulación y regeneración de los procesos metabólicos de los tejidos, como la bioluminiscencia tisular. La bioluminiscencia tisular es una característica de las células que emiten radiación luminosa cuando están en un estado de salud normal. Sin embargo, cuando se produce una enfermedad o traumatismo que afecta la salud celular, la longitud de onda emitida por la célula disminuye. Con el uso de rayos láser, se puede inducir un proceso de recuperación de la energía perdida, actuando sobre la capacidad bioenergética de los tejidos.

### **2.2.2. Mecanismo de acción**

Según España et al. (17), el mecanismo de acción del láser de baja potencia se basa en el principio de regulación biológica o biomodulación esto consiste en dos efectos tanto el efecto bioquímico que consiste en que la mayoría de los efectos se explican por la absorción de luz dentro de las mitocondrias o a nivel de los foto receptores celulares (se cree que los foto receptores son porfirinas endógenas y moléculas de la cadena respiratoria como el citocromo c oxidasa), que pueden absorber luz láser de baja intensidad y transferir energía a las mitocondrias, aumento de la producción de ATP que a su vez provoca cambios en los mediadores genéticos dentro de las células, lo que conduce a un aumento de síntesis de proteínas y la proliferación celular (un fenómeno que promueve la cicatrización de los tejidos); la proliferación de mediadores inflamatorios, el segundo es una acción extracelular, incluida la activación de la bomba Na-K en la membrana celular, lo que favorece el efecto analgésico generando a si una mejora en la síntesis de endorfinas, la reducción de la actividad de las fibras C, la alteración de la bradicinina y la reducción del dolor. Cabe señalar que las células con mayor contenido de fluidos, daño y estrés requieren de una mayor absorción.

### **2.2.3. Nivel de absorción de la luz láser**

Según España et al. (17) , hay muchas variables que afectan la forma en que un láser actúa biológicamente puesto que el efecto de la luz láser en el tejido depende de que tan bien se absorba; si se absorbe bien, la energía luminosa se convertirá en otro tipo de energía, afectando el efecto físico. Hay dos factores clave a considerar: la longitud de onda de la luz láser y las propiedades ópticas del tejido, para determinar los efectos que puede tener la luz láser también es necesario tener en cuenta otro factor importante, que es la cantidad de energía liberada por unidad de tiempo y espacio, o la densidad de potencia dependiendo de la superficie sobre la que la apliquemos, ya que la misma cantidad de energía láser tendrá varios efectos; efectos fototérmicos, fotoquímicos, fotomecánicos y fotoeléctricos que se encuentran con mayor frecuencia en la interacción de un láser con una materia.

### **2.2.4. Efectos biológicos**

Según Rivero et al. (18), los efectos biológicos que se presentan en la célula consiste en que la energía almacenada en el tejido produce una acción primaria o directa, con efectos locales de los siguientes tipos: bioenergéticos, bioeléctricos y bioquímicos puesto que los efectos terapéuticos que buscamos (efectos analgésicos, antiinflamatorios, regenerativos, de intercambio iónico e inhibidores) se producen entonces como consecuencia de estos efectos locales (estimulación de la microcirculación, aumento del tropismo celular). En la acción primaria o local encontramos el bioenergético, el bioeléctrico, el biológico y químico; así mismo las acciones indirectas nos ayudan a favorecer la microcirculación, la inducción trófica celular y presenta un mayor esfuerzo defensivo.

Según Rivero et al. (18), el principal efecto a nivel celular es la bioenergía que consiste en la absorción de la luz a nivel celular dentro de las mitocondrias, en sus estructuras respiratorias (citocromos), donde se convierte en más energía (150 por ciento más de energía) para el ciclo de Krebs. Bioeléctrico que consiste en estabilizar la bomba de sodio-potasio actuando como estabilizador repolarizando así la membrana celular, restaurando su potencial de membrana, favoreciendo el transporte activo a través de ella y restaurando la vitalidad de las células. Fase bioquímico consiste en facilitar la conversión de ADP a ATP a nivel mitocondrial acelerando así la producción de prostaglandinas y favoreciendo el desarrollo de prostaciclina quienes inhiben la transición de prostaglandinas 1 a prostaglandinas 2, generando así la liberación de histamina y serotonina, aumentando actividad de los metabolitos de desecho lactatos y succinato deshidrogenasa favoreciendo la producción de neuropéptidos que controlan la transmisión de estímulos dolorosos actuando sobre los fibroblastos y favoreciendo la producción de colágeno, conduciendo a que el metabolismo de las células se active en general modificando el perfil inmunológico,

incluyendo movimiento leucocitario y abriendo el esfínter precapilar para linfocitos T2 y T4 (macrófagos).

### **2.2.5. Características de los rayos láser**

Según España et al. (17), las características de la luz láser se basan en el hecho de que todos los fotones tienen la misma longitud de onda, lo que hace diferente a la luz láser es su color, solo hay un color presente ya que esta característica es crucial porque afecta a la radiación láser afectando en los procesos biológicos. El láser de color rojo está asociado con la piel y las mucosas, se usa con frecuencia en odontología para tratar tejidos; el color verde se utiliza en oftalmología y otros campos estos colores dependen de su afinidad con el tejido a tratar, cada longitud de onda sugiere un color diferente y un uso diferente.

Otra característica es la dirección que produce el haz de radiación; si la divergencia es muy pequeña, entonces se transmite solo en una dirección y tiene una dispersión muy pequeña, de modo que un haz pequeño puede dirigirse a un área determinada ahorrando una gran cantidad de energía; otra característica es la coherencia que existe en las fases espacial y temporal de todos los fotones son idénticas al igual que las ondas físicas son proporcionales y armónicas, y nunca cambian de fase; y la última característica es el brillo generando que si la luz es muy brillante puede emitir luz con una intensidad alta a potencias bajas.

### **2.2.6. Tipos del rayo láser**

Según Cavalcanti et al. (16), hay dos tipos de rayos láser:

1. Láseres de alta potencia, estos láseres generan calor y se utilizan para cortar tejido blando, como encías o tejido oral.
2. Láseres de baja potencia, también conocidos como láseres de baja intensidad o láseres terapéuticos, estos láseres no generan calor significativo y se utilizan para aliviar el dolor, reducir la inflamación y promover la curación en el tejido oral.

### **2.2.7. Indicaciones y contraindicaciones de los láseres**

1. Láseres de alta potencia.

- Láser de diodo:

Longitud de onda:(810 nm o 980 nm):

Indicaciones: está indicado para realizar blanqueamientos dentales, eliminación de manchas, fototerapia en el tratamiento de aftas y úlceras bucales, cirugía de tejido blando y desinfección de bolsas periodontales.

Contraindicaciones: evitar el uso en tejidos duros como los dientes.

- Láser de Erbio:

Longitud de onda (2940 nm):

Indicaciones: está indicado para ejecutar la eliminación de caries, también realiza preparación de cavidades y tratamientos de hipersensibilidad dental.

Contraindicaciones: es limitado el uso en cirugías de tejidos blandos profundos.

- Láser de CO<sub>2</sub>

Longitud de onda :(10,600 nm):

Indicaciones: está indicado para cirugías orales, ablación de tejido blando y tratamiento de lesiones benignas de la mucosa oral.

Contraindicaciones: no adecuado para tejido duro (dientes) y precaución con la pigmentación de la piel.

- Láser de Nd: YAG

Longitud de onda: 1.064 nm

Indicaciones: se utiliza para el tratamiento de bolsas periodontales, desinfección, coagulación de vasos sanguíneos y la eliminación de pigmentos en los dientes.

Contraindicaciones: no es apropiado para tejidos duros como los dientes y puede requerir precauciones en pacientes con pigmentación de la piel.

2. Láseres de baja potencia, emiten una luz roja o infrarroja de baja potencia y se utiliza para la terapia de fotobiomodulación que consiste en aliviar el dolor, reducir la inflamación y ayuda a promover la recuperación del tejido bucal (19) (20).

### **2.2.8. Temperatura del rayo láser**

Según España et al. (17), la temperatura que produce el rayo láser presenta un efecto sobre los tejidos los cuales son los siguientes: la temperatura que va en el rango de 42 a 45 °C provoca una hipertemia transitoria; el rango mayor a 65°C produce una desecación y desnutrición proteica; en el rango de 70 a 90 °C produce una coagulación y fusión tisular; si es mayor a 100°C provoca una evaporización y si es mayor a 200°C provoca una carbonización tisular.

### **2.2.9. Tiempo de aplicación de láser**

Según Cavalcanti et al. (16), el tiempo de aplicación depende de qué tipo de lesión va a ser tratada, si son lesiones crónicas o agudas ya que las primeras demandan más tiempo que las agudas en términos generales el tiempo habitual de uso del rayo láser es de 2 minutos 30 segundos.

### **2.2.10. Prevención para el uso de la laserterapia**

Según Natera (21), las advertencias al utilizar el rayo láser y la importancia de la seguridad del láser no se puede exagerar puesto que el láser es una herramienta muy segura cuando se usa correctamente, sin embargo existen algunas precauciones de seguridad que se deben seguir de cerca; además de posibles lesiones en boca, se deben evitar cuidadosamente los peligros para los ojos, todos los presentes mientras se aplica el láser, incluidos el operador, los pacientes y el personal, deben usar protección ocular para cada tipo de láser, como gafas de seguridad, y nunca deben combinarse al igual que los láseres de CO<sub>2</sub> y Nd: Yag requieren anteojos transparentes, también se requieren gafas de seguridad de color verde oscuro cuando se utiliza el láser de argón porque cualquier laser, cuando se usa incorrectamente o en el momento equivocado, puede dañar la estructura dental. Como resultado, puede ser necesario utilizar mecanismos de defensa dental específicos para proteger al diente de la presencia de gases potencialmente explosivos. Algunos objetos cercanos pueden incendiarse o explotar al ser alcanzados por un rayo. Esta precaución es especialmente esencial cuando se utiliza anestesia general.

Dependiendo del tipo de láser que se utilice, se debe colocar una protección adecuada sobre los ojos del paciente y cualquier otra área sensible es especialmente importante evitar el reflejo involuntario de los espejos en la boca u otras superficies reflectantes; adicionalmente se debe tener cuidado al trabajar con corriente eléctrica, interruptores u otros dispositivos que activen el rayo láser para evitar que se enciendan accidentalmente, se deben colocar carteles de advertencia en las puertas donde se realiza manipulación del láser mientras está activo y las puertas de los cubículos deben utilizarse y sujetarse de forma segura en cualquier caso para evitar el acceso no autorizado al espacio de trabajo, también se requiere investigación, comprensión y capacitación en el manejo de esta novedosa tecnología.

### **2.3. Definición de términos básicos**

Según Rivero et al. (18), la frase "amplificación de luz mediante emisión estimulada de radiación" dio lugar al término "láser". Un láser es un aparato que produce luz intensa, enfocada y coherente.

Según Jara (22), el conocimiento es el desarrollo mediante el cual el ser humano refleja y reproduce la realidad en su pensamiento. Este procedimiento está predisuesto a leyes sociales o naturales y está conectado a actividades prácticas.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1. Hipótesis**

Esta tesis no presenta hipótesis, porque no vamos a predecir ni deducir ningún dato.

### **3.2. Variables de la investigación**

Variable de estudio: nivel de conocimiento sobre laserterapia

### **3.3. Operacionalización de variables**

Ver anexo 4

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. Métodos, tipo y nivel de la investigación

#### 4.1.1. Método de la investigación

El método a emplear será el método científico, según Ñaupas (23) refiere que son normas metodológicas orientada en un sistema que el investigador tendría que realizar.

#### 4.1.2. Tipo de la investigación

Esta investigación es de tipo básica o pura, según Sánchez et al. (24), busca incrementar el conocimiento teórico fundamentándose de principios y leyes.

#### 4.1.3. Nivel de la investigación

Es de nivel descriptivo según Supo (25), su propósito es especificar, detallar y/o estimar parámetros

### 4.2. Diseño de la investigación

Según Hernández et al. (26), se empleó el diseño no experimental transversal y prospectivo

### 4.3. Población y muestra

#### 4.3.1. Población

La población estuvo constituida por 254 cirujanos dentistas que laboran en El Tambo – Huancayo.

#### 4.3.2. Muestra

Para la muestra se empleó el muestreo probabilístico tipo Aleatorio Simple para poblaciones finita.

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

Donde:

n= Muestra preliminar

$Z_{\infty/2}$ = 1.96 para una confianza al 95%

P= 0.5 (probabilidad de éxito)

Q= 0.5 (probabilidad de fracaso)

E= 0.05 (Error de tolerancia)

### **Reemplazando**

$$n = \frac{1.96^2 (0.5)(0.5)(254)}{0.05^2(254 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 153 \text{ Cirujanos dentistas}$$

#### **4.3.2.1. Criterios de inclusión**

- Odontólogos que ejerzan la carrera profesional de odontología.
- Odontólogos que lleven de 1 año a más de ejercicio profesional en el área de odontología.
- Odontólogos que tengan más de 25 años de edad.
- Odontólogos que tengan menos de 50 años de edad.
- Odontólogos que tengan un consultorio dental en El Tambo – Huancayo.

#### **4.3.2.2. Criterios de exclusión**

- Odontólogos que no ejerzan la carrera.
- Odontólogos que lleven menos de 1 año de ejercicio profesional.
- Odontólogos que tengan menos de 25 años.
- Odontólogos que tengan más de 50 años.
- Odontólogos que no tengan un consultorio dental en El Tambo – Huancayo

### **.4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

#### **4.4.1. Técnica**

Para recabar información de primera mano se utilizará la técnica de la encuesta según lo indica Supo (25), la encuesta se utiliza con el propósito de recopilar información acerca de la respuesta de una población específica, teniendo en cuenta los parámetros establecidos que se han conseguido de encuestas anteriores de trabajos semejantes.

#### **4.4.2 Instrumento**

Para la variable nivel de conocimiento sobre laserterapia en Cirujanos Dentistas se va a emplear el cuestionario. El conocimiento sobre laserterapia en odontología de los estudiantes de la unidad de atención odontológica UNIANDES (6). Este cuestionario se le presento a los jueces revisores refiriendo que algunas preguntas del cuestionario no están acordes a nuestra investigación aconsejándonos realizar algunas modificaciones al cuestionario para obtener mejores resultados siendo así las preguntas del 4 al 10 modificadas y revisadas previamente por nuestros jueces revisores dándonos la

conformidad de la misma, posteriormente se realizó la prueba del Alfa de Cronbach teniendo como resultado 0.83 siendo este un resultado viable y confiable a nuestra encuesta.

#### **A. Diseño**

El cuestionario que se utilizó está conformado por 10 preguntas cerradas y abiertas sobre la laserterapia en odontología para conocer su nivel de conocimiento siendo así que desde la pregunta 1 hasta la pregunta 4 son preguntas personales las cuales no tendrán un valor sobre el puntaje estimado, a partir de la pregunta 5 a la pregunta 10 tendrán valores estimados de 1 punto siendo así que se divide en 3 indicadores alto, medio y bajo; considerando así que el nivel alto consiste en responder 5 preguntas de manera correcta, el nivel medio consiste en responder de 3 a 4 preguntas de manera correcta y el nivel bajo consiste en responder de 1 a 2 preguntas de manera correcta.

#### **B. Confiabilidad**

Se realizó una prueba piloto para determinar la confiabilidad del cuestionario arrojando un resultado de 0.8 y se extraerá la información estadística a un Excel para medir el grado de confiabilidad usando el Alfa de Cronbach.

#### **C. Validez**

Según Borjas (27), el instrumento tiene validez externa.

#### **4.4.3 Procedimiento de la investigación**

El proyecto de investigación ha sido remitido a la entidad correspondiente, el comité de ética e Investigación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Continental SAC, para su adecuada evaluación (ANEXO 2).

Después de que el proyecto fuera aprobado por el comité de ética e Investigación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Continental SAC, se inició la recopilación de datos en las clínicas y consultorios odontológicos privados de El Tambo-Huancayo en el mes de mayo del año 2023.

La población de este estudio está constituida por 254 cirujanos dentistas de El Tambo-Huancayo que laboran en clínicas y consultorios privados. Para la muestra se realizó el muestreo probabilístico simple aleatorio obteniendo como resultado 153 cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo. Las edades de los cirujanos dentistas están entre 25 – 50 años.

Se visitó cada clínica y consultorio odontológico privado de El Tambo- Huancayo para realizar la encuesta correspondiente, generando así 153 encuestas respondidas de forma favorable. (ANEXO 04)

Los 153 cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo fueron encuestados inmediatamente después de la aprobación del proyecto, explicando así el correcto relleno de las encuestas sin permitirles el uso de ningún aparato tecnológico para lograr una buena encuesta sin generar alteraciones frente a su nivel de conocimiento también se les pidió que

rellenen el cuestionario con lapicero azul o negro. La encuesta consta de 10 preguntas sobre laserterapia en odontología (ANEXO 1). Los datos obtenidos se adjuntaron en Excel para luego generarlo en SPSS versión 25.0 en español y así poder analizar los resultados.

#### **4.5. Consideraciones éticas**

Garantizar de manera expresa la confidencialidad de la identidad del sujeto de investigación, el respeto a su privacidad y el mantenimiento de la confidencialidad de la información recolectada antes, durante y después de su participación en la investigación. El contenido de esta sección deberá encontrarse dentro de lo permitido por la Ley No 29733, Ley de protección de datos personales y su reglamento.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

### 5.1. Presentación de resultados

Tabla 1 Cirujanos dentistas de El Tambo - 2023, según la edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
25 - 30	71	47,3
31 - 35	30	20,0
36 - 40	17	11,3
41 - 45	15	10,0
46 - 50	17	11,3
Total	150	100,0

Interpretación: En la tabla número 1 se evidencia que el 47.3% de cirujanos dentistas de El Tambo tienen edades de 25-30 años de edad, el 20% de cirujanos dentistas tienen la edad de 31-35 años de edad, el 11.3% de cirujanos dentistas tienen la edad de 36-40 años de edad, el 10% de cirujanos dentistas tienen la edad de 41-45 años de edad y el 11.3% de cirujanos dentistas tienen la edad de 46-50 años de edad.

Tabla 2 Cirujanos dentistas de El Tambo - 2023, según el sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	61	40,7
Masculino	89	59,3
Total	150	100,0

Interpretación: En la tabla número 2 se evidencia que el 40.7% de cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo es del género Femenino y el 59.3% de cirujanos dentistas es de género Masculino.

Tabla 3 Cirujanos dentistas de El Tambo - 2023, según años de servicio

Años de servicio	Frecuencia	Porcentaje
1 a 5	59	39,3
6 a 10	49	32,7
11 a 20	40	26,7
21 a más	2	1,3
Total	150	100,0

Interpretación: En la tabla número 3 se evidencia que el 39.3% de cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo tienen de 1-5 años de servicio en la profesión odontológica, el 32.7% de cirujanos dentistas tienen de 6-10 años de servicio en la profesión odontológica, el 26.7% de cirujanos dentistas tienen de 11-20 años de servicio en la profesión odontológica y el 1.3% de cirujanos dentistas tienen de 21 a más años de servicio en la profesión odontológica.

Tabla 4 Conocimiento general de las preguntas sobre laserterapia y nivel de conocimiento sobre laserterapia en odontología

		Conocimiento			Total
		Alto	Bajo	Medio	
¿Dónde le brindaron la información sobre laserterapia?	Universidad	0	0	10	10
	Congresos	9	1	19	29
	Charlas odontológicas	2	0	18	20
	Conferencias	8	1	17	26
	Otros	0	1	28	29
	No me brindaron información	0	34	2	36
¿Qué es la laserterapia?	Es la interacción de la luz con los procesos metabólicos celulares	19	15	76	110
	Es aquel haz de luz que produce terapia a través de sus componentes	0	16	10	26
	Es un tipo de procedimiento usado para tratamientos complejos en odontología	0	6	8	14
¿Cuál es la clasificación de los láseres según su potencia?	Láser rojo y láser infrarrojo	0	14	0	14
	Baja potencia y Láser diodo	0	8	0	8
	Láser de alta y baja potencia	19	15	94	128
Los láseres de baja potencias para que se utilizan	Bioestimulante, analgésica y antiinflamatoria	19	4	94	117
	Analgésica, Antiinflamatoria y Reconstructiva	0	19	0	19
	Antiinflamatoria, Reconstructiva y bioestimulante	0	14	0	14
¿A qué temperatura el láser produce un efecto tisular de coagulación y fusión tisular?	70-90° C	19	0	2	21
	42-45° C	0	22	37	59
	> 65° C	0	15	55	70
¿Cuál es el tipo de laserterapia más utilizado en odontología?	Argón	0	20	19	39
	Co2	0	11	36	47
	Diodo	19	6	39	64
Total		19	37	94	150

**Interpretación:** en la tabla 4, se observa que el 19 de los cirujanos dentistas tienen un nivel de conocimiento alto y obtuvieron información sobre laserterapia en odontología en congresos, conferencias y charlas odontológicas; el 94 de los 150 cirujanos encuestados tienen un nivel de conocimiento medio y el 37 de los 150 cirujanos dentistas tiene un nivel de conocimiento bajo sobre laserterapia en odontología.

En la pregunta sobre ¿Qué es laserterapia?, de 110 cirujanos dentistas que respondieron de manera correcta 76 de los cirujanos dentistas poseen un conocimiento moderado respondieron de manera asertiva y 40 cirujanos dentistas respondieron de manera incorrecta.

En la pregunta sobre ¿Cuál es la clasificación de los láseres según su potencia?, de 128 cirujanos dentistas que respondieron de manera correcta 94 de los cirujanos dentista poseen un conocimiento moderado responden de manera asertiva y 22 cirujanos dentistas respondieron de manera incorrecta.

En la pregunta sobre ¿Los láseres de baja potencia para que se utilizan?, de 117 cirujanos dentistas respondieron de manera correcta 94 de los cirujanos dentistas poseen un conocimiento moderado responden de manera asertiva y 33 cirujanos dentistas respondieron de manera incorrecta.

En la pregunta sobre ¿A qué temperatura el láser produce un efecto tisular de coagulación y fusión tisular?, de 21 cirujanos dentistas respondieron de que respondieron de manera correcta 19 de los cirujanos dentista poseen un conocimiento alto responden de manera asertiva y 129 cirujanos dentistas respondieron de manera incorrecta.

En la pregunta sobre ¿Cuál es el tipo de laserterapia más utilizado en odontología?, de 64 cirujanos dentistas respondieron de que respondieron de manera correcta 39 de los cirujanos dentista poseen un conocimiento alto responden de manera asertiva y 111 cirujanos dentistas respondieron de manera incorrecta.

Tabla 5 Nivel de conocimiento sobre la laserterapia en odontología, según sexo

		Conocimiento			Total
		Alto	Bajo	Medio	
GÉNERO	a. Masculino	13	28	58	99
	b. Femenino	6	9	36	51
	Total	19	37	94	150

Interpretación: En la tabla número 5 se evidencia que 99 de los cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo es de género Masculino, 13 de ello presenta un conocimiento alto, 28 presenta un conocimiento bajo y el 58 de los cirujanos dentistas presenta un conocimiento medio; 51 de los cirujanos dentistas encuestados es de género Femenino, 9 presenta un nivel de conocimiento en laserterapia bajo, 17 presenta un nivel de conocimiento alto y 36 presenta un nivel de conocimiento medio.

Tabla 6 Nivel de conocimiento sobre la laserterapia en odontología, según edad

	Conocimiento			Total	
	Alto	Bajo	Medio		
EDAD	25 - 30	10	16	43	69
	31-35	3	5	21	29
	36 - 40	4	7	8	19
	41 - 45	1	4	9	14
	46 - 50	1	5	13	19
	Total	19	37	94	150

Interpretación: En la tabla número 6 se evidencia que 69 de los cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo tienen entre las edades de 25-30, 10 de ellos presenta un nivel de conocimiento en laserterapia en odontología alto, 16 presenta un nivel de conocimiento bajo y 43 presenta un nivel de conocimiento medio; 29 de los cirujanos dentistas están entre las edades de 31-35, 3 presenta un nivel de conocimiento en laserterapia alto, el 5 presenta un nivel de conocimiento bajo y el 21 presenta un nivel de conocimiento medio; 19 de los cirujanos dentistas tienen entre las edades de 36-40, 4 presenta un nivel de conocimiento en laserterapia alto, 7 presenta un nivel de conocimiento bajo y 8 presenta un nivel de conocimiento medio; 14 de los cirujanos dentistas están entre las edades de 41-45, 1 presenta un nivel de conocimiento en laserterapia alto, 4 presenta un nivel de conocimiento bajo y 9 presenta un nivel de conocimiento medio; 19 de los cirujanos dentistas están entre las edades de 46-50, 1 presenta un nivel de conocimiento en laserterapia alto, 5 presenta un nivel de conocimiento bajo y 13 presenta un nivel de conocimiento medio

Tabla 7 Nivel de conocimiento sobre laserterapia en odontología según años de servicio.

		Conocimiento			Total
		Alto	Bajo	Medio	
¿Cuántos años de servicio en la profesión odontológica tiene?	1 - 5	7	14	30	51
	6 - 10	4	10	35	49
	11 - 20	7	11	22	40
	21 - más	1	2	7	10
		19	37	94	150

Interpretación: En la tabla número 7 se evidencia que de 51 de cirujanos dentistas de El Tambo- Huancayo entre 1-5 años de servicio en la profesión odontológica , 07 cirujanos dentistas presentan un conocimiento alto,14 presentan un conocimiento bajo y 30 presentan un conocimiento medio; de 49 cirujanos dentistas entre 6-10 años de servicio en la profesión odontológica , 04 presentan un conocimiento alto, 10 presenta un conocimiento bajo y 35 presentan un conocimiento medio; de 40 de cirujanos dentistas entre 11-20 años de servicio en la profesión odontológica , 07 presentan un conocimiento alto, 11 presentan un conocimiento bajo y 22 presentan un conocimiento medio; 10 cirujanos dentistas entre 21 a más años de servicio en la profesión odontológica , 01 presenta un conocimiento alto, 02 presentan un conocimiento bajo.

## 5.2. Discusión de resultados

En los resultados del trabajo de Camargo et al. (4), se observó que el interés por el curso de láseres y LED es mínimo, teniendo como resultado que el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los egresados en odontología que tomaron el curso opcional de Láseres y Led era favorable. A comparación de nuestros resultados que se evidencia que solo 10 cirujanos dentistas obtuvieron algún tipo de información sobre laserterapia en la universidad siendo este un valor significativo frente al resto de los resultados. Los resultados que afirman la veracidad de que los cursos sobre laserterapia en el pregrado son importantes es Candejeo et al. (6), que obtuvo resultados satisfactorios al brindar información sobre laserterapia en odontología a los estudiantes UNIANDES.

En los resultados de Navarro et al. (5), obtuvo que de 44 estomatólogos predominó el género femenino con un 88,6%. A diferencia que en nuestro resultado se observó que de 150 cirujanos dentista predominó más el género masculino. Según Navarro et al. (5), el grupo etario de 35 a 39 años de edad es el que más prevaleció presentando un nivel de conocimiento favorable y en nuestros resultados obtenidos el grupo etario más representativo está conformado por las edades de 25 a 30 años de edad presentan un nivel

de conocimiento medio. También se observó según Navarro et al. (5), que con respecto a los años de servicio primo de 16 a 20 años a más de servicio en la profesión estomatológica debido a que según prospera con la edad se mantienen en el ejercicio de la profesión odontológica presentando un nivel de conocimiento favorable, mientras que en nuestros resultados se observó que existe un número mayor de odontólogos que tienen de 1 a 5 años y de 6 a 10 años en el servicio de la profesión odontológica presentando un nivel de conocimiento medio

## CONCLUSIONES

1. En este trabajo se describió el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023. Se observa que un porcentaje significativo de los cirujanos dentistas encuestados tienen un nivel de conocimiento medio sobre laserterapia, mientras que en un menor porcentaje tienen un nivel de conocimiento alto. Además, se identifica que un porcentaje considerable de los encuestados tienen un nivel de conocimiento bajo sobre este tema.
2. Se determinó que la mayoría de los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo se encuentran en el rango de 25 – 30 años. Al determinar los niveles de conocimiento en laserterapia en odontología, se puede observar que en todos los grupos de edad 94 de los cirujanos dentistas presentan un nivel de conocimiento medio.
3. Se concluyó que existe una mayor proporción de cirujanos dentistas de género masculino en comparación con el género femenino, se determinó que el género masculino tiene un mayor porcentaje sobre el conocimiento de laserterapia en odontología
4. Finalmente se puede concluir que la mayoría de los cirujanos dentistas tienen entre 1 - 5 años de servicio en la profesión odontológica, seguido por aquellos que tienen de 6 - 10 años de servicio. En cuanto al nivel de conocimiento en laserterapia, se puede observar que hay una distribución equitativa entre los diferentes niveles de conocimiento (alto, medio y bajo) en cada uno de los grupos.

## **RECOMENDACIONES**

Es importante señalar que estos resultados son específicos para la muestra estudiada y no se pueden generalizar a otras poblaciones. Además, se deben considerar las posibles limitaciones del estudio, como el tamaño de la muestra y los métodos utilizados. Estos resultados pueden ser útiles como base para futuras investigaciones y para informar intervenciones preventivas en relación con la lactancia y la salud bucal en niños.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández E, Suazo I. Láser y fotobiomodulación en Odontología. Universidad autónoma de Chile. Univ. Chile. 2020 Diciembre; I(1).
2. Rosales M, Torre G, Saavedra L, Márquez R, Pozos J, Garrocho A. Usos del láser terapéutico en Odontopediatría: Revisión de la literatura. Reporte de casos. ODOVTOS-J Dent Sci. 2017 Mayo; XX(3).
3. Segatto M, Martins L, Geraldo M, Hueb M. A Utilização da Laserterapia para o Tratamento da Hipersensibilidade Dentinária: Revisão da. journal of health sciences. 2016 noviembre; III(3).
4. Camargo R, Almeida L, García C, Zambaldi E, Machado A. Nivel de conocimiento sobre Lasers e Leds entre graduandos de Odontologia. Res., Soc. Dev. 2022 Noviembre; XI(16).
5. Navarro J, Gonzales W, Santiago E, Salazar M, Pol L. El conocimiento sobre laserterapia en los profesionales de estomatología. Sld.cu. 2021 Noviembre.
6. Candelejo E. El conocimiento sobre laserterapia en odontología de los estudiantes de la unidad de atención odontológica [Tesis]. [Ambato]: UNIANDES; 2021.
7. Lins B, Chaves M, Carneiro L, Suassuna P. Terapia con laser en especialidades odontológicas. Rev Cubana Estomatol. 2015 mayo; LII(2).
8. Flyn D. Laser en la remoción de procesos patológicos a nivel odontológico. [tesis]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2014.
9. Rodríguez K, Díaz C, Rosales Z, Victorero M, Llano M. Efectividad de la terapia laser en el tratamiento de las subluxaciones por trauma dentario. Rev Ciencias Médicas. 2009 junio; XIII(2).
10. Garrido M, Valiente C. Efectos biológicos de la radiación láser de baja potencia en la reparación hística. Rev Cubana Estomatol. 1996 Mayo-Agosto; XXXIII(2).
11. Pretel H, Lizarelli R, Ramalho L. Efecto de la terapia con láser de baja intensidad en la reparación ósea: estudio histológico en ratas. Pubmed. 2007 Diciembre; XXXIX(10).

12. Barrabí N, Hechavarría B, Rodríguez A, Felix M. Necesidad de actualización de los conocimientos sobre laserterapia en profesionales de estomatología. *Medisan*. 2022 julio; XXVI(4).
13. Santiago C, Norabuena M, Alcylene C. Efectividad de la movilización articular y láser de baja potencia frente a la movilización articular en personas con trastornos temporomandibulares en un hospital de Lima - Perú. *Rev Fac Med Hum*. 2020 Mayo; XX(5).
14. Llapapasca C, Torre F, Jiménez S, Mallma A, Ruiz E, Valdez F. Efecto del láser terapéutico infrarrojo en la reparación ósea post-exodoncia en ratas albinas. *Rev. Estomatol. Herediana*. 2017 Abril; XXVII(2).
15. Pilco R. Terapia láser en contusión de labio superior de paciente con púrpura trombocitopénica idiopática. [Tesis]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019.
16. Cavalcanti T, Quirino R, Chavés M, Aguilar A, Alves R. Conocimientos de las propiedades físicas e interacción del láser con tejidos biológicos en odontología. *Scielo Brasil*. 2011 Octubre; V(86).
17. España A, Sáez I, Arnabat J, Bowen A, Bisheimer M, Barjiela P, et al. *Esproden.com*. [Online].; 2014 [cited 2023 Junio 15. Available from: [http://esproden.com/wp-content/uploads/Protocolo\\_Laser\\_en-odontolog%C3%ADa-Consejo-de-dentistas.pdf](http://esproden.com/wp-content/uploads/Protocolo_Laser_en-odontolog%C3%ADa-Consejo-de-dentistas.pdf).
18. Rivero A, Jiménez J, Cantillo E, Garrido G. Folleto de laserterapia en estomatología. [Online].; 2013 [cited 2023 Agosto 10. Available from: <http://uvsfajardo.sld.cu/folleto-de-laserterapia-en-estomatologia>.
19. Convissar R. Principles and practice of laser dentist. Primera ed. Dolan J, editor. New York: Elsevier; 2011.
20. Karandish M. The Efficiency of Laser Application on the Enamel Surface: A Systematic Review. *PubMed*. 2014 Mayo; v(3).
21. Natera A. Usos del rayo láser en odontología restauradora. Primera parte. *Acta odontol*. 2000 Enero; XXXVIII(1).
22. Jara V. Desarrollo del pensamiento y teorías cognitivas para enseñar a pensar y producir conocimientos. *Sophia*. 2012 Marzo; V(12).

23. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación cuantitativa - Cualitativa y redacción de la tesis. 5th ed. Ediciones de la U 2, editor. Bogotá: Ediciones de la U; 2018.
24. Sanchez H, Reyes C. Metodología y Diseño en la investigación científica. 5th ed. Aneth BS, editor. Lima: Visión universitaria; 2015.
25. Supo J. Seminarios de investigación científica. 2nd ed. CreateSpace Independent Publishing Platform 2, editor. Lima: Editorial bioestadístico; 2012.
26. Hernández R, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. Sexta edición ed. España MH, editor. España: Mc Graw Hill; 2014.
27. Borjas J. Validez y confiabilidad en la recolección y análisis de datos bajo un enfoque cualitativo. Scielo. 2021 Noviembre; 5(15).

## **ANEXOS**

1. Modelo de instrumento
2. Ética
3. Matriz de consistencia
4. Cuadro de Operacionalización de variables
5. Carta de presentación
6. Consentimiento informado
7. Validación de instrumento

## ANEXO 1

### MODELO DE INSTRUMENTO ENCUESTA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA HIGIENE ORAL

Dirigido a los Cirujanos Dentistas de Huancayo distrito del tambo. Los resultados serán utilizados para saber el nivel de conocimiento sobre la laserterapia. Solicito su participación de manera voluntaria para el llenado de la encuesta

#### INDICACIONES

- I. Somos estudiantes de la facultad de Odontología y pedimos su colaboración en la participación de la encuesta presentado de manera sincera para así poder cumplir con el objetivo de nuestra investigación.
- II. La encuesta es de manera anónima y discreta, siéntase con la mayor seguridad de contestar honestamente.
- III. Marcar una alternativa a cada pregunta nombrada.

#### INSTRUCCIONES

Leer cuidadosamente cada preguntar y marcar la respuesta que crea conviene dentro de los paréntesis con una (X).

#### CONTENIDO

#### ENCUESTA SOBRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LASERTERAPIA

1. Género:  
 Masculino  Femenino
2. Edad:
3. ¿Cuántos años de servicio en la profesión odontológica tiene?
  - a. 1 – 5
  - b. 6 – 10
  - c. 11 – 20
  - d. 21 a más
4. ¿tiene conocimiento sobre laserterapia en odontología?
  - a. alto
  - b. medio
  - c. bajo
5. ¿Dónde le brindaron la información sobre laserterapia en odontología?
  - a. Universidad
  - b. Congresos
  - c. Charlas odontológicas
  - d. Conferencias
  - e. otros
  - f. No me brindaron información
6. ¿Qué es la laserterapia?
  - a) Es la interacción de la luz con los procesos metabólicos celulares
  - b) Es aquel haz de luz que produce terapia a través de sus componentes
  - c) Es un tipo de procedimiento usado para tratamientos complejos en odontología

7. ¿Cuál es la clasificación de los láseres según su potencia?
  - a. Láser diodo y Co2
  - b. Láser de alta y baja potencia
  - c. Láser rojo y láser infrarrojo
  
8. Los láseres de baja potencias para que se utilizan
  - a) Bioestimulante, analgésica y antiinflamatoria
  - b) Analgésica, Antiinflamatoria y Reconstructiva
  - c) Antiinflamatoria, Reconstructiva y bioestimulante
  
9. ¿A qué temperatura el láser produce un efecto tisular de coagulación y fusión tisular?
  - a. 42-45° C
  - b) 70-90° C
  - c) > 65° C
  
10. ¿Cuál es el tipo de laserterapia más utilizado en odontología?
  - a) Argón
  - b) Co2
  - c) Diodo

<b>Nivel de conocimiento</b>	<b>1 - 2 respuestas correctas</b>
<b>bajo:</b>	<b>3 - 4 respuestas correctas</b>
<b>Nivel de conocimiento</b>	<b>5 respuestas correctas</b>
<b>medio:</b>	
<b>Nivel de conocimiento</b>	
<b>alto:</b>	

ANEXO 2



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 27 de abril del 2023

**OFICIO N°0230-2023-CIEI-UC**

Investigadores:

MERCEDES PAOLA CARHUACHAGUA HUARCAYA  
ESMERALDA MAYUMI SOTO VENTURA

**Presente-**

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LASERTERAPIA EN LOS CIRUJANOS DENTISTAS DE EL TAMBOHUANCAYO, 2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente


Walter Calderón Gamate  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C.c. Archivo.

**Arequipa**  
Av. Los Pinos S/N,  
Calle Luis Bustamante y Rivero  
(054) 482 000

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 482 000

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1060  
(094) 481 400

**Cusco**  
Ub. Manuel Prado - Loto 3, M 7 Av. Callacayo  
(084) 480 000

Sector Argonauta M. R.,  
calle San Jerónimo - Sayta  
(084) 480 000

**Urubamba**  
Av. Alvaro Mercedes S210, Los Olivos  
(08) 203 2400

Jr. Luis 305, Miraflores  
(08) 203 2400

ANEXO 3

Problemas	Objetivos	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia de los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según sexo?</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según edad?</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según años de servicio de la profesión?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Describir cuál es el nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de El Tambo - Huancayo, 2023.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según sexo.</p> <p>Determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según edad.</p> <p>Determinar cuál es el nivel de conocimiento sobre la laserterapia, según años de servicio de la profesión.</p>	<p><b>Variable categórica</b></p> <p>Nivel de conocimiento sobre la laserterapia</p> <p><b>Variable numérica</b></p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Años de servicio en la profesión</p>	<p>Bajo Medio Alto</p> <p>Masculino Femenino</p> <p>24 – 50 años</p> <p>1 – 5</p> <p>6– 10 11– 15 16 – 20 21 a más</p>	<p>Estudio de tipo básica o pura Nivel descriptivo Diseño no experimental transversal prospectivo.</p> <p><b>Población:</b> La población está constituida por 253 cirujanos dentistas que laboran en El Tambo – Huancayo.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra está constituida por 153 cirujanos dentistas de El Tambo – Huancayo ya que se empleó el Muestreo Probabilístico tipo Aleatorio Simple</p> <p><b>Técnica:</b> - Encuesta.</p> <p><b>Instrumento de recolección de datos</b> Cuestionario de preguntas cerradas sobre laserterapia en odontología.</p> <p><b>Programa estadístico</b> Se empleará el paquete estadístico de SPSS versión 0.25 en español</p> <p><b>Análisis de datos:</b> Será a través de frecuencias absolutas y frecuencias relativas.</p>

## ANEXO 4

## CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	INDICADORES	ÍNDICE	ESCALA
V.DE ESTUDIO  (NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LASERTERAPIA EN LOS CIRUJANOS DENTISTAS)	El conocimiento desde una dimensión epistemológica puede ser tácita y explícita ya que se podría tener conocimientos o ser aprendidos.	Cualitativa- Politómica	Bajo Medio Alto	Encuesta	Ordinal
EDAD	El tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta el presente.	cuantitativo- discreta	24 - 50	Mediante el DNI	Razón
SEXO	Rasgos bioquímicos que diferencian a una persona típicamente.	cualitativa- nominal	Masculino  Femenino	Características físicas externas	Dicotómica
AÑOS DE SEVICIO	Es el tiempo en el que se labora en una clínica, consultorio privado o entes públicos.	Cuantitativo discreta	1-5 6-10 11-20 21-a más	Año de colegiatura de COP	Razón

ANEXO 5

## Carta de Presentación

Doctor(a): FRANES RICHARD GABRIEL CASOJLO

Director(a) del Centro de: JESÚS MARÍA

Es un gusto contactarlo, para expresarle mis saludos y también manifestarle que como estudiante de Odontología, me dirijo a usted para poder solicitar la aplicación de una encuesta para poder realizar un estudio con la cual optaré el grado de titulación.

El título de la investigación es "Nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de Huancayo distrito del tambo, 2023"

Dado que el uso de las herramientas de investigación descritas anteriormente es de suma importancia creemos conveniente acercarnos a usted en vista de su alto compromiso y vocación para lograr el desarrollo de temas de investigación científica.

Con nuestro respeto y consideración, nos despedimos, pero antes de hacerlo, le agradecemos su atención a esta carta.

Huancayo, 2023

  
-----  
Firma

## Carta de Presentación

Doctor(a): CRISPIN FRETTEL, SCHICA PIAR

Director(a) del Centro de: CUNIA ODONTOLÓGICA "CARISMA"

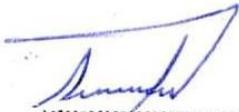
Es un gusto contactarlo, para expresarle mis saludos y también manifestarle que como estudiante de Odontología, me dirijo a usted para poder solicitar la aplicación de una encuesta para poder realizar un estudio con la cual optaré el grado de titulación.

El título de la investigación es **"Nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de Huancayo distrito del tambo, 2023"**

Dado que el uso de las herramientas de investigación descritas anteriormente es de suma importancia creemos conveniente acercarnos a usted en vista de su alto compromiso y vocación para lograr el desarrollo de temas de investigación científica.

Con nuestro respeto y consideración, nos despedimos, pero antes de hacerlo, le agradecemos su atención a esta carta.

Huancayo, 2023

  
.....  
 **Schila P. Crispin Fretel**  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 48489  
Firma

## Carta de Presentación

Doctor(a): ZENIA MUÑOZ OCEGA.....

Director(a) del Centro de: H. S. M. DENTAL GROUP.....

Es un gusto contactarlo, para expresarle mis saludos y también manifestarle que como estudiante de Odontología, me dirijo a usted para poder solicitar la aplicación de una encuesta para poder realizar un estudio con la cual optaré el grado de titulación.

El título de la investigación es **"Nivel de conocimiento sobre laserterapia en los cirujanos dentistas de Huancayo distrito del tambo, 2023"**

Dado que el uso de las herramientas de investigación descritas anteriormente es de suma importancia creemos conveniente acercarnos a usted en vista de su alto compromiso y vocación para lograr el desarrollo de temas de investigación científica.

Con nuestro respeto y consideración, nos despedimos, pero antes de hacerlo, le agradecemos su atención a esta carta.

Huancayo, 2023

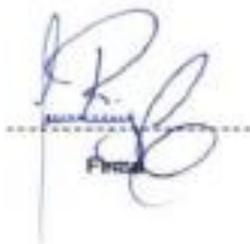
  
.....  
Firma

### Consentimiento informado

Yo FRANKS RICHARD GARCERAN CASTILLO  
Con Número de DNI 41836131..... y Director del centro odontológico  
JANINA FLORIAN..... afirmo los siguientes puntos:

- He leído la información brindada en este documento y me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos y lo que se espera de mí.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Al firmar este documento, yo acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Huancayo, 24 de Febrero a las 8:00pm

  
FRANKS RICHARD GARCERAN CASTILLO

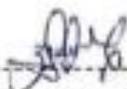
### Consentimiento informado

Yo Zenia Muñoz Ortega

Con Número de DNI 79962308... y Director del centro odontológico  
HERNANDEZ GROUP..... afirmo los siguientes puntos:

- He leído la información brindada en este documento y me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos y lo que se espera de mí.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Al firmar este documento, yo acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Huancayo, 24 de Febrero a las 4:30 pm.

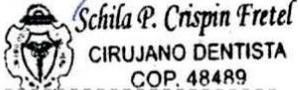
  
-----  
Firma

## Consentimiento informado

Yo... CRISPIN FRETTEL SCHILA PICAR.....  
Con Número de DNI... 71070583..... y Director del centro odontológico  
..... CARISTA..... afirmó los siguientes puntos:

- He leído la información brindada en este documento y me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos y lo que se espera de mí.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Al firmar este documento, yo acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Huancayo, 22 DE FEBRERO A LAS 10 AM

  
.....  
  
Schila P. Crispin Fretel  
CIRUJANO DENTISTA  
COP. 48489

Firma

## ANEXO 7

## VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO

Para validar el Instrumento debe colocar, en el casillero de los criterios: **suficiencia, claridad, coherencia y relevancia**, el número (entre 1-5) que según su evaluación corresponda, cada ítem tendrá un valor máximo de 20 = 100%

Nombre del Instrumento: Encuesta						
Autor del Instrumento: Edison Candelejo						
VARIABLE: Nivel de conocimiento sobre laserterapia en cirujanos dentistas						
Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Puntuación	Observaciones o recomendaciones
¿Cuántos años de servicio en la profesión odontológica tiene?	5	5	5	5	20	
¿Tiene conocimiento sobre laserterapia en odontología?	5	5	5	5	20	
¿Dónde le brindaron la información sobre laserterapia en odontología?	5	5	5	5	20	
¿Qué es la laserterapia?	5	5	5	5	20	
¿Cuál es la clasificación de los láseres según su potencia?	5	5	5	5	20	
¿Los láseres de baja potencia para que se utilizan?	5	5	5	5	20	
¿A que temperatura el láser produce un efecto tisular de coagulación y fusión tisular?	5	5	5	5	20	
¿Cuál es el tipo de laserterapia más utilizado en odontología?	5	5	5	5	20	
TOTAL					160	
					%	20
PUNTUACION DECIMAL					20	

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	FRANKS RICHARD GAMARRO CASTILLO
Profesión y Grado Académico	Cirujano Dentista, Maestro en Odontología
Especialidad	Odontopediatra
Institución y años de experiencia	13 años de experiencia profesional
Cargo que desempeña actualmente	Odontólogo asistencial Centro odontológico Jesús María

**Puntaje del Instrumento Revisado:** 92
**Opinión de aplicabilidad:**

 APLICABLE 

 APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN 

 NO APLICABLE 


 Dr. FRANKS R. GAMARRO CASTILLO  
 CIRUJANO DENTISTA

 Nombres y Apellidos Franks Richard Gamarró Castillo

 DNE 41836121

 COLEGIATURA: 92302

**VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO**

Para validar el Instrumento debe colocar, en el casillero de los criterios: **suficiencia, claridad, coherencia y relevancia**, el número (entre 1-5) que según su evaluación corresponda, cada ítem tendrá un valor máximo de 20 = 100%

<b>Nombre del Instrumento:</b> Encuesta						
<b>Autor del Instrumento:</b> Edison Candelejo						
<b>VARIABLE:</b> Nivel de conocimiento sobre laserterapia en cirujanos dentistas						
Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Puntuación	Observaciones o recomendaciones
¿Cuántos años de servicio en la profesión odontológica tiene?	5	5	4	4	18	
¿Tiene conocimiento sobre laserterapia en odontología?	5	5	5	5	20	
¿Dónde le brindaron la información sobre laserterapia en odontología?	5	5	5	5	20	
¿Qué es la laserterapia?	5	5	5	5	20	
¿Cuál es la clasificación de los láseres según su potencia?	5	5	5	5	20	
¿Los láseres de baja potencia para que se utilizan?	4	4	5	4	17	
¿A que temperatura el láser produce un efecto tisular de coagulación y fusión tisular?	5	5	5	5	20	
¿Cuál es el tipo de laserterapia más utilizado en odontología?	5	5	5	5	20	
<b>TOTAL</b>					<b>155</b>	
					<b>% 19.3</b>	
<b>PUNTUACION DECIMAL</b>					<b>19</b>	

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

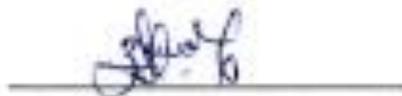
Nombres y Apellidos	Zenia Muñoz Orbea.
Profesión y Grado Académico	Cirujano dentista
Especialidad	Ortodoncista
Institución y años de experiencia	M & M DENTAL GROUP 13 años
Cargo que desempeña actualmente	gerente general

**Puntaje del Instrumento Revisado:** 93
**Opinión de aplicabilidad:**

 APLICABLE 

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )



 Nombres y apellidos Zenia Muñoz Orbea

 DNI: 44462908

 COLEGIATURA: COF26103

**VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO**

Para validar el Instrumento debe colocar, en el casillero de los criterios: **suficiencia, claridad, coherencia y relevancia**, el número (entre 1-5) que según su evaluación corresponda, cada ítem tendrá un valor máximo de 20 = 100%

Nombre del Instrumento: Encuesta						
Autor del Instrumento: Edison Candelejo						
VARIABLE: Nivel de conocimiento sobre laserterapia en cirujanos dentistas						
Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Puntuación	Observaciones o recomendaciones
¿Cuántos años de servicio en la profesión odontológica tiene?	5	5	4	4	18	
¿Tiene conocimiento sobre laserterapia en odontología?	5	5	5	5	20	
¿Dónde le brindaron la información sobre laserterapia en odontología?	4	5	4	4	17	
¿Qué es la laserterapia?	5	5	5	5	20	
¿Cuál es la clasificación de los láseres según su potencia?	4	5	3	4	16	Debería haber más coherencia con odontología
¿Los láseres de baja potencia para que se utilizan?	4	5	4	5	18	
¿A que temperatura el láser produce un efecto tisular de coagulación y fusión tisular?	5	5	5	5	20	
¿Cuál es el tipo de laserterapia más utilizado en odontología?	5	5	5	5	20	
<b>TOTAL</b>					<b>149</b>	
					<b>%</b>	<b>18.6</b>
<b>PUNTUACION DECIMAL</b>					<b>19</b>	

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos:	SCHILA PILAR, CRISPIN FRETTEL
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA
Especialidad	ORTODONCIA y OROPEDIA MAXILAR
Institución y años de experiencia	CÍNICA ODONTOLÓGICA "ARISTA"
Cargo que desempeña actualmente	DIRECTOR Y ADMINISTRADOR DE LA CÍNICA ODONTOLÓGICA.

Puntaje del Instrumento Revisado: 19

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )



Nombres y apellidos SCHILA PILAR, CRISPIN FRETTEL

DNI: 71070583

COLEGIATURA: 48489