

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS IDEAS**

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA



**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LOS EFECTOS NOCIVOS DEL ACLARAMIENTO
DENTAL DIRIGIDO A LOS ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD INCA
GARCILASO DE LA VEGA EN EL SEMESTRE 2018-II**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR LA
Bach. Heloina, MANGO CALCINA

Lima - Perú
2019

JURADO DE SUSTENTACION

Mg.Anita Kori Aguirre Morales

Presidente

Mg.Sara Morante Matarana

Secretaria

Mg.Elmo Palacios Alva

Vocal

**Nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento
dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca
Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II**

A Dios por bendecirme cada día, darme sabiduría y fuerza para concluir con éxito cada una de mis metas más importantes de mi vida.

A mis padres Ernestina y Rosendo por transmitirme enseñanzas y sobre todo por el apoyo a lo largo de esos años de carrera universitaria.

A mis hermanas por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo lo cual me ha servido para ser una mejor persona.

A mi hija que es mi principal motivo e inspiración para todo lo que realizo y cada paso que doy.

AGRADECIMIENTOS

A todos los docentes de la universidad Inca Garcilaso de la Vega en especial al Dr. Hugo Caballero Cornejo quien a sido un pilar importante en este proceso investigativo sabiendo guiar de la mejor manera, brindando sus consejos para obtener los mejores resultados de la investigación propuesta.

A los estudiantes que fueron evaluados, por el apoyo desinteresado en el llenado de encuestas contribuyendo para que esta investigación se realice de la mejor manera posible.

Quiero agradecer a todas las personas que de alguna forma han contribuido para el desarrollo de la presente investigación.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Jurado de sustentación	ii
Título	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimientos	v
Índice	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Gráficos	ix
Resumen	x
Abstract	xi
Introducción	xii

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco teórico	1
1.1.1 Conocimiento	1
1.1.2 Nocivo	3
1.1.3 Histología y embriología dentaria	4
1.1.4 Odontología estética	11
1.2 Investigaciones	45
1.3 Marco Conceptual	48

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del problema	50
2.1.1 Descripción de la realidad problemática	50
2.1.2 Definición del problema	52
2.1.2.1 Problema General	52
2.2.2.2 Problema Específicos	52
2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación	53

2.2.1 Finalidad	53
2.2.2 Objetivo General y específico	53
2.2.3 Delimitación del Estudio	54
2.2.4 Justificación e Importancia del Estudio	55
2.3 Variable e indicadores	56
2.3.1 Variable	56
2.3.2 Indicadores	56

CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO

3.1 Población y Muestra	57
3.2 Diseños a utilizar en el Estudio	58
3.3 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	59
3.3.1 Técnica de recolección de Datos	59
3.3.2 Instrumento de Recolección de Datos	60
3.4 Procesamiento de Datos	64

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de los resultados	65
4.2 Discusión de resultados	72

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	74
5.2 Recomendaciones	75
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Pág.
N°1 Distribución de participantes según sexo	66
N°2 Distribución de participantes según la Clínica	67
N°3 Nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	58
N°4 Nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias después del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	69
N°5 Nivel de conocimiento de contraindicaciones del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	70
N°6 Nivel de conocimiento de tratamientos de restauración después de un aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Tabla	Pág.
N°1 Distribución de participantes según sexo	66
N°2 Distribución de participantes según la Clínica	67
N°3 Nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	68
N°4 Nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias después del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	69
N°5 Nivel de conocimiento de contraindicaciones del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	70
N°6 Nivel de conocimiento de tratamientos de restauración después de un aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.	71

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue Determinar el nivel de conocimiento de efectos nocivos de Aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II. El diseño metodológico fue descriptivo, el tipo de investigación fue prospectivo, transversal y observacional, Enfoque cuantitativo. Para poder cumplir el objetivo general del estudio, se utilizó una muestra que estuvo conformada por 90 estudiantes que cursan la Clínica Estomatológica del Adulto, del noveno y décimo ciclo de la facultad de Estomatología. Los resultados mostraron que, en mayoría, en un número de 42 estudiantes, con un porcentaje de 46.7% presentaron un nivel de conocimiento Medio, así mismo en un número de 33 en un porcentaje de 36.7% presentaron un nivel de conocimiento Bajo; finalmente, en un número de 15 estudiantes en un porcentaje de 16.7% presentaron un nivel de conocimiento Alto. En la presente investigación se llegó a la conclusión que el nivel de conocimiento relacionado a los efectos nocivos del Aclaramiento dental dirigidos a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la vega fue de Regular.

Palabras clave

Efectos nocivos, Conocimiento, Aclaramiento dental ,Nivel

Abstract

The objective of the present investigation was to determine the level of knowledge of harmful effects of dental enlightenment addressed to students at the Inca Garcilaso de la Vega University in the 2018-II semester. The methodological design was descriptive, the type of research was prospective, cross-sectional and observational, Quantitative Approach. In order to fulfill the general objective of the study, a sample was used, which consisted of 90 students who attended the stomatological clinic of the adult, of the ninth and tenth cycle of the stomatology faculty. The results showed that, in majority, in a number of 42 students, with a percentage of 46.7% presented a level of knowledge Medium, likewise in a number of 33 in a percentage of 36.7% they presented a level of knowledge Low; finally, in a number of 15 students in a percentage of 16.7% they presented a high level of knowledge. In the present investigation it was concluded that the level of knowledge related to the harmful effects of the dental clearing directed to the students of the Inca Garcilaso University of the plain was of Regular.

Keywords

Harmful effects, Knowledge, Dental lightening, Level

INTRODUCCIÓN

El color dental se ha convertido en un tema cada vez más importante en la práctica clínica. En los últimos años, el aumento de la demanda estética por parte de los pacientes, ha provocado cambios en el enfoque de la odontología, debiendo centrarse no sólo la rehabilitación funcional sino también en la odontología estética

Actualmente, varios son los métodos y enfoques que se han descrito en la literatura para el aclaramiento de dientes vitales. Entre ellos, diferentes agentes blanqueadores, concentraciones, protocolos de aplicación, formato de producto, método de activación del gel aclarador.

Es por ello que la intención del siguiente trabajo investigativo es presentar algunas de las indicaciones, contraindicaciones, mecanismo de acción de diferentes productos que producen aclaramiento dental, así como las precauciones, la forma de utilizarlos y los cuidados que se deberán tener para realizar el mantenimiento de igual forma se pretende evaluar el conocimiento de los estudiantes.

Se considera de vital importancia que el profesional odontólogo se encuentre capacitado para poder manejar diferentes tipos de técnicas de aclaramiento dental, siguiendo de esta manera un protocolo basándose desde un principio en el correcto diagnóstico para así ,de esta manera poder brindar un tratamiento efectivo y en momentos posteriores saber ofrecer al paciente el mantenimiento al trabajo que se ha realizado.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco Teórico

1.1.1. Conocimiento

A. Generalidades

El conocimiento es, en forma simplificada, el resultado del proceso de aprendizaje. Justamente es aquel producto final que queda guardado en el sistema cognitivo, principalmente en la memoria, después de ser ingresado por medio de la percepción, acomodado y asimilado a las estructuras cognitivas y a los conocimientos previos con los que el sujeto cuenta.²⁴

El conocimiento, tal como se le concibe hoy, es el proceso progresivo y gradual desarrollado por el hombre para aprehender su mundo y realizarse como individuo, y especie. Científicamente, es estudiado por la epistemología, que se la define como la 'teoría del conocimiento'; etimológicamente, su raíz madre deriva

del griego *episteme*, ciencia, pues por extensión se acepta que ella es la base de todo conocimiento. ²

Todo conocimiento surge de la interrelación e interacción entre el sujeto (que quiere conocer) y el objeto (que debe ser conocido), en forma de un reflejo del mundo exterior en la mente del hombre, es reflejo activo del mundo objetivo y de sus leyes, que se forma en el cerebro humano y está orientado a un fin. Y es el mundo exterior que rodea al hombre, la fuente del conocimiento, y que influyen en el provocando sensaciones.²⁶

B. Tipos de conocimiento

- Conocimiento común

Puede decirse que es el tipo de conocimiento no científico llamado vulgar, ordinario o de sentido común. Es la base del sentido inmediato entre los individuos de una misma cultura, y opera como una especie de entendimiento práctico que compone un sistema de esquemas incorporados que, constituidos en el curso de la historia colectiva, son adquiridos en el curso de la historia individual y funcionan “en la práctica y para la práctica.”²

- Conocimiento científico

Es un conocimiento válido, fiable, confiable y verificable que resuelve problemas que el conocimiento común no puede. Se obtiene a través del método científico y brinda una explicación real, objetiva y empírica. Es de carácter descriptivo porque detalla los hechos tal como se presentan; es verificable porque al ser sometidas a

repetidas experiencias bajo las mismas condiciones llega a los mismos resultados; es explicativo, predictivo.²⁶

- **Conocimiento filosófico**

El conocimiento filosófico es aquel que se deriva de la investigación, la lectura, la observación y el análisis de fenómenos. De esta manera, se encarga de generar nuevas ideas, producto de la observación de eventos puntuales y el análisis de textos y conclusiones dadas por otros filósofos previamente en la historia.²

2.1.1.2.Nocivo

Es toda sustancia química que, introducida en el organismo y absorbida por éste, provoca efectos considerados como dañinos para el sistema biológico casi todos los productos pueden actuar como un toxico si la cantidad presente en el cuerpo es suficiente. Algunos son nocivos incluso en cantidades muy pequeñas, mientras que otros solo lo son si la cantidad absorbida es considerable.³³

La cualidad de nocivo se aplica sobre cualquier tipo de producto o elemento que, de manera comprobada, resulte peligroso para la salud o bienestar físico de una persona, animal o planta. Un elemento se vuelve nocivo cuando se entra en contacto con él, pudiéndose dar esta situación tanto a través del contacto en la piel como a través de la inhalación o del consumo del mismo por error o accidente. Usualmente, los productos nocivos o más nocivos para la salud son aquellos que se pueden denominar como compuestos químicos, altamente peligrosos y mortales para la mayor parte de los seres vivos.³³

2.1.1.3. Histología bucodental

Ramas de la histología y la embriología que se ocupan de la investigación y del conocimiento de la estructura y del desarrollo de los tejidos y de los órganos bucodentales, siguen una evolución conceptual idéntica a la descrita en los apartados precedentes. Antes de que existiese la histología como disciplina científica merecen destacarse, sin embargo, algunas aportaciones significativas, especialmente, la de Monau, que en 1578 ya estableció la relación entre la estructura dentaria y la estructura ósea y las de Malphigi y Leeuwenhoek que fueron los primeros en describir los prismas del esmalte y los túbulos dentinarios. En relación con la histología bucodental destacan en los siglos XIX y XX las aportaciones de numerosos autores, entre los que destacan Purkinje, Retzius, Tomes, Hertwig, von Ebner.¹

2.1.1.4. Embriología dentaria (odontogénesis)

A. Generalidades

El proceso de desarrollo del órgano dental procede de la misma manera, ya sea para piezas deciduas o permanentes, para anteriores o posteriores, el proceso de su origen es el mismo. Los dientes se forman a partir de brotes epiteliales que normalmente empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior. Cada brote epitelial dará formación a una pieza dentaria, este brote poseerá una forma determinada, de acuerdo con la anatomía de dicha pieza a la que dará origen, y tienen una posición exacta en el maxilar,

pero todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza en forma gradual y paulatina. Existen dos capas que dan origen a los dientes. El epitelio ectodérmico da origen al esmalte, y el ectomesénquima que da origen al complejo dentino-pulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar.

El ciclo vital de los órganos dentales empieza en la sexta semana de vida intrauterina aproximadamente (45 días) con la aparición de la lámina dental o listón dentario.⁴

B. Definición

Se inicia durante la sexta semana del desarrollo (periodo de embrión). La secuencia de sucesos para la morfología del diente parece iniciarse o desencadenarse por células de cresta neural craneal(ectomesenquima) derivada del neuroectodermo. Es evidente que estas células han emigrado en oleadas específicas a los procesos maxilar y mandibular en desarrollo de la cara en formación.¹

C. Estadios

- **Estadio del desarrollo del diente**
- **Estadio de brote o yema dentaria**

Es el estadio inicial, consiste en un crecimiento redondeado, localizado, de células ectodérmicas rodeadas por células mesenquimatosas en proliferación. Gradualmente, a medida que la yema epitelial redondeada aumenta de tamaño genera una superficie cóncava, que inicia el estadio de caperuza. Las células ectodérmicas se transforman después en el órgano del esmalte y permanecen

unidas a la lámina. La mesénquima forma la papila dentaria, que se convierte en la pulpa dental. El tejido que rodea estas dos estructuras es el folículo dental.²²

- **Estadio de campana**

Durante este estadio del desarrollo del diente, tanto los odontoblastos como los ameloblastos se han diferenciado completamente en la(s) región(es) cuspídea(s). Los vasos sanguíneos se desarrollan en la papila dentaria, mientras que la única estructura vascularizada en el órgano del esmalte es el epitelio externo del esmalte, que contiene un plexo capilar.²²

- **Estadio de folículo dentario**

Comienza cuando se identifica, en la zona de las futuras cúspides, la presencia del depósito de la matriz del esmalte sobre la dentina. El crecimiento aposicional del esmalte y dentina se realiza por el depósito de capas sucesivas de una matriz extracelular en forma regular y rítmica. Se alternan el periodo de actividad y reposo a intervalos definidos.

La elaboración de la matriz orgánica, a cargo de los odontoblastos para la dentina y los ameloblastos para el esmalte, es inmediatamente seguida por las fases iniciales de su mineralización. Las mineralizaciones de los dientes dentarios se inician entre el quinto y el sexto mes de vida intrauterina; por eso, al nacer existen tejidos dentarios calcificados en todos los dientes primarios y en los dientes molares permanentes.¹

- **Desarrollo de la corona dentaria**

Cuando finaliza la amelogénesis y la amelogenina se ha depositado, la matriz empieza a mineralizarse. Tan pronto como se depositan los pequeños cristales minerales empiezan a crecer en longitud y diámetro. El depósito inicial de la cantidad de minerales supone alrededor de un 25% del total del esmalte. El resto de mineral (70%) del esmalte es el resultado del crecimiento de los cristales (el 5% del esmalte es agua).²²

- **Desarrollo y formación del patrón radicular**

En la formación de la raíz, la vaina epitelial de Hertwig desempeña un papel fundamental como inductora y modeladora de la raíz del diente. La vaina es una estructura que resulta la fusión del epitelio interno y externo del órgano del esmalte en el asa cervical o borde genético.

En este lugar que es a la zona de transición entre ambos epitelios, las células mantienen un aspecto cuboide. La vaina proliferativa en profundidad en relación con el saco dentario por su parte externa y con papila dentaria internamente. En este momento las células muestran un alto contenido de ácidos nucleicos, relacionado con la mitosis celular.²²

2.1.1.5 Cavidad bucal

A. Generalidades

La cavidad bucal, junto con otros órganos asociados, como los músculos masticadores, los complejos articulares articulares temporomandibulares y las glándulas salivales, forman el denominado sistema estomatognático. Sus límites son hacia arriba, la bóveda palatina, hacia abajo, el piso de la boca y la lengua, lateralmente, las mejillas o carrillos y en la parte posterior, el istmo de las fauces. Los labios cierran en la región anterior el orificio bucal. La cavidad bucal está compuesta por un conjunto de órganos asociados que realizan en común múltiples funciones específicas, como la masticación, la deglución.²²

B. Dientes

- Clasificación

Las piezas dentarias pueden clasificarse de distintas formas:

- **Dientes primarios, deciduos o temporarios:** Hacen su aparición en la cavidad bucal entre los seis a ocho meses de vida postnatal y se completa la dentición alrededor de los tres años. Son veinte elementos dentarios, diez por cada arcada dentaria.
- **Dientes permanentes:** Son los elementos que reemplazan a los deciduos a partir de los seis años y se completa aproximadamente, entre los 17 a los 21 años de edad.

2.1.1.6. Morfología y estructura dentaria

A. Esmalte

El esmalte dental o tejido adamantino es una cubierta compuesta por hidroxiapatita, de gran pureza, que recubre la corona de los órganos dentarios, actuando en la función masticatoria. Está en contacto directa con el medio bucal en su superficie externa, y con la dentina subyacente en su superficie interna. En el cuello tiene contacto con el cemento que recubre la raíz, siendo extremadamente delgado a este nivel y aumentando su espesor hacia las cúspides, donde alcanza su espesor máximo de entre 2 y 2,5 mm en piezas anteriores y hasta 3 mm en piezas posteriores.¹¹

El esmalte es translúcido, de color blanco o gris azulado. El color de los dientes está dado por la dentina, color que se trasluce a través del esmalte. El color de la dentina está determinado genéticamente. Generalmente los dientes presentan un color blanco, excepto en el borde incisal, donde predomina el color gris azulado del esmalte. Debido a que es una estructura cristalina anisótropa, el esmalte es un tejido birrefringente. El esmalte está formado principalmente por material inorgánico (90%) y únicamente una pequeña cantidad de materia orgánica (2,9%) y agua (4,5%).¹¹

B. Dentina

- Clasificación histogénica de la dentina

- **Dentina primaria**

La dentina primaria es la que se forma primero y representa la mayor parte de esta, delimitando la cámara pulpar de los dientes ya formados, desde el punto de vista funcional se considera dentina primaria la que se deposita desde que comienzan las primeras etapas de la dentinogenesis hasta que el diente entra en oclusión.¹

- **Dentina secundaria**

Es la dentina producida después que se ha completado la formación de la raíz del diente, se forma por dentro de la circumpulpar en toda la periferia de la cámara pulpar, alcanzando mayor espesor en el piso, techo y paredes, mientras que es más delgada en los cuernos y los ángulos diestros que los unen. La formación de la dentina determina una disminución progresiva de la cámara pulpar más marcada en los dientes monorradiculares.¹

- Dentina terciaria o reparatoria

La principal función de la dentina reparadora es proteger la pulpa de la propagación hacia dentro de materiales nocivos, como bacterias, toxinas, etc a lo largo de los túbulos dentinales. Esta protección se logra por el sellamiento de los túbulos dentinales afectados, de manera que su contenido potencialmente dañino no alcance la muy sensible pulpa dental.¹⁹

C. Pulpa dental

La pulpa está constituida por un 25% de materia orgánica y un 75% de agua. La materia orgánica está compuesta por células, fibras y sustancia fundamental.¹ La cámara pulpar y el conducto radicular se comunica con el ligamento periodontal a través de foramen apical o de foraminas apicales, inclusive por medios de eventuales conductos laterales, por los que pasan los elementos vasculares y nerviosos.⁹

A medida que avanza la edad, el volumen pulpar se reduce a causa de la producción de la dentina secundaria. El contenido de células disminuye, mientras en forma proporcional aumenta el colágeno. La circulación se reduce debido al estrechamiento de los accesos a través

2.1.1.7. Estética dental

La estética ha llegado a ser cada vez más importante en la cultura occidental en los últimos 20 años .Esto se refleja, hoy en día, en la gran cantidad de publicaciones en odontología y en la relevancia que la percepción y las necesidades de los pacientes, están adquiriendo en la toma de decisiones terapéuticas y evaluación de los resultados de tratamiento en odontología.²⁵

Según La Organización Mundial de la Salud (OMS) La estética dental es mucho más que simplemente la apariencia de la boca, también repercute positivamente en la salud, tanto a nivel dental como a nivel emocional.³⁰

Una sonrisa estéticamente agradable depende no sólo de la cantidad de encía mostrada y la forma de los labios, sino que también de la posición, tamaño, forma y color de los dientes. El color de los dientes es uno de los factores más importantes en la auto percepción de una apariencia bucal agradable y de una sonrisa atractiva.²⁴

Las razones por las cuales los pacientes buscan las clínicas de tratamiento estéticos son tan variadas y complejas como aquellas que les impiden hacer.

Tanto hombres como mujeres, cada vez más se realizan tratamientos de estética dental ya que una sonrisa sana y bonita, abre muchas puertas y refuerza la confianza y la seguridad de las personas. La sonrisa define un estado de ánimo de alegría y de felicidad.¹⁻³⁰

A. Aclaramiento dental

- Reseña histórica

A lo largo de la historia, el ser humano se ha preocupado por lograr y obtener una apariencia física y agradable, se ha considerado la sonrisa como un medio para lograr ese objetivo. El blanqueamiento dental se ha convertido en la modalidad más frecuente de tratamiento de mejora estética de los dientes, llegando a ser el procedimiento que ha cambiado más conductas en odontología, debido a que es una técnica sencilla, conservadora y a los resultados que en corto tiempo satisfacen la expectativa del paciente de verse con los dientes más blancos y brillantes.³¹

El tratamiento de blanqueamiento dental no es nuevo; el primer reporte del que se tiene conocimiento data de 1877, pero fue durante las décadas de 1970 y 1980 que muchas prácticas de blanqueamiento se realizaron sobre dientes vitales y no vitales usando altas concentraciones de peróxido de hidrógeno en combinación con luz de alta intensidad. Mientras esos agentes proveían un considerable efecto blanqueador, la técnica misma mostraba algunas desventajas, ya que, durante el proceso, la irritación gingival y pulpar era frecuente, además, cuando se sobrecalentaba el diente, se presentaban cambios en la estructura superficial del tejido dental y en dientes no vitales era posible inducir una reabsorción radicular interna o externa.³¹

- **Concepto**

El aclaramiento dental logra la disminución de las pigmentaciones de la estructura superficial del esmalte dental por medio de la descomposición del peróxido en radicales libres inestables, los cuales pueden romper las moléculas mediante reacciones de óxido-reducción que obran sobre los pigmentos depositados sobre las capas externas del esmalte donde se aferran a los restos de las células propias de este tejido: los ameloblastos.²⁵

No es un tratamiento previsible, algunas veces podrá cambiar significativamente la apariencia de los dientes, pero existen ocasiones en que no se logra el aclarado deseado, en esas ocasiones es donde se debe evaluar un tratamiento más invasivo. Este forma parte del plan de tratamiento al momento de planificar una rehabilitación estética, se puede considerar como tratamiento individual o como tratamiento previo a otros tratamientos restauradores directos o indirectos.²⁵

- **Percepción del color**

La percepción visual es la captación de la realidad visual que nos rodea, a través de la visión podemos hacer que nuestro cerebro descifre lo que no es agradable y lo que si lo es, este punto de la percepción es arbitraria ya que lo que a una persona le parece bello a otra persona le podría parecer que no.¹⁷

La autopercepción de la región dentofacial se ha documentado, como un predictor significativo en el mundo esto es; la competencia, el afecto, ámbitos académicos y físicos del concepto de si mismo.

En la percepción se debe señalar que los individuos pueden estar influenciado por el medio ambiente y la cultura y estos pueden ser un determinante importante al hora de elegir el tratamiento dental.

- **El color en Odontología**

La percepción del color es una respuesta fisiológica a un estímulo físico (6). Cada persona puede percibir el color en una forma distinta y basada en experiencias anteriores. Además, la fatiga visual, la edad, el tipo de luz, el ambiente que nos rodea, el ángulo de observación y otros factores, como, por ejemplo, el sexo, pueden influir en la percepción del mismo.⁴

En 1915, Munsell creó un sistema ordenado para la descripción de los colores agrupándolos en un sistema tridimensional, definidos por matiz, valor y croma.³

- **Propiedades del color**

- **Matiz**

Se puede decir que matiz es el nombre del color de acuerdo a la longitud de onda, la observación del matiz debe ser rápida no más de 5-10 seg, para evitar transmitir al cerebro un informe erróneo. Los matices pueden ser primarios (rojo, azul y amarillo), secundarios (resultan de la mezcla de dos matices primarios: verde, naranja, violeta), y complementarios (matices que se oponen en la rueda del Color).⁵

- **Valor**

El valor o brillo es la propiedad que distingue los colores claros de los oscuros. El blanco es el color de mayor brillo, el negro es el opuesto y entre ambos existe una gama de grises cuyo valor dependerá de la proporción de su combinación. Cuando más gris es un color menor será su valor; por el contrario, cuando más se aproxime al blanco será más brillante, reflejando más luz, mayor valor.¹⁴

- **Croma**

Es la pureza o intensidad del color, a mayor saturación más intenso el color, por lo tanto más puro.⁹

- **Etiología de las coloraciones**

- Factores extrínsecos**

Las alteraciones de color extrínsecas son muy frecuentes, ellas son generalmente resultado de la pigmentación superficial de los dientes y son

provocadas principalmente por el abuso en el consumo de café, té, algunos refrescos, presencia de colorantes en la comida y por el tabaco. La intensidad de este tipo de pigmentación aumenta cuando existen defectos en el esmalte superficial. Estas irregularidades permiten que esta pigmentación penetre en el diente hasta una profundidad que torna su remoción extremadamente difícil.¹¹

Factores Intrínsecos

- **Pigmentaciones producidas durante la Odontogénesis (preerutivas)**

- **Hipoplasia del esmalte**

Consiste en un trastorno de desarrollo en la estructura de los dientes en la que se presenta una matriz adamantina defectuosa. Puede ser ocasionada por factores ambientales como la deficiencia de la vitamina A,C,D,de calcio y de fosforo, que interfiere tanto en la formación de la matriz como en la calcificación del esmalte.⁴

- **Hipocalcificación del esmalte**

Es un trastorno de desarrollo en la estructura de los dientes que se caracteriza por una mineralización defectuosa de la matriz formada. Se puede presentar clínicamente con la aparición de manchas de color blanquecino sin ninguna deformación del contorno tisular del esmalte. ²²

- **Fluorosis**

La acción del flúor es básicamente dosis-dependiente (depende de la duración e intensidad de la ingesta). Una dosis baja de flúor protege contra la caries. Una concentración de flúor entre 0.7 y 1.2 ppm en el agua corriente maximiza el efecto

de prevención sobre la caries, minimizando el efecto de tinción dentaria, mientras que una dosis demasiado elevada puede producir tinciones marrones, manchas blancas e hipomineralización superficial, hasta el punto de que la superficie del esmalte se vuelve muy porosa y aparece el esmalte moteado, altamente característico de este proceso.¹⁹

- **Fluorosis leve:** Los dientes presentan manchas blancas superficiales y pequeñas estrías.
- **Fluorosis moderada:** Las manchas blancas son más opacas con pigmentaciones levemente marrones.
- **Fluorosis severa:** Existen manchas blancas y marrones profundas; pueden presentar defectos estructurales desde puntos localizados hasta evidentes desgastes en el esmalte que, por lo general llegan a la dentina.⁴

• **Tetraciclina**

Afecta en mayor medida a la dentina, aunque también se puede ver afectado el esmalte. La coloración varía del amarillo-naranja al marrón oscuro y cuanto más tiempo se haya administrado la tetraciclina, más intensas serán las manchas. Con el transcurso del tiempo la coloración va adquiriendo un color grisáceo. Suele ser más evidentes las tinciones a nivel cervical, debido al menor grosor de esmalte en esta zona.¹⁸

□ **Grados de coloración de tetraciclina**

- ✓ **Grado I.**-tinciones leves (amarillas, marrones o grises) que se distribuyen uniformemente por todo el diente. Pueden eliminarse en la mayoría de los casos con tres a cinco sesiones de blanqueamiento en la consulta o en casa en 4 semanas.¹⁷
- ✓ **Grado II.**- Pigmentación moderada-manchas de intensidad moderada de color amarillo oscuro o gris oscuro, con ausencia de bandas de coloración, con distribución uniforme de color.
- ✓ **Grado III.**-Pigmentación severa: caracterizadas por ser de mucha intensidad (muy oscuras o azul-grisáceas), combinadas en bandas y donde la mancha está bien concentrada sobre todo en la región cervical.¹⁷
- ✓ **Grado IV.**-Pigmentación no tratable: son pigmentación tan oscura que el tratamiento de blanqueamiento no está indicado.⁴

• **Pigmentación después de la odontogenesis (posteruptiva)**

○ **Cambios pulpares**

La Necrosis pulpar Puede producirse por irritación bacteriana mecánica o química de la pulpa. Las sustancias pueden penetrar en los túbulos dentinarios y provocar la pigmentación de los dientes, en primer lugar, debe aplicarse un tratamiento endodóntico y después se aplica el clareamiento mediante la técnica intracoronal.²²

- **Hemorragia intrapulpar debida a traumatismo**

La lesión accidental del diente puede provocar alteraciones degenerativas pulpaes y dentinarias que alteran el color de los dientes. La hemorragia pulpar origina a veces un aspecto desvitalizado y grisáceo del diente. Los productos de desintegración sanguínea, tales como sulfuros de hierro entran en los túbulos dentinarios y pigmentan la dentina circundante, lo cual provoca la pigmentación dentaria.²²

- **Caries dental**

La caries dental presenta un aspecto pigmentado, cuando tienen lugar alrededor de las áreas en que las bacterias se acumulan. La caries inactiva presenta una pigmentación marrón, ya que sus productos reaccionan con la dentina calcificada, de forma similar a la pigmentación que ofrece la película de la placa.²⁰

- **Agentes blanqueantes**

Los agentes blanqueantes básicamente se componen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, glicerina o glicol y en algunos casos de, carbopol. El peróxido de hidrógeno es el agente activo que está asociado y presente en el peróxido de carbamida. De la concentración total del peróxido de carbamida solamente un 1/3 es peróxido de hidrógeno, los otros 2/3 son de peróxido de urea.³

- **Carbopol**

El carbopol es el agente espesante más comúnmente usado en blanqueamientos dentales, su concentración es por lo general entre 0,5% y 1,5%. Este polímero de ácido acrílico aumenta el tiempo de liberación de oxígeno activo del material de blanqueo hasta 4 veces más (35). El carbopol aumenta la capacidad desmineralizante del agente blanqueador, ya que no permite el crecimiento de los cristales de hidroxiapatito por su alta unión al calcio. Mientras que la glicerina puede ser una barrera para el efecto desmineralizante del agente blanqueador.¹⁵

- **Urea**

La Urea se produce de forma natural en el cuerpo, en las glándulas salivales, y está presente en la saliva y el líquido crevicular gingival. Se descompone de forma espontánea o a través del metabolismo de las bacterias, en amoníaco y dióxido de carbono, el efecto sobre el pH depende de la concentración de urea y de lo que dura su aplicación¹⁹

Estabiliza el peróxido de hidrógeno, proporciona una asociación lábil con el peróxido de hidrógeno que se rompe con facilidad, elevar el pH de la solución, y aumenta otras cualidades deseables, como los efectos anticariogénicos que facilitan la cicatrización de heridas.

- **Clasificación agente aclaradores**

- **Perborato de sodio**

El perborato de sodio es un agente oxidante, que está disponible en presentaciones de polvo y líquido. Se combina con agua oxigenada o peróxido de carbamida para catalizar la liberación de oxígeno y facilitar el aclaramiento. Cuando está fresco, contiene 95% de perborato de sodio, que corresponde al 9.9% de oxígeno disponible.¹⁷

El perborato sódico es estable cuando está deshidratado, pero en contacto con ácido, aire o agua caliente, se descompone formándose metaborato sódico,

peróxido sódico y oxígeno nascente. Actúa sinérgicamente con el peróxido de hidrógeno; una concentración mayor de peróxido de hidrógeno junto con perborato sódico potencia el efecto de perborato sódico.¹⁷

- **Peróxido de hidrógeno**

El peróxido de hidrógeno es un agente oxidante que tiene capacidad de formar radicales libres, que pueden afectar las biomoléculas incluyendo lípidos, proteínas y carbohidratos. Cuando se aplica sobre el esmalte su ruta de difusión es a través de las vainas de los prismas, la matriz intercrystalina, las estrías de Retzius, y los cuerpos fusiformes o husos adamantinos.

El peróxido de hidrógeno se difunde mediante la matriz orgánica del esmalte; generando una reacción de óxido-reducción. La penetración de la sustancia activa

libera moléculas de oxígeno gaseoso, las cuales producen radicales libres como el anión superóxido y el anión hidroxilo, moléculas que generan una alta inestabilidad.¹⁵

- **Peróxido de carbamida**

Es un agente químico que se disocia en peróxido de hidrógeno y urea cuando está en contacto con los tejidos blandos o saliva a temperaturas orales, a su vez el peróxido de hidrógeno se degrada en oxígeno y agua; la urea se degrada en amoníaco y CO₂.¹¹

- **Agentes de desensibilización**

El paciente que se somete al tratamiento blanqueador frecuentemente presenta sensibilidad dental transoperatoria, principalmente antes los cambios térmicos.

Para intentar minimizar esta molestia, los fabricantes comenzaron a introducir dos componentes en la composición de los geles blanqueadores; fluoruro de sodio y nitrato de potasio.⁸

- **Fluor**

El fluoruro de sodio funciona como un agente físico de cierre de los poros creados durante el tratamiento blanqueador, el nitrato de potasio, el nitrato de potasio actúa químicamente en el proceso de polarización-despolarización e la fibra nerviosa.

Parece que estas medidas están haciendo que el tratamiento blanqueador significativamente sea más confortable para los pacientes.⁸

- **Nittrato de potasio**

Es el ingrediente activo en varias pastas dentales, especialmente en aquellas indicadas para tratar la sensibilidad. Se trata de una sustancia aprobada por la FDA que está clínicamente demostrada ser eficaz para reducir el dolor al proteger los nervios sensoriales en la línea de las encías.²⁸

Se cree que el potasio actúa al penetrar en el esmalte y la dentina para viajar hacia la pulpa y crear un efecto calmante al interferir con la transmisión del estímulo, despolarizando al nervio que rodea al proceso del odontoblasto. Después de la despolarización nerviosa en la respuesta al estímulo nervioso, este no se puede repolarizar, por lo que la excitabilidad del nervio es reducida, así como la habilidad del nervio en la transmisión del dolor por lo tanto el nitrato de potasio tiene un efecto casi anestésico en el nervio.²⁸

- **Nanohidroxiapatita**

En el año 2010 un investigador Japonés de la Universidad Indianápolis encontró un nuevo producto la nano-hidroxiapatita en varios estudios han indicado efectos positivos de la nHAp en estructuras duras dentales como el esmalte o la dentina y en tejidos gingivales blandos, que llevaban a la reducción de la caries dental y de la periodontitis. La aplicación de nHAp remineraliza la superficie del diente y sella los túbulos dentinarios sensibles.³⁵

La remineralización con nHAp es un agente activo contra las manchas blancas y las lesiones tempranas del esmalte. La nano-hidroxiapatita ayuda, por ejemplo, a

remineralizar eficazmente las erosiones causadas en los dientes por la ingestión de sodas. Con una superficie dental más lisa, la adhesión bacteriana disminuye y se producen menos infecciones periodontales.³⁵

La Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció que, como resultado de los estudios, la nHAp podría convertirse en una terapia de prevención eficaz y económica en países del tercer mundo. Gracias a la Universidad de Indianápolis³ por descubrir que el blanqueamiento de los dientes con peróxido de hidrógeno al 6% simultáneamente con nHAp reduce todos los efectos secundarios conocidos dolorosos y negativos del procedimiento. Actualmente, sus estudios sobre blanqueamiento están resultando en dientes brillantes y sin hipersensibilidad durante y después del tratamiento. Esto es un gran avance en el tratamiento de décadas.³⁵

- **Propiedades del agente ideal**

- Fácil aplicación.
- Debe tener un pH neutro o cercano, para evitar daños sobre los tejidos dentarios o tejidos blandos.
- Comprobada liberación prolongada del peróxido, para minimizar la duración del tratamiento y asegurar su eficacia.
- Debe tener una cantidad adecuada de agua en su composición, para minimizar la deshidratación del diente.
- No irritar o deshidratar los tejidos orales.⁴

- **Aclareamiento en dientes vitales**

- **Técnicas de aclaramiento**

El éxito y la seguridad el proceso de aclaramiento depende fundamentalmente de que se haga un buen diagnóstico y plan de tratamiento. El odontólogo debe establecer lo posible la etiología de los cambios de color o pigmentación que presentan los dientes del paciente. Solamente sabiendo la etiología podrá saber si es o no posible eliminar la coloración, determinar la probable duración del efecto aclarante y aplicar un tratamiento que no presente riesgos, ni estéticos, ni para la salud general.¹⁹

Para un buen diagnóstico y plan de tratamiento se debe por lo tanto, diligenciar una historia clínica completa, en la cual se establece si el paciente presentan antecedentes de tratamiento con antibióticos, higiene oral, consumo de medicamentos, deficiencias nutricionales incompatibilidad Rh,entre otros.¹⁹

- **Aclaramiento domiciliario**

Esta técnica puede realizarse de diferentes maneras. Una de ellas emplea férulas de acetato de vinilo fabricadas a partir de un modelo previo de la arcada del paciente en cuyo interior se aplica el agente blanqueante y se Colocan sobre los dientes. Otras lo aplican con pinceles por adhesión del agente sobre los dientes a modo de barniz. Actualmente también se han desarrollado nuevos sistemas que utilizan tiras adhesivas impregnadas del agente blanqueante. ⁷

- **Indicaciones**

- tinción generalizada de intensidad moderada.
- Pigmentación amarilla relacionada con la edad
- Tinción moderada por tetraciclina
- Fluorosis muy moderada
- Tinción superficial adquirida
- Tinción causada por el tabaco
- Tinción adsorbente y penetrante(café y te)¹¹

- **Contraindicaciones**

- Pacientes con enfermedades sistémicas graves.
- Pacientes con medicamentos fuertes.
- Mujeres embarazadas o lactantes.
- Pacientes que presentan reacciones alérgicas a componentes de las sustancias blanqueadoras o a la férula acrílica de blanqueamiento.
- Pacientes con dientes muy destruidos o muy obturados.
- Pacientes que fuman mucho o mastican tabaco.
- Pacientes con problemas temporomandibulares, ya que podr a agravar temporalmente las alteraciones existentes.
- Pacientes con tinciones extremas azulados grisáceas.
- Pacientes con superficies dentarias hipersensibles.¹⁷

- **Aclaramiento en consulta**

Esta técnica se realiza en clínica y es conocida como in-office. Se usan concentraciones altas de peróxido de hidrógeno, principalmente entre un 25%, y un 38%. Los sistemas de aclaramiento en consulta producen resultados más rápidos en comparación con la técnica domiciliaria.⁷

El peróxido de hidrógeno puede ser activado con luz, calor, o ultrasonidos con el fin de acelerar el proceso de oxidación y liberación de radicales libres. Por este motivo desde finales de los años setenta, las lámparas de fotopolimerización han sido utilizadas como fuente de activación para acelerar el proceso de aclaramiento con peróxido de hidrógeno.⁷

Fotografías iniciales: se procede a realizar las fotografías intraorales al paciente tanto de frente como de perfil con la finalidad de registrar las posibles variaciones de color, así como una foto con una guía de color que corresponda al matiz, valor y croma del paciente que acude a la consulta odontológica.¹³

• **Indicaciones**

- Pigmentos generados por medicamentos o fármacos como la tetraciclina
- Pigmentos generados por envejecimiento con alguna decoloración de origen idiopático en los que se busque cambio para mejorar la estética.
- Pigmentos dentales debido a trauma

- Pigmentos intrínsecos por hábitos o por ingesta excesivas de agentes cromógenos
- Como tratamiento inicial a otros procedimientos de tipo restaurativo que busquen como finalidad tener un color de alto valor cromático
- Decoloración generada por necrosis pulpar.⁶

▪ **Contraindicaciones**

- Signos de reabsorción radicular.
- Defectos de la formación del esmalte.
- Grietas y/o fisuras en la corona del diente.
- Caries dental.
- Enfermedad periodontal.
- Obturaciones en mal estado.
- Pacientes con mala higiene oral.
- Pacientes fumadores que no puedan renunciar a este hábito.
- Durante el periodo de tratamiento.
- Pérdida importante del esmalte.

▪ **Protocolos de aclaramiento dental**

Generalmente el producto utilizado es el peróxido de hidrógeno que puede activarse o no con una fuente de luz. Requiere la realización de las fases siguientes:

- Se recolectaron los datos de cada paciente en una ficha técnica: nombre, edad, sexo, y color inicial de los dientes central, lateral y canino de ambos cuadrantes.
- Fotografías iniciales: Una buena iluminación del consultorio, se deben realizar las fotografías iniciales de frente y laterales con el objetivo de registrar los contrastes de color que se presentan en la zona de caninos.
- Se determina el color inicial de los dientes central, lateral y canino superior de los cuadrantes I y II, con el medidor de color.
- Protección labial y ocular del paciente: Se deben Colocar como fuente de protección gafas de protección ocular, retractores de labio que impiden contacto accidental del peróxido.
- Colocación del retractor de labios con soporte lingual: analizar que el aditamento de plástico no genere ninguna presión en ninguno de sus flancos.
- Fase higiénica: Consiste en la retirada cuidadosa de la placa dental o sarro, realizando un destartraje mediante ultrasonidos, seguido de un pulido con copa de goma y piedra pómez que aplica con el contra ángulo del equipo ya que la placa dental interferiría en el procedimiento.

- Aplicación de barrera polimérica gingival dentinal e incisal: Antes de aplicar el protector polimérico se debe realizar un secado exhaustivo del fluido crevicular puesto que este impide tanto la adaptación y selle como una adecuada polimerización y deja la barrera polimérica gingival suelta.
- Dispensado y aplicación del producto: Con base en la selección del producto siguiendo las indicaciones de manejo del fabricante.
- Activación: de preferencia se emplea la activación química o autocatalisis del peróxido, evitando el uso de lámparas que generen elevación térmica, en algunas ocasiones por encima del límite biológico que el diente soporta(5.5°C). Al emplear fuente de luz como catalizadores de la degradación de peróxido de hidrógeno en radicales libres, e puede generar de formación de fisuras por choque térmico en la estructura del esmalte debido a que es un deficiente conductor de calor.⁶
- Remoción del producto: cada fabricante recomienda diferentes tiempos de contacto real de gel de blanqueamiento con el esmalte dental.
- Aplicación de agente mineralizante: al finalizar una sesión de consultorio se recomienda nitrato de potasio del 0.2% por espacio de 10 mn, nanoparticulas de hidróxido patita de calcio, fluoruro de sodio neutro de 1.8%.

- Indicaciones al paciente: en el transcurso del tratamiento el paciente debe ser informado de evitar choques térmicos con el consumo de bebidas o con alimentos calientes o fríos y choques de tipo químico por el consumo de bebidas o alimentos ácidos.⁶

Aclaramiento combinado

Los tratamientos de aclaramiento pueden combinarse en varias formas, dependiendo de la naturaleza de la pigmentación. Cuando un agente no puede eliminar una pigmentación de forma completa o cuando en un mismo diente hay muchas pigmentaciones de diferentes orígenes, se puede combinar la técnica de microabrasión con el aclareamiento domiciliario en consultorio.¹¹

- Aclaramiento de dientes no vitales

Es una modalidad conservadora de tratamiento estético para dientes oscurecidos, tratados endodónticamente. No obstante, existen algunas limitaciones para esta alternativa, la cual es segura solamente cuando es utilizada con las indicaciones específicas, sustentada por una técnica precisa que busquen prevenir los efectos Colaterales.¹⁷

- **Mecanismos que producen la pigmentación**

- Degradación histica durante el proceso necrótico.
- Traumatismo con rotura de vasos sanguíneos. Esto provoca una hemolisis de hematíes, liberando hemoglobina y derivados hemáticos. El hierro en los hematíes puede aspirarse dentro de los túbulos dentinarios. Esto también ocurre a veces si existe hemorragia incontrolado durante el tratamiento endodóntico.
- Las medicaciones intracanales, como fenólicos y medicaciones basadas en yodoformicos, pueden producir una pigmentación gradual.
- La dentina es penetrada produciendo oxidación
- Materiales restauradores colocados conoralmente pueden filtrarse
- Cemento endodontico.
- El acceso coronal inadecuado deja restos pulpares y tejidos necróticos en la cámara pulpar.
- Contaminación e la cavidad pulpar durante la endodoncia.
Irrigación y desbridamiento insuficiente.¹¹

- **Indicaciones**

Dientes con adecuado tratamiento endodóntico que revele ausencia de sintomatología o de signos radiológicos patológicos periapicales y que además que posean cantidad de tejido dentario remanente.⁴

Contraindicaciones

Dientes con extensa pérdida de estructura, ya sea por inadecuada técnica de acceso endodóntico, por la extensión misma del proceso carioso que originó el cuadro o ambas, dientes que al examen radiográfico muestren signos de lesión periapical, dientes con esmalte fisurado o hipoplásico.⁴

Pronóstico

El pronóstico va a depender fundamentalmente de 2 factores:

- Naturaleza de la decoloración
- Efectividad del agente blanqueador

Dientes con decoloración (intrínseca post eruptiva), puede requerir retratamiento cada 6 o 12 meses. Las decoloraciones producidas por (injurias posts traumáticas con necrosis pulpar) son de buen pronóstico, dependiendo del tiempo permanencia de la decoloración.

En el 90% de los pacientes se lograrán resultados muy satisfactorios; pero. Hay alteraciones como la dentinogenesis y amelogenesis imperfecta, fluorosis con decoloración severa, decoloración grado 3 por tetraciclina donde probablemente los resultados no sean los esperados.⁴

- Medición de color en odontología

La medición de color en odontología se ha realizado mediante dos tipos de técnicas, la visual o subjetiva y la instrumental y objetiva.²

- Subjetiva: Se basa en la comparación del objetivo (diente) con muestra de color como puede ser el papel de resina o porcelana.
- Instrumental: mediante el uso de colorímetros, espectrofotómetros, espectrorradiómetros, o mediante técnicas digitales de análisis de imagen.⁹

Es el método más frecuente en odontología, sin embargo es poco confiable e inconsistente, ya que depende de la respuesta fisiológica y psicológica del observador a la estimulación. Las inconsistencias se deben al género, fatiga, edad, emociones, condiciones de luz, exposición visual previa, objeto a observar, posición de la luz, etc. La apreciación del color podría variar en un mismo individuo en diferentes momentos.¹³

- **Medición del color mediante guías dentales**

Los colorímetros miden los valores tricromáticos y filtran la luz en las áreas rojas, verdes y azules del espectro visible. Los colorímetros no registran la reflectancia espectral y pueden ser menos precisos que los espectrofotómetros. Se han descrito varias guías de color dental para la toma de color. Sin embargo, lamentablemente, no existe ninguna escala que consiga reproducir todos los colores existentes en los dientes naturales y, por tanto, no existe una guía de color ideal.¹¹

- Vitapan Classical: la Vita Classical es el referente para las guías de color. Se divide en cuatro grupos de tonalidades: A (marrón), B (amarillo), C (gris) y D

(rojizo). Al utilizarla, lo primero que se determina es a qué grupo pertenece el diente, es decir, al grupo A, B, C o D, por lo que lo primero que determinamos es el tono. En esta guía, además, hay varios niveles de croma para el mismo tono. Por ejemplo, para el tono A, tenemos el A1, A2, A3, A3,5 y A4, siendo el A1 menos saturado que el A4. La luminosidad disminuye con el número, siendo, en este mismo ejemplo, el A4 menos luminoso que el A1. ²

- Chromascop: Esta guía es la utilizada por Ivoclar Vivadent en sus sistemas cerámicos. Presenta 20 muestras divididas en 5 grupos de matices, según la siguiente numeración: 100 (blanco), 200 (amarillo), 300 (marrón claro), 400 (gris) y 500 (marrón oscuro). Cada grupo posee 4 muestras ordenadas en croma creciente, con el número 10 correspondiendo al más bajo y el 40 al más elevado. Se utiliza de forma similar a la Vitapan Classical, eligiendo primero el matiz y luego el nivel de croma.² Instrumental: Los colorímetros miden valores tricromáticos y filtran la luz en las áreas rojas, verdes y azules del espectro visible. Los colorímetros no registran la reflectancia espectral y pueden ser menos precisos que los espectrofotómetros.²
- Espectrofotómetros: Se encuentran entre los más precisos y útiles instrumentos para registrar color en odontología. Ellos miden la cantidad de la luz de la energía reflejada por un objeto en intervalos de 1 a 25nm a lo largo del espectro visible. Un espectrofotómetro contiene una fuente de radiación óptica, un medio de dispersión de luz un sistema de medición óptico, un detector y una forma de convertir la luz obtenida a una señal que puede ser analizada.¹⁰

Son bastante precisos y estables en el tiempo instrumentos preferidos para medir las superficies de color, pudiendo evaluar metamerismo, a comparación con la observación del ojo humano o de las técnicas convencionales, se ha encontrado que el espectrofotómetros ofrecen un aumento de 33% en la precisión y objetividad con una coincidencia de color en un 93.3% de los casos.¹³

Permite ahorrar tiempo, mejorar la satisfacción del paciente, reduce el número de visitas necesarias para producir un resultado aceptable en un tratamiento.

- Cámaras digitales: Los recientes avances en fotografía e informática han dado lugar al uso generalizado de la cámara digital para obtener imágenes de color, pueden ser analizadas utilizando un programa de imágenes capaz de almacenar los datos de color de la totalidad o de la parte de dichas imágenes. Este es un proceso mucho más barato que el uso de espectrofotómetros o colorímetros.¹³

Varios estudios indican que el sistema de imagen digital es reproducible y confiable en la evaluación de los cambios en la blancura de los dientes y que la medición clínica del color de los dientes es altamente reproducible con una muy alta correlación intraclase de los pares de imágenes.¹⁰

Con el avance tecnológico, surgieron tratamientos cada vez más fáciles, más seguros, de mayor confort para el paciente y mucho más cortos en tiempo de la ejecución de dicho tratamiento.³¹

Aclaramiento dental con láser

Tipos de láser

Muchos odontólogos emplean en su consulta diaria, aparatos que ayudan a acelerar y mejorar el blanqueamiento vital en consultorio, tal es el caso del uso de "la luz Led , el "arco de plasma" y el "láser de diodos o láser terapéutico de baja potencia"³¹

Las lámparas Led

Son una fuente de emisión térmica que cataliza el peróxido de hidrógeno y acelera la liberación de radicales libres, lo que está relacionado con el aumento de temperatura intrapulpar, debido al calor que la luz genera puede llegar a causar daño pulpar y efectos sobre los tejidos duros del diente y otros sustratos. Existe poca evidencia científica del efecto de las lámparas sobre el aclaramiento dental, además según estudios el uso de las lámparas no genera un cambio significativo en el valor y el croma de los dientes sometidos a procedimientos aclaradores.³²

Láser de diodos

La principal función en Odontología es que actúa como fuente lumínica para la fotoactivación del gel blanqueador que está específicamente formulado para ser activado con la longitud de onda particular de éste láser. Está compuesto por un medio activo de tipo sólido (diodo semiconductor de Arseniuro de Galio y Aluminio) y emite una luz roja con longitud de onda entre 830 y 904nm., con

una potencia comprendida entre 0.5W y 15W (espectro infrarrojo). Su longitud de onda fuera del espectro visible justifica el hecho de que éste tipo de láser no pueda ser utilizado para fotopolimerizar composites.

Efectos nocivos del clareamiento

- **Efectos sobre los tejidos blandos**

.Los agentes blanqueadores son potencialmente corrosivos para las membranas mucosas o la piel, causando daño en los tejidos y sensación urente. Existe una mayor prevalencia de irritación gingival en pacientes con agentes blanqueadores a mayor concentración.³³

Cuando el peróxido de hidrógeno en concentraciones de entre 30% y 35% genera pequeñas quemaduras en los márgenes gingivales al retirar la barrera protectora, se recomienda la aplicación de bicarbonato de sodio o productos similares como el hidróxido de aluminio, y por último aplicar vitamina E, lo cual es efectivo como antioxidante y ayuda a obtener una cicatrización más rápida.⁶

- **Sensibilidad**

La sensibilidad por blanqueamiento es quizá un resultado de la presión que se ejerce sobre el fluido dentinal, las moléculas de oxígeno liberadas del peróxido de carbamida o del peróxido de hidrógeno de las soluciones blanqueadoras se difunden a través y se acumulan en el esmalte y dentina, cuando una cantidad ocupa suficiente espacio intracoronal, la presión aplicada estimula a los receptores de dolor en los túbulos dentinales y la pulpa.¹¹

La sensibilidad que aparece durante el aclaramiento e inmediatamente después es un efecto adverso. Normalmente, es muy baja en el aclaramiento realizado con férula y es más acentuada en el aclaramiento hecho en el consultorio, especialmente cuando se utilizan fuentes de luz con emisión de calor. La intensidad del dolor es variable según los pacientes y depende mucho de algunos factores como el umbral de sensibilidad, el tamaño de la cámara pulpar, la presencia de grietas o restauraciones mal adaptadas que favorezcan la penetración del peróxido en el diente.²⁸

Pacientes con sensibilidad extrema: se debe evaluar adecuadamente el grado de sensibilidad que el paciente presente y definir si es viable la aplicación del protocolo del aclaramiento. Si se decide realizar se sugiere la aplicación de fluoruro de sodio neutro con nitrato de potasio de una a dos semanas antes de iniciar tratamiento.⁶

- **Efectos Sistémicos**

Los efectos agudos de la ingestión de peróxido de hidrógeno dependen de la cantidad ingerida y la concentración del hidrógeno solución de peróxido. Los agentes aclaradores a bajas concentraciones han demostrado ser bastante seguros, sin embargo hay mayores posibilidades de tener efectos adversos en los aclaramientos at-home, ya que estos no son controlados por el dentista. Ocasionalmente se genera irritación en mucosas palatinas o en la garganta,

también se generan problemas gastrointestinales, estos efectos son completamente reversibles.²⁴

- **Reabsorción externa cervical(REC)**

Se puede producir hasta siete años después del tratamiento. La REC comienza en la superficie radicular cervical, situada por debajo de la inserción epitelial. Suele ser un tipo de reabsorción inflamatoria con células clásicas que colonizan la superficie de la raíz. La reabsorción se va propagando hacia el interior de la dentina radicular y hacia el hueso alveolar adyacente.¹⁹

Es asintomática, por lo que generalmente es un hallazgo radiográfico que se caracteriza por una línea periodontal difusa en el sector, siendo este su diagnóstico diferencial con saco periodontal infraóseo y /reabsorción radicular interna.¹⁹

- **Alteraciones en la adhesión**

Hay diversas hipótesis para justificar esta disminución de la fuerza adhesiva de las resinas cuando se realiza un clareamiento dental. Pero la que más se menciona es la presencia de oxígeno residual en la superficie o sub-superficie del esmalte, que puede inhibir o limitar la reacción de polimerización de las resinas compuestas y de los cementos resinosos. El oxígeno residual del peróxido puede permanecer en el esmalte y esto podría afectar la polimerización del material adhesivo y de la resina compuesta. Se cree que el oxígeno del peróxido de

hidrógeno se absorbe por el esmalte y por la dentina, y se libera por medio de una difusión superficial, afectando la fuerza de unión esmalte-resina compuesta.²⁶

- **Efectos sobre los tejidos dentarios**

• **Esmalte**

Se reporta alteraciones en la superficie con la formación de cráteres, disminución en la resistencia a la fractura, pérdida de minerales como son el calcio y fosforo de la matriz orgánica.

También se presenta alteraciones en la adhesión del streptococcus mutans debido a las diferentes modificaciones que sufre el esmalte ya mayor cantidades de aclaramiento existe mayor probabilidad de presentar una adhesión mayor y así aumentar el índice de caries en esmaltes blanqueadores. Todas estas alteraciones pueden ser visibles hasta por 6 meses luego de realización del aclaramiento a través de la microscopia electrónica.⁶

• **Dentina**

Produce alteraciones tanto en la morfología de la superficie como en la composición química de la misma en la fase protéica orgánica, donde se ha encontrado que los aminoácidos prolina, alanina y glicina son los más alterados. Se observa además un aumento en la permeabilidad de la dentina, siendo la dentina intertubular la que presenta mayor alteración topográfica y menor a nivel de dentina peritubular. En cuanto al pH, los peróxidos con un pH ácido generan

mayor alteración a nivel de la dentina. El cemento dental es muy lábil a la aplicación o contacto directo, generando una rápida degradación y dejando expuesta y aumentada la permeabilidad dentinaria.⁶

- **Penetración en cámara pulpar**

La difusión del peróxido de hidrógeno desde la parte más superficial del esmalte hacia la pulpa es un proceso complejo y se cree que se debe a los altos coeficientes de permeabilidad por el bajo peso molecular del peróxido de hidrógeno. Existen dos fuerzas que actúan en contra de flujo entrante y la presión osmótica de los geles del peróxido. Lo anterior puede verse alterado puesto que la tasa de difusión de los geles encontrados comercialmente es diferente a pesar de que tengas la misma concentración. es importante no sobrepasar las indicaciones que ofrece el diagnóstico de la fase mineral de esmalte en cuanto espesor de tejido y a presencia de fisuras.⁶

- **Efectos sobre la raíz**

Los primeros autores a relatar que los dientes tratados endonticamente, después del tratamiento blanqueador interno, podrían presentar una reabsorción cervical externa después de algunos años de tratamiento fueron Harrington y Natkin en 1979. Los autores observaron que las reabsorciones estaban asociadas a la utilización de una fuente de calor o a un trauma dental previo al desarrollo blanqueador.

La salida del peróxido de hidrógeno a nivel cervical, hace que el pH de la región caiga considerablemente, desnaturalizando y mineralizando la dentina cervical y exponiendo proteínas no colagenicas (fosforinas). Estas proteínas no presentan reconocimiento inmunológico y en la presencia de inflamación local (liberación de citosinas), se comportan como cuerpo raro, siendo atacadas por los osteoclastos, causando la reabsorción a nivel cervical.

- **Efectos sobre los materiales restauradores**

Antes de iniciar el tratamiento blanqueador es importante realizar un buen examen clínico para detectar la presencia de restauraciones estéticas que puedan estar involucradas en la sonrisa del paciente. Además, se debe informar al paciente que el tratamiento de aclaramiento actúa directamente sobre la estructura dental, y no sobre el color de materiales como resinas compuestas o porcelanas. ⁷

- **Amalgama**

La exposición prolongada a Peróxido de Carbamida y Peróxido de Hidrogeno en bajas concentraciones, mediante la técnica autoadministrada por el paciente, luego de 14 días genera cambios microestructurales en la superficie de las amalgamas aumentando posiblemente la exposición de la pulpa a productos tóxicos. ¹⁹

- **Composite**

Los aclaramientos reducen la microdureza de las resinas compuestas y aumentan la micro filtración marginal en la interface restauración/diente. Los agentes. Blanqueadores interfieren en la adhesión, tanto a la dentina como al esmalte, a través del peróxido y el oxígeno residual que permanecen en estos tejidos. El principal reservorio de estos elementos es la dentina, por lo que se recomienda esperar para utilizar composites.⁸

De 1 a 2 semanas, el tiempo que tarda el oxígeno residual en eliminarse completamente tanto de la dentina como del esmalte.⁷

1.2 Investigaciones

Sánchez V.(2012)Perú ,Determinó el efecto de dos agentes clareadores en base a peróxido de hidrógeno al 25% sobre la microdureza del esmalte dental. Se realizó un estudio experimental con la finalidad de evaluar el efecto del peróxido de hidrógeno al 25% sobre la microdureza superficial del esmalte dental. Se usaron 30 premolares extraídos con fines ortodónticos los cuales fueron seccionados y colocados en un molde circunferencial de 1cm de diámetro por 1cm de espesor rellenándolo conacrílico autopolimerizable de color rojo (15) y azul (15), almacenándolos en frascos estériles debidamente rotulados conteniendo una solución fisiológica isotónica.

Se realizó una medida inicial empleando el Microdurómetro BUEHLER MICROMET 2101 en el Laboratorio de Sputtering y Alto Vacío de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Ingeniería, se aplicó una carga de 100gr durante 30 segundos. Se procedió a medir la indentación para hallar la medida de la microdureza en Kg/mm². Al grupo 1 se le realizó el clareamiento con Peroxgel MCC y al grupo 2 con Zoom2, al día siguiente se volvió a medir la microdureza superficial del esmalte dental. Los datos obtenidos de la microdureza superficial del esmalte para el grupo sometido al agente clareador Peroxgel MCC y Zoom2 presentaron una disminución estadísticamente significativa (234.83 Kgf/mm²) y (196.11 Kgf/mm²) respectivamente, no encontrándose diferencia significativa ($p=0.136$) al comparar esta disminución entre los agentes clareadores utilizados en este estudio. Se concluyó que el uso de agentes clareadores a base de peróxido

de hidrógeno al 25% disminuye significativamente la microdureza del esmalte dental.

Rojas M.(2014).Chile, Comparó clínicamente la efectividad del clareamiento dental en oficina utilizando dos geles de peróxido de hidrógeno al 35% con diferentes pH. se realizó en arcada superior (canino-canino) con peróxido de hidrógeno al 35% en dos sesiones clínicas. Un gel clareador más ácido (pH = 2,0; Pola Office®, SDI) se empleó en una hemiarcada, mientras que el otro gel menos ácido (pH = 7,0; Pola Office Plus ®, SDI) se usó en la otra hemiarcada. en 28 pacientes .Los cambios de color se evaluaron antes del clareamiento, inmediatamente después de cada sesión de clareamiento, a la semana y al mes post clareamiento utilizando la escala colorimétrica VITA Classica .⁹

Diferencia en el promedio de cambio de color registrado después de la segunda sesión de clareamiento fue levemente mayor con el producto Pola Office Plus® (5,5), que con Pola Office® (5,1), pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa .Lo mismo ocurre con el promedio de Δ SGU obtenido en la primera semana y al mes post-tratamiento clareado, no siendo estadísticamente significativas (p=0,456 y p=0,403 respectivamente).⁹

Olivo A. (2016) Ecuador, Evaluó el nivel de conocimiento en clareamiento dental en los estudiantes de noveno semestre periodo 2016-2016 de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, utilizando un cuestionario de 14 preguntas cerradas entre las cuales 10 preguntas fueron de tipo politómico y 4 preguntas fueron de tipo dicotómico, obteniendo como resultado el promedio de

los encuestados fue del 57.14 /100 puntos, concluyendo que los encuestados posee un conocimiento bueno. Por dicha razón es necesario dar importancia en la capacitación continua de los estudiantes, para poder ofrecer una mejor ejecución en el tratamiento de clareamiento dental.

Benedetti S. (2016) Perú ,Comprobó la efectividad del peróxido de hidrógeno al 35% en comparación al peróxido de carbamida al 35% para el clareamiento dental, se utilizó una muestra de 48 piezas dentarias las cuales fueron divididas en dos grupos de 24 piezas. En el primer grupo se le aplico el peróxido de hidrógeno al 35% y al segundo grupo se le aplicó el peróxido de carbamida al 35%. Lo que se buscaba evaluar es el cambio de la tonalidad (matiz, croma y valor), que tendrían las piezas dentarias en distintos periodos de tiempo (1/2h.1h.2h.4h y 6h).El tipo de método aplicado en esta investigación es experimental, con un diseño cuasiexperimental. Se determinó que el peróxido de hidrógeno al 35%resulta ser más efectivo ya que presenta variación de la media a 112,50 en comparación a 115,83 que presenta el peróxido de carbamida, registrados a las seis horas de experimentación; por lo que mencionamos que el peróxido de hidrógeno es más efectivo que el peróxido de carbamida en relación al tiempo de acción.

1.3 Marco Conceptual

Aclaramiento dental

Es un tratamiento dosis farmacológico dosis dependiente, de uso tópico auto aplicado por el paciente en casa o aplicado por el profesional en el consultorio, no invasivo desde el punto de vista restaurativo, por las cuales se rompen las cadenas de pigmentos mediante un proceso de óxido reducción por acción de peróxido de hidrogeno que libera oxígeno y radical hidroxilo, degradando la estructura orgánica de los pigmentos.¹⁹

Conocimiento

El conocimiento es un proceso psíquico consciente, donde el sujeto realiza la aprehensión o captación sensitiva de las características del objeto, generando el interés por conocer o encontrar las cualidades o propiedades que los caracterizan a dicho objeto, y obtener con ello el conocimiento o descubrimiento de la manera de ser de los objetos, lo que poseen y no lo que se quiere que posean.²⁴

Peróxido de carbamida

El peróxido de carbamida ($\text{CH}_6\text{N}_2\text{O}_3$) al 10% en una solución acuosa se utiliza en la mayoría de los kits de blanqueamiento domiciliario se descompone en una solución de peróxido de hidrogeno (H_2O_2) al 3.35% y de urea ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) al 6.65%.El peróxido de carbamida liquido al 15-20% está disponible para blanqueamiento domiciliario.¹¹

Peróxido de hidrógeno

El peróxido de hidrógeno es el agente blanqueador utilizado en la mayoría de las técnicas de blanqueamiento. Su movimiento libre a través del diente se debe a su bajo peso molecular (30g/mol). Los peróxidos son un grupo de compuestos inorgánicos que contienen enlace doble; en solución básica se descompone en la siguiente reacción: $H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$.³⁰

Nocivo

El término nocivo es utilizado para designar a todo aquello considerado como peligroso o dañino para la vida una persona, de cualquier ser vivo y del ambiente.

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA , OBJETIVOS ,HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Planteamiento del Problema

2.1.1. Descripción de la Realidad Problemática

El nivel de conocimiento es la información que recolectamos de las personas por medio de su aprendizaje, que se da a través del tiempo.

El efecto nocivo es el impacto producido que causa la desinformación, provocando daños muchas veces irreversible. El aclaramiento dental es un tratamiento de uso tópico auto aplicado por el paciente en casa o aplicado por el profesional en el consultorio para aclarar las piezas dentarias, no invasivo desde el punto de vista restaurativo por el cual se rompe las cadenas de pigmentos mediante un proceso óxido- reducción por acción del peróxido de hidrógeno que libera oxígeno y radical hidroxilo, degradando la estructura orgánica de los pigmentos. Esto da un sustrato dental de mayor valor cromático.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Por lo que es indudable que los pacientes se sientan afectados ya que tener una bella sonrisa genera seguridad en las personas, una sonrisa estética establece la mejor carta presentación. El acto de sonreír, se ve restringido por un mal color dental, esto provoca no solo un problema estético sino también de bienestar mental.

Según la Asociación Dental Americana (ADA) en el 2009, los efectos colaterales más comunes del clareamiento son la sensibilidad dental y ocasional irritación gingival de intensidad leve – moderada, que afecta hasta 60% a los pacientes, esto se debe al poco conocimiento del profesional, es necesario enfatizar en la importancia de un buen diagnóstico y la valoración previa del caso para el éxito final del tratamiento.

En el Perú no se ha llevado a cabo estudios sobre conocimiento de clareamiento; lo que preocupa ya que se realiza mucho este procedimiento en consultorio.

En la actualidad los estudiantes de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega no tienen el dominio con respecto al tema, por no encontrar en el plan curricular, a pesar de la importancia que tiene, no es transmitido por los docentes en el proceso de enseñanza –aprendizaje. Debiéndose incluir en el citado plan, para que los alumnos tengan clases o capacitaciones en su formación académica y así se evitarían falencias en las áreas cognitivas, praxitivas y afectivas.

Al no hacerse la investigación no se podría determinar el nivel de conocimiento de los alumnos, y a su vez nos podría con llevar a mala praxis solo por ausencia de conocimiento, no tendríamos las medidas preventivas del caso causando daño irreparable en nuestros pacientes.

Con este estudio permite motivar a los estudiantes egresados a realizar más investigaciones sobre el tema, con la finalidad de retroalimentación de conocimientos y seguir incorporando nuevos aspectos en la malla curricular, realizar talleres, charlas capacitaciones para de esta manera asegurar mejores resultados en el momento que los estudiantes realicen este tratamiento.

2.1.2 Definición del Problema

2.1.2.1 Problema General

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?

2.1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental en las piezas dentarias dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?

2. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las contraindicaciones del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?

3. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las indicaciones para las restauraciones dentales posteriores al aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?

2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación

2.2.1 Finalidad

La presente investigación tiene como finalidad determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II; y así poder tomar en cuenta, de acuerdo a los resultados, el nivel de aprendizaje durante el transcurso de la carrera para realizar charlas, capacitaciones, cursos con el fin de incrementar el conocimiento del alumnado y así evitar futuros daños a los pacientes.

2.2.2 Objetivo General y Específicos

2.2.2.1 Objetivo General

Determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.

2.2.2.2 Objetivos Específicos

1. Determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental en las piezas dentarias dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.
2. Determinar el nivel de conocimiento de las contraindicaciones del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.
3. Determinar el nivel de conocimiento de las indicaciones para las restauraciones dentales posteriores al aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.

2.2.3 Delimitación del Estudio

- Delimitación Temporal

La presente investigación fue llevada a cabo en el periodo comprendido entre los meses de Agosto a Diciembre del año 2018, constituyéndose así los límites temporales del estudio.

- Delimitación Espacial

La presente investigación se efectuó en el Distrito de Pueblo Libre en la ciudad de Lima, departamento de Lima, Perú. La obtención y evaluación de

los datos fue llevado a cabo en los ambientes de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

- **Delimitación Social**

La presente investigación aportará información estadística sobre cuál es el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos y de esta manera poder ayudar a mejorar el nivel de conocimiento sobre el tema mencionado.

- **Delimitación Conceptual**

El efecto nocivo todo aquello que puede causar daño o que resulta negativo para algo o alguien.

2.2.4 Justificación e Importancia del Estudio

Sirve para conocer el nivel de conocimiento de los alumnos, el déficit de aprendizaje de acuerdo al tema establecido, así como las indicaciones y contraindicaciones además los efectos adversos, también los efectos sobre los materiales restauradores que conlleva una mala praxis al no tener noción objetiva de un buen tratamiento odontológico.

Determinar el nivel de conocimiento de los alumnos para así establecer charlas, capacitaciones, instruir de acuerdo a las necesidades detectadas, para mejorar las asignaturas integrando la información detallada.

Contribuirá con el conocimiento de los odontólogos de esta forma estará capacitado para evaluar los efectos y así como también las precauciones necesarias al realizar su procedimiento.

De tal manera que el paciente se vea beneficiado en cuanto a calidad de tratamiento así lograr de esta manera mejorar la calidad de vida, pudiendo ser el punto de partida para realizar otros estudios futuros.

2.3 Variable e indicadores

2.3.1 Variables

Variable Independiente: Nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental.

2.3.2 Indicadores

Se elaboró un cuestionario, que está conformado por 18 preguntas sobre nivel de conocimiento de efectos nocivos del aclaramiento dental que se evaluarán en este presente estudio, la calificación por subgrupo estuvo dividido en 3 partes.

- La primera parte sobre Efectos nocivos del aclaramiento.(Pregunta 0 - 6)
- La segunda parte sobre Contraindicaciones del aclaramiento dental.(Pregunta 7 -12)
- La tercera parte sobre Efectos a materiales restauradores(Pregunta 13 - 18)

CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1 Población y Muestra

3.1.1 Población

La población de la presente investigación estuvo constituida por 190 alumnos de la Clínica Estomatológica del adulto I y II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II, correspondiente a los meses de Agosto a Diciembre del año en mención.

3.1.2 Muestra

La muestra fué seleccionada en forma no aleatoria por conveniencia y estuvo constituida por 90 alumnos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II correspondiente a los meses de Agosto a Diciembre del año en mención.

Criterios de Inclusión

- Alumnos matriculados en el semestre 2018-II de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Alumnos que cursen la Clínica del adulto de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega .
- Alumnos que hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Alumnos que no estén matriculados en el semestre 2018-II de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
 - Alumnos que no cursen la Clínica adulto de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega Facultad Estomatológica.
 - Alumnos que no hayan firmado el consentimiento informado.

3.2. Diseño utilizado en el Estudio

3.2.1 Diseño del Estudio

Debido a que no habrá intervención por parte del investigador la presente investigación será Descriptivo.

3.2.1.2 Tipo de Investigación

Debido a que se da en un momento determinado, y por única vez, el estudio es de tipo Transversal y Prospectivo.

3.2.1.3 Enfoque

Cualitativo.

3.3. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

3.3.1 Técnicas de Recolección de Datos

Se presentó el proyecto de investigación en la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para que emitan la autorización respectiva y así poder desarrollar el proyecto.

Se presentó un documento para solicitar la autorización en la ejecución del proyecto de investigación al Director de la Clínica Estomatológica de la Universidad inca Garcilaso de la Vega.

Luego se solicitó al director que determine fecha y hora para aplicar el proyecto de investigación que fue ejecutada por los alumnos que pertenecían a la clínica.

En las fechas coordinadas se les explicó a los alumnos la importancia que tiene el proyecto de investigación, y luego se observó todas las interrogantes de los alumnos por parte de la tesista, se hizo entrega del consentimiento informado que tendrá que firmar antes de hacer llenado de la encuesta y posterior a ello se hizo entrega del cuestionario para su llenado correspondiente.

3.3.2 Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento de recolección de datos que se utilizó en la presente investigación fue un cuestionario elaborado por la tesista conjuntamente con el asesor, se estimó la fiabilidad del instrumento mediante el Alfa de Cronbach ,para el presente estudio se empleó este método en un cuestionario de 18 ítems.

La primera parte

Estuvo constituida por instrucciones respectivas para realizar el estudio propiamente dicho.

La segunda parte

Estuvo constituida por datos generales como es fecha, edad, género, si pertenece a clínica 1 o 2.

Tercera parte

Estuvo constituida por las preguntas del cuestionario:

Primera dimensión corresponde, efectos nocivos del aclaramiento

1. El peróxido de hidrógeno es beneficioso para el clareamiento interno.
2. El peróxido de hidrógeno tiene mejor acción cuando es aplicado a mayor concentración.
3. La foto exposición es necesaria para la activación de los agentes blanqueadores.

4. El uso continuo de los peróxidos podría alterar la flora y favorecer el crecimiento de *Candida albicans*.
5. Después de 1 año la superficie de la estructura dental presenta exactamente igual a una superficie que nunca haya recibido tratamiento blanqueador?
6. En pacientes con sensibilidad dental extrema es recomendable la aplicación de fluoruro de sodio con nitrato de potasio 1 o 2 semanas antes de iniciar un aclaramiento?

Segunda dimensión corresponde a contraindicaciones del aclaramiento dental

7. El tiempo máximo de un clareamiento dental es de 1 hora?
8. El uso de clareamiento dental está contraindicado en fluorosis e hipocalcificación del esmalte.
9. Si existe sensibilidad gingival es necesario la aplicación de flúor?
10. Las pigmentaciones debido a trauma severo con necrosis pulpar y presencia de coloración gris azulada está indicado para aclaramiento dental.
11. La edad promedio para realizar un clareamiento dental es a los 15 años de edad?
12. El aclaramiento dental está contraindicado en pacientes fumadores crónicos?

La tercera dimensión corresponde a efectos a materiales restauradores

13. ¿La coloración de los dientes restaurados no se ven afectados?
14. ¿Los aclaramientos reducen la microdureza de las resinas compuestas y aumentan la micro filtración marginal?
15. . Las restauraciones con amalgama de plata no se ven afectadas ya que son más resistentes?
16. El tiempo prudente para realizar restauraciones con resinas compuestas después de un tratamiento de aclaramiento dental es de 1 a 2 semanas.
17. El ionomero de vidrio y el fosfato de zinc aumentan considerablemente la solubilidad al contacto con el oxidante de peróxido?
18. El peróxido de carbamida afecta menos a los materiales restauradores?

Evaluación

Según el nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental

Escala	
Bajo	0-6
Medio	7-9
Alto	10 a más

Según el nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias después del aclaramiento dental

Escala	
Bajo	0-2
Medio	3
Alto	4 a más

Según el nivel de conocimiento de contraindicaciones del aclaramiento dental

Escala	
Bajo	0-2
Medio	3-4
Alto	5 a más

Según el nivel de conocimiento de tratamientos de restauración después de un aclaramiento dental

Escala	
Bajo	0-1
Medio	2-3
Alto	4 a más

3.4 Procesamiento de Datos

Después de la recolección de la información que brindó los cuestionarios, se procedió a la evaluación de cada cuestionario para corroborar su correcto llenado y posteriormente se tabuló cada respuesta escrita . La asignación del código numérico a la ficha y a los resultados, permitiéndola agilización de su registro a nuestra base de datos.

Se usó una laptop de marca Toshiba con procesador AMD Turion X2 RM- 70 (Dual- Core /2000 MHz) y pantalla LED 17, y el programa Microsoft Excel 2013, se pudo almacenar los datos obtenidos y permitió su manipulación con fines estadísticos. Así, de manera manual y electrónica, se generó los gráficos y tablas, además del análisis estadístico, mediante el uso del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 15.0.1.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de resultados

Después de obtenidos los resultados de la investigación, se procedió a realizar el respectivo análisis de los datos logrados, se mostrarán a continuación mediante tablas y gráficos

Tabla N° 1

Distribución de participantes según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	51	56.7%
Masculino	39	43.3%

En la Tabla N° 1 se aprecia que los participantes de sexo Femenino representan el 56.7% (N°=51) y los de sexo Masculino el 43.3% (N°=39).

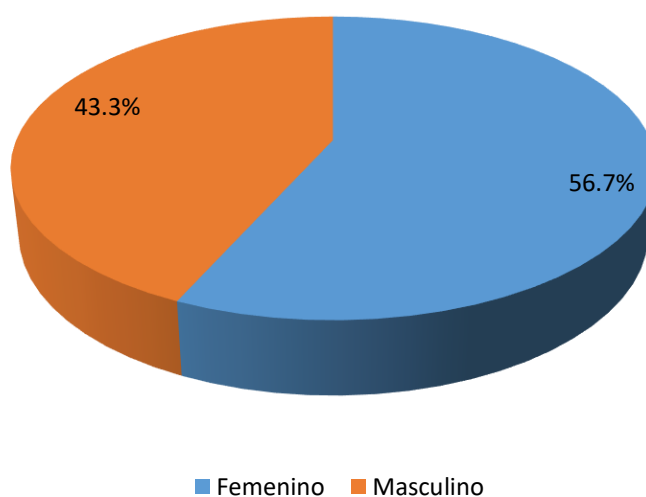


Gráfico N° 1

Distribución de participantes según sexo

Tabla N° 2

Distribución de participantes según la Clínica

	Frecuencia	Porcentaje
Clínica 1	40	44.4%
Clínica 2	50	55.6%

En la Tabla N° 2 se aprecia que los participantes de Clínica 1 representan el 44.4% (N°=40) y los de Clínica 2 el 55.6% (N°=50).

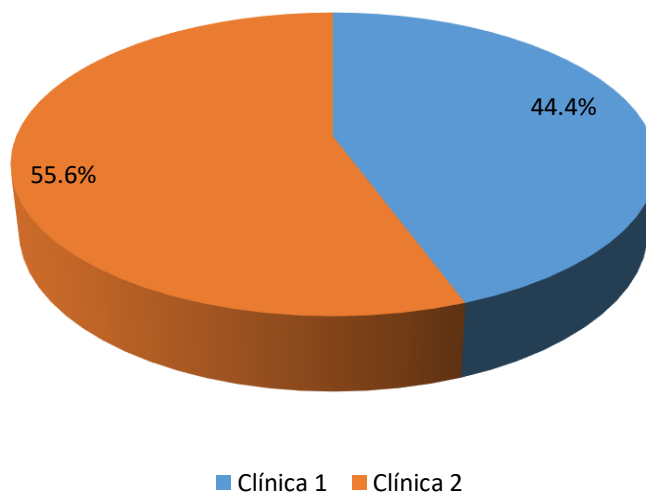


Gráfico N° 2

Distribución de participantes según la Clínica

Tabla N° 3

Nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	33	36.7%
Medio	42	46.7%
Alto	15	16.7%

En la Tabla N° 3 se aprecia que en mayoría presentan un nivel Medio en un 46.7% (N°=42), seguido de un nivel Bajo en un 36.7% (N°=33) y un nivel Alto en un 16.7% (N°=15).

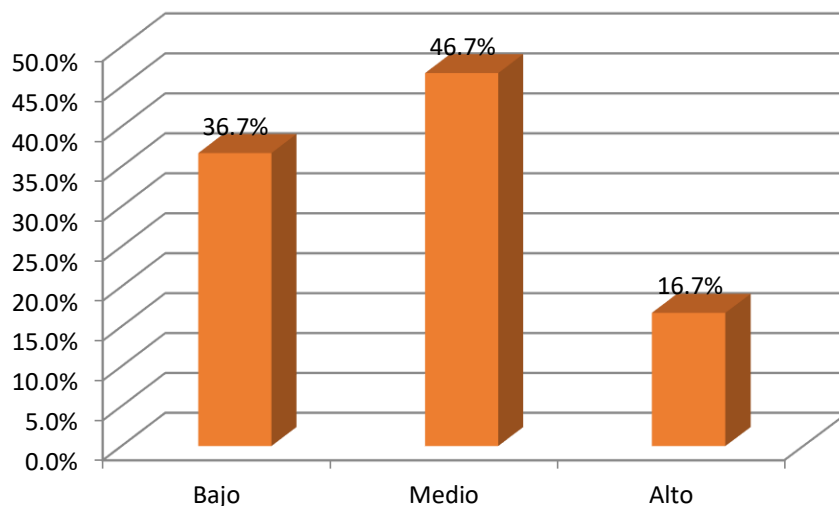


Gráfico N° 3

Nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental

Tabla N° 4

Nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias después del aclaramiento dental

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	50	55.6%
Medio	29	32.2%
Alto	11	12.2%

En la Tabla N° 4 se observa que en mayoría presentan un nivel Bajo en un 55.6% (N°=50), seguido de un nivel Medio en un 32.2% (N°=29) y un nivel Alto en un 12.2% (N°=11).

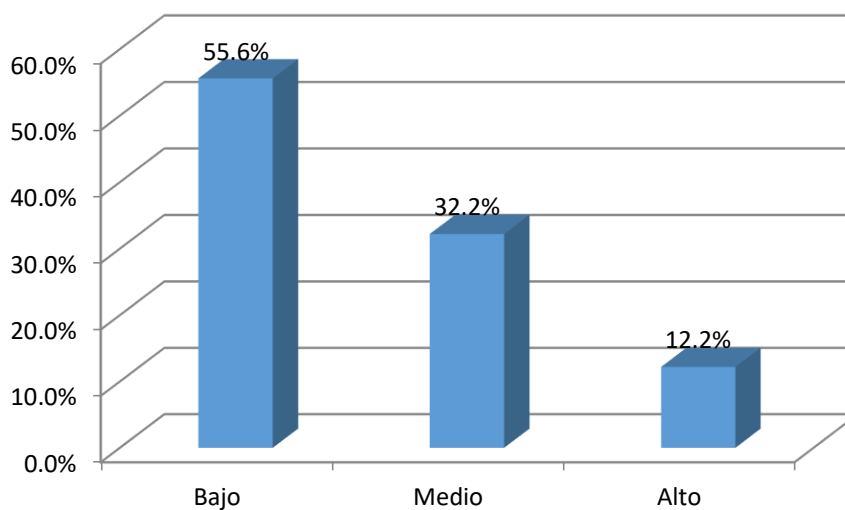


Gráfico N° 4

Nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias después del aclaramiento dental

Tabla N° 5

Nivel de conocimiento de contraindicaciones del aclaramiento dental

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	20	22.2%
Medio	55	61.1%
Alto	15	16.7%

En la Tabla N° 5 se observa que en mayoría presentan un nivel Medio en un 61.1% (N°=55), seguido de un nivel Bajo en un 22.2% (N°=20) y un nivel Alto en un 16.7% (N°=15).

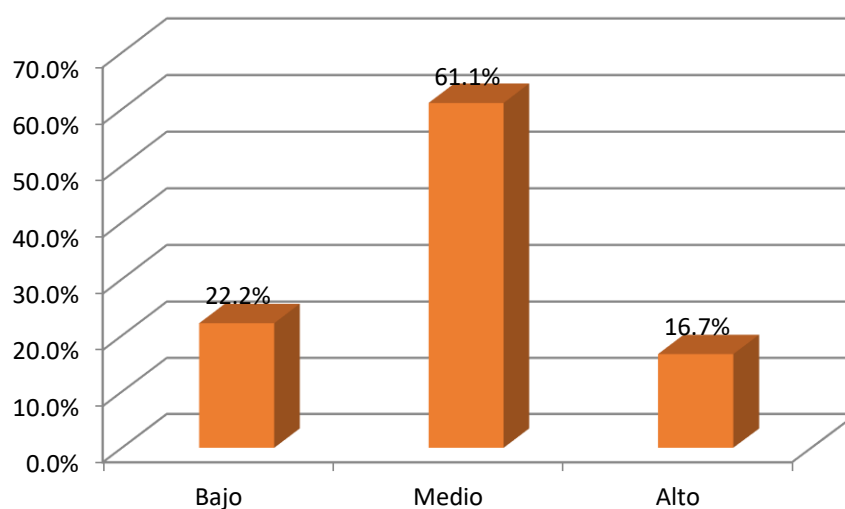


Gráfico N° 5

Nivel de conocimiento de contraindicaciones del aclaramiento dental

Tabla N° 6

Nivel de conocimiento de tratamientos de restauración después de un aclaramiento dental

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	44	48.9%
Medio	39	43.3%
Alto	7	7.8%

En la Tabla N° 6 se observa que en mayoría presentan un nivel Bajo en un 48.9% (N°=44), seguido de un nivel Medio en un 43.3% (N°=39) y un nivel Alto en un 7.8% (N°=7).

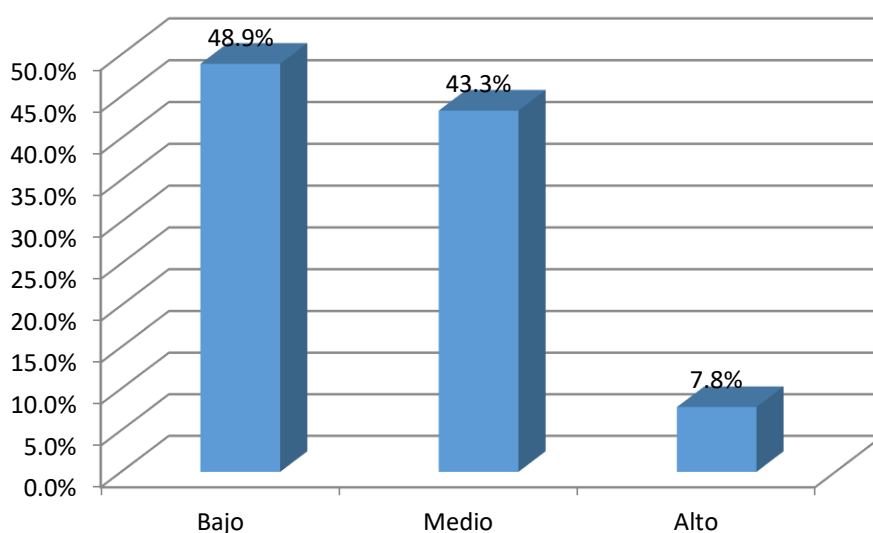


Gráfico N° 6

Nivel de conocimiento de tratamientos de restauración después de un aclaramiento dental

4.3 Discusión de resultados

Con respecto a determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental en la clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018 II. Se observa en los resultados que en relación al nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental este presenta en un número de 42 un porcentaje de 46,7% un nivel Medio, seguido de un nivel Bajo con un número de 33 y un porcentaje de 36,7%, luego un número de 15, con un nivel Alto siendo su porcentaje 16,7%. Este resultado indica el grado de conocimiento lo cual es preocupante, ya que los estudiantes se encuentran próximos a culminar la carrera universitaria, tanto el docente como el estudiante deben hacer frente a esta problemática mediante la implementación de clases de inducción, para luego, dichas enseñanzas sean transmitidas de operador a paciente.

En relación al nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias después del aclaramiento dental se aprecia que en su mayoría presenta un nivel Bajo con un número de 50 y un porcentaje de 55,6%, seguido de un nivel Medio con un número de 29 y porcentaje de 32,2% y un nivel Alto con un número de 11 y de porcentaje de 12,2%. Este resultado indica el déficit de información hacia el alumnado, lo cual podría ser perjudicial en un tiempo de corto y mediano plazo tanto para el alumno como para el paciente, por no tener los conocimientos adecuados para realizar el tratamiento de aclaramiento dental pudiendo tener consecuencias irreversibles.

En relación a determinar el nivel de conocimiento de contraindicaciones de aclaramiento dental se observa que con un número de 55 y un porcentaje de 61,1% presentan en la mayoría un nivel Medio, seguido de un nivel Bajo con un número de 20 y porcentaje de 22,2% luego de un número 15 con porcentaje 16,7% siendo su nivel Alto. Este resultado se considera preocupante y se debería enfatizar más y reforzar al estudiante con respecto al aclaramiento dental y así lograr mejores resultados para el bienestar del paciente como para el operador.

Respecto a determinar el nivel de conocimiento de tratamientos de restauración después de un aclaramiento dental en los resultados se observa que un número de 44 con un porcentaje de 48,9% presenta nivel Bajo, seguido de un número de 39 con un porcentaje de 43,3% con un nivel Medio y un nivel Alto con un número 7 siendo tu porcentaje 7,8%. Este resultado refiere las diferentes dudas del alumnado que tiene sobre el aclaramiento dental ,lo que puede con llevar a no tener un adecuado manejo clínico con los pacientes y se puedan observar fracasos en los tratamientos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1 Conclusiones general

Con respecto a determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental en la Clínica Estomatológica del Adulto de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018 II, se concluye que los alumnos presentan un nivel de conocimiento Bajo.

5.1.2 Conclusiones Especificas

1. Con respecto a determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos en las piezas dentales después del aclaramiento dental se concluye que los alumnos de la clínica estomatológica presentaron un nivel de conocimiento Bajo.

2. Referente a determinar el nivel de conocimiento de las contraindicaciones del aclaramiento dental se concluye que los alumnos encuestados presentaron un nivel Bajo.

3. Referente a determinar el nivel de conocimiento de las indicaciones para las restauraciones dentales posteriores al aclaramiento dental ,se concluye que los alumnos presentaron un nivel Bajo.

5.2 Recomendaciones

5.2.1 Recomendación General

Considerando a determinar el nivel de conocimiento de efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018 II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para considerar en el plan curricular de la asignatura de operatoria dental y/o realizar capacitaciones sobre conceptos de aclaramiento dental, de esta forma se lograría mejores resultados para la atención estomatológica que beneficia al operador y al paciente.

5.2.2 Recomendaciones específicas

1. En cuanto a determinar el nivel de conocimiento de efectos nocivos en las piezas dentarias, contraindicaciones y de tratamientos de restauración después del aclaramiento dental, dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso

de la Vega en el semestre 2018 II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para reforzar los conocimientos del estudiante sobre las dimensiones consideradas en el estudio logrando un tratamiento eficiente y de esta manera mejorar la calidad de vida del paciente.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Gomez M, Campos A. Histología y Embriología bucodental. 4ta edición. Medica Panamericana. Argentina. 2019.
2. Cerón A. Cuatro niveles de conocimiento en relación a la ciencia. Una propuesta taxonómica., marzo-junio 2017 .24-(1). Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10449880009>.
3. Serge J. Técnicas de blanqueamiento dental [tesis para optar título profesional]. Universidad de Guayaquil facultad piloto de odontología. 2012. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/2977/1/cd%20johanna%20tesis.pdf>.
4. Hontanilla García E. Estudio comparativo de la efectividad del blanqueamiento dental en diferentes grupos de edad. España. 2014. Disponible en http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/2014/10/262_CIENCIA_EstudioEfectividadBlanqueamiento.pdf?download=f09279d03e2ec28c626759faa2a5ff2c.
5. Benedetti S. Eficacia del peróxido de carbamida frente al Peróxido de hidrógeno al 35% en el clareamiento Dental Huánuco 2015. [Tesis para optar título profesional]. Facultad de ciencias de la salud de Odontología. 2016. Disponible

en <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/94;jsessionid=1BCDF18DAE1BF295B5EEBCC1B5406A7E>.

6. Barrancos M. Operatoria dental. Medica Panamericana. Argentina. 2015.
7. Abril E. Efectos Colaterales del aclaramiento dental activado por luz y calor. Dental Tribune Hispanic & Latin America. EEUU. 2013. Disponible en <https://la.dental-tribune.com/news/efectos-colaterales-del-aclaramiento-dental-activado-por-luz-y-calor/>.
8. Rojas M. Comparación del grado de clareamiento dental de dos geles clareadores para oficinas de diferentes Ph mediante el método visual con escala colorimétrica VITA Classical. [tesis para optar título profesional]. Departamento de Odontología restauradora Área de operatoria dental. Chile. 2014. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130735/Comparaci%C3%B3n-del-grado-de-clareamiento-dental-de-dos-geles-clareados-para-oficinas-de-diferentes-pH-mediante-el-m%C3%93dulo-visual.pdf?sequence=1>.
9. Jerónimo T. El aclaramiento dental biológico. Dental Tribune April 21. 2014. Disponible en <https://la.dental-tribune.com/news/el-aclaramiento-dental-biologico/>.

- 10.** Ovalle Reyes I .Comparación del registro de color dental medido a través de espectrofotometría y programa de análisis de fotografía digital.[Tesis para optar título profesional].Facultad de odontología departamento de odontología restauradora .Chile. 2012. Disponible en http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/111695/ovalle_i.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- 11.** Morales J. Estudio comparativo de la efectividad del clareamiento dental aplicado en el consultorio y el de uso domiciliario con férulas en pacientes que acuden a la clínica de atención odontológica Uniandes.[Tesis para optar título profesional]. Facultad de ciencias médicas carrera de .odontología.Ecuador.2017.Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/6319/1/PIUAODONT027-2017.pdf>.
- 12.** Tejena B. Uso de agentes blanqueadores y su incidencia en el estado de salud bucal. [tesis para optar título profesional.]Unidad académica de salud carrera de odontología..Ecuador. 2012 .Disponible en <https://docplayer.es/15769911-Unidad-academica-de-salud-carrera-de-odontologia-tesis-de-grado-tema-uso-de-agentes-blanqueadores-y-su-incidencia-en-el-estado-de-salud-bucal.html>.
- 13.** Olivo A. Nivel de conocimiento de clareamiento en piezas vitales en los estudiantes de noveno semestre de la facultad de odontología de la Universidad Central Del Ecuador, periodo 2016-2016.[Tesis para optar título profesional]. Universidad central de Ecuador.2017.Disponible en <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8320/1/T-UCE-0015-484.pdf>.

- 14.** Suárez I. Análisis espectrofotométrico del esmalte dental sometido a una sustancia blanqueadora experimental. [tesis para optar maestría]; Colombia. 2017. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/63482/1/1032364398.2018..pdf>.
- 15.** González J. Análisis químico del esmalte dental humano tratado con una sustancia remineralizante experimental. [Tesis para optar título profesional]. Facultad de Odontología, Posgrado de Rehabilitación Oral. Colombia. 2015. Disponible en <http://bdigital.unal.edu.co/50942/1/53105564.2015.pdf>.
- 16.** Daniel J. Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica.: Elsevier España.. 2014.
- 17.** Sáez Pino M. Efecto del blanqueamiento intracoronario sobre los niveles de IL-1 β en el fluido gingival crevicular. [Tesis para optar título profesional]. Departamento de odontología restauradora área de operatoria clínica. Chile 2016. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/142539/Efecto-del-blanqueamiento-intracoronario-sobre-los-niveles-de-IL-1%C3%9F-en-el-fluido-gingival-crevicular.pdf?sequence=1>.
- 18.** Vera J. Determinar la eficacia de las diferentes técnicas de aclaramiento dental realizados por métodos caseros o en la consulta odontológica. [Tesis para optar título profesional]. Guayaquil. 2014. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/5341/1/VERAJonathan.pdf>.

- 19.** De la Torre A .Análisis comparativo de los diferentes alimentos que pueden ocasionar pigmentaciones seguido de un blanqueamiento dental.[Tesis para optar título profesional]: Guayaquil.2015.Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11793/1/DE%20LA%20TORREandres.pdf>.
- 20.** Jiménez L. Atlas de Odontología Estética Integral.1era edición. Amolca .2016.
- 21.** Greenwall Técnicas de blanqueamiento en odontología restauradora.Ars Medica.España.2010.
- 22.** Daniel J ,Chiego J .Principios de histología y embriología bucal con orientación clínica:El sevier.España.2014..
- 23.** Rathgeb E. Evaluación con espectrofotómetro del aclareamiento dental de un gel de peróxido de hidrógeno al 6% con dióxido de titanio nitrogenado.[Tesis para optar título profesional].Chile.2015.Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/137658/Evaluaci%C3%B3n-con-espectrofot%C3%B3metro-del-aclareamiento-dental-de-un-per%C3%B3xido-de-hidr%C3%B3geno.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- 24.** Gárate J ,Medina T. Variaciones en la micromorfología del esmalte sometido a blanqueamiento con peróxido de hidrógeno al 6% v/s al 15%. [Tesis para optar

título profesional]. Universidad Nacional Andrés Bello Facultad de odontología. Chile. 2017. Disponible en http://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/5502/a120835_Garate_J_Variaciones_en_la_micromorfologia_esmalte_2017_tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

25. Sanchez V, Chavez G. Efecto de dos agentes clareadores en base a peróxido de hidrógeno al 25% sobre la microdureza del esmalte dental. [Tesis para optar título profesional]. facultad de odontología. San Marquina Perú. 2012. Disponible en <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/5369/4603>.

26. Puebla O. Evaluación de la autopercepción de estética dental en pacientes sometidos a blanqueamiento dental. [Tesis para optar título profesional]; Chile 2013. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/142444/Evaluaci%C3%B3n-de-la-autopercepci%C3%B3n-de-la-est%C3%A9tica-dental.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

27. Palomino J., Peña J., Zevallos Y, Panaque G., Orizano., Quedo L. Metodología de la investigación. Editorial San Marcos. Perú. 2017.

28. León A. Tratamiento de la sensibilidad dentaria post blanqueamiento dental con flúor y nitrato de potasio. [Tesis para optar título profesional]. Guayaquil. 2016. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19031/1/LEONandrea.pdf>.

- 29.** Hirata, R, Higashi, C. Blanqueamiento dental: Conceptos y Sustancias Blanqueadoras. Editorial Medica Panamericana. Argentina. 2012.
- 30.** Fernández E. Toxicología en salud ocupacional .cuba. Disponible en <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/insat/cap3.pdf>.
- 31.** Asas N, Quiroga C, Zeballos L. Blanqueamiento dental laser. Rev. Act. Clin. Med .22 La Paz. 2012. Disponible en http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=s2304-37682012000700004&script=sci_arttext.
- 32.** Efecto de lámparas led en aclaramiento dental en la clínica odontológica ucsg semestre a-2017. Rev 2018 vol.14 (62) Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200024.
- 33.** Ramírez J. "Evaluación de la efectividad y seguridad biológica del blanqueamiento dental con peróxido de hidrógeno al 6% con dióxido de titanio nitrogenado activado por luz láser/led: estudio comparativo de dos protocolos de aplicación. [Tesis para optar título profesional]. Universidad de Chile facultad de odontología departamento de odontología restauradora área de operatoria clínica. Chile. 2016. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/143366/Evaluaci%C3%B3n-de-la-efectividad-y-seguridad-biol%C3%B3gica-del-blanqueamiento-dental.pdf?sequence=1>.

34. Bembibre C .Definicion de nocivo.Disponble en <https://www.definicionabc.com/salud/nocivo.php>.

35. Jörgens M.Una nueva era en Blanqueamiento dental. Dental tribune Hispanic & Latín América. EE.UU.2018.Disponible en [https://www.dental-tribune.com/epaper/dental-tribunes/dt-latin-america/dt-latin-america-no-12-2017-\[28-30\].pdf](https://www.dental-tribune.com/epaper/dental-tribunes/dt-latin-america/dt-latin-america-no-12-2017-[28-30].pdf).

ANEXOS

N°:.....



UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado(a) Señor(a):

Soy la bachiller Heloina Mango Calcina de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Responsable de Trabajo de Investigación Titulado “Nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.”

La presente es para invitarte a participar en el estudio que tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento de efectos nocivos de aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.

La información que usted brinde al estudio será de uso exclusivo del investigador y se mantendrá su debida confidencialidad.

Su participación es voluntaria y puede retirarse del estudio en cualquier etapa sin que este afecte de alguna manera. Por participar del estudio Ud. No recibirá ningún beneficio, salvo la satisfacción de contribuir con esa importante investigación.

Si tuviese alguna duda con respecto al estudio, puede comunicarse a los siguientes teléfonos Yo..... con DNI..... dejo constancia que se me ha explicado en qué consiste el estudio titulado “Nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.”. Realizado por la bachiller Heloina Mango Calcina. He tenido tiempo y la oportunidad de realizar las preguntas con relación al tema, las cuales fueron respondidas de forma clara.

Sé que mi participación es voluntaria, no me afectara ni psicológicamente ni físicamente, ni mi integridad. Los datos que se obtengan se manejan confidencialmente y en cualquier momento puedo retirarme del estudio

Firma



N°

CUESTIONARIO PARA ALUMNOS

Los resultados que brinde el presente cuestionario serán utilizados como base de dato en un trabajo de tesis para medir el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II., para ello contamos con sus respuestas objetivas y responsables, y obtener así datos correctos. Los datos personales serán salvaguardados de manera anónim a para su protección. Complete de manera cuidadosa cada pregunta y responda con un (X) la respuesta correcta. Gracias.

I. DATOS GENERALES

A. FECHA:

B. EDAD:

C. GÉNERO: Masculino femenino

D. CLÍNICA: Clínica N°1 Clínica N°2

PREGUNTAS	SI	NO	NO SE
1) ¿El peróxido de hidrógeno es beneficioso para el clareamiento interno?			
2) ¿El peróxido de hidrógeno tiene mejor acción cuando es aplicado a mayor concentración?			
3) ¿La foto exposición es necesaria para la activación de los agentes blanqueadores?			
4) ¿El uso continuo de los peróxidos podría alterar la flora y favorecer el crecimiento de candida albicans?			
5) ¿Después de 1 año la superficie de la estructura dental presenta exactamente igual a una superficie que nunca haya recibido tratamiento blanqueador?			
PREGUNTAS	SI	NO	NO SE
6) ¿En pacientes con sensibilidad dental extrema es recomendable la aplicación de fluoruro de sodio con			

nitrato de potasio 1 o 2 semanas antes de iniciar un aclaramiento?			
7) ¿El tiempo máximo de un clareamiento dental es de 1 hora?			
8) ¿El uso de clareamiento dental está contraindicado en fluorosis e hipocalcificación del esmalte?			
9) ¿Si existe sensibilidad gingival es necesario la aplicación de flúor?			
10) ¿Las pigmentaciones debido a trauma severo con necrosis pulpar y presencia de coloración gris azulada está indicado para aclaramiento dental?			
11) ¿La edad promedio para realizar un clareamiento dental es a los 15 años de edad?			
12) ¿El aclaramiento dental está contraindicado en pacientes fumadores crónicos?			
13) ¿La coloración de los dientes restaurados no se ven afectados?			
14) ¿Los aclaramientos reducen la microdureza de las resinas compuestas y aumentan la micro filtración marginal?			
15) ¿Las restauraciones con amalgama de plata no se ven afectadas ya que son más resistentes?			
16) ¿El tiempo prudente para realizar restauraciones con resinas compuestas después de un tratamiento de aclaramiento dental es de 1 a 2 semanas?			
17) ¿El ionomero de vidrio y el fosfato de zinc aumentan considerablemente la solubilidad al contacto con el oxidante de peróxido?			
18) ¿El peróxido de carbamida afecta menos a los materiales restauradores?			

ANEXO N°03

ALFA DE CRONBACH

Fiabilidad del instrumento

El método de consistencia interna el cual se basa en el alfa de Cronbach nos permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida mediante un conjunto de ítems los cuales miden el mismo constructo o dimensión teórica. Para el presente estudio se empleó este método en un cuestionario de 18 ítems, consiguiendo.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.846	18

Al realizar el procedimiento, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0.846, con lo cual se indica una alta consistencia interna de los ítems del instrumento. Se concluye que la fiabilidad del instrumento es ALTA.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos de corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta N°1	25.30	32.233	0.595	0.830
Pregunta N°2	25.30	30.011	0.904	0.813
Pregunta N°3	25.40	38.489	-0.194	0.861
Pregunta N°4	25.30	34.678	0.211	0.853
Pregunta N°5	24.80	35.511	0.316	0.843
Pregunta N°6	25.30	32.233	0.595	0.830
Pregunta N°7	25.30	30.011	0.904	0.813
Pregunta N°8	25.40	38.489	-0.194	0.861
Pregunta N°9	25.30	34.678	0.211	0.853
Pregunta N°10	24.80	35.511	0.316	0.843
Pregunta N°11	25.20	33.289	0.463	0.837
Pregunta N°12	25.70	37.789	-0.097	0.853
Pregunta N°13	25.40	29.822	0.943	0.811
Pregunta N°14	25.40	32.044	0.629	0.828
Pregunta N°15	25.20	33.289	0.463	0.837
Pregunta N°16	25.70	37.789	-0.097	0.853
Pregunta N°17	25.40	29.822	0.943	0.811
Pregunta N°18	25.40	32.044	0.629	0.828

Anexo N° 04

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	Indicadores	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA PRINCIPAL</p> <p>¿Cuál es el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental en las</p>	<p>▪ OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental dirigido a los alumnos la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>1. Determinar el nivel de conocimiento de los efectos nocivos del</p>	<p>▪ Variable independiente</p> <p>Nivel de conocimiento de los efectos nocivos del aclaramiento dental.</p>	<p>Son las respuestas a los ítems del instrumento de recolección de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efectos nocivos del aclaramiento. Pregunta n°0 al 6 - Contraindicaciones del aclaramiento dental. Pregunta n°7 al 12 	<p>1. Diseño de la investigación:</p> <p>Descriptiva.</p> <p>2. Tipo de investigación:</p> <p>Prospectivo.</p> <p>Transversal.</p> <p>4. Enfoque:</p> <p>Cualitativo</p> <p>Población y Muestra</p> <p>La población de la presente investigación estuvo constituida por 190 alumnos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso</p>

<p>piezas dentarias dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?</p> <p>2. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las contraindicaciones del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?</p> <p>3. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de las indicaciones para las restauraciones dentales posteriores al aclaramiento dental</p>	<p>aclaramiento dental en las piezas dentarias dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.</p> <p>2. Determinar el nivel de conocimiento de las contraindicaciones del aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.</p> <p>3. Determinar el nivel de conocimiento de las indicaciones para las restauraciones dentales posteriores al</p>		<p>- Efectos a materiales restauradores</p> <p>Pregunta n°13 al 18</p>	<p>de la Vega en el semestre 2018-II. correspondiente a los meses de agosto a diciembre del año en mención.</p> <p>La muestra fue seleccionada en forma no aleatoria por conveniencia y estará constituida por 90 alumnos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II correspondiente a los meses de agosto a diciembre del año en mención.</p>
---	--	--	--	--

dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II?	aclaramiento dental dirigido a los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el semestre 2018-II.			
--	--	--	--	--