

UNIVERSIDAD EVANGÉLICA DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

**“RECIDIVA DEL COLOR DENTARIO POSTERIOR A UN ACLARAMIENTO  
DENTAL EN PACIENTES DE 18 A 50 AÑOS”**

PRESENTADO POR:

CALDERÓN MAGAÑA LOURDES MARIA  
FERNÁNDEZ QUINTANILLA MARTA ISABEL  
LÓPEZ FLORES KAREN YASMIN

ASESOR:

DRA. SILVIA MARÍA GARCÍA DE GÓMEZ

SAN SALVADOR, OCTUBRE 2020

Lic. César Emilio Quinteros  
Rector

Dra. Cristina de Amaya  
Vice Rector Académico y de Facultades

Dr. Darío Chávez Siliézar  
Vice Rector de Investigación y Proyección Social

Ing. Sonia Rodríguez  
Secretaria General

Dra. Nuvia Estrada de Velasco  
Decano Facultad de Odontología

SAN SALVADOR, OCTUBRE 2020

## Índice

Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Introducción	5
Capítulo I. Planteamiento del Problema	6
a. Situación Problemática	6
b. Enunciado del Problema	10
c. Objetivos de la Investigación	10
Objetivo General	10
Objetivo Específico	10
d. Contexto del Estudio	11
e. Justificación del Estudio	12
Capítulo II. Fundamentación Teórica	15
a. Estado actual del hecho o situación	15
Capítulo III. Metodología de la Investigación	49
a. Enfoque y Tipo de Investigación	49
b. Sujetos y Objetos de Estudio	50
1. Unidades de Análisis Población y Muestra	50
2. Variables e Indicadores	51
c. Indicadores y su medición (u observación)	52
1. Técnicas a Emplear en la Recopilación de Información	52
2. Instrumento de registro y medición.	54
d. Relación entre problemas, objetivos, hipótesis, variables, indicadores, técnicas e Instrumentos	56
e. Aspectos éticos de la investigación	58
f. Procesamiento y análisis	61
Capítulo IV. Análisis de la información	62
a. Análisis Descriptivo	62
b. Discusión de resultados	72
Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones	76
Conclusión	76
Recomendaciones	78
Bibliografía	80
Anexos	94

## Agradecimientos

### **A Dios**

Porque a Él le debemos todo lo que tenemos y sin Él no estaríamos donde estamos, sabemos que Dios nunca nos abandonó en este largo camino y que a pesar de todas las adversidades siempre estuvo allí, nos dio salud, sabiduría, conocimiento, entendimiento y fortaleza día con día para llenarnos de oportunidades y hacer lo correcto. Oramos para que siempre esté en nuestro camino y nos ilumine para poder tomar buenas decisiones.

### **A nuestra familia y amigos**

Por ser partícipes en el transcurso de nuestra carrera universitaria. Cada uno de ustedes ha aportado grandes cosas, consejos, apoyo, enseñanzas y palabras de aliento ante las dificultades.

Gracias a nuestros padres y hermanos por su amor incondicional, les agradecemos por estar siempre en nuestras vidas y por apoyarnos incondicionalmente en nuestra carrera y en todo momento. Nunca dejaron de creer en nosotras; sin el apoyo de ustedes, este mérito no se hubiese conseguido.

Por medio de este trabajo hacemos presente el enorme afecto que les tenemos a cada uno de ustedes y de lo agradecidas que nos sentimos por tener a nuestro lado a personas que están dispuestas a apoyarnos en nuestros sueños.

### **A nuestros docentes**

Dedicamos nuestro trabajo como una muestra de gratitud, respeto y admiración hacia la labor docente en el ejercicio de la odontología realizado con amor, ética y responsabilidad.

Gracias por compartir sus conocimientos aprendidos durante años de experiencia, por enseñarnos a dignificar la vida de los pacientes y brindarles opciones de tratamientos que ayuden a recuperar su salud, no sólo bucal, sino también emocional.

## Resumen

El aclaramiento dental es un procedimiento estético y conservador permitiendo mejorar el color de las piezas dentarias, aumentando el autoestima y satisfacción. La importancia de la investigación es crear material de estudio para profesionales de las ramas de salud y permitir conocer ciertos alimentos que pigmenten las piezas dentarias. El diseño del estudio fue con un enfoque cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, la muestra fue calculada por un muestreo no probabilístico, donde se tomó a 50 pacientes por conveniencia. La técnica fue la encuesta a través de la plataforma cognito forms, previamente se realizó la validación por medio del juicio de los expertos. Se determina que el aclaramiento dental se verá perjudicado con rapidez si continua con los mismos hábitos alimenticios, el 100% tiene conocimientos que ciertas bebidas, frutas y verduras producen pigmentación en las piezas dental, también se evidenció que el 22% de los encuestados una vez terminado el tratamiento de aclaramiento dental disminuyeron el consumo de estos.

**PALABRAS CLAVES:** aclaramiento dental, recidiva de color, odontólogo, tipo de aclaramiento, hábitos alimentarios, El Salvador.

## Introducción

La presente investigación, describe la percepción de los pacientes sobre la recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en edades de 18 a 50 años realizado el tratamiento en los últimos dos años. El aclaramiento es un tratamiento estético, innovador que consiste en modificar el tono de las piezas dentarias por lo cual debe ser un profesional en la salud bucal, quien determinará la técnica a utilizar, tipo de aclaramiento, tiempo de aplicación, y controles periódicos.

El aclaramiento dental es una técnica basada en un proceso químico de óxido-reducción que busca el aclaramiento de pigmentaciones de la superficie del esmalte dental, en la actualidad el aclaramiento dental es uno de los procedimientos que ha tenido un mayor realce en los últimos años por lo que en las clínicas odontológicas está bastante solicitado por parte de las personas obteniendo una mejoría en el color de los dientes, mejorando la estética y aumentando el auto estima de los pacientes.

El estudio de investigación tuvo como objetivo revisar la literatura, sobre la recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental y como los hábitos alimentarios que incluyen ciertas bebidas, frutas y verduras pueden contribuir a la pigmentación de la estructura dental, llevando a los dientes a una recidiva del color, provocando la insatisfacción del paciente.

En cualquier caso no se trata de dejar de consumir por completo este tipo de alimentos y bebidas sino que las personas sean conscientes de sus consecuencias por lo que se indica un consumo moderado si se quiere mantener un buen color de las piezas dentadura.

La importancia de realizar esta investigación es crear material de estudio para los futuros profesionales de la rama de salud, innovando en los campos de la investigación, y también permitir que las personas conozcan que existen alimentos que pigmentan más rápido las piezas dentarias.

## Capítulo I. Planteamiento del Problema

### a. Situación Problemática

La estética facial asociada con los dientes ha preocupado a la sociedad desde la antigüedad. El temor al rechazo social por cambios de forma, color o posiciones dentales, puede producir un gran impacto psicológico en los pacientes. La odontología, con el tiempo, ha buscado técnicas alternativas a las restauraciones estéticas para tener piezas dentarias sin pigmentación y no generar un desgaste innecesario a la estructura dentaria<sup>1</sup>.

A través del tiempo las personas han recurrido a diferentes métodos que les permitan tener los dientes más blancos, entre los primeros indicios se menciona que en el año 2000 A.C. las costumbres Japonesas decoloraban sus dientes, otras citas mencionan que en el Imperio Romano, los Sacerdotes lavaban sus dientes con orines, para mantener los dientes saludables y blancos. Siendo estos acontecimientos parte de la historia que marcó y desarrollo que más adelante se pensarán y crearán los aclaramientos<sup>2</sup>.

Entre los siglos XIV y XVIII el tratamiento para aclarar los dientes consistía en desgastar el esmalte con lijas metálicas y luego se les aplicaba una solución de ácido nítrico<sup>3</sup>. Los primeros aclaramientos se iniciaron en el siglo XIX, cuando las soluciones empleadas eran preparadas por el odontólogo y directamente aplicadas en la superficie dental, también se estudió el uso de calor sobre los sistemas aclaradores para ayudar al procedimientos<sup>4, 5</sup>.

El aclaramiento dental comúnmente llamado “blanqueamiento dental” Es una técnica conservadora, sencilla, relativamente rápida y eficiente que realiza un proceso físico químico, por el cual disminuye el tono del diente afectado por manchas extrínsecas e intrínsecas de las piezas dentarias pigmentadas<sup>6, 7</sup>.

A medida que el ser humano va creciendo a lo largo de la vida, va adoptando hábitos alimentarios que afecta el color dental, un hábito es un proceso gradual que se adquiere a lo largo de los años mediante una práctica repetida; por ejemplo los hábitos alimentarios saludables, son aquellas prácticas de consumo de alimentos del cual las personas seleccionan su alimentación en función de mantener una buena salud. Esto incluye adoptar un patrón de consumo que incluya todos los grupos de alimentos<sup>8</sup>.

A las personas les gusta que sus dientes estén blancos y relucientes. Sin embargo, no todas las personas sabe que ciertos alimentos y bebidas contribuyen a pigmentar la dentadura y generar caries; entre los alimentos que pigmentan los dientes se pueden mencionar: el vino, café, té, Refrescos, gaseosas, bebidas azucaradas, energéticas, frutas y verduras de color intenso, caramelos. Uso de colutorios prolongados con clorhexidina y hábitos como el tabaco.

El Vino tinto es sin duda el que más daño ocasiona a la estética de la dentadura dada su composición. Puede afectar en tres vías por su acidez, así como por la presencia de taninos y cromógenos. Con un consumo periódico, estas tres sustancias unidas son capaces de oscurecer y transformar unos relucientes dientes blancos en unos con un ligero tono púrpura. El café, esta bebida de uso generalizado en la población es una de las que más daño ocasiona a la coloración natural de los dientes. Ello se debe a su alta concentración de cromógenos.

Los refrescos, gaseosas, bebidas azucaradas y energéticas, por su alto contenido en azúcar afectan la superficie del diente además de crear manchas, contribuye a generar caries dental. El problema de estas bebidas reside en su alto contenido de ácidos que ocasionan severos daños en el esmalte dental. En los Té, los taninos que están muy presentes en la bebida, son los principales contribuyentes para la pigmentación de la dentadura, Las variedades más dañinas son el té negro y el rojo, que en su caso les dan un toque amarillento.

Entre las frutas y verduras de color intenso se encuentran los arándanos azules, zanahorias, moras, cerezas y la remolacha. En su caso, el problema reside en su potente color que se adhiere a la pieza dental que es capaz de pigmentar, también la acidez de los cítricos puede ocasionar daños a los dientes. Los caramelos con su alto contenido de colorantes y azúcares, ocasionan daño en la coloración de cualquier dentadura y contribuyen a la formación de caries dental.

Los Colutorios con clorhexidina son enjuagues indicados para procesos inflamatorios de las encías y cirugías, al ser utilizado de forma continua por mal manejo del producto puede llegar a pigmentar los dientes, descamar o irritar la mucosa o perder cierta sensación del gusto<sup>9</sup>.

El tabaco por su alto contenido de nicotina ocasiona graves daños al esmalte dental, pigmentando significativamente<sup>10</sup>. El consumo de este tipo de sustancias puede llevar a la insatisfacción de los pacientes por un cambio del color natural que sufren las piezas dentarias por una alteración de origen extrínseco y consecuentemente buscar una solución en consultorios odontológicos. Este problema, muchas veces, puede ser solucionado por medio del aclaramiento dentario. El aclaramiento dentario aunque pueda provocar sensibilidad dentinaria, ha sido considerado una alternativa estética por obtener resultados más conservadores y previsibles<sup>11, 12</sup>.

El aclaramiento dental es una técnica basada en un proceso químico de óxido-reducción que busca el aclaramiento de pigmentaciones de la superficie del esmalte dental, para lograr dicho objetivo se utiliza peróxido de hidrógeno y peróxido de carbamida, en concentración variable. Pudiendo presentar sensibilidad dental por los cambios térmicos debido al mal empleo de su uso, en algunos casos solamente presentan sensibilidad durante el tratamiento y otros casos, tiempo después de haberlo realizado<sup>13</sup>.

Para contrarrestar dicha sensibilidad se recomienda el uso de fluoruros y solución saturada de nitrato de potasio, los pacientes reaccionan correctamente a estos y disminuyendo en gran cantidad la sensibilidad después del aclaramiento dental, el nitrato de potasio actúa en el diente de una manera diferente para reducir la sensibilidad, atraviesa el diente libremente hasta la pulpa y previene la repolarización de las fibras amielínicas. El efecto está directamente en el nervio, produciendo un efecto anestésico en el diente.<sup>12</sup>

Los tratamientos de aclaramiento actuales pretenden mejorar la calidad estética de la sonrisa de los pacientes, existen en el mercado numerosos productos al alcance del público, cuya acción se basa en un contacto directo al diente con una franja de tiempo y en un sistema de aplicación determinado, siendo comúnmente utilizadas las siguientes marcas: <sup>14, 15</sup>

Peróxido de carbamida: Pola night (SDI) peróxido de carbamida al (10%, 16% ó 22%); Opalescence (Ultradent) peróxido de carbamida al (10%, 15%, 20% y 35%) Opalescence F (15% y 20%) carbamida con flúor, Opalescence PF (10%, 15%, 20% y 35%) con nitrato de potasio y flúor, Viva Style (Ivoclar Vivadent) en concentraciones al (10% y 16%).

Contrast pm (Spectrum Dental) en presentaciones de (10%-15% y 20%) de peróxido de carbamida, pudiendo ser utilizado durante el día o la noche, en su composición presenta nitrato de potasio dando así una acción desensibilizante. Colgate Platinum® Overnight™ (Colgate Palmolive) peróxido de carbamida al 10%, Whiteness Perfect - Whiteness Standard (FGM) carbamida al (10%, 16% y 22%)<sup>16</sup>.

También existe una gran variedad de Peróxido de Hidrogeno, entre los que están: Poladay (SDI) peróxido de hidrogeno en concentraciones al (3%, 7,5% y 9,5%) y WhiteClass (FGM) al (4%, 6% y 7,5%), peróxido de hidrógeno en altas concentraciones como el Pola Office (SDI) peróxido de hidrógeno al 35%, en una presentación polvo y líquido, Pola Oficce+ (SDI).

Peróxido de hidrógeno al 37,5% que no requiere mezcla, se presenta en jeringas con puntas automezclantes, Opalescence Xtra Boost (Ultradent), peróxido de hidrógeno al 38%, Opalescence BoostPF (Ultradent), peróxido de hidrógeno al 38%, Contrastam (Spectrum Dental), peróxido de hidrógeno al 22% y Whiteness HPmaxx (FGM), peróxido de hidrógeno al 35%.<sup>15</sup>

## b. Enunciado del Problema

¿Cuál es la recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años?

## c. Objetivos de la Investigación

### Objetivo General

Determinar la recidiva de color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años.

### Objetivo Específico

- Describir el tiempo transcurrido de la recidiva del color posterior a un aclaramiento dental.
- Determinar la recidiva de color en un aclaramiento en edades de 18 a 50 años.
- Identificar los factores que predisponen a la recidiva del color dentario.

#### d. Contexto del Estudio

La presente investigación se realizó con fines académicos, para la obtención del título de Doctorado en Cirugía Dental, a su vez, servirá de legado para estudios de nuevas generaciones universitarias, se desarrolló por medio de redes sociales: Facebook, Messenger, WhatsApp, correo electrónico, para encuestar por medio de un instrumento virtuales realizado en la plataforma Cognito Forms.

Cognito Forms es un Software creado por la empresa Cognito Apps de Estados Unidos. Es un avanzado generador de formulario en línea que cuenta con una interfaz intuitiva, fácil de usar y un conjunto de características libres en el mercado. Diseñado desde el principio para el Internet, la plataforma ofrece características muy potentes; incluyendo documento de fusión, la carga de archivos, la repetición de secciones, ahorrar y hoja de vida, la lógica condicional, y los pagos integrados. Sin problemas de incrustar las formas en su sitio web, y recibir una notificación por correo electrónico cada vez que se presenten nuevas entradas<sup>17</sup>.

Para la recopilación de datos, se usaron redes sociales también se contó con las instalaciones de la Universidad Evangélica de El Salvador, para realizar sesiones grupales, ubicada en Prolongación Alameda Juan Pablo II, Calle el Carmen, San Antonio Abad, San Salvador, El Salvador, Centroamérica, como asesor de contenido y metodológico se contó con Dra. Silvia García, e Investigadores: Lourdes Calderón, Marta Isabel Fernández, Karen López.

Para el desarrollo del estudio se contaron con 50 pacientes masculinos y femeninos que hayan sido partícipes de un tratamiento de aclaramiento dental en los últimos dos años, las personas fueron sometidas a un instrumento de investigación virtual (la encuesta), la cual permitió recolectar la información para posteriormente graficar los resultados.

## e. Justificación del Estudio

El aclaramiento dental es una alternativa de tratamiento simple y popular entre las personas que demandan estética, permitiendo tonalidades más claras en las piezas dentarias, mejorando el autoestima y seguridad del paciente al momento de sonreír e interactuar con los demás.

En la actualidad, una de las consultas más frecuentes que realizan los pacientes en los consultorios odontológicos, son los cambios de color en los dientes por los diferentes hábitos de consumo como: bebidas, alimentos, tabaquismo entre otros, permitiendo la pigmentación de la superficie dental.

Muchas de las inconformidades de algunos pacientes después de realizar este tratamiento es que los dientes regresan al color “amarillo” debido a la falta de continuidad de las indicaciones post aclaramiento, el cual garantiza la efectividad del procedimiento aclarador, por ello se deben modificar los hábitos alimentarios para prolongar la duración del tratamiento<sup>18</sup>.

Una recomendación importante es saber qué tipos de hábitos alimentarios es necesario consumir después del tratamiento de aclaramiento dental. Sin embargo, cuando el paciente tiene muchos hábitos que pigmentan los dientes, entonces se recomienda realizar profilaxis dentales cada 6 meses.

La investigación tiene por finalidad determinar la recidiva de color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes en edades de 18 a 50 años, por medio del instrumento virtual “la encuesta”, se recopilaron datos que permitieron conocer cómo fue realizado su aclaramiento dental, entre las preguntas se encuentra la fecha de aplicación, tipo de aclaramiento (casero o de oficina), frecuencia y preferencia de ciertas bebidas y alimentos, tiempo que esperaría para realizarse un nuevo aclaramiento, satisfacción del tratamiento, entre otros.

Estudios revelan que entre los efectos secundarios indeseados por los aclaramientos frecuentes a los dientes, es que causan pérdidas de las capas del esmalte. En la pulpa, el uso de peróxidos asociados al calor puede producir aumento de la sensibilidad dentaria, en los tejidos blandos, pueden producir quemaduras al no utilizar una barrera protectora gingival<sup>19</sup>.

En los materiales odontológicos, también se puede presentar inconvenientes por las concentraciones frecuentes algunas veces las resinas se observan aparentemente aclaradas, debido a que el esmalte y la dentina subyacente se aclaran, motivo por el cual da una falsa percepción del material de restauración. Sin embargo la amalgama se ve afectada por los compuestos de aclaramiento, incrementando la liberación de mercurio (Hg) de 4 a 30 veces<sup>18</sup>.

Una de las variables más importantes en el éxito del aclaramiento dental, es la dieta. Como fue reportado por Meireless, más del 76% de los sujetos de cada grupo reportó el consumo de bebidas como: vino, café, té, bebidas de cola, entre otros, y comidas como: zanahoria, remolacha, arándanos azules, cereza, mora, que podían generar manchas en los dientes. Concluyeron que, a pesar de este tipo de dieta, la influencia sobre la duración del aclaramiento dental parece haber sido pequeña y gradual<sup>20</sup>.

Una de las principales indicaciones brindadas al paciente que recibe tratamiento de aclaramiento dental es “No tomes bebidas que tengan colorantes”. Algunas bebidas y colorantes artificiales de alimentos son responsables del oscurecimiento y pigmentación de los dientes, esto incluye bebidas como: el café, vino tinto, té, gaseosas, bebidas energizantes, entre otros<sup>21</sup>.

Con base en la evidencia citada se puede concluir que el consumo frecuente de café sí pigmentan los dientes. Los peróxidos son efectivos para contrarrestar esta pigmentación independientemente del agente aclarador utilizado y que el consumo de café durante el aclaramiento no influye en el resultado final inmediato, sin embargo, si el paciente continúa consumiendo esta bebida después del aclaramiento puede existir una repigmentación.

Según cifras de la Cámara de Tostadores de Café, El Salvador, mencionan que la demanda per cápita en el país ronda los cuatro kilogramos del grano al año, lo que equivale al consumo por persona de dos tazas de café al día. Estos datos respaldan el consumo de café con frecuencia por parte de la población Salvadoreña, jugando un papel fundamental en la recidiva del color<sup>22</sup>.

Otra bebida que se contraindica durante el aclaramiento dental es el vino tinto. Berger y col. observaron que el aclaramiento dental con peróxido de hidrógeno al 35% aumenta la susceptibilidad de pigmentación del esmalte cuando es expuesto a vino tinto, el peróxido de hidrógeno pudo haber promovido alteraciones en la superficie del esmalte, lo cual aumentó la susceptibilidad a la pigmentación por vino tinto<sup>23</sup>.

## Capítulo II. Fundamentación Teórica

### a. Estado actual del hecho o situación

La historia de la odontología comprende muchos esfuerzos realizados con la finalidad de lograr un método eficaz para aclarar los dientes, el año 2000 A.C. las costumbres Japonesas decoloraban sus dientes, otras citas mencionan que en el Imperio Romano, los Sacerdotes lavaban sus dientes con orines, para mantener los dientes saludables y blancos.

Entre los siglos XIV y XVIII el tratamiento para aclarar los dientes consistía en desgastar el esmalte con lijas metálicas y luego se les aplicaba una solución de ácido nítrico<sup>24</sup>. Los primeros aclaramientos se iniciaron en el siglo XIX, cuando las soluciones empleadas eran preparadas por el odontólogo y directamente aplicadas en la superficie dental.

El aclaramiento dental no vital se inició en 1848 y en 1864 Truman introdujo la técnica más eficaz para el aclaramiento de dientes con pulpa no vital, un método que utilizaba cloro en una solución de hidrocloreto de calcio y ácido acético. El nombre comercial de éste fue solución de Labarraque, la cual consistía en una solución acuosa de hipoclorito de sodio (Woodnut de 1861, M'Quillen, 1868)<sup>25</sup>.

Para Finales del siglo XIX otros agentes aclaradores también se utilizaron con éxito en los dientes con pulpa no vital, incluyendo cianuro de potasio, ácido oxálico, ácido sulfuroso, cloruro de aluminio, hipofosfato de sodio, pirozono, dióxido de hidrógeno (agua oxigenada o perhidrol), y peróxido de sodio. Estas sustancias se consideran oxidantes directos o indirectos que interactúan sobre la porción orgánica del diente, a excepción del ácido sulfuroso, que era un agente reductor<sup>26</sup>.

Posteriormente, los oxidantes directos más efectivos fueron pirozono, superoxol, y dióxido de sodio, mientras que el oxidante indirecto de elección era un derivado de cloro. Cuando se introdujo el superoxol se convirtió en la sustancia química utilizada por la mayoría de los odontólogos, debido a su alta seguridad<sup>23</sup>.

El pirozono continuó siendo utilizado con eficacia para los dientes con pulpas no vitales a finales de 1950 y principios de 1960; al igual que el perborato de sodio. A finales de 1970 Nutting comenzó a utilizar superoxol en sustitución del pirozono, por motivos de seguridad, y más tarde lo combinó con perborato de sodio para lograr un efecto sinérgico. Por otra parte, Nutting recomendaba el uso de Amosan un peroxiborato de sodio monohidratado, debido a su capacidad de liberar más oxígeno que el perborato de sodio<sup>27</sup>.

El aclaramiento de dientes con pulpa vital se realizaba en 1868, por medio de ácido oxálico o pirozono y más tarde con peróxido de hidrógeno. En 1911 el uso de peróxido de hidrógeno concentrado y sometido a calentamiento, por medio de un instrumento o una fuente de luz, fue considerado como un método aceptable en las clínicas dentales.<sup>28</sup>

En 1960 una técnica de aclaramiento en casa se estableció con éxito cuando Bill Klusmier, un ortodoncista, instruyó a sus pacientes sobre el uso de un producto “over the counter”, el cual era un antiséptico bucal, que contenía 10% de peróxido de carbamida, era colocado a través de una cubeta individualizada ajustada por la noche.<sup>25</sup>

El Dr. Bill Klusmier encontró que este tratamiento no sólo mejoró la salud gingival sino que también aclaraba los dientes. Posteriormente, el Proxigel (una mezcla de peróxido de carbamida al 10%, agua, glicerina, y carbopol) fue comercializado para los pacientes de ortodoncia, debido a su propiedad de lenta liberación de peróxido de carbamida. Más tarde la Universidad de Carolina del Norte aprobó clínicamente la eficacia clínica del Proxigel<sup>29</sup>.

Inmediatamente Haywood y Heymann describen una técnica de aclaramiento en el hogar, en su artículo “Nightguard vital bleaching”, y el resultado es la introducción de un producto para aclaramiento casero “White and Brite”. Más tarde, muchos otros productos y técnicas de aclaramiento se han introducido<sup>26</sup>.

Los sistemas para aclaramiento “over the counter”. Aparecieron por primera vez en los Estados Unidos en la década de 1990 y contienen concentraciones bajas de peróxido de hidrógeno o peróxido de carbamida, y se venden directamente a los consumidores para uso doméstico. Por último, la actual técnica de aclaramiento en el consultorio suele utilizar diferentes concentraciones de peróxido de hidrógeno, entre el 3 y el 40% con o sin luz y en presencia de aislamiento gingival<sup>30</sup>.

Las lámparas LED son una fuente de emisión térmica que cataliza el peróxido de hidrógeno y acelera la liberación de radicales libres, 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<sup>31</sup>.

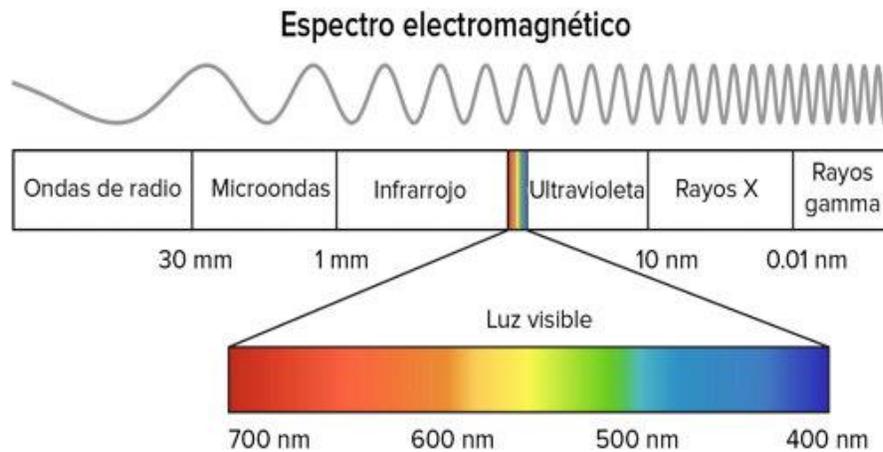
### **El color de las piezas dentarias**

El concepto de color se define por la relación entre la longitud de onda, la percepción por el ojo humano, y componentes psicológicos. La odontología restauradora, depende de profundas diferencias entre materiales restauradores y los tejidos dentales<sup>32</sup>.

La representación de los efectos ópticos debe ser reproducida por los matices del color tanto en esmalte como en dentina. Toda decisión acerca de la toma de color debe estar relacionada con el color y la luz, porque cabe recalcar que no existe color sin luz<sup>33</sup>.

La luz es una forma de energía o radiación que es captada por nuestros ojos, posee una longitud de onda visible dentro del espectro electromagnético del ojo, la longitud de onda sensible al ojo es de 380-760 nm. Las ondas cortas son de 400-500 nm interpretan al color azul.

Las ondas medias 500-600 nm como el color verde y las ondas largas de 600-700 nm como el rojo, los tres tipos de ondas identifican a los colores primarios y los otros colores existentes son el resultado de la mezcla de los colores primarios.



**Imagen 1:** Longitud de onda. Disponible en:

[https://www.google.com/search?q=longitud+de+onda&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk00oie9A5U9iq\\_iliapifJVRsVShgA:1583706368902&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiD1K\\_89YvoAhUUknIEHXW9DIMQ\\_AUoAXoECBEQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=94I6UZuFBxRQQM](https://www.google.com/search?q=longitud+de+onda&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk00oie9A5U9iq_iliapifJVRsVShgA:1583706368902&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwiD1K_89YvoAhUUknIEHXW9DIMQ_AUoAXoECBEQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=94I6UZuFBxRQQM)

El color es una respuesta cerebral a estímulos luminosos que se produce cuando un objeto es sometido a la acción de la luz y existe un observador que sea capaz de captar esto a través de la retina en donde se encuentran los bastoncillos y los conos.

Los bastoncillos son células receptoras sensibles a la luz que se encuentran en la parte periférica de la retina y son responsables de la visión nocturna, mientras que los conos también son células receptoras sensibles a la luz, pero estas están en la parte central de la retina y son responsables de la precisión de la agudeza visual y de la discriminación de colores.

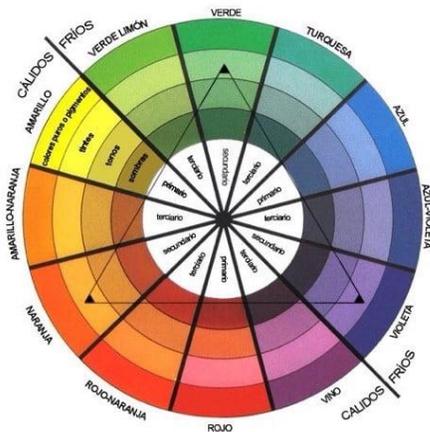
A través del nervio óptico se transmiten los impulsos luminosos de la retina al cerebro para la visión. Siempre el color va a ser determinado dependiendo de la calidad de la fuente de luz y del tipo de percepción del observador.<sup>29</sup>



**Imagen 2:** Producción del estímulo ante la iluminación. Disponible en:

[https://www.google.com/search?q=luz%2C+objeto+observador+color&tbm=isch&ved=2ahUKEwiszuT9ovoAhUIk1kKHaHZCZoQ2cCegQIABAA&og=luz%2C+objeto+observador+color&gs\\_l=img.3...6065.7045..7771...0.0..0.258.1228.0j4j2.....0....1..gswzimg.VkDN8DH9hkh&ei=EnJIXqz9F4im5gKhs6fQCQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878#imgrc=afsKcQQwUAo2sM](https://www.google.com/search?q=luz%2C+objeto+observador+color&tbm=isch&ved=2ahUKEwiszuT9ovoAhUIk1kKHaHZCZoQ2cCegQIABAA&og=luz%2C+objeto+observador+color&gs_l=img.3...6065.7045..7771...0.0..0.258.1228.0j4j2.....0....1..gswzimg.VkDN8DH9hkh&ei=EnJIXqz9F4im5gKhs6fQCQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878#imgrc=afsKcQQwUAo2sM)

**Los conceptos que se deben tener en cuenta para definir o identificar un color son**



**Croma:** Es la intensidad o saturación del tono, para aumentar el croma se añade más tono, sin el tono no existe el croma. Cabe recalcar que el croma de los dientes aumenta con la edad.

**Imagen 3:** Círculo Cromático Triádico. Disponible

en: [https://www.google.com/search?q=circulo+cromatico+triadas&tbm=isch&ved=2ahUKEwjr99bo94vOAhWHR1kKHQ6cCI4Q2cCegQIABAA&og=circulo+cromatico+tr&gs\\_l=img.1.0.0l8.17923.20128..22472...0.0..0.223.2387.0j10j2.....0....1..gswzimg.....0i67.fFuZ4D2PP5I&ei=8HJIXuu\\_Hlff5gKOuKrwBQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878#imgrc=bVpF1-rvhnFFEM](https://www.google.com/search?q=circulo+cromatico+triadas&tbm=isch&ved=2ahUKEwjr99bo94vOAhWHR1kKHQ6cCI4Q2cCegQIABAA&og=circulo+cromatico+tr&gs_l=img.1.0.0l8.17923.20128..22472...0.0..0.223.2387.0j10j2.....0....1..gswzimg.....0i67.fFuZ4D2PP5I&ei=8HJIXuu_Hlff5gKOuKrwBQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878#imgrc=bVpF1-rvhnFFEM)

## Valor

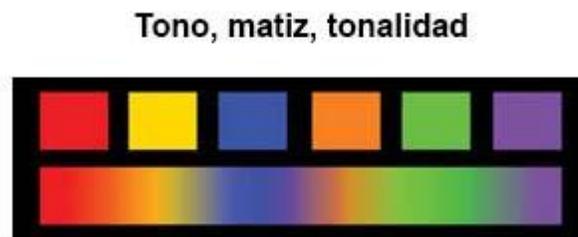
Es la luminosidad o brillo que tiene cualquier color es considerado el factor más importante en la determinación del color. En la escala de Munsell, el valor tiene una escala de 10 tonos, siendo los colores más oscuros los que tienen valores más bajos y los colores más claros aquellos con valores más altos.



**Imagen 4:** Importancia del valor en el color. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=Ejemplos+del+valor+en+el+color.&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk012HPcGO3niS2PqdR2zmJAr64GSQ:1583706968648&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj0ka2alvoAhVM4qwKHVMBjEQ\\_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=31twVnZbSueSsM](https://www.google.com/search?q=Ejemplos+del+valor+en+el+color.&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk012HPcGO3niS2PqdR2zmJAr64GSQ:1583706968648&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj0ka2alvoAhVM4qwKHVMBjEQ_AUoAXoECAsQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=31twVnZbSueSsM)

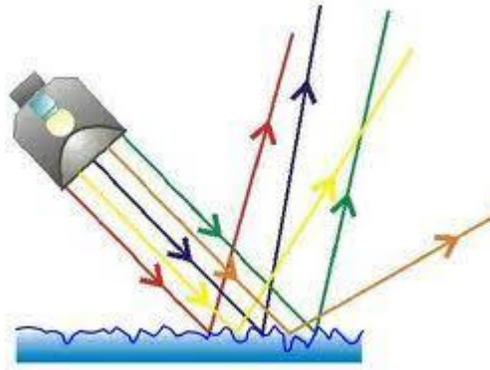
## Tono

Se le denomina matiz, color, el mismo que corresponde a la longitud de onda reflejada, puede estar afectado por pigmentación intrínseca y extrínseca.



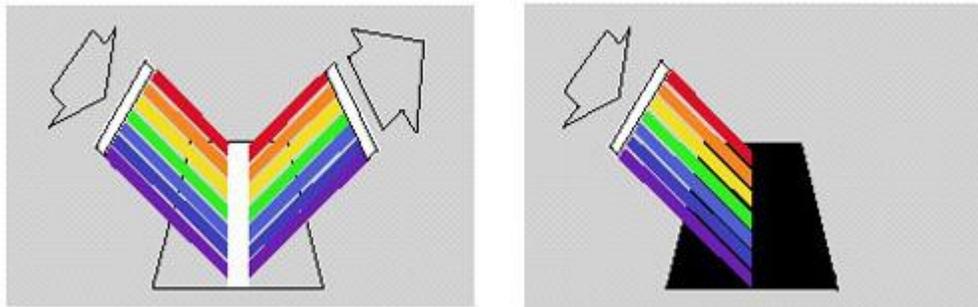
**Imagen 5:** Tono. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=tono+color&tbn=isch&ved=2ahUKEwioiL3TIvoAhVLXVvKkHV0BBRkQ2cCegQIABAA&oq=tono+color&gs\\_l=img.3..0i10.8003.8812..9857...0.0..0.136.738.0j6.....0...1..gwswizimg.....0i67.P\\_5rp7UEKYI&ei=0HNIXqjgGsu65QLdgpTIAQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878#imgrc=kYvyCARhhKTsxM](https://www.google.com/search?q=tono+color&tbn=isch&ved=2ahUKEwioiL3TIvoAhVLXVvKkHV0BBRkQ2cCegQIABAA&oq=tono+color&gs_l=img.3..0i10.8003.8812..9857...0.0..0.136.738.0j6.....0...1..gwswizimg.....0i67.P_5rp7UEKYI&ei=0HNIXqjgGsu65QLdgpTIAQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878#imgrc=kYvyCARhhKTsxM)

La luz al incidir sobre un objeto puede modificarse mediante tres procesos distintos como: reflexión, absorción y transmisión<sup>34</sup>.



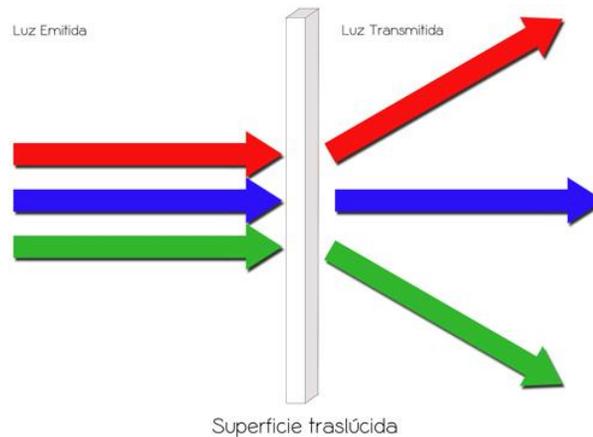
**Imagen 6:** Reflexión de la luz, Disponible en:

[https://www.google.com/search?q=reflexion+luz&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk00fLdPWkYe18z\\_ToN42dz9wNltsUg:1583707178612&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjEuLzlv\\_oAhURA6wKHZvVDhIQ\\_AUoAXoECBIQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=85fiTgYL6zb95M](https://www.google.com/search?q=reflexion+luz&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk00fLdPWkYe18z_ToN42dz9wNltsUg:1583707178612&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjEuLzlv_oAhURA6wKHZvVDhIQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=85fiTgYL6zb95M)



**Imagen 7a y 7b:** 7a Absorción, Imagen 7b Reflexión de la luz Disponible

en:[https://www.google.com/search?q=abosorcion+reflexion+luz&tbn=isch&ved=2ahUKEwjAyKj\\_IvoAhVPs1kKHQdkCIUQ2cCegQIABAA&oq=abosorcion+reflexion+luz&gs\\_l=img.3...55819.59013..59786...0.0..0.134.1277.0j11.....0.....1..gswizimg.....0i8i7i30.YhOqTQNkGVI&ei=LHRIXsCCF8\\_m5gKHxYKGoCA&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878#imgrc=AwtqCilVtnr3LM](https://www.google.com/search?q=abosorcion+reflexion+luz&tbn=isch&ved=2ahUKEwjAyKj_IvoAhVPs1kKHQdkCIUQ2cCegQIABAA&oq=abosorcion+reflexion+luz&gs_l=img.3...55819.59013..59786...0.0..0.134.1277.0j11.....0.....1..gswizimg.....0i8i7i30.YhOqTQNkGVI&ei=LHRIXsCCF8_m5gKHxYKGoCA&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878#imgrc=AwtqCilVtnr3LM)



**Imagen 8:** Reflexión y transmisión de la luz, Disponible en:

[https://www.google.com/search?q=reflexion+y+transmision+de+luz&tbm=isch&ved=2ahUKEwidmqHmYvoAhVeVFkKHTXPDMQQ2cCegQIABAA&ogq=reflexion+y+transmision+de+luz&gs\\_l=img.3...1289.3527..3891...0.0..0.188.991.0j8.....0....1..gws-wizimg.....0j0i24.fHYd6035bS4&ei=BHVIXp2IEN6o5QK1nrOgDA&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878#imgsrc=XGpEIIfEFLSKOM](https://www.google.com/search?q=reflexion+y+transmision+de+luz&tbm=isch&ved=2ahUKEwidmqHmYvoAhVeVFkKHTXPDMQQ2cCegQIABAA&ogq=reflexion+y+transmision+de+luz&gs_l=img.3...1289.3527..3891...0.0..0.188.991.0j8.....0....1..gws-wizimg.....0j0i24.fHYd6035bS4&ei=BHVIXp2IEN6o5QK1nrOgDA&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878#imgsrc=XGpEIIfEFLSKOM)

Estos tres procesos pueden ocurrir de manera diferente en determinadas longitudes de onda. Cuando la luz contiene todo el espectro luminoso, al ser reflejada totalmente por el objeto se generará al objeto un color blanco; si solo ciertas longitudes de onda fueran interpretadas.

El color verde como longitud de onda media fuera reflejado y las demás longitudes fueran absorbidas, el color observado sería el verde. Si todas las longitudes de onda fueran absorbidas la interpretación cerebral por ausencia de luz reflejada resultará el color negro como el color a observar.

El color de un objeto también depende de la translucidez u opacidad del objeto. La opacidad es una propiedad de los materiales que impide el paso de la luz, es decir que refleja toda la luz recibida.

La importancia clínica con la opacidad es muy importante por ejemplo en una corona de metal-porcelana siempre se debe incluir una capa de porcelana opaca sobre la estructura metálica para impedir que se observe el metal a través de la porcelana translúcida del cuerpo y del borde incisal.



**Imagen 9:** Efectos opalescentes bajo la luz reflejada. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=Efectos+opalescentes+bajo+la+luz+reflejada.&rlz=1C1CHBF\\_enS\\_V878SV878&sxsrf=ALeKk00j\\_kk9AM2YzqRyLJOJzTmzVJm5w:1583707557191&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjQj\\_yovoAhUFjq0KHd8NDf4Q\\_AUoAXoECAoQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=\\_lglT7wyxLiNTM](https://www.google.com/search?q=Efectos+opalescentes+bajo+la+luz+reflejada.&rlz=1C1CHBF_enS_V878SV878&sxsrf=ALeKk00j_kk9AM2YzqRyLJOJzTmzVJm5w:1583707557191&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjQj_yovoAhUFjq0KHd8NDf4Q_AUoAXoECAoQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=_lglT7wyxLiNTM)

La translucidez es cuando los materiales permiten que pase una parte de la luz a través de los mismos. Por lo que solo se absorbe parte de la luz. Este factor proporciona naturalidad a una restauración dental.



**Imagen 10:** Translucidez en bordes incisales dentales. Disponible en: [https://www.google.com/search?q=Translucidez+en+el+borde+incisal+dental.&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk03VoQDsY\\_J9PXMwYvhS4765Ooc6g:1583707637685&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjSq\\_ZovoAhVOR60KHbdaAZoQ\\_AUoAXoECAwQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=EochHitRdsalx-M](https://www.google.com/search?q=Translucidez+en+el+borde+incisal+dental.&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk03VoQDsY_J9PXMwYvhS4765Ooc6g:1583707637685&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjSq_ZovoAhVOR60KHbdaAZoQ_AUoAXoECAwQAw&biw=1536&bih=760#imgrc=EochHitRdsalx-M)

Los materiales transparentes son todos aquellos que dejan pasar la luz con muy poca distorsión y además de esto se pueden observar los objetos que se encuentran detrás del mismo<sup>35</sup>.

## Los efectos de luminosidad en el color son

### La fluorescencia

Es un parámetro que está relacionado con la luz y el color, es la facultad o habilidad que tiene un material de irradiar luz dentro del espectro visible cuando absorbe energía de una fuente luminosa fuera del espectro visible del ojo humano. La dentina y el esmalte son estructuras fluorescentes.

La dentina al tener mayor cantidad de pigmentación orgánica fotosensibles a rayos luminosos es más fluorescente. Clínicamente los dientes naturales al ser expuestos una fuente de rayos ultravioletas, exhiben fluorescencia que va de un blanco intenso hasta un azul claro, con la luz negra denominada así por ambientes iluminados por lámparas ultravioletas.



Durante la noche emite una longitud de onda dentro del mismo rango en el que se da el fenómeno de fluorescencia. No todas las resinas pueden imitar por completo esta propiedad, por lo que, se les adicionó agentes luminóforos del grupo de los Tierras Raras como europio, terbio y cerio.

**Imagen 11:** Simulación de la fluorescencia. Disponible en:

[https://www.google.com/search?q=+fluorescencia.+dientes&tbm=isch&ved=2ahUKEwjl4nH4voAhUWklkKHQ4aDxgQ2cCegQIABAA&oq=+fluorescencia.+dientes&gs\\_l=img.3..0i30.11399.11399..12641..0.0..0.116.116.0j1.....0....1..gswizimg.66hhi9HnBH4&ei=23ZIXqXCLJak5gKOTLzAAQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878#imgrc=9p0N8BmWtt9VJM](https://www.google.com/search?q=+fluorescencia.+dientes&tbm=isch&ved=2ahUKEwjl4nH4voAhUWklkKHQ4aDxgQ2cCegQIABAA&oq=+fluorescencia.+dientes&gs_l=img.3..0i30.11399.11399..12641..0.0..0.116.116.0j1.....0....1..gswizimg.66hhi9HnBH4&ei=23ZIXqXCLJak5gKOTLzAAQ&bih=760&biw=1536&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878#imgrc=9p0N8BmWtt9VJM)

## **La fosforescencia**

Es un factor se produce cuando existe una emisión de luz como consecuencia de la absorción previa de una radiación que se prolonga por un tiempo más o menos largo después del cese de la luz<sup>36</sup>.

## **Tipos de manchas/ decoloraciones**

### **Manchas extrínsecas**

Muchos tipos de problemas de color pueden afectar la apariencia de los dientes y las causas de éstos son variables, al igual que el tiempo empleado con el que pueden ser eliminados. Por lo tanto, las causas de las manchas en los dientes deben ser cuidadosamente evaluadas para una mejor predicción del tiempo y el grado en que el aclaramiento mejorará el color del diente, algunas manchas son más sensibles al proceso que otras, las decoloraciones pueden ser extrínsecas o intrínsecas.

Las manchas extrínsecas generalmente son el resultado de la acumulación de sustancias cromatogénicas en la superficie externa del diente. Los cambios de color extrínsecos pueden ocurrir debido a una mala higiene oral, la ingesta de alimentos como zanahorias, mora, arándanos azules, remolacha, cereza, bebidas energizantes y carbonatadas además el consumo de tabaco.

Estas manchas se localizan principalmente en la superficie del diente y son generadas por la reacción entre los azúcares y aminoácidos, o bien, son adquiridas por la retención de cromóforos exógenos en el esmalte<sup>37</sup>. La reacción entre los azúcares y aminoácidos se denomina “reacción de Millard”, e incluye reordenamientos y reacciones químicas entre azúcares y aminoácidos.

Además, la retención de cromóforos exógenos se produce cuando las proteínas salivales se encuentran unidas selectivamente a la superficie del esmalte por medio de puentes de calcio; en consecuencia, se llega a la formación de una película. En la primera etapa de tinción, los cromógenos interactúan con dicha película a través de puentes de hidrógeno.

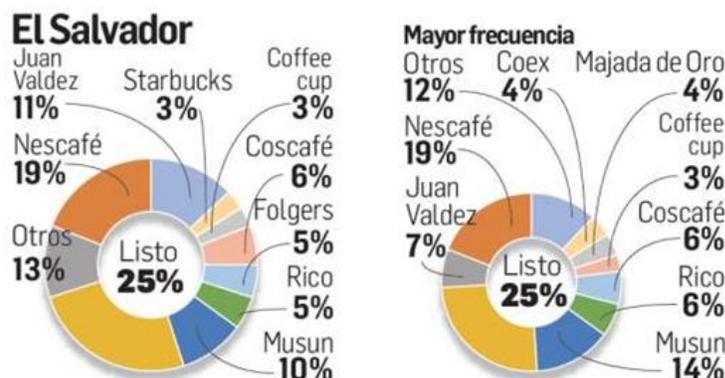
La mayoría de las manchas extrínsecas de los dientes pueden ser eliminadas por procedimientos profilácticos de rutina. Si esto no es posible, con el tiempo, estas manchas se oscurecen y se vuelven más persistentes, pero todavía son muy sensibles a la decoloración<sup>38</sup>.

### **Consumo de bebidas como: Café, té y vino que producen pigmentación después de un aclaramiento dental.**

El Salvador sólo consume el 15 % del café cultivado en el país, mientras que el resto de producción es exportada a Europa o Asia. De la cosecha 2015/2016, el mercado salvadoreño consumió 170,000 quintales de café importados más que los producidos por caficultores locales, según estadísticas del Consejo Salvadoreño del Café debido a que el mercado salvadoreño prefiere el café de menor precio, y se ven obligados a exportar.

Carlos Borgonovo, presidente de la Asociación Salvadoreña de Beneficiadores y Exportadores de Café, definió y explicó que, a su juicio, es un tema de rentabilidad y capacidad adquisitiva de los consumidores. Para él, cuando los torrefactores de café identifican que el mercado externo compra a un mejor precio el producto salvadoreño, prefieren exportarlo<sup>39</sup>.

Según estudios el café Listo, en un 25% es el más consumido dentro de la población Salvadoreña, tomando dos tazas de café al día<sup>40</sup>. El Salvador se encuentra en la quinta posición con consumo de 31 millones de quintales.



**Imagen 13:** Grafica de cafés más consumidos en El Salvador. Disponible en:

[https://www.google.com/search?q=cuales+son+las+marcas+de+cafe+mas+presentes&rlz=1C1CHBF\\_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk01yd\\_B\\_XqcdVH45jLGcXl8hpltYBg:15836147866&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=o1M8Gdr\\_2wyfuM%253A%252CMqONotRtTJE&2mHpX2yRvUULk4qZ0g&sa=X&ved=2ahUKEwiOi53noInoAhUQRa0KHUv5AKQQ9QEwAXoECAoQBQ#imgrc=OBT\\_t5AyUJ0GDM](https://www.google.com/search?q=cuales+son+las+marcas+de+cafe+mas+presentes&rlz=1C1CHBF_enSV878SV878&sxsrf=ALeKk01yd_B_XqcdVH45jLGcXl8hpltYBg:15836147866&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=o1M8Gdr_2wyfuM%253A%252CMqONotRtTJE&2mHpX2yRvUULk4qZ0g&sa=X&ved=2ahUKEwiOi53noInoAhUQRa0KHUv5AKQQ9QEwAXoECAoQBQ#imgrc=OBT_t5AyUJ0GDM)

El consumo del té negro puede tener el mismo efecto que el café sobre la superficie de los dientes debido a su composición: los taninos. Este componente se aloja en las minúsculas fisuras de esmalte que se encuentran en las piezas dentales y provoca que estén más rugosas.

Además, aumenta la posibilidad de acumular cálculo dental, retener bacterias y producir caries. Por supuesto, a mayor cantidad de taninos en una bebida, más cantidad de manchas y dientes amarillos<sup>41</sup>. Beber té es mejor que el café pero, en realidad, no es así. El té negro mancha los dientes tanto o más que las demás bebidas oscuras, incluyendo el vino y los refrescos de cola.

Otra bebida es el vino tinto, entre el primer semestre de 2017 y el mismo período de 2018 el valor importado de vinos en Centroamérica registró un aumento de 17%, al subir de \$32 millones a \$38 millones, el vino se ha convertido en una de las bebidas preferidas de los consumidores salvadoreños, en especial, del sexo femenino entre los 25 a los 50 años de edad según la gremial, abarcando un 60 % del consumo anual de vino<sup>42</sup>.

Cada año, el país consume más de 200,000 cajas de vino (12 botellas con un total 9 litros por caja). El salvador compra 5 millones de vino tinto en 2017, desde la óptica empresarial, Jorge Daura, director comercial de La Barrica, una tienda especializada en vinos, sostiene que el consumo de esta bebida ha ido creciendo a un ritmo del 5 % al 6 % anual, con una preferencia por los tintos (50 %), los blancos (30 %) y los rosados (20%)<sup>43</sup>.

### **Manchas intrínsecas**

Son causadas generalmente por manchas localizadas de manera interna o por defectos en el esmalte. Son causadas por la edad, alimentos y bebidas cromatogénicas, el consumo del tabaco, microfisuras en el esmalte, medicamentos como la tetraciclina, la ingestión excesiva de fluoruro, la ictericia grave en la infancia, la porfiria eritropoyética congénita, la caries, restauraciones, y el adelgazamiento de la capa de esmalte.

La edad es una causa común de la decoloración; con el tiempo, la dentina subyacente tiende a oscurecerse debido a la formación de dentina secundaria, que es más oscura y más opaca que la dentina original, y el esmalte suprayacente se vuelve más delgado.

Esta combinación da lugar, a menudo, a dientes más oscuros. Fluoruro excesivo en el agua potable mayor que uno a dos partes por millón puede causar alteración metabólica en los ameloblastos, lo que resulta en una matriz defectuosa y calcificación inadecuada de los dientes. Las alteraciones de color del esmalte pueden deberse al resultado de hipermineralización, hipomineralización o manchas<sup>44</sup>.

Croll, llamó al término “desmineralización”, el cual se atribuye a los defectos de coloración originados por alguna anomalía en la conformación de la parte inorgánica del esmalte durante el proceso de la amelogénesis, lo que ocasiona decoloraciones color marrón, opacidades blanquecinas o con diversos tintes.

La descalcificación es adquirida o causada de manera directa sobre la superficie del diente, como lo es la acumulación del biofilm y la acción de sus ácidos, afectando la superficie del esmalte. Otros factores son el uso de ácido fosfórico y la aplicación de fuerzas extremas en tratamientos ortodónticos previos.

La invasión bacteriana en lesiones cariosas, puede relacionarse a la mala higiene bucal del paciente, a pesar de las instrucciones de los odontólogos involucrados. La decoloración por la ingestión de ciertas drogas puede ocurrir antes o después de que el diente está completamente formado<sup>45</sup>.

La tetraciclina se incorpora en la dentina durante la calcificación del diente, probablemente a través de la quelación con el calcio, formando ortofosfato de tetraciclina, lo que provoca la decoloración. El tratamiento de las tinciones por tetraciclinas dependerá de lo agresivo del caso<sup>46, 47</sup>.

Los procesos formativos del tejido dental o displasias dentales pueden afectar también a la coloración dental, las más importantes son la amelogénesis imperfecta, enfermedad ligada al cromosoma X, con carácter autosómico dominante y frecuentemente los dientes adoptan un color amarillo.

La dentinogénesis imperfecta, también autosómico dominante que suele afectar la dentición temporal que provoca dientes opalescentes grisáceos o dientes amarillo-marrón de manera más frecuente, varios artículos respaldan que los defectos del esmalte y dentina producen sensibilidad dental por lo cual el tratamiento indicado son materiales desensibilizantes, resinas, carillas o coronas prefabricadas<sup>48, 49, 50</sup>.

La sangre que penetra los túbulos dentinarios y los metales liberados de materiales de restauración dental también causa decoloraciones. Las manchas intrínsecas no se pueden eliminar por procedimientos profilácticos regulares. Sin embargo, pueden ser menos visibles cuando se realiza un aclaramiento dental debido a la penetración en el esmalte y la dentina de los agentes para oxidar los cromógenos.

Las manchas causadas por la edad, la genética, el tabaquismo o el café son las más rápidas para responder al aclaramiento, mientras que las manchas de coloración azul-gris por el uso de las tetraciclinas son las más lentas para responder al tratamiento, por su parte, los dientes con fluorescencia marrón presentan sensibilidad moderada<sup>51</sup>.

## **El Tabaco**

El tabaco tiñe los dientes de una manera rápida. Además, aunque sean manchas reversibles, es más difícil eliminar y si no se deja de fumar su reaparición será mucho más precoz que en el resto de pacientes.

Si se prolonga mucho la eliminación de esa nicotina incrustada, puede ir debilitando el esmalte. Esto puede generar manchas intrínsecas en el diente y oscurecer irreversiblemente los dientes, por lo que acudir a un profesional es fundamental<sup>52</sup>.

El uso de tabaco incluye los cigarrillos y el tabaco de mascar que contienen muchas sustancias cancerígenas que pueden llevar a enfermedades graves (cáncer de boca y faringe, cáncer de pulmón, alteraciones de tejido de las mejillas y de la encía) en la boca. La consecuencia del uso del tabaco son las manchas en los dientes y la acumulación de la placa bacteriana y del sarro<sup>53</sup>.

## **Composición de agentes de aclaramiento**

Los materiales de aclaramiento en la actualidad contienen tanto ingredientes activos como inactivos. Los ingredientes activos incluyen peróxido de carbamida o compuestos de peróxido de hidrógeno. Sin embargo, los principales componentes inactivos pueden ser agentes espesantes, excipientes, agentes tensoactivos y dispersantes de pigmento, conservantes y saborizantes<sup>54</sup>.

Son muchas las clasificaciones, atendiendo a diferentes criterios u objetivos, que existen para clasificar los aclaramientos dentales. Conviene utilizar siempre una que tenga en cuenta las dos partes implicadas: material y técnica del aclaramiento; estado de los dientes aclarar.

**A) Agentes espesantes:** carbopol (carboxipolimetileno) es el agente espesante más comúnmente utilizado en los materiales de aclaramiento. Su concentración es por lo general entre 0.5 y 1.5%. Este polímero de ácido poliacrílico de alto peso molecular ofrece dos ventajas principales. En primer lugar, aumenta la viscosidad del material, lo que permite una mejor retención del gel en la guarda. En segundo lugar, y más importante, es que aumenta el tiempo de liberación de oxígeno activo hasta cuatro veces<sup>55</sup>.

**B) Excipientes:** glicerina y propilenglicol son los más comúnmente utilizados en los sistemas de aclaramiento. Éstos son los encargados de mantener la humedad y ayudar a disolver otros componentes.

**C) Tensoactivos y pigmentos dispersantes:** los geles con tensoactivos o dispersantes de pigmento pueden ser más eficaces a los que no los tienen. El tensoactivo actúa como un agente de humectación de la superficie que permite que el ingrediente activo de aclarado se difunda. Así, con diferentes productos en función a su composición:

**A. Peróxido de carbamida:** Generalmente se presentan en concentraciones del 10 al 22% para la técnica en el hogar y ante dientes vitales. La concentración del 35% se utiliza en el aclaramiento en consulta, tanto para dientes vitales como para diente no vitales. Se ha concluido en estudios recientes que las aplicaciones sucesivas del agente aclarante al 10% (5 aplicaciones, 1 por día) produce efectos citotóxicos en los odontoblastos y aumenta el daño pulpar, con riesgo a una hipersensibilidad posterior.

**B. Peróxido de hidrógeno:** En concentraciones de 1,5-9%, son las ideales para dientes vitales con técnica de aclaramiento en casa, y en concentraciones del 35% al 38% para dientes vitales y no vitales cuando se realiza en el consultorio dental.

**C. Perborato de sodio:** Se presenta en polvo que se descompone en metaborato de sodio, peróxido de hidrógeno y oxígeno al contacto con agua. Normalmente se utiliza en asociación con peróxido de hidrógeno para aclaramiento en dientes no vitales.

### Concentración

Se engloba al total de productos: alta concentración (muy alta/alta-normal) y baja concentración.

**Tabla 1:** Concentraciones de los diferentes Peróxidos, Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852017000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002)

TABLA 1					
Alta concentración				Baja concentración	
Muy Alta concentración		Alta concentración			
Peróxido de Hidrogeno	Peróxido de carbamida	Peróxido de hidrogeno	Peróxido de carbamida	Peróxido de hidrogeno	Peróxido de carbamida
≥15%	>45%	=15%	>29% <45%	<15%	<30%

La concentración y la composición pretende mejorar la protección tisular, pues el aclaramiento implica riesgos potenciales sobre los tejidos periodontales, por ello se recomienda actuar:

**1. Muy alta concentración:** Se debe de ampliar las barreras de "defensa", y utilizar separador de labios, retractor lingual, descrito como más útil en la mayoría de artículos y rodetes de algodón. En la férula, se debe de diseñar un depósito para contener el gel sin producir extravasación, realizando recubrimiento de las zonas de mucosa y encía relacionadas, aplicando vaselina o vitamina E, unido esto a un aislamiento del campo con dique de goma.

**2. Alta concentración, concentración normal:** Recubrimiento de las zonas de mucosa y encía relacionadas, aplicando vaselina o vitamina E. Unido esto a un aislamiento del campo con dique de goma grueso o extra-grueso, con inversión de los márgenes hacia el surco gingival y estabilizado con seda dental.

**3. Baja concentración:** Correcto ajuste y sellado de la férula. Imprescindible instruir al paciente como colocar el producto, cantidad necesaria y el posicionamiento de la férula.

Por otra parte, un dispersante de pigmentos los mantiene en suspensión. Los tensoactivos también llamados surfactantes, son sustancias que influyen por medio de la tensión superficial en la superficie de contacto entre dos fases por ejemplo: dos líquidos insolubles uno en otro<sup>56</sup>.

El término surfactante es un anglicismo, tomado de la palabra surfactant, que a su vez es un término que proviene del agente activo de superficie. Cuando se utilizan en la tecnología doméstica se denominan emulsionantes; sustancias que permiten conseguir o mantener una emulsión. En función de su mayor o menor dispersión en agua, y su mayor o menor estabilización de las micelas o coloides, los tensoactivos se emplean como emulsionantes, humectantes, detergentes o solubilizantes.

**D) Conservantes:** metilo, propilparabeno y benzoato de sodio se utilizan como sustancias conservantes. Tienen la capacidad de prevenir el crecimiento bacteriano en materiales de aclaramiento. Además, estos agentes pueden acelerar la descomposición del peróxido de hidrógeno mediante la liberación de los metales de transición tales como hierro, cobre, y magnesio.

**E) Saborizantes:** son sustancias que se utilizan para mejorar el sabor y la aceptación de los consumidores de productos de aclaramiento. Los ejemplos incluyen menta, anís, y un edulcorante tal como sacarina.

### **Mecanismo del aclaramiento dental**

En el consultorio y en el hogar, ambas técnicas contienen geles para aclaramiento como peróxido de hidrógeno o su precursor el peróxido de carbamida, siendo el peróxido de hidrogeno el ingrediente activo en concentraciones que varían del 3% al 40% como equivalente<sup>57</sup>.

El aclaramiento con peróxido de hidrógeno transcurre generalmente a través del anión perhidroxilo ( $\text{HO}_2^-$ ). Otras condiciones pueden dar lugar a la formación de radicales libres, por ejemplo, un enlace O-H o el enlace O-O en peróxido de hidrógeno para dar  $\text{H} + \text{OOH}$  y  $2\text{OH}$  (radical hidroxilo), respectivamente<sup>58</sup>.

El peróxido de hidrógeno es un agente oxidante que, tal como se difunde en el diente, se disocia para producir radicales libres inestables que son radicales tipo hidroxilo (HO), radicales peridroxil (HOO), peridroxil aniones ( $\text{HOO}^-$ ), y aniones superóxido ( $\text{OO}^-$ ), que erosionarán a las moléculas orgánicas pigmentadas en los espacios entre las sales inorgánicas en el esmalte dental mediante el ataque de dobles enlaces de las moléculas de cromóforos dentro de los tejidos dentales.

En el caso de los dientes manchados por tetraciclina la causa de la decoloración se deriva de la foto-oxidación de las moléculas de tetraciclina disponibles dentro de las estructuras del diente. El mecanismo de aclaramiento en este caso se lleva a cabo por la degradación química de las estructuras de tipo quinona encontradas en la tetraciclina, que conducen a un menor número de moléculas coloreadas.

El aclaramiento vital, a través de una guarda nocturna a largo plazo, en ocasiones puede mejorar el color de los dientes manchados por la acción de la tetraciclina. Más recientemente el fosfato de calcio amorfo, ha sido añadido a algunos de los productos de aclaramiento dental para reducir la sensibilidad y la desmineralización del esmalte a través de un proceso de remineralización después de tratamientos de aclaramientos y añadir un brillo lustroso a los dientes. Un estudio demostró que dichos tratamientos aumentaron la desmineralización del esmalte, mientras que la adición de iones de Ca o ACP no impidió revertir los efectos causados por el tratamiento de aclaramiento sobre el esmalte<sup>59</sup>.

Tipos de aclaramiento dental vital Hay tres enfoques fundamentales para aclarar los dientes vitales: en el consultorio, en el hogar, o aclaramiento nocturno supervisado, y aclaramiento con productos. En primer lugar, en el consultorio se utiliza una alta concentración de agentes para aclarar los dientes (peróxido de hidrógeno de 25 a 40%). En este tipo de tratamiento el odontólogo tiene un control completo durante todo el procedimiento y tiene la capacidad de detenerse cuando se consigue el efecto deseado.

En este procedimiento el gel aclarador se aplica a los dientes después de la protección de los tejidos blandos mediante dique de goma o alternativas como la protección gingival con productos fotopolimerizables, y se activa el peróxido, o no, por el calor o la luz durante aproximadamente una hora en el consultorio dental. Existen diferentes tipos de lámparas de activación: lámparas de halógeno, lámpara de arco de plasma, luz Xe-halógeno, láser de diodos (ambos de 830 y 980 nm de longitud de onda del diodo), halogenuros metálicos, o la luz LED Philips<sup>60</sup>.

La luz LED se utiliza para activar el gel o acelerar su efecto aclarador. El tratamiento en el consultorio puede provocar un aclaramiento significativo después de una sola aplicación, pero varios más pueden ser necesarios para alcanzar un resultado óptimo. En segundo lugar se encuentra el aclaramiento dental casero, supervisado por un odontólogo para uso en el hogar, básicamente implica el uso de una baja concentración de agente aclarador, peróxido de carbamida al 10-22%, lo que equivale a 3.5-7.5% de peróxido de hidrógeno.

En general se recomienda que el peróxido de carbamida al 10% debe utilizarse ocho horas por día preferentemente durante la noche, y el porcentaje del 15 al 22% de peróxido de carbamida de 2 a 4 horas por día. Este tratamiento se lleva a cabo por los propios paciente pero debe ser supervisado por el odontólogo durante las visitas de revisión.

El gel de aclaramiento se aplica a los dientes a través de una bandeja tipo guarda oclusal blanda elaborada a la medida con un grosor generalmente de 0.35 mm y se utiliza al menos dos semanas; este tiempo varía de acuerdo con el porcentaje del gel. Esta técnica se ha utilizado durante muchas décadas y es probablemente la más utilizada<sup>61</sup>.

La técnica en el hogar ofrece muchas ventajas: la autoadministración por el paciente, menor tiempo en el consultorio, alto grado de seguridad, menos efectos adversos y bajo costo. A pesar del hecho de que los pacientes son capaces de aclarar sus dientes a su propio ritmo, esta técnica de aclaramiento en casa, con sus diversas concentraciones de materiales para aclaramiento y regímenes, se ha convertido en el estándar de oro por el cual se juzgan otras técnicas.

Además, el cambio de color depende de la frecuencia de uso y los resultados son a veces menos ideales, algunos pacientes no se colocan las guardas todos los días. En contraste el uso excesivo del gel aclarador por los pacientes debido al temor de no alcanzar el color deseado también es posible, siendo causa frecuente de sensibilidad térmica, notificando un alto porcentaje de 67%.

La concentración de 35% de peróxido de hidrógeno es recomendado por algunos odontólogos para el aclaramiento dental en el consultorio, seguido de un tratamiento en casa con geles que contienen 10, 15 o 22% de peróxido de carbamida.

Bailey y Swift demostraron que los agentes para aclarar con mayor concentración pueden producir más radicales de peróxido, lo que resulta en un proceso de aclaramiento más rápido. Sin embargo, este rápido proceso puede aumentar los efectos secundarios de la sensibilidad dental, irritación gingival, irritación de garganta y náuseas<sup>62</sup>.

Por último, los productos “over the counter” son productos de aclaramiento sin supervisión profesional que han aumentado su popularidad en los últimos años. Estos productos están compuestos de una baja concentración de agente de aclarado 3-6% de peróxido de hidrógeno y son autoaplicados a los dientes por el mismo paciente. Están disponibles como dentífricos, guardas prefabricadas, tiras de aclaramiento y líquidos en pinceles<sup>47</sup>.

Deben aplicarse dos veces al día durante un máximo de 2 semanas. Los productos de venta libre son considerados el sector de más rápido crecimiento del mercado dental. Sin embargo, estos productos pueden ser de seguridad altamente cuestionable, debido a que algunos no están<sup>63</sup>.

## **Efectos del aclaramiento dental**

Estudios en la literatura han investigado los efectos del aclaramiento sobre la morfología del esmalte y la textura de la superficie, reportando una alteración morfológica, aumentando la porosidad de la estructura del esmalte superficial, desmineralización y la disminución de la concentración de proteínas, degradación de la matriz orgánica, modificación en la relación calcio, fosfato y la pérdida de calcio; apoyando así la hipótesis de que los geles para aclaramiento son componentes químicamente activos potencialmente capaces de inducir alteraciones estructurales sustanciales sobre el esmalte dental humano<sup>64</sup>.

## **Efectos sobre la composición química del esmalte**

Con respecto al efecto del aclaramiento dental sobre la composición química del esmalte, muchos estudios examinaron la medición de los cambios en los elementos constitutivos del mismo.

Al-Salehi encontró que los agentes de aclaramiento dental podrían afectar negativamente a la estructura del diente, debido al aumento de las concentraciones de peróxido de hidrógeno y su liberación de iones aumentada tanto en esmalte como en dentina, y que la microdureza del esmalte disminuyó significativamente con el aclarado<sup>65</sup>.

Efeoglut utilizaron tomografía microcomputarizada para evaluar el efecto del peróxido de carbamida al 10% aplicado al esmalte. Los resultados indicaron que éste fue encontrado como causa de la desmineralización del esmalte que se extiende hasta una profundidad de 50µ por debajo de la superficie del esmalte.

Por lo tanto, se recomienda que la aplicación de agentes para aclaramiento se deba considerar cuidadosamente en pacientes susceptibles a la caries y desgaste de los dientes. Por el contrario, el Dr. Goo, demostró que la pérdida de minerales causada por el aclaramiento dental no era una amenaza para los dientes<sup>66</sup>.

Además, demostraron que la cantidad de calcio que se pierde de los dientes después de 12 horas de tratamiento de aclaramiento fue similar a la pérdida de los dientes expuestos a un refresco o jugo de frutas por algunos minutos. Estos estudios concluyeron que los cambios en la composición química del esmalte fueron leves y sin relevancia clínica<sup>67</sup>.

### **Efectos sobre la dentina**

Poco se ha publicado acerca de la influencia de aclaramiento dental sobre la estructura de la dentina en comparación con el esmalte. Zalkind utilizó un escáner electrónico microscópico para revelar cambios en la morfología de la superficie de la dentina.

Pécora encontró que la microdureza de la dentina disminuyó después de la aplicación de un agente de peróxido de carbamida al 10% durante 72 horas. Por otra parte, Lewinstein mostraron una disminución en la microdureza de la dentina después de la exposición a una solución de 30% de peróxido de hidrógeno en pH 3, mientras que Tam encontró que la resistencia a la fractura in vitro de la dentina se redujo tras el uso prolongado de los productos de aclarado cuando se aplican directamente a la dentina<sup>68</sup>.

En otro estudio Engle llevó a cabo una investigación del efecto de la interacción entre el aclaramiento, la erosión y la abrasión del dentífrico sobre el esmalte y la dentina. Indicaron que el aclaramiento con peróxido de carbamida al 10% no aumentó el desgaste erosivo y abrasivo de esmalte. Sin embargo, podría cambiar el desgaste abrasivo de la dentina, en función de los desafíos erosivos y abrasivos<sup>53</sup>.

## **Efectos sobre la calidad marginal y microfiltración**

Dos estudios que utilizaron la prueba de penetración de colorante informaron que en dientes extraídos con restauraciones de composite, el contacto postoperatorio con peróxido de hidrógeno al 35 o 10-16% de gel de peróxido de carbamida, podría afectar adversamente el sellado en los márgenes del esmalte y la dentina<sup>69</sup>.

Por el contrario, otro estudio no encontró mayores tasas de microfiltración, por lo menos en los márgenes del esmalte. Estudios encontraron que aclarar los dientes con restauraciones de composite de clase I con peróxido de carbamida al 20% no afectó los márgenes oclusales de las restauraciones, y por lo tanto no causó la microfiltración<sup>70</sup>.

## **Aclaramiento de dientes no vitales**

Su principal indicación será en dientes que tras un tratamiento de conductos o una necrosis pulpar, en la mayoría de casos, se haya degenerado la percepción del color del diente. Se debe aconsejar un tratamiento con agente aclarante cuando el diente se encuentra extensamente restaurado, sin apenas esmalte y aún más cuando la restauración sea a base de ionómeros de vidrio<sup>71</sup>.

**Requisitos:** Diente asintomático y sin imagen periapical, perfecto sellado del conducto radicular, además debe cubrirse con una base de mineral de trióxido agregado para evitar la entrada del agente aclarante en el espacio del conducto radicular.

**Técnica "Walking Bleach":** Se accede a la cámara pulpar, elimina 2-3 mm subgingivalmente del material de obturación del conducto radicular; Se coloca una base impermeable en el espacio para sellar el conducto; empleamos un cemento de ionómero de vidrio modificado con resina tipo vitrebond o un ionómero de vidrio convencional.

Se inserta el gel aclarante y se sella la apertura con un material de obturación provisional. En función a su efectividad y a los resultados se puede situar un cemento provisional o temporal, tipo cavit u óxido de zinc y eugenol<sup>72</sup>.

Se ha evidenciado como algunos materiales como peróxido de hidrógeno a concentraciones de 30-35% o peróxido de carbamida a 35% generan una disminución en la dureza de la dentina, no estando lo suficientemente claro si a causa de un daño por abrasión o no. Por esto se recomienda utilizar materiales como el perborato de sodio mezclado con agua o el perborato de sodio con peróxido de hidrógeno al 30%<sup>73</sup>.

**Aclaramiento externo-interno:** Se Debe aplicar agente aclarador en la superficie externa e interna del diente, esto permite obtener los efectos deseados con menor concentración del gel, sin embargo, tenemos poco control de las bacterias, compromiso del tratamiento de conductos por invasión del agente ácido<sup>74</sup>.

Un acceso a la cámara pulpar como en la técnica anterior, además se confecciona una cubeta individual asegurándose de que el ajuste en los dientes permita aclarar únicamente la superficie así se evitará el contacto del gel aclarante con el resto de diente. El paciente con una jeringa llenará la cavidad y la cubeta tamaño de milímetros, 1/3 de la cubeta, quitará los excesos con un algodón o papel absorbente no filoso que deje restos. Se utiliza durante la noche, debiendo controlar el color el dentista cada 2-3 días<sup>75</sup>.

Pues una vez logrado el color deseado, se limpia la cavidad del diente previamente abierta, obturamos provisionalmente con cavit u óxido de zinc y eugenol, se espera su evolución 7 días y pasado un tiempo de aproximación, si el paciente está conforme con el resultado y el odontólogo ve cumplidas sus expectativas, se hará la restauración final<sup>76</sup>.

## **Técnica de Aclaramiento**

### **a) Aclaramiento en el hogar con cubeta/férula individual**

Esta técnica se basa en el uso de una cubeta plástica transparente preformada e individualizada para cada paciente, lo que posibilita la aplicación del gel aclarador por el propio paciente en su casa, siempre bajo las instrucciones, y precauciones del profesional<sup>77</sup>.

El agente aclarador que se suele utilizar es el peróxido de carbamida en concentraciones del 10-17%. Éste se utiliza frecuentemente para el aclaramiento de dientes vitales, pero también puede ser indicado para dientes no vitales. Otra opción es el empleo de peróxido de hidrógeno en concentraciones del 3-9% durante 30 segundos, de un material de grosor no superior a 1 mm y con una zona de depósito del agente activo<sup>78</sup>.

El tiempo del que debe ser utilizada la férula cada día dependerá del agente aclarador a utilizar, peróxido de hidrógeno o de peróxido de carbamida y de su determinada concentración, pudiendo oscilar de 30 minutos a incluso 4 horas y abarcar un período de 2 semanas a 4 meses<sup>79</sup>.

**Tabla 2:** comparación entre Peróxido de Hidrogeno y Peróxido de Carbamida,  
 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852017000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300002)

<b>TABLA 2</b>				
<b>Peróxido de hidrogeno</b>	<b>3% a 6%</b>	<b>7% a 8%</b>		<b>9% a 10%</b>
	<b>60 minutos/día</b>	<b>45 minutos7día</b>		<b>35 minutos/día</b>
<b>Peróxido de carbamida</b>	<b>10% a14%</b>	<b>15% a 19%</b>	<b>20% a 29%</b>	<b>30% a 35%</b>
	<b>60 minutos/día</b>	<b>90 minutos/día</b>	<b>45 minutos/día</b>	<b>30 minutos/día</b>

#### **b) Aclaramiento en clínica dental**

El material ideal utilizado será el peróxido de hidrógeno al 35%. Al realizarse en el consultorio, exige más tiempo de atención clínica, lo que eleva el costo, pero reduce riesgos en lo referido a la técnica del paciente. Preferentemente esta técnica está indicada para pequeños grupos de dientes, o cuando el paciente desea reducir el tiempo de tratamiento<sup>80</sup>.

Para estos pacientes puede estar indicado el aclaramiento simultáneo de la arcada superior e inferior, y tanto para dientes vitales como no vitales, aunque siempre se debe individualizar cada caso. Para los dientes desvitalizados, algunos autores indican emplear una técnica de consulta mediata, que utiliza el peróxido de hidrógeno al 35% en forma de polvo, con éste colocado en el interior de la cámara pulpar, seguido de un cemento provisional.

El paciente regresará a su casa y se le dará un tiempo para valorar la mejoría de la sensación de color en su diente o dientes, con la posibilidad de modificaciones o mejoras posteriores, insertando más cantidad de agente aclarador. Si se encuentra con un caso de recidiva de color importante y se desean conseguir resultados a corto plazo, se podría realizar la apertura cameral y utilizar una elevada dosis de peróxido de carbamida al 35-38%<sup>81</sup>.

### **c) Aclaramiento mixto: Asociación del aclaramiento en el hogar y en la consulta**

Las técnica, concentración y material necesario será alguno de los descritos anteriormente. Es ésta una técnica interesante en los casos más resistentes al aclaramiento, aunque es especialmente utilizado en casos de deseo de abreviar súbitamente el tiempo de tratamiento.

### **d) Microabrasión**

Normalmente esta técnica, más agresiva que cualquiera de las anteriormente descritas, es utilizada o era en pacientes con fluorosis. Decimos era porque cada vez son menos los casos de esta displasia de los tejidos del diente y mayor la capacidad de los aclaramientos "normales" en poder solucionar la discromía<sup>66</sup>.

El objetivo es eliminar las manchas del flúor para luego el agente aclarador dar una consistencia uniforme. Lo que se hará será abrasionar la superficie de esmalte, con ácido clorhídrico al 6% asociado con un agente abrasivo (carburo de silicio) formando una pasta. Esta técnica presenta resultados excelente además de inmediatos y sí duraderos<sup>82</sup>.

### **e) Aclaramiento enzimático**

Las investigaciones sobre el uso de enzimas, como la catalasa o la peroxidasa, durante o inmediatamente después del tratamiento de aclaramiento con peróxido de hidrógeno y derivados han concluido que puede prevenir potenciales efectos nocivos sobre los tejidos blandos de la cavidad oral y la pulpa dental. Además, la peroxidasa puede optimizar el efecto aclarante, permitiendo la disminución de la concentración del agente aclarador.

### **f) Agentes de aclaramientos de venta al público (no profesionales)**

Lo primero que cabe reseñar y destacar es que estos agente no sustituyen a los prescrito por el odontólogo y que no se debe abusar y menos sin recomendación o consejo del profesional. Se trata de geles, enjuagues, dentífricos, tiras aclaradoras. Siempre deben presentan baja concentración del agente aclarante, sea de peróxido de hidrógeno o carbamida.

Se pueden adquirir en farmacias, supermercados y en compra online. Sin embargo, pueden ser perjudiciales, como antes se citó, si no se controla y supervisa su uso. La mayoría de estos aclaramientos se presentan en forma de dentífrico, los cuales suelen carecer de peróxidos, pero sí multitud de abrasivos y enzimas que permiten romper las uniones moleculares del biofilm, eliminar la tinción, aunque pueden generar mayor probabilidad de hipersensibilidad dental y daños en la mucosa<sup>83</sup>.

Hay estudios que muestran una alteración óptica importante, generando un aspecto azul covarina a su percepción. Otro formato distinto serán los enjuagues, que están dotados de concentraciones de peróxido de hidrógeno entre 7-1,5%. El último de los formatos comercializados y quizás aún más peligrosos son las tiras de aclaramientos. Éstas utilizan una concentración de peróxido de hidrógeno de 5-14%, deben utilizarse 1-2 veces al día durante 5 a 60 minutos durante 28 días. He aquí el riesgo demostrado, en el abuso del tiempo de uso de estas tiras y los posibles efectos de hipersensibilidad e inclusive lesión pulpar irreversible<sup>84</sup>.

## **Posibles Complicaciones**

- Liberación de radicales libres: Mutagénico - Potenciador si el paciente es fumador
- Alteración lengua
- Alteración flora normal oral
- Acción sobre la matriz de materiales restauradores disminuyendo su dureza
- Sensibilidad pulpar
- Efectos sobre la superficie radicular expuesta
- Longevidad deficiente, si el paciente no se cuida
- Irritación gástrica y garganta si es ingerido
- Abuso por parte de los pacientes<sup>85</sup>

## **Métodos Para Evaluar El Color**

El método visual usa la comparación visual con colores estándares, mientras que el método instrumental se caracteriza por utilizar instrumentos de medición. Método visual es el más usado debido al costo de los equipos para identificar el color<sup>86</sup>.

Este método es subjetivo, depende de variantes como la interpretación del especialista, influencia del ambiente, estado de ánimo del especialista, iluminación del consultorio, vestimenta del paciente, cansancio óptico, el metamerismo, y el género, sobre este último aspecto cabe recalcar que las mujeres poseen más conos y bastones que los que poseen la retina de los hombres<sup>87</sup>.

Existen diferentes guías para determinar el color tales como: VITA ZAHNFABRIK, se conoce comercialmente como guía Vitapan Classical, existen otras guías como Vita 3D Master, y la guía Chromascop de la compañía Ivoclar<sup>88</sup>.

## Método instrumental

El Vita Easy Shade es un espectrofotómetro intraoral, identifica el color mediante la reflexión de longitudes de onda específicas (Mejía & Mena, 2012). También existen otros en el mercado pero este es el más usado en odontología. Las ventajas que ofrece sobre el método visual son potenciales, porque es un instrumento objetivo, independiente de condiciones como experiencia del observador; la medición de color es cuantificada y se obtiene de manera eficaz y rápida. La desventaja, se basa en el costo porque este método incluye espectrofotómetros, colorímetros digitales, fotografía análoga o digital<sup>89</sup>.



**Imagen12:** muestra el colorímetro digital EasyShade, Disponible en:

[https://www.laboshop.com/fileadmin/media/ga/21886\\_ga\\_esp.pdf](https://www.laboshop.com/fileadmin/media/ga/21886_ga_esp.pdf)

VITA Easyshade permite la determinación cromática precisa de dientes naturales y de una amplia selección de restauraciones. Easyshade permite la medición de una amplia gama de colores, incluidos colores aclarantes, colores VITA SYSTEM 3D-MASTER y colores VITA Classical. Easyshade sirve también para la medición de colores 3D-“interpolados”, es decir, colores intermedios conseguidos mezclando dos o más materiales. Easyshade visualiza los datos en una pantalla táctil que también sirve para la selección de menús y la introducción de datos.

## **Plataforma Digital**

Cognito Forms es un creador de formularios online avanzado que cuenta con un sólido conjunto de funciones gratuitas y una interfaz intuitiva, permitiendo a los usuarios un uso fácil de utilizar. Diseñada desde cero para el internet actual, la plataforma ofrece funciones sumamente potentes que incluyen fusión de documentos, carga de archivos, secciones repetitivas, guardado y reanudación, lógica condicional y pagos integrados. Inserta fácilmente los formularios en tu sitio web y recibe una notificación por correo electrónico cada vez que lleguen nuevas entradas.

Cuando busca una plantilla en Cognito Forms, hay una gran selección para elegir. Las plantillas están ordenadas en categorías, pero desafortunadamente no hay forma de buscar o filtrar los formularios. Las categorías de plantillas incluyen encuestas y marketing, recursos humanos, servicio al cliente, educación, gobierno local, tecnología de la información, ventas, informes y viajes y hospitalidad<sup>90</sup>.

Puede crear formularios ilimitados, incluso en el plan gratuito, y elegir entre más de 100 plantillas y más de 20 campos de formulario. Las plantillas son móviles, y puede diseñarse para que coincidan con la marca. El generador de formularios admite 20 idiomas entre ellos están incluidos: chino, holandés, francés, inglés, español, japonés, polaco y portugués, 121 países y 137 monedas, por lo que puede usar en los idiomas nativos de sus visitantes. El programa dispone de una versión gratuita y ofrece una prueba gratis<sup>91</sup>.

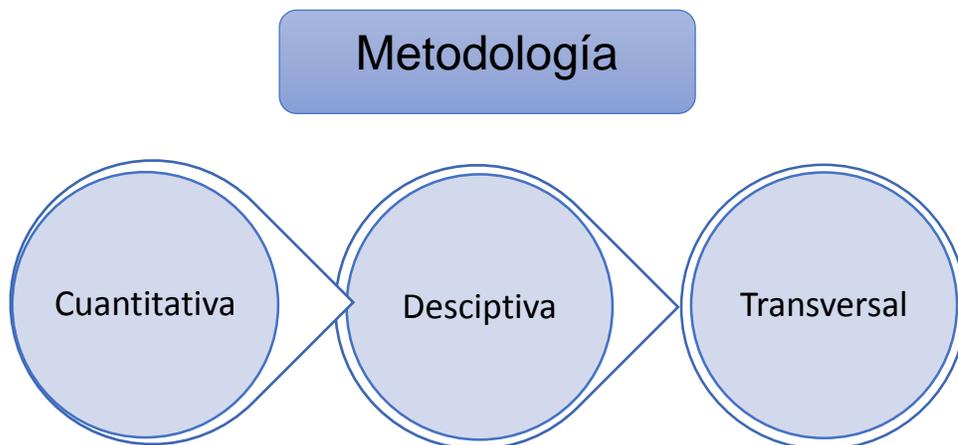
## Capítulo III. Metodología de la Investigación

### a. Enfoque y Tipo de Investigación

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativa, este tipo de investigación hace una recolección de datos, mediante una medición numérica y un análisis estadístico además es secuencial y probatorio.

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo permite buscar propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas<sup>92</sup>.

El periodo y secuencia del estudio es de tipo transversal o transeccional estos diseños de investigación recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado<sup>93</sup>.



La investigación se realizó con fines académicos, para la obtención del título de Doctorado en Cirugía Dental, a su vez, servirá de legado para estudios de nuevas generaciones universitarias, se desarrolló por medio de redes sociales: Facebook, Messenger, WhatsApp, correo electrónico, para encuestar por medio de un instrumento virtuales realizado en Cognito Forms.

Para el desarrollo del estudio se contó con 50 pacientes seleccionados por conveniencia, masculinos y femeninos los cuales cuenten con un tratamiento de aclaramiento dental en los últimos dos años, a los cuales se les paso un instrumento de investigación (la encuesta) de manera virtual, permitiendo recolectar la información que posteriormente será graficada.

## b. Sujetos y Objetos de Estudio

### 1. Unidades de Análisis Población y Muestra

Muestra tomada en todo El Salvador: 50 pacientes masculinos y femeninos que cuenten con un tratamiento de aclaramiento dental en los últimos dos años. A cada paciente se le realizó una encuesta virtual en Cognito Forms.

En fenómenos sociales, el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema.

El Muestreo no probabilístico por conveniencia permitirá seleccionar a un grupo de encuestados de una población más amplia, debido a que algunos miembros de la población no tendrán ninguna posibilidad de ser encuestados únicamente se tomará la muestra que esté disponible en el tiempo o periodo de investigación<sup>94</sup>.

<b>Criterios de las Piezas Dentales</b>	
<b>Criterios de Exclusión</b>	<b>Criterios de Inclusión</b>
Pacientes menores de 18 años y mayores de 50 años.	Pacientes mayores de 18 años y menores de 50 años.
Pacientes que nunca se han realizado aclaramiento dental.	Pacientes que se han realizado aclaramiento dental.
Pacientes que se han realizado el aclaramiento dental después de 2 años o más.	Pacientes que se han realizado aclaramiento dental en los últimos 2 años.
Pacientes que no cuentan con celular android, computadora o Tablet.	Pacientes que cuentan con celular android, computadora o Tablet.
Pacientes que no tienen acceso a internet.	Pacientes que tiene acceso a internet.
Pacientes que no quieran colaborar con el desarrollo del cuestionario.	Pacientes que quieran colaborar con el desarrollo del cuestionario.

**Tabla 3:** Criterios que determinaran el uso de las piezas dentales, dentro del estudio.

## 2. Variables e Indicadores

### Variables

- Tiempo
- Edad
- Factores predisponentes

## Indicadores

- Edad
- Tipo de aclaramiento
- Tiempo de recidiva de color
- Meses
- Café, té, vino, bebidas energizantes y bebidas carbonatadas.
- Mora, cereza, remolacha, zanahoria y arándanos azules.

### c. Indicadores y su medición (u observación)

#### 1. Técnicas a Emplear en la Recopilación de Información

La técnica utilizada para la recopilación de datos fue la encuesta, se aplicó a 50 pacientes que rondan las edades de 18 a 50 años, que se hayan realizado el aclaramiento dental en los últimos 2 años; por medio de redes sociales (Facebook, Messenger, WhatsApp, correos electrónicos), fueron contactados por los investigadores para posteriormente brindar un link electrónico que llevo a una encuesta virtual en Cognito Forms. Donde se explicaron los criterios de participación.

Para la recopilación de datos, se usó las redes sociales, posteriormente se obtuvieron los resultados, se procedió a graficar los datos para su posterior interpretación de resultados, para ellos fueron necesarias sesiones grupales con los integrantes de la investigación para llegar a un consenso general, se contó con las instalaciones de la Universidad Evangélica de El Salvador, ubicada en Prolongación Alameda Juan Pablo II, Calle el Carmen, San Antonio Abad, San Salvador, El Salvador, Centroamérica, como asesor de contenido y metodológico se contó con Dra. Silvia García, e Investigadores: Lourdes Calderón, Marta Isabel Fernández, Karen López.

Cognito Forms es un Software creado por la empresa Cognito Apps de Estados Unidos. Unidos, es un avanzado generador de formulario en línea que cuenta con una interfaz intuitiva, fácil de usar y un conjunto de características libres en el mercado. Diseñado desde el principio para el Internet de hoy, la plataforma ofrece características muy potentes; incluyendo documento de fusión, la carga de archivos, la repetición de secciones, ahorrar y hoja de vida, la lógica condicional, y los pagos integrados. Sin problemas de incrustar las formas en su sitio web, y recibir una notificación por correo electrónico cada vez que se presenten nuevas entradas<sup>95</sup>.

Entre las funciones de Cognito Forms, se pueden mencionar:

- Archivo y conservación
- Arrastrar y soltar
- Automatización proceso/flujo de trabajo
- Búsqueda de texto completo
- Colaboración
- Control de versiones
- Controles o permisos de acceso
- Creación y diseño de formularios

Cognito Forms cubre prácticamente todas las funciones relacionadas con los formularios. Ofrece cifrado de datos, lógica condicional, pagos seguros, formularios de varias páginas, guardar y reanudar, y un gran conjunto de herramientas de informes.

#### **Materiales para utilizar en la recopilación de la información:**

- Computadora con acceso a internet.
- Celular android.
- Tablet.
- Instrumento de recolección de datos.

## 2. Instrumento de registro y medición.

El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones<sup>96</sup>.

Se realizó un cuestionario de validación para el juicio de expertos, el cual consistió, en solicitar a 5 profesionales de Odontología como mínimo, escogidos en base a su trayectoria profesional, la demanda de un juicio hacia la entrevista que estaría siendo pasando a 50 pacientes por medio de un link de Cognito Forms,

A través de la plataforma Cognito Forms se realizó una validación de cada una de las preguntas, 8 profesionales del gremio Odontológico valoraron la construcción del cuestionario de acuerdo a su pertinencia o grado de relación entre los ítems y el constructo general, entre los puntos a evaluar se consideraran: pertinencia, claridad, redacción y terminología, relevancia y comentarios.

La validez y fiabilidad son los dos criterios de calidad que debe reunir todo instrumento de medición tras ser sometido a la consulta y al juicio de expertos con el objeto de que los investigadores puedan utilizarlo en sus estudios. La validez, definida como el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido<sup>97</sup>.

La fiabilidad, el otro requisito de calidad de todo instrumento de medición, se define como el grado con el que un instrumento mide con precisión y descarta el error, y lo hace a través de la consistencia, la estabilidad temporal y el acuerdo entre los expertos.

El consolidado de valoraciones de expertos, según Hernández-Nieto:

$$\text{Formula} = CVCI = \frac{\sum CVCI}{N} = \sum \left[ \left[ \frac{\sum X_i}{J} \right] - Pei \right] \left( \frac{1}{N} \right)$$

Donde:

$N$ = Número total de ítems del instrumento.

$\sum X_i$  = Sumario de los puntajes asignados por cada juez o experto  $J$  a cada uno de los ítems (en tabla  $S_{xi}$ ).

$Vmx$ = Valor máximo de la escala utilizada por los jueces o expertos.

$Pei$ = Probabilidad de error por cada ítems (probabilidad de concordancia aleatoria entre jueces o expertos) calculado como:

$$Pei = \left( \frac{1}{J} \right)^J$$

$J$ = Número de jueces o expertos asignando puntajes a cada ítems

Posterior al registro de muestras dada por la validación de los expertos, se realizó la encuesta a los 50 pacientes, en la estructura de la encuesta se refleja información sobre la Institución de donde proviene la investigación, tema de investigación, el objetivo de la encuesta, indicaciones, consentimientos informado de participación, datos generales y preguntas propias de la investigación; siempre utilizándose la plataforma de Cognito Forms.

También debe ser considerada una distribución de frecuencia que son conjuntos de puntuaciones respecto a una variable ordenada con sus respectivas categorías que generalmente se presenta como una tabla. La tabla debe constar de una variable, una categoría, un código y una frecuencia. Posterior a ello se procederá a realizar un histograma que muestre la distribución de frecuencias.

d. Relación entre problemas, objetivos, hipótesis, variables, indicadores, técnicas e Instrumentos

<b>Cuadro 1. Relación de Congruencia de los Principales Elementos de la Investigación</b>							
<b>Tema:</b>							
<b>“RECIDIVA DEL COLOR DENTARIO POSTERIOR A UN ACLARAMIENTO DENTAL EN PACIENTES DE 18 A 50 AÑOS”</b>							
<b>Enunciado del Problema:</b>							
¿Cuál es la recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años?							
<b>Objetivo General:</b> Determinar la recidiva de color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años.							
<b>Supuesto General:</b> El aclaramiento y su Recidiva de Color por hábitos alimentarios							
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Supuestos</b>	<b>Unidades de Análisis</b>	<b>Variables</b>	<b>Operaciones de Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnicas a Utilizar</b>	<b>Tipos de Instrumentos a Utilizar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir el tiempo transcurrido de la recidiva del color posterior a un aclaramiento dental.</li> </ul>	Bebidas, frutas y verduras de color intenso, puede llegar a pigmentar las piezas dentales, posterior a un aclaramiento dental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meses</li> <li>• 50 pacientes con Aclaramiento dental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo</li> </ul>	Realizar encuestas en una muestra de 50 personas con Aclaramiento dental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de aclaramiento</li> <li>• Meses</li> </ul>	Encuesta	Cuestionario

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la recidiva de color en un aclaramiento en edades de 18 a 50 años.</li> </ul>	<p>Bebidas, frutas y verduras de color intenso, puede llegar a pigmentar las piezas dentales, posterior a un aclaramiento dental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meses</li> <li>• 50 pacientes con Aclaramiento dental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Tipo de Blanqueamiento</li> </ul>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los factores que predisponen a la recidiva del color dentario.</li> </ul>	<p>Bebidas, frutas y verduras de color intenso, puede llegar a pigmentar las piezas dentales, posterior a un aclaramiento dental.</p>	<p>50 pacientes con Aclaramiento dental</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores predisponentes</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo</li> <li>• Temperatura</li> <li>• Color.</li> <li>• Café, té o vino tinto, bebidas energizantes</li> <li>• Mora, cereza, remolacha, zanahoria, arándanos azules.</li> </ul>	<p>Encuesta</p>	<p>Cuestionario</p>

## e. Aspectos éticos de la investigación

### **Merito Científico**

La presente investigación está respaldada por documentación científica, detallada en el capítulo II del marco teórico. Entre los siglos XIV y XVIII el tratamiento para aclarar los dientes consistía en desgastar el esmalte con lijas metálicas y luego se les aplicaba una solución de ácido nítrico. Los primeros aclaramientos se iniciaron en el siglo XIX, cuando las soluciones empleadas eran preparadas por el odontólogo y directamente aplicadas en la superficie dental <sup>4, 5</sup>

### **Valor Social dental**

#### **Valor social**

Esta investigación permite dar a conocer profundamente el tema del consumo de diferentes sustancias como: café, té y vino, que pueden llevar a la insatisfacción de los pacientes por un cambio del color natural que sufren las piezas dentarias por una alteración de origen extrínseco y consecuentemente buscar una solución en consultorios odontológicos. Este problema, muchas veces, puede ser solucionado por medio del aclaramiento dentario.

Uno de los beneficios más importantes aportado en esta investigación es que el aclaramiento dentario aunque pueda provocar sensibilidad dentinaria, ha sido considerado una alternativa estética por obtener resultados más conservadores y previsibles, aplicando el abordaje correcto. <sup>8, 9</sup>

## **Riesgos y beneficios**

### **Beneficios del aclaramiento dental**

El principal beneficio es la satisfacción de obtener una coloración más clara que permita mantener el color deseado, pero para ello se deben hacer ciertas modificaciones de hábitos, ya que se refleja que el uso desmedido de bebidas y alimentos, pueden llegar a pigmentar las superficies dentales, desmejorando el color alcanzado con el aclaramiento<sup>98</sup>.

### **Riesgos del Aclaramiento Dental**

El principal riesgo de consumir bebidas (café, té, vino, bebidas energizantes y carbonatadas) ciertas frutas y verduras de color intenso (mora, cereza, remolacha, zanahoria, arándanos azules), podrían provocar que la pigmentación dental fuera peor, que la coloración inicial<sup>99</sup>.

### **Informe Veraz de los Resultados**

No debería ser necesario pedir exactitud en los resultados, pero se han presentado muchos casos de fraudes al realizar una investigación, Plagio, invención de información, publicación duplicada, autoría regalada son algunos de los problemas que se suscitan en una investigación y manipular los resultados para conveniencia.

### **Denuncia**

Los integrantes de la investigación pueden constatar que es muy difícil reaccionar ante sospechas de una investigación antiética, pueden considerar que los estudiantes involucrados en el proyecto no están calificados para juzgar las acciones de los investigadores más antiguos.

Se debe negar la participación en aquellas prácticas que se consideran antiéticas, por ejemplo: mentir sobre los materiales en especificación de las cantidades tratando de alterar los datos. Si observan que otros se involucran en estas prácticas, deben tomar cualquier medida posible para informar a las autoridades correspondientes, ya sea de manera directa o en forma anónima.

### **Problemas no resueltos**

Que el entrevistado presente algún tipo de falla con el internet de su computadora o dispositivo móvil que esté utilizando para contestar el cuestionario. Otro problema no resuelto, es la fiabilidad de las respuestas por parte de los pacientes, además se debe considerar que debido a la pandemia por el virus SARS-Co-V2, los investigadores presentan limitantes para realizar las sesiones educativas presenciales, lo que permite que no se pueda debatir y analizar de una manera más concreta los puntos en la investigación.

### **Conflictos de funciones**

Debe de prevalecer en cualquier momento de la investigación la salud de los participantes y personas intervinientes, si en un momento algunas de las personas presenten un problema de salud y se les incapacite para realizar el cuestionario se deben excluir de la investigación, la salud de los participantes estará por encima de cualquier circunstancia.

### **Conflicto de intereses**

Los investigadores fueron los responsables de realizar el cuestionario virtual por medio de Cognito Forms, en donde se analizaron los resultados dados por los pacientes.

## f. Procesamiento y análisis

Una vez que se inició la recopilación y registro de datos, estos fueron sometidos a un proceso de análisis o examen crítico que permitió precisar la causa de llevar a tomar una decisión de emprender el estudio y las posibles alternativas de acción para su efectiva atención.

El propósito del análisis es establecer los fundamentos para desarrollar opciones de solución al factor que se estudió, con el fin de introducir las medidas, en las condiciones posibles. Una vez recuperada la información es importante asegurarse de que el análisis de los resultados permita alcanzar los objetivos propuestos de la investigación.

La encuesta virtual a través de la plataforma Cognito Forms, buscó recabar y recopilar información sobre la recidiva del color dentario en pacientes entre los 18 y 50 años con aclaramiento en los últimos 2 años, posteriormente la información obtenida fue graficada e interpretada en Microsoft Excel por medio de grafico de barras, cada una con su respectivo análisis que permite conocer de una mejor manera los resultados y el alcance de la investigación.

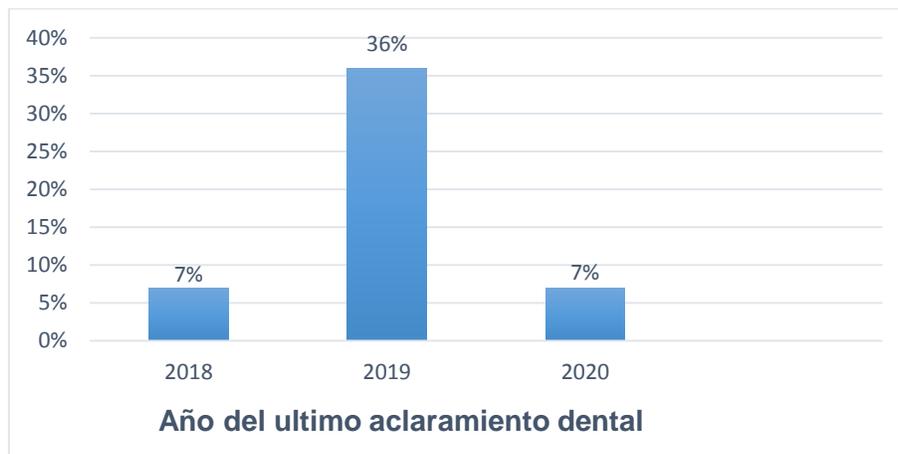
## Capítulo IV. Análisis de la información

Se realizó un estudio estadístico descriptivo por conveniencia con una muestra de 50 pacientes en edades de 18 a 50 años, los cuales se realizaron un aclaramiento en los últimos 2 años. A través de la plataforma cognito forms, los resultados obtenidos de las encuestas virtuales fueron descritos en porcentajes por medio de gráfico de barra y uso de tablas para mejor interpretación de algunos ítems.

Debido a que es un estudio por conveniencia, no se consideró un sexo de predilección para realizar el estudio. El cuestionario consta de preguntas y respuestas cerradas para indagar sobre la recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental.

### a. Análisis Descriptivo

#### **Análisis descriptivo del tiempo transcurrido de la recidiva del color posterior a un aclaramiento dental**



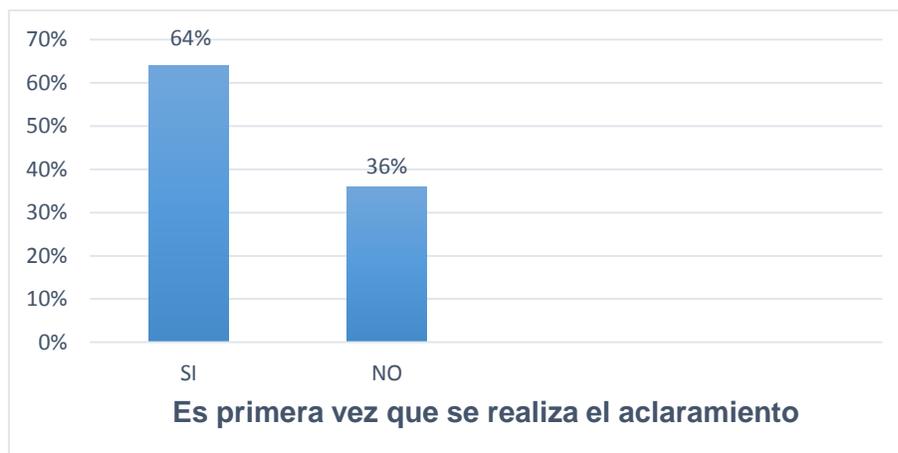
**Elaboración propia; Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 1:** 36% de encuestados se realizaron el aclaramiento dental en el año 2019, mientras que 7% en el año 2018 y 2020. Indicando que la mayoría de encuestados se realizaron el aclaramiento en el 2019.



**Elaboración propia; Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 2:** Dentro de los encuestados que se realizaron el aclaramiento dental en consultorio odontológico un 54 % respondió que el odontólogo sí les sugirió el tiempo para un nuevo aclaramiento, el 12% respondió que no. Esto indica que la mayor parte de odontólogo sugiere el tiempo que deberían de esperar para otro aclaramiento.



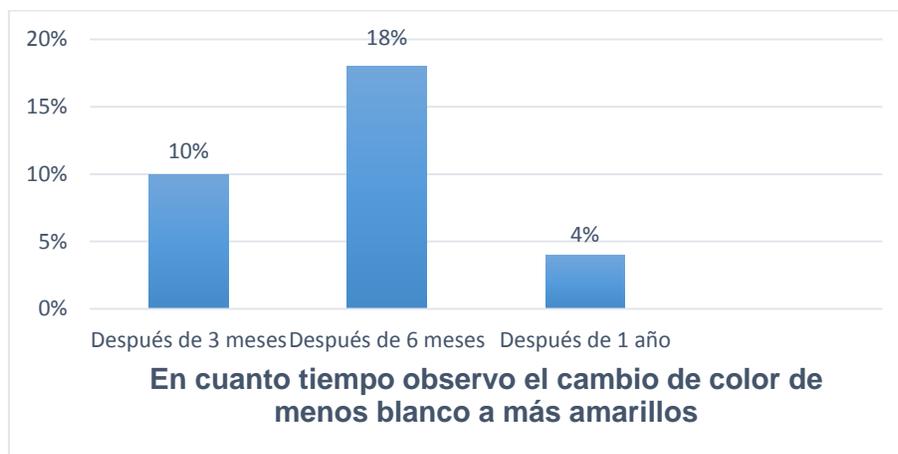
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 3:** El 64% de los encuestados expresaron que era la primera vez que se realizaban un aclaramiento dental, mientras que el 36% respondió que no. Indicando que la mayoría está optando por realizarse un tratamiento estético.



**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

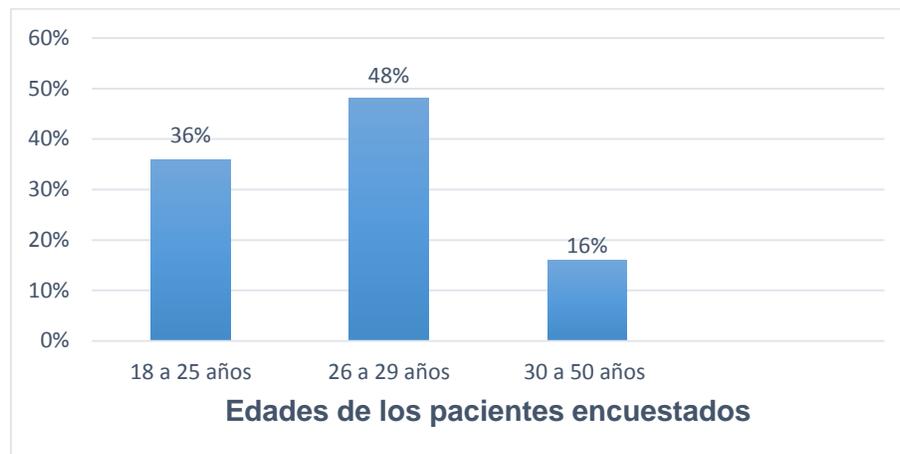
**Gráfico 4:** El 30% de los encuestados esperarían 2 años para realizarse un nuevo aclaramiento dental, 26% respondió que dentro de 6 meses, 22% que dentro de un año y otro 22% hasta que se pigmenten los dientes. Esto indica que los encuestados sugieren que 2 años es el tiempo de espera para un nuevo aclaramiento.



**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

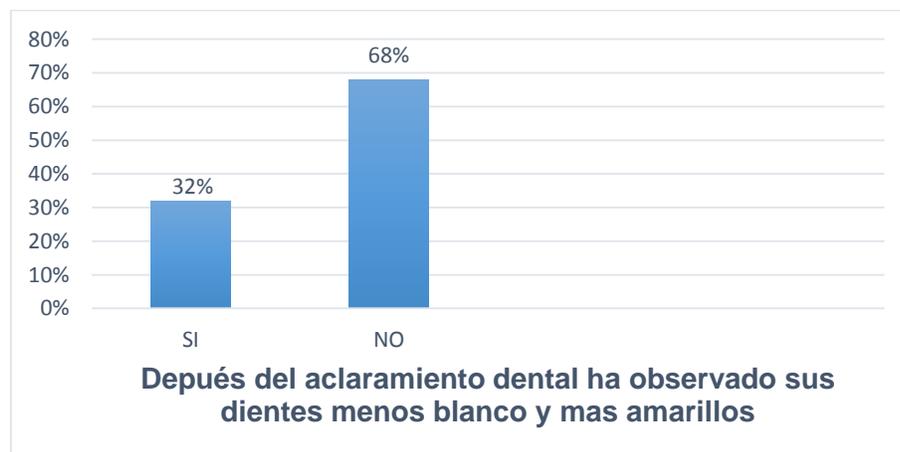
**Gráfico 5:** El 18% de los pacientes encuestados observaron después de los 6 meses cambios de color en los dientes, después de tres meses el 10% observó cambios y 4% después del año. Indicando que los cambios de color evidentes de menos blancos a más amarillos son después de los 6 meses.

## **Análisis descriptivo de la recidiva de color en un aclaramiento en edades de 18 a 50 años.**



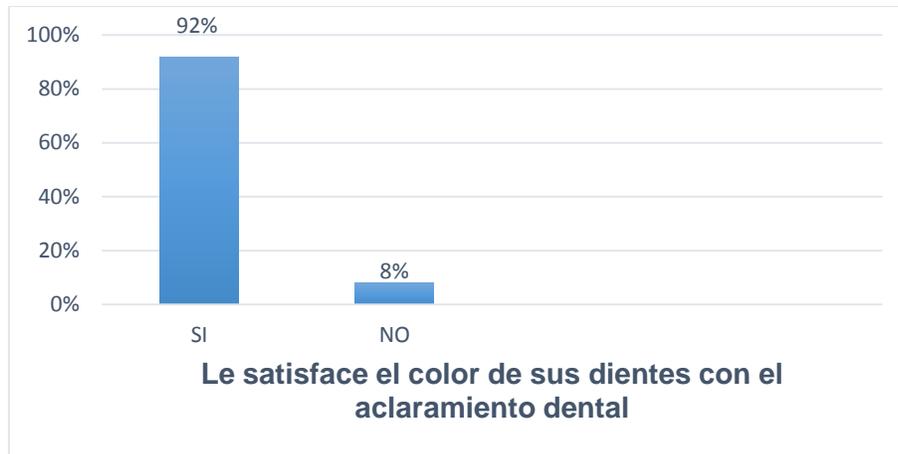
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 6:** 36% de pacientes encuestados rondan en edades de 18-25 años, el 48% en edades de 26 a 29 años, 16% en edades de 30 a 50 años. Indicando que la mayoría de los pacientes encuestados se encuentran en las edades de 26 a 29 años.



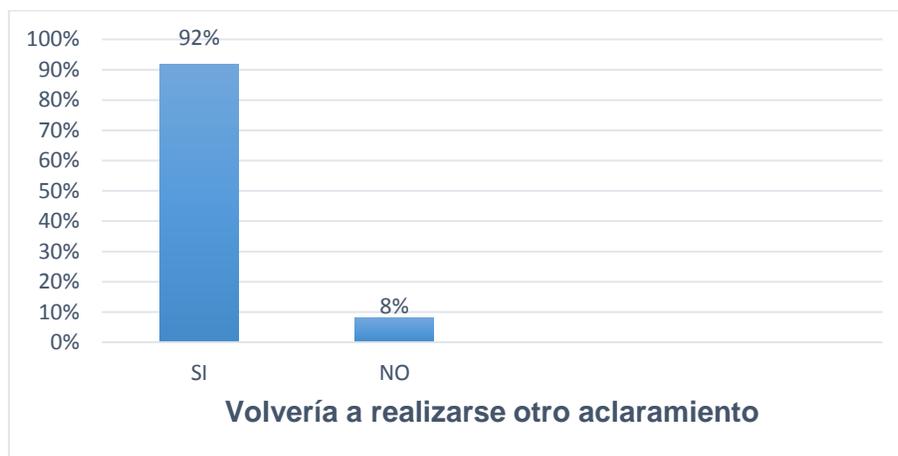
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 7:** El 68% de los pacientes encuestados no observó cambios de color en sus dientes aun no modificando sus hábitos alimentarios, mientras que el 32% observó que sus dientes estaban menos blancos y más amarillentos. Indicando que aun no modificando sus hábitos alimentarios, sus dientes se mantuvieron blancos.



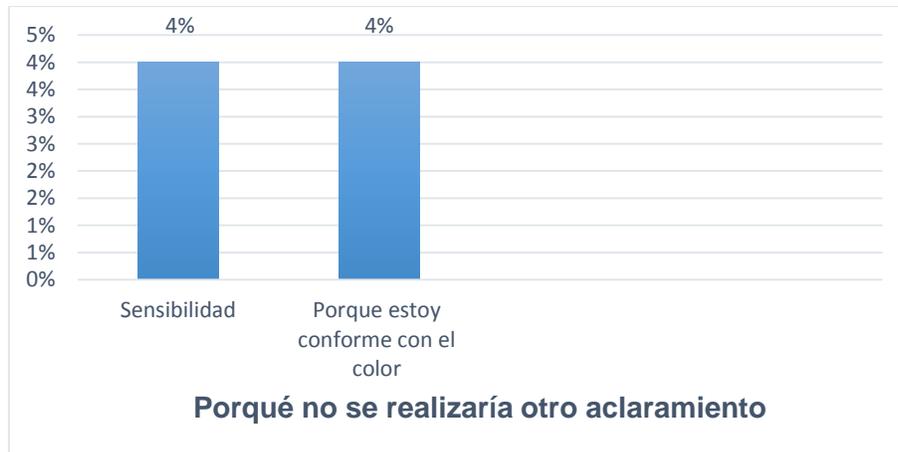
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 8:** El 92% de los pacientes manifestaron que se encuentran satisfechos con el resultado obtenido posterior a su aclaramiento dental, mientras que el 8% no están conformes con él color. Esto indica que no se evidencio un cambio posterior al tratamiento.



**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

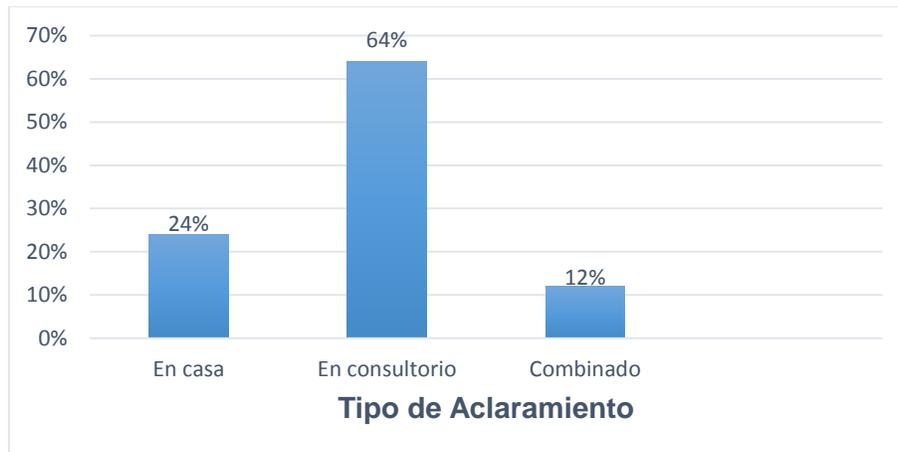
**Gráfico 9:** El 92% de los pacientes encuestados volverían a realizarse otro aclaramiento dental, mientras que el 8% no se lo volvería a realizar. Esto indica que los encuestados volverían a realizarse un nuevo tratamiento estético.



**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

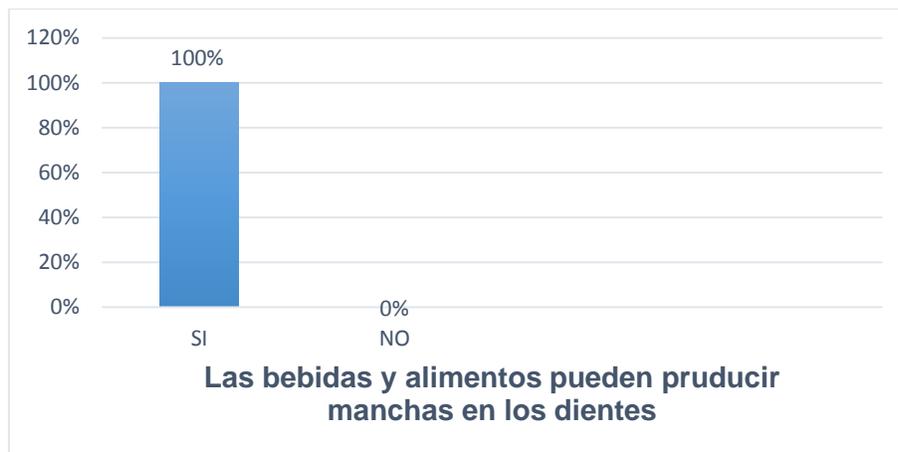
**Gráfico 10:** El 4% respondieron que no se realizaría otro aclaramiento dental debido a la sensibilidad, mientras que el otro 4% porque se encuentra conforme con el color de sus dientes. Indicando que la sensibilidad es un factor por el cual los pacientes desisten de efectuarse un nuevo aclaramiento.

## **Análisis descriptivo de los factores que predisponen a la recidiva del color dentario.**



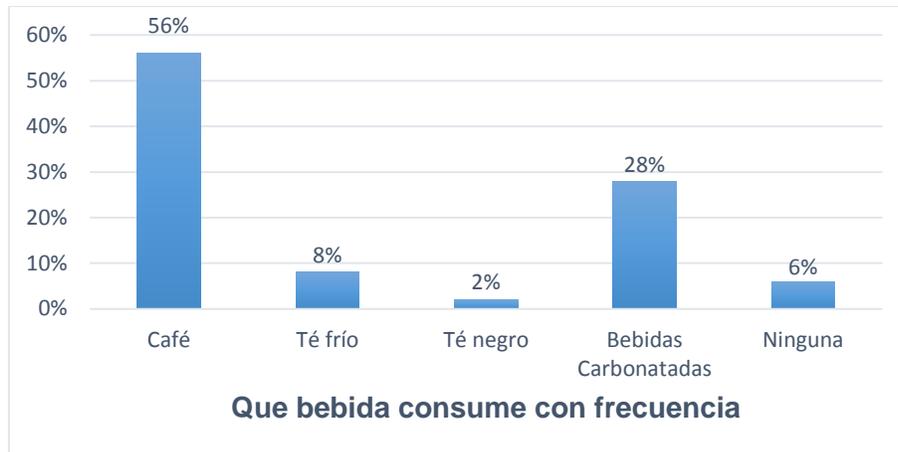
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 11:** El 64% de encuestados se realizaron aclaramiento en consultorio, seguido de un 24% con aclaramiento en casa, mientras que el 12%, tuvo un tratamiento combinado. Indicando que en el mercado el aclaramiento de consultorio dental que es el más demandado.



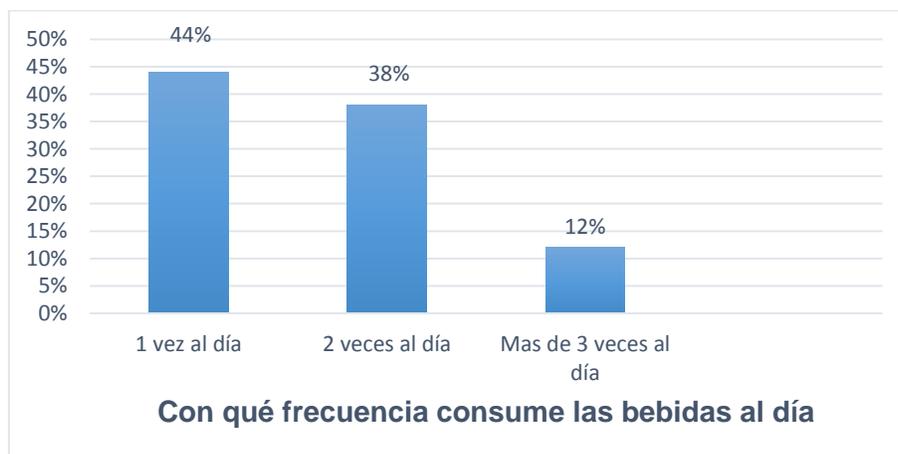
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 12:** El 100% de los encuestados respondieron que las bebidas y alimentos si pueden producir manchas en los dientes. Indicando que todos los pacientes tienen conocimiento que hay ciertas bebidas y alimentos que pigmentan los dientes.



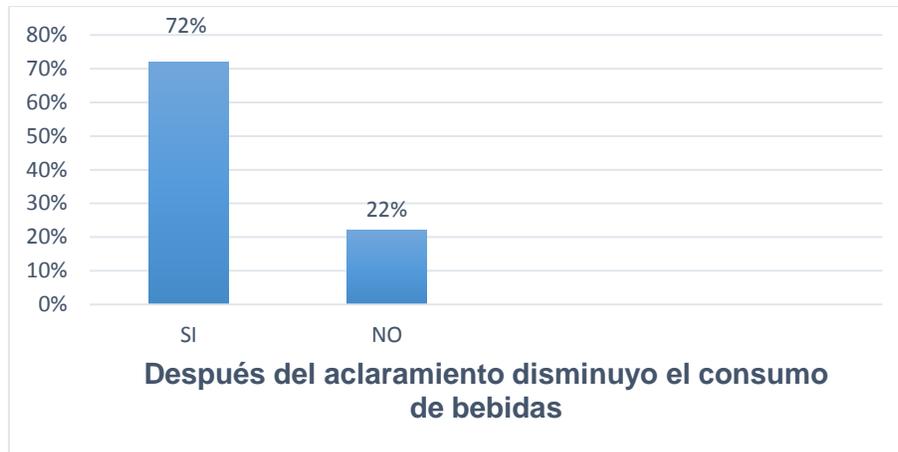
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 13:** El 56% de los pacientes encuestados prefieren consumir café, seguido de un 28% que son las bebidas carbonatadas, té frío con 8%, 2% té negro y 6% no consume ninguna. Indicando que la bebida de más preferencia de consumo es el café.



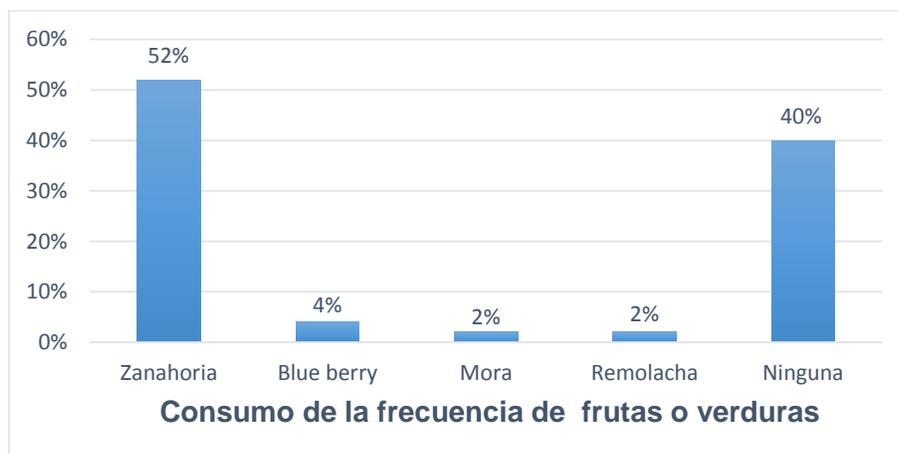
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 14:** El 44% de los encuestados manifestaron que 1 vez al día consumen las bebidas, mientras que el 38% las consumen dos veces al día y 12% más de tres veces al día. Indicando que la mayoría de las personas ingieren al menos una bebida al día.



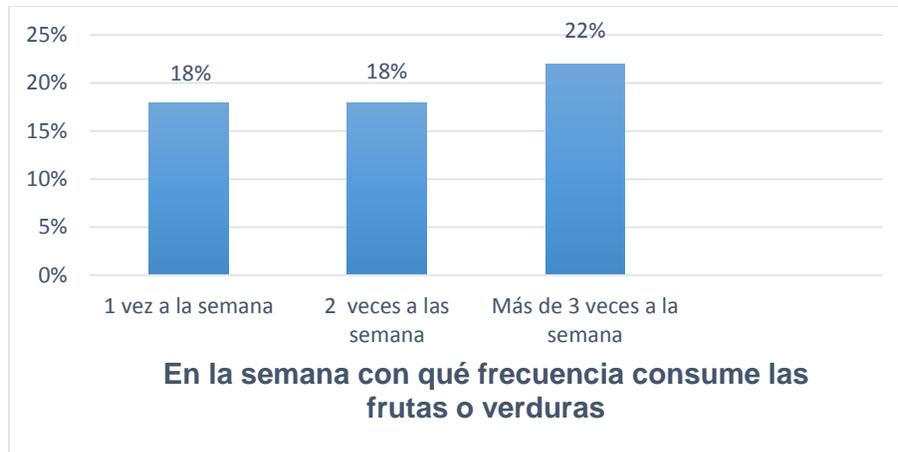
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 15:** El 72% de los encuestados disminuyó el consumo de bebidas después del aclaramiento dental, mientras que el 22% no modifico los hábitos de ingesta de bebidas diarias. Por lo que se refleja en la encuesta que la mayoría de los pacientes siguió las indicaciones reduciendo la ingesta de bebidas.



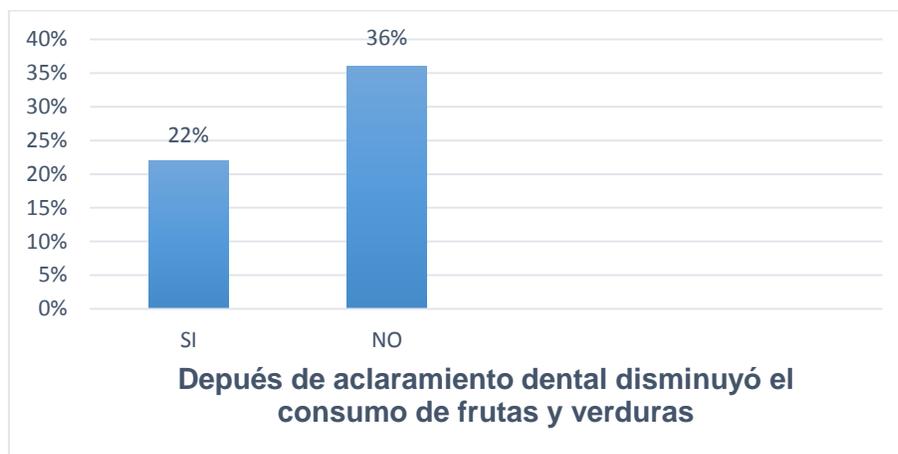
**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 16:** El 52% de los pacientes encuestados opinan que la zanahoria es la verdura que consumen con mayor frecuencia, mientras que el 40% no consumen ninguna, el 4% prefieren el blue Berry y con un 2% mora y remolacha. Indicando que la verdura de más consumo es la zanahoria.



**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 17:** El 22% manifestaron que más de tres veces a la semana consume frutas o verduras, 18% dos veces a la semana y el otro 18% una vez a la semana. Indicando que los pacientes incluyen frutas y verduras en su alimentación, consumiéndolas al menos una vez a la semana.



**Elaboración propia, Resultados obtenidos del cuestionario recidiva del color dentario posterior a un aclaramiento dental en pacientes de 18 a 50 años**

**Gráfico 18:** El 22% de los encuestados disminuyó el consumo de frutas o verduras después del aclaramiento dental, mientras que el 36% no modificó los hábitos de ingesta de los alimentos. Por lo que se refleja en la encuesta que los pacientes no siguieron las indicaciones de reducir la ingesta de frutas o verduras.

## b. Discusión de resultados

El 30% de los pacientes encuestados consideran que en un promedio de dos años pueden realizarse un nuevo aclaramiento dental, mientras que los especialistas recomiendan la realización de un nuevo aclaramiento dental una vez al año en aquellos casos que causen la aparición de pigmentación dental, y de manera más prolongada en aquellos pacientes que modifiquen sus hábitos alimentarios<sup>100</sup>.

Los datos demuestran que una vez terminado el aclaramiento en el consultorio dental el odontólogo debe indicar el tiempo oportuno para un próximo aclaramiento. Estudios demuestran que la duración de sus efectos depende de cada paciente, de sus hábitos de higiene e incluso de su alimentación.

En la actualidad, el tratamiento de aclaramiento dental es una de las consultas más frecuentes que realizan los pacientes en los consultorios odontológicos, por la insatisfacción del color de sus dientes. Los resultados obtenidos demuestran que más de la mitad de la población encuestada está optando por este tipo de tratamiento.

El 92% de los pacientes encuestados está satisfecho con los resultados después del aclaramiento mientras que el 8% no lo está, esto se debe a que cada persona tiene expectativas, y resultados diferentes, que depende de las características individuales así como del tiempo y frecuencia con la que se aclaran los dientes según Clínica dental Carrasco de Barcelona, España<sup>101</sup>.

El 92% de los pacientes se realizaría un nuevo aclaramiento dental esto se debe a que es una alternativa de tratamiento simple y popular entre las personas que demandan estética, permitiendo tonalidades más claras en las piezas dentarias, mejorando el autoestima y seguridad del paciente al momento de sonreír e interactuar con los demás según estudio consultado en Barcelona, España. El 8% de los pacientes no se lo realizaría por dos razones: sensibilidad y porque están conforme con el color.

El aclaramiento dental es una técnica basada en un proceso químico de óxido-reducción, para lograr dicho objetivo se utiliza peróxido de hidrógeno o peróxido de carbamida, en concentración variable. Produciendo sensibilidad dental a cambios térmicos en el paciente que lo utiliza, en algunos casos solamente presentan sensibilidad durante el tratamiento y otros casos, tiempo después de haberlo realizado<sup>98</sup>

Estudios revelan que entre los efectos indeseados por los aclaramientos frecuentes a los dientes, causan pérdidas de las capas del esmalte. En la pulpa, el uso de peróxidos asociados al calor puede producir aumento de la sensibilidad dentaria<sup>98</sup> esto respalda con los datos obtenidos en la investigación, por lo tanto 4% pacientes respondieron que no se realizarían aclaramiento dental por haber presentado sensibilidad dental.

Existen tres enfoques fundamentales para aclarar los dientes vitales: en el consultorio, en el hogar, o aclaramiento combinado, En primer lugar, en el consultorio el odontólogo tiene un control completo durante todo el procedimiento y tiene la capacidad de detenerse cuando se consigue el efecto deseado.

Según Haywood y Heymann en el artículo “Nightguard vital bleaching”, donde se describe una técnica de aclaramiento realizada en el hogar con resultados positivos, permitiendo que los tratamientos de aclaramiento actuales mejoren la calidad estética de la sonrisa de los pacientes<sup>26</sup>.

Los estudios y los resultados de la investigación demuestran que la técnica de aclaramiento en el consultorio es la más utilizada con un 64%, seguida la técnica en el hogar con un 24%, además el tratamiento combinado permite un complemento para lograr un mejor resultado de color después de un aclaramiento en el consultorio.

Los datos obtenidos demuestran que todos los pacientes si tienen conocimiento que algunas bebidas y ciertos alimentos son los causantes de pigmentar la superficie de los dientes, pero estudios revelan que cierta parte de la población lo desconoce y eso depende del nivel académico de cada persona.

Kattia Hidalgo, Nutricionista Programas de Equidad en Costa Rica demostró que Algunas bebidas y colorantes artificiales de alimentos son responsables del oscurecimiento y pigmentación de los dientes, esto incluye bebidas como: el café, vino tinto, té, gaseosas, bebidas energizantes, entre otros. El 56% de los pacientes encuestados consumen café siendo esta la bebida de mayor preferencia, seguido de las bebidas carbonatadas con 28%<sup>102</sup>.

En El Salvador se consumen 31 millones de quintales anuales de café ocupando la quinta posición a nivel latinoamericanos, según estudios el café Listo, en un 25% es el más consumido dentro de la población Salvadoreña, tomando dos tazas de café al día.

Una de las principales indicaciones brindadas al paciente que recibe tratamiento de aclaramiento dental es “No tomes bebidas que tengan colorantes”. Como se refleja en el estudio después de realizado el tratamiento de aclaramiento dental los pacientes en un 72% disminuyeron la ingesta de bebida que pigmentan las superficies dentales.

La universidad centroamericana de El Salvador recomienda consumir como mínimo 400 g diarios de frutas y verduras, equivalente a 5 porciones 3 de verduras y 2 de frutas, las frutas y verduras son componentes esenciales de una dieta saludable<sup>103</sup>.

Entre las frutas y verduras de color intenso se encuentran las moras, cerezas, remolacha, zanahorias y los arándanos azules, siendo la zanahoria con un 52% la verdura más consumida según la investigación, este caso, el problema reside en su potente color que se adhiere a la pieza dental que son capaces de pigmentar, también a la acidez de los cítricos que pueden ocasionar daños a los dientes. El 22% de los pacientes encuestados consumen más de 3 veces a la semana frutas o verduras.

Posterior al aclaramiento dental está contraindicado el consumo de arándanos azules, moras, cerezas, remolacha y zanahoria, debido a que son frutas que pigmentan la superficie dental dando como resultado un cambio de color de menos blanco a más amarillentos. A pesar de esto solo el 22% modifico su dieta y el 36% no la modifico.

Una de las variables más importantes en el éxito del aclaramiento dental, es la dieta. Como fue reportado por Meireless, en su estudio más del 76% de los sujetos de cada grupo reportó el consumo de bebidas como: vino, café, té, bebidas de cola, entre otros, y comidas como: zanahoria, remolacha, arándanos azules, cereza, mora, que podían generar manchas en los dientes. Concluyeron que, a pesar de este tipo de dieta, la influencia sobre la duración del aclaramiento dental parece haber sido pequeña y gradual<sup>20</sup>.

No cabe duda que dejar hábitos de vida para el mantenimiento del resultado obtenido tras un aclaramiento dental es una recomendación prácticamente imposible de alcanzar. Sin embargo, cuando el paciente tiene muchos hábitos que pigmentan los dientes, entonces se recomienda disminuir el consumo de alimentos y bebidas.

## Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusión

Después de recopilada la información en la investigación con cincuenta pacientes seleccionados por conveniencia, se concluye que:

El odontólogo es la única persona capacitada en el tema, para determinar si un paciente es apto para ser candidato a un aclaramiento dental, indicando tipo de técnica, concentración del agente blanqueador, controles periódicos del tratamiento, además el 52% de los encuestados respondió que el profesional de la salud bucal les indico el tiempo que deberían de esperar para un próximo aclaramiento.

La duración del aclaramiento dental dependerá de las características de cada persona y de sus hábitos de vida. Lo indicado es que los resultados de un aclaramiento dental se mantengan al menos 12 meses, además se pueden utilizar tratamientos complementarios, como el refuerzo de agentes aclarantes utilizados bajo una supervisión del profesional de la salud bucal y tratamientos en el consultorio dental.

El aclaramiento dental permite corregir el aspecto no estético de los dientes pigmentados o amarillentos, dando como resultado unos dientes más blancos y mejorando la satisfacción al sonreír o hablar. Una ventaja de los aclaramientos dentales es que, es un tratamiento más conservador, rápido y de forma sencilla si es realizado por el odontólogo, alcanzando resultados positivos a corto y mediano plazo.

Los efectos secundarios de este tipo de tratamiento en su mayoría son efectos de carácter temporal, lo más común la sensibilidad dental post tratamiento, siendo esta la principal causa por lo cual los pacientes optan por no volverlo a realizarlo.

Los resultados obtenidos durante la investigación demostraron que un 32% presentó recidiva del color dentario posterior al aclaramiento dental y una vez finalizado el tratamiento de aclaramiento dental 92% de las personas encuestadas se sintieron satisfechos con el color obtenido en las piezas dentarias.

El aclaramiento en consultorio a alta concentración es aquel que permite al paciente reducir el número de citas en la clínica dental, obteniendo resultados más inmediatos en el cambio de color de las piezas dentarias, lo contrario con el método de casa utilizando productos aclarantes a baja concentración por lo que requiere de más citas y un periodo de tiempo más prolongado además disciplina por parte del paciente para obtener los resultados deseados.

En la investigación todos los pacientes tienen conocimientos que los hábitos higiénicos, dietéticos adecuados, y sus controles periódicos en el consultorio odontológico, permiten la obtención de resultados más efectivos que reduzcan la recidiva del color.

Los efectos del aclaramiento se verán perjudicados con más rapidez si continua con los mismos hábitos de alimentos con alto contenido de colorantes, llevando a la insatisfacción estética por parte del paciente. Sin embargo, una persona con una alimentación equilibrada y que no tome grandes cantidades de estos alimentos, podrá ver los resultados de su aclaramiento durante mucho más tiempo.

En la investigación se evidencio que el 72% de los pacientes encuestados una vez terminado el tratamiento de aclaramiento dental disminuyeron el consumo de bebidas por semana, permitiendo obtener resultados positivos en su tratamiento, aunque el 32% no disminuyo el consumo de frutas y verduras, en su alimentación diaria aun así esto no afecto significativamente la recidiva de color.

## Recomendaciones

Al realizarse un aclaramiento dental es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

No acudir directamente a la compra de un producto de farmacia, supermercado o tiendas en línea, sino que sea el profesional odontológico sea quien realice un diagnóstico previo, debe sugerir el tiempo de espera para un próximo aclaramiento dental, técnica a utilizar por ser la persona capacitada de verificar el funcionamiento correcto, manejo y control del paciente, llevando un seguimiento de forma directa con los productos.

Por otro lado, es necesario valorar si hay necesidad estética de realizar este tratamiento, Se debe realizar previamente una profilaxis bucal que permita eliminar las manchas más superficiales de los dientes. De este modo, el agente aclarador entrará en contacto directo con la superficie del diente y el aclaramiento tendrá un mejor resultado.

Se recomienda llevar una dieta “blanca” durante al menos una semana después de realizado el tratamiento de aclaramiento dental, la cual consiste en ingerir alimentos y líquidos sin colorantes, tales como: productos lácteos y arroz. Además, el evitar ingerir alimentos muy fríos o calientes, puede disminuir el efecto secundario de la sensibilidad dentaria.

En cualquier caso no se trata de dejar de consumir por completo este tipo de alimentos y bebidas sino que las personas sean conscientes de sus consecuencias por lo que se recomienda un consumo moderado si se quiere mantener el color de los dientes.

Cuando el paciente tiene muchos hábitos que pigmentan los dientes, se recomienda buscar atención profesional para que se realicen profilaxis dentales periódicas, generalmente cada 6 meses, para eliminar las tinciones superficiales que oscurezcan las piezas dentarias.

Tener un control periódico con un odontólogo ayuda a mantener una buena y constante higiene bucal, además de utilizar todos los aditamentos necesarios como pasta dental, cepillo con cerdas suaves y uso de seda dental que ayuden a la correcta limpieza y así obtener salud bucal.

## Bibliografía

---

1. dos Reis A, Peruchi A, Terossi A, Elizaur A, González L, Jardel L, Da Costa V, Mariana L. Dientes Blancos sin sensibilidad, Reporte de caso. [Internet]. 2016 [citado: 29/1/2020]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2016/1/art-13/>
2. Tavera J, Historia del Blanqueamiento Dental [Internet] Jun 2012, [acceso: 12/2/2020]. Disponible en: [https://www.susmedicos.com/art\\_historia\\_blanqueamiento.htm](https://www.susmedicos.com/art_historia_blanqueamiento.htm)
3. Morilla C, Evaluación clínica de la efectividad de la acción de cuatro semanas diferentes de fotoactivación con peróxido de hidrogeno, [Internet] 2013, [acceso: 12/2/2020]. Disponible en: [https://eprints.ucm.es/22597/1/Trabajo\\_Fin\\_de\\_Master\\_Carlos\\_Oteo.pdf](https://eprints.ucm.es/22597/1/Trabajo_Fin_de_Master_Carlos_Oteo.pdf)
4. Pedrosa R, Martins C, Andrade K, Perazzo G, Carneiro L, Heliomar C. Blanqueamiento de dientes vitales - estudio in vitro sobre la eficacia de diferentes técnicas utilizando peróxido de hidrógeno. Rev. Esp. Salud Pública [revista en Recromías en dientes vitales con cambio de coloración López Larquin N... Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta Vol. 41, número 11, noviembre 2016 [internet]. [citado 7/2/2020]. Disponible en: [http://login.research4life.org/tacsgr0revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/875/pdf\\_364](http://login.research4life.org/tacsgr0revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/875/pdf_364)
5. Bestard D, Molero V. Therapeutic alternative for the decoloration of a tooth with pulp dystrophy caused by orthodontic forces: a case report. AMC Ene-Feb 2016 [revista en internet]. [citado: 7/2/2020]. Disponible en: [http://login.research4life.org/tacsgr0revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/875/pdf\\_364](http://login.research4life.org/tacsgr0revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/875/pdf_364)
6. Arévalo M, Larrucea C. Recidiva del color dentinario por el té, café y vino. In Vitro. Rev Scielo Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil Oral. [Internet]. 2012 [citado: 24/1/2020]; 5(2); 57-65. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v5n2/art01.pdf>

- 
7. Cabrera M, Mejía k, Miranda C, Investigación sobre el blanqueamiento dental y su incidencia en la estructura del esmalte dental, [Internet]. 2013 [citado: 7/2/2020]. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/67>
8. Hidalgo K, [Internet] Hábitos alimentarios saludables, feb 2012, [acceso: 3/5/2020]. Disponible en: <https://www.mep.go.cr/noticias/habitos-alimentarios-saludables>
9. Bascones A, Morantes S, [Internet] Antisépticos orales. Revisión de la literatura y perspectiva actual, vol 18, n° 1, 2006, [acceso: 31/7/2020] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852006000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852006000100004)
10. Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de Valencia ICOEV, [Internet] ¿Qué alimentos y bebidas manchan tus dientes y cuáles los benefician?, 2015, [acceso: 3/5/2020]. Disponible en: <http://www.icoev.es/blogicoev/alimentos-bebidas-manchan-tus-dientes-cuales-los-benefician/>
11. Gallegos P, Cambio de color sobre dientes, al ser sumergidos en café, té y vino tinto después de un aclaramiento dental en diferentes concentraciones. [Internet]. 2016 [acceso: 24/1/2020]; Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5714/1/126206.pdf>
12. De la Torre A, Análisis comparativo de los diferentes alimentos que puede ocasionar pigmentaciones seguido de un blanqueamiento dental. [Internet]. 2015 [acceso: 24/1/2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/11793/1/DE%20LA%20TORREandres.pdf>
13. Quiroga M, Nakagoshi M, Cruz G, Galindo C, Palomares P, Martínez G, Uso de técnicas para el control efectivo de la sensibilidad dental en el uso del blanqueamiento dental, [Internet]. Nov 2018, [acceso: 15/2/20]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Gustavo\\_Israel\\_Martinez\\_Gonzalez/publication/335728260\\_USO\\_DE\\_TECNICAS\\_PARA\\_EL\\_CONTROL\\_EFECTIVO\\_DE\\_LA\\_SENSIBILIDAD\\_DENTAL\\_EN\\_EL\\_USO\\_DEL\\_BLANQUEAMIENTO\\_DENTAL/links/5d7818bf4585151ee4adf005/USO-DE-TECNICAS-PARA-EL-CONTROL-EFECTIVO-DE-LA-SENSIBILIDAD-DENTAL-EN-EL-USO-DEL-BLANQUEAMIENTO-DENTAL.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gustavo_Israel_Martinez_Gonzalez/publication/335728260_USO_DE_TECNICAS_PARA_EL_CONTROL_EFECTIVO_DE_LA_SENSIBILIDAD_DENTAL_EN_EL_USO_DEL_BLANQUEAMIENTO_DENTAL/links/5d7818bf4585151ee4adf005/USO-DE-TECNICAS-PARA-EL-CONTROL-EFECTIVO-DE-LA-SENSIBILIDAD-DENTAL-EN-EL-USO-DEL-BLANQUEAMIENTO-DENTAL.pdf)

- 
14. Moradas M, ¿Qué material y técnica seleccionamos a la hora de realizar un blanqueamiento dental y por qué? Protocolo para evitar sensibilidad dental posterior [Internet]. 2017 [Citado: 29/1/2019]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v33n3/original1.pdf>
15. FGM Productos Dentales, Blanqueadores [Internet]. 2020, [acceso. 12/2/2020]. Disponible en: <https://www.fgm.ind.br/es/productos/blanqueamiento-dental-whiteness-hp-blue/>
16. Bertone M, Zaiden S, (Internet) Blanqueamiento Dentario Aplicación Clínica, 2008, (acceso: 22/2/2020). Disponible en: <http://od.odontologia.uba.ar/revista/2008vol23num54-55/art3.pdf>
17. Appvizer, [Internet] Cognito Forms: Software de generador de formulario, [acceso: 15/5/2020]. Disponible en: <https://www.appvizer.es/colaboracion/generador-formularios-online/cognitoms>
18. Estudio Dental Barcelona, [Internet] Cuidado durante y después del tratamiento de blanqueamiento dental, [acceso: 22/2/2020]. Disponible en: <https://estudidentalbarcelona.com/cuidados-durante-el-tratamiento-de-blanqueamiento-dental/>
19. Huaylluco E, Blanqueamiento de Dientes Vitales [Internet]. Jul 2012, [acceso: 15/2/2020]. Disponible en: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000700002&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000700002&script=sci_arttext&tlng=es)
20. Wasserman I, Cardona A, Fernández D, Mejía J, Efectividad y Estabilidad del Blanqueamiento Dental, Una Revisión Sistemática [Internet]. 2015, [acceso: 15/2/2020]. Disponible en: <https://revistasaludbosque.unbosque.edu.co/article/view/21/7>
21. Acuña E, Vilchez K, Delgado L, Tay Chu Jon L, Resolviendo mitos sobre indicaciones al paciente durante el blanqueamiento dental, [Internet], Jul 2015, [acceso: 15/2/2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421542260009.pdf>

- 
22. Centroamérica Data.com [Internet]. Consumo de café en Centroamérica, Nov 2018, [acceso: 7/2/2020]. Disponible en: [https://www.centralamericadata.com/es/search?q1=content\\_es\\_le:%22Consumo+de+caf%C3%A9%22](https://www.centralamericadata.com/es/search?q1=content_es_le:%22Consumo+de+caf%C3%A9%22)
23. Navarro E, Fuentes K, Delgado L, Tay Chu Jon L [Internet], Resolviendo mitos sobre indicaciones al paciente durante el blanqueamiento dental, 2015, [acceso: 23/10/2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n3/a09v25n3.pdf>
24. Morilla C, Evaluación clínica de la efectividad de la acción de cuatro semanas diferentes de fotoactivación con peroxido de hidrogeno, [Internet] 2013, [acceso: 12/272020]. Disponible en: [https://eprints.ucm.es/22597/1/Trabajo\\_Fin\\_de\\_Master\\_Carlos\\_Oteo.pdf](https://eprints.ucm.es/22597/1/Trabajo_Fin_de_Master_Carlos_Oteo.pdf)
25. DWinelle W. Ninth annual meeting of American Society of Dental Surgeons: article X. Am J Dent Sc. [Internet], Aclaramiento Dental, Revisión de la literatura y presentación de un caso clínico, Ene 2018, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>
26. Kirk E. The chemical bleaching of teeth. Dent Cosmos. [Internet]. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. Mar 2014, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4229680/>
27. Kingsbury C. Discoloration of dentine. Dent Cosmos. [Internet], Aclaramiento Dental, Revisión de la literatura y presentación de un caso clínico, Ene 2018, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>
28. Fisher G. The bleaching of discolored teeth with H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Dent Cosmos. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. Mar 2014, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905214000182>
29. Haywood VB, Leech T, Heymann HO, Crumpler D, Bruggers K. Nightguard vital bleaching: effects on enamel surface texture and diffusion. [Internet], Aclaramiento Dental, Revisión de la literatura y presentación de un caso clínico, Ene 2018, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>

- 
30. Journal, Haywood V. Overview and status of mouthguard bleaching. J Esthet Dent. [Internet]. Overview and Status of Mouthguard Bleaching, vol 3, First published: September 1991, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1708-8240.1991.tb00991.x>
31. Muñoz R, Ampuero N, (Internet) Efecto de lámpara LED en aclaramiento dental en la clínica odontológica UCSG semestre A-2017. 2018, (acceso: 22/2/2020). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442018000200024](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200024)
32. Gallegos P, [Internet] Cambios de color sobre dientes, al ser sumergidos en café, té y vino tinto después de un aclaramiento dental en diferentes concentraciones. Julio 2016, [acceso: 8/3/2020]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5714/1/126206.pdf>
33. Roman Y, [Internet] Estudio comparativo in vitro sobre la capacidad de resistencia adhesiva de tres sistemas de resinas de diferente marca en restauraciones cervicales no cariosas de dientes bovinos, sometidos a fuerzas de cizallamiento (Acceso 3/8/20) Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3771/1/112596.pdf>
34. Ulacit [Internet] año 2015, volumen 1, Inducción al docente (Acceso 3/8/20) Disponible en: [http://www.ulacit.ac.cr/files/archivos/Manuales/Induccion\\_Docente\\_2015.pdf](http://www.ulacit.ac.cr/files/archivos/Manuales/Induccion_Docente_2015.pdf)
35. Muhammet K [Internet] The effect of different drinks on tooth color after home bleaching (Acceso 3/8/20) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4054058/>
36. [Internet] Freedman, G. Odontología Estética Contemporánea . (Acceso 3/8/20) Disponible en: <https://www.amolca.com/odontologia-estetica-contemporanea>
37. Ontiveros JC. In-office vital bleaching with adjunct light. Dent Clin North Am, [Internet], Aclaramiento Dental, Revisión de la literatura y presentación de un caso clínico, Ene 2018, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>

- 
38. Azer S, Machado C, Sánchez E, Rashid R. [Internet] Effect of home bleaching systems on enamel nanohardness and elastic modulus. Mar 2009, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19108942>
39. E&N, [Internet]. El salvador consume solo el 15% de su café local, 7/3/2017. [acceso: 9/3/2020]. Disponible en: <https://www.estrategiaynegocios.net/inicio/1050386-330/el-salvador-consume-solo-el-15-de-su-caf%C3%A9-local>
40. E&N, [Internet]. ¿cuáles son las marcas de café más presentes en la mente?. 7/4/2016. [acceso: 9/3/2020]. Disponible en: <https://www.estrategiaynegocios.net/especiales/tom/cafe/976853-458/cu%C3%A1les-son-las-marcas-de-caf%C3%A9-m%C3%A1s-presentes-en-la-mente>
41. Pinto Y. Mejor con Salud [Internet]. ¿Beber mucho té hace mal a los dientes?, 12/1/2020. [acceso: 7/3/2020]. Disponible en: <https://mejorconsalud.com/beber-mucho-te-hace-mal-a-los-dientes/>
42. CentralAmericaData.com, [internet]. Centroamérica compró más vinos en 2017, mayo 2018. [acceso: 7/3/2020]. Disponible en: [https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Centroamerica\\_compr\\_ms\\_vinos\\_en\\_2017](https://www.centralamericadata.com/es/article/home/Centroamerica_compr_ms_vinos_en_2017)
43. Hernández G, ElSalvador.com [Internet]. Del tinto al blanco, el vino llegó para quedarse, may 2019. [acceso: 7/3/2020]. Disponible en: <https://www.elsalvador.com/eldiariodehoy/del-tinto-al-blanco-el-vino-llego-para-quequedarse/606978/2019/>
44. Al-Salehi SK1, Wood DJ, Hatton PV. [Internet]. The effect of 24h non-stop hydrogen peroxide concentration on bovine enamel and dentine mineral content and microhardness. 2007, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17869403>
45. Nathoo S. JADA The Journal American Dental Association [Internet]. The chemistry and mechanisms of extrinsic and intrinsic discoloration. vol 128 1997, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(15\)30054-4/abstract](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(15)30054-4/abstract)

- 
46. Viscio D, Gaffar A, Fakhry-Smith S, Xu T. [Internet]. Present and future technologies of tooth whitening. 2013, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11908346>
47. Canals A, Gironella N, (Internet), Blanqueamiento dental y estética bucofacial, 2011, (acceso: 22/2/2020). Disponible en: <http://www.semcc.com/master/files/Blanqueamiento%20dental%20-%20Dras.%20Gironella%20y%20Saurina.pdf>
48. Ohrvik, Hanne G, Hjortsjo, Carls. bvs (Internet). Retrospective study of patients with amelogenesis imperfecta treated with different bonded restoration techniques. 2020 (acceso: 22/2/2020). Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32067400?lang=es>
49. Rodriguez S, Munayco E, Ruiz C, Torres G, Blanco D, Chein S, (Internet) Tratamiento conservador de un adolescente con amelogenesis imperfecta. 2019, (acceso: 22/2/2020). Disponible: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072019000300127](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072019000300127)
50. NIH, (Internet) Amelogenesis Imperfecta, 2018, (acceso: 22/2/2020). Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12002/amelogenesis-imperfecta>
51. Nathoo S. JADA The Journal American Dental Association [Internet]. The chemistry and mechanisms of extrinsic and intrinsic discoloration. vol 128 1997, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(15\)30054-4/abstract](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(15)30054-4/abstract)
52. Dental Garrido, [Internet] Blanqueamiento dental y cigarrillos, [acceso: 9/5/2020]. Disponible en: <https://dentalgarrido.com/blanqueamiento-dental-y-tabaco-todo-lo-que-tenes-que-saber/>
53. Colgate-Palmolive Company, [Internet], Tabaco y Blanqueamiento Dental, 2020, [acceso: 9/5/2020]. Disponible en: <https://www.colgate.com/es-ar/oral-health/cosmetic-dentistry/teeth-whitening/how-your-teeth-stain>
54. Leonard R Jr, Van Haywood B, Caplan D, Tart N. [Internet]. Nightguard vital bleaching of tetracycline-stained teeth: 90 months post treatment. 2013, [acceso: 16/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12859112>

- 
55. Rodrigues J, Oliveira G, Amaral C. [Internet], Effect of thickener agents on dental enamel microhardness submitted to at-home bleaching. Braz Oral Res. 2017 [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17589654>
56. Potocnik I, Kosec L, Gaspersic D. [Internet]. Effect of 10% carbamide peroxide bleaching gel on enamel microhardness, microstructure, and mineral content. [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11199718>
57. Minoux M, Serfaty R. [Internet], Vital tooth bleaching: biologic adverse effects-a review. [acceso: 17/2/2020]. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>
58. Mello H. ACADEMIA [Internet]. The mechanism of tetracycline staining in primary and permanent teeth. J Dent Child. 2014 [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: [https://www.academia.edu/3548211/Tetracycline\\_and\\_other\\_tetracyclinederivative\\_staining\\_of\\_the\\_teeth\\_and\\_oral\\_cavity](https://www.academia.edu/3548211/Tetracycline_and_other_tetracyclinederivative_staining_of_the_teeth_and_oral_cavity)
59. Berger S, Pavan S, Dos Santos P, Giannini M, Bedran-Russo A. [Internet], Effect of bleaching on sound enamel and with early artificial caries lesions using confocal laser microscopy, 2012 [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22666767>
60. Cakir F, Korkmaz Y, Firat E, Oztas SS, Gurgan S. [Internet], Chemical analysis of enamel and dentin following the application of three different at-home bleaching systems. [acceso: 17/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21834707>
61. Abouassi T, Wolkewitz M, Hahn P. [Internet], Effect of carbamide peroxide and hydrogen peroxide on enamel surface: an in vitro study. Clin Oral Investig. [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20623152>
62. Kugel G. [Internet], Over-the-counter tooth-whitening systems. [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12793214>
63. Haywood V, Leech T, Heymann H, Crumpler D, Bruggers K, [Internet]. [InNightguard vital bleaching: effects on enamel surface texture and diffusion.2019, [acceso: 17/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2082412>

- 
64. Xu B, Li Q, Wang Y. [Internet]. Effects of pH values of hydrogen peroxide bleaching agents on enamel surface properties. 2011 [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21859312>
65. Al-Salehi S, Wood D, Hatton P. [Internet]. The effect of 24h non-stop hydrogen peroxide concentration on bovine enamel and dentine mineral content and microhardness. 2015. [acceso: 19/2/2020]. Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17869403>
66. Tezel H, Ertaş O, Ozata F, Dalgar H, Korkut Z. [Internet]. Effect of bleaching agents on calcium loss from the enamel surface. 2017, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>
67. Cakir F, Korkmaz Y, Firat E, Oztas S, Gurgan S. [Internet]. Chemical analysis of enamel and dentin following the application of three different at-home bleaching systems. 2011, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21834707>
68. Lewinstein I, Hirschfeld Z, Stabholz A, Rotstein I. [Internet]. Effect of hydrogen peroxide and sodium perborate on the microhardness of human enamel and dentin. 2018, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od181c.pdf>
69. Crim G. [Internet]. Post-operative bleaching: effect on microleakage. Abril 1992, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1524746>
70. White D, Düschner H, Pioch T. Journals [Internet]. Effect of bleaching treatments on microleakage of Class I restorations. 2018, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDREVISTA=7&IDARTICULO=77669&IDPUBLICACION=7519>
71. Benbachir N, Ardu S, Krejci I, [Internet]. Spectrophotometric evaluation of the efficacy of a new in-office bleaching technique. [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19081898>
72. Matia B, Cochran M, Eckert G, Matias B, [Internet]. Review of the effectiveness of various tooth whitening systems. 2009, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19363980>

- 
73. Lin C, Chou T, Chen J, Chuang F, Lee H, Coluzzi D. [Internet], Evaluation of the effect of laser tooth whitening. 2008, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18950063>
74. Soares D, Basso F, Hebling J, de Souza C, [Internet]. Concentrations of and application protocols for hydrogen peroxide bleaching gels: effects on pulp cell viability and whitening efficacy. 2014, [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24239924>
75. Luk K, Tam L, Hubert M, [Internet]. Effect of light energy on peroxide tooth bleaching. 2014, [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15005435>
76. Seoul Hee N, Hyun Woo L, Soo Hyun C, Jae Koo L, Young Chan J, Gyoo Cheon K, SCIELO [Internet]. High-efficiency tooth bleaching using nonthermal atmospheric pressure plasma with low concentration of hydrogen peroxide. 2013, [acceso: 20/2/20]. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/jaos/v21n3/1678-7757-jaos-21-03-265.pdf>
77. Naaik S, Tredwin C, Scully C, [Internet]. Hydrogen peroxide tooth-whitening (bleaching): review of safety in relation to possible carcinogenesis. 2016, [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16488181>
78. Calamia J, Trushkowsky R, David S, Wolff M, [Internet] Modern Concepts in Aesthetic Dentistry and Multi-Disciplined Reconstructive Grand Rounds, Jul 2015, [acceso: 20/2/20]. Disponible en: [https://books.google.com/sv/books?id=-NwCgAAQBAJ&pg=PA590&lpg=PA590&dq=Pontes+DG,+Correa+KM,+Cohen-Carneiro+F.+Reestablishing+esthetics+of+fluorosis+stained+teeth+using+enamel+microabrasion+and+dental+bleaching+techniques.+Eur+J+Esthet+Dent+2012;7\(2\):1307.&source=bl&ots=OfqXEgV1q4&sig=ACfU3U1SpbDQim7sqnZ6yquyYLJuiE4\\_HA&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiOxJajsOHnAhVvT98KHTL\\_BlwQ6AEwAHoECAEQAQ#v=onepage&q=Pontes%20DG%2C%20Correa%20KM%2C%20CohenCarneiro%20F.%20Reestablishing%20esthetics%20of%20fluorosis%20stained%20teeth%20using%20enamel%20microabrasion%20and%20dental%20bleaching%20techniques.%20Eur%20J%20Esthet%20Dent%202012%3B7\(2\)%3A130-7.&f=false](https://books.google.com/sv/books?id=-NwCgAAQBAJ&pg=PA590&lpg=PA590&dq=Pontes+DG,+Correa+KM,+Cohen-Carneiro+F.+Reestablishing+esthetics+of+fluorosis+stained+teeth+using+enamel+microabrasion+and+dental+bleaching+techniques.+Eur+J+Esthet+Dent+2012;7(2):1307.&source=bl&ots=OfqXEgV1q4&sig=ACfU3U1SpbDQim7sqnZ6yquyYLJuiE4_HA&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwiOxJajsOHnAhVvT98KHTL_BlwQ6AEwAHoECAEQAQ#v=onepage&q=Pontes%20DG%2C%20Correa%20KM%2C%20CohenCarneiro%20F.%20Reestablishing%20esthetics%20of%20fluorosis%20stained%20teeth%20using%20enamel%20microabrasion%20and%20dental%20bleaching%20techniques.%20Eur%20J%20Esthet%20Dent%202012%3B7(2)%3A130-7.&f=false)

- 
79. Kim Y, Kwon H, Kim B, [Internet]. Effect of nano-carbonate apatite to prevent re-stain after dental bleaching in vitro. 2011 [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21763391>
80. Chen H, Chang C, Liu J, Chuang S, Yang J, [Internet] Effect of fluoride containing bleaching agents on enamel surface properties. 2008 [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18573586>
81. Shao M, Tan K, Li J, [Internet]. The effects of light on bleaching and tooth sensitivity during in-office vital bleaching: a systematic review and meta-analysis. 2012. [acceso: 20/2/20]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22525016>
82. Duque C, Soares D, Basso F, de Souza C, [Internet]. Bleaching effectiveness, hydrogen peroxide diffusion, and cytotoxicity of a chemically activated bleaching gel. 2013, [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/24264642>
83. Abbas M, Mehdi A, Mahdi A, Nasim C, [Internet]. Evaluation of the Effect of Different Laser Activated Bleaching Methods on Enamel Susceptibility to Caries; An In Vitro Mode, 2017, [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5642181/>
84. Niederman R, Tantraphol M, Slinin P, Hayes C, Conway S, [Internet]. Effectiveness of dentist-prescribed, home-applied tooth whitening. A meta analysis. 2000, [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12167948>
85. Mohammed Q, Journal [Internet]. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review, 2014 [acceso: 20/2/2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4229680/>
86. Cifuentes S, Sampedro A, [Internet]. Evaluación in vitro del grado de pigmentación de las resinas tetric N-Ceram (Ivoclar Vivadent), amelogen plus (Ultradent), Z100 (3M), filtek Z250 XT(3M), al ser sumergidas Nestea, Coca Cola, y café Buen Día, Diciembre 2014, [acceso: 8/3/2020]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3797>

- 
87. Sarmiento M, Trujillo A, Mena D, Mejía K, Acta Colombiana [Internet]. Opacidad y translucidez de diferentes resinas compuestas de acuerdo a su tamaño de partículas y su aplicación clínica, [acceso: 8/3/2020]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/30118>
88. Cifuentes S, Rodríguez A, [Internet] Evaluación in vitro del grado de pigmentación de las resinas tetric N-Ceram (Ivoclar Vivadent), amelogen plus (Ultradent), Z100 (3M), filtek Z250 XT(3M), al ser sumergidas Nestea, Coca Cola, y café Buen Día, [acceso: 8/3/2020]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3797>
89. Ovalle I, Martín J. [Internet] Comparación del registro de color dental medido a través de espectrofotometría y programa de análisis de fotografía digital, 2012, [acceso: 8/3/2020]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/111695>
90. Capterra, [Internet] Cognito Forms, 2018, [acceso: 16/5/2020]. Disponible en: <https://www.capterra.es/software/138990/cognito-forms>
91. Denial A, [Internet] WEBSITE PLANET, Reviews and expert opinión Cognito Forms, 2020, [acceso: 16/5/2020]. Disponible en: <https://www.websiteplanet.com/form-builders/cognito-forms/>
92. Sampieri R, Metodología de la Investigación, 6ta Edición, McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V. 2014.
93. Sampieri R, Lui, Tucker, Metodología de la Investigación, 6ta Edición, McGRAW HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A DE C.V. 2014.

- 
94. Scharager J, Reyes P, [Internet]. Muestreo No Probabilístico, Pontificia Universidad Católica de Chile [acceso: 12/6/2020]. Disponible en: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31715755/muestreo.pdf?1376397424=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia de la Investigacion Escuela.pdf&Expires=1592020382&Signature=Q~klhaRkpHy7LHbRRIjacUFOss5ZYUyfsEe5ce7bF1323YUJ4JB1TpHVOEy8qo3CH7w3di9PLtaKYO2S52Pz9aKYkWkQ9ECda3NCUsgdhuZ86Tcm49RDh53CUVYmN6PLT6Bb3KCF21yska-vHn-nHSQnnejVyVyOSI4Of13b4XbASXyPjR691K86iUUz94to4aemXf5UaQoLZ4NKt9XyCVe01W99tG897S3oOYQpnu6j5z8lZ4oqJa5cF4rkw7wGWO0GP1eM28MU28R~tylYQ9728tTiPr9jk-ZWq4euO3hd-2xhR~JulK3ufVybWE9J7gtT6GV3vnmPLHyP1w\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31715755/muestreo.pdf?1376397424=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia+de+la+Investigacion+Escuela.pdf&Expires=1592020382&Signature=Q~klhaRkpHy7LHbRRIjacUFOss5ZYUyfsEe5ce7bF1323YUJ4JB1TpHVOEy8qo3CH7w3di9PLtaKYO2S52Pz9aKYkWkQ9ECda3NCUsgdhuZ86Tcm49RDh53CUVYmN6PLT6Bb3KCF21yska-vHn-nHSQnnejVyVyOSI4Of13b4XbASXyPjR691K86iUUz94to4aemXf5UaQoLZ4NKt9XyCVe01W99tG897S3oOYQpnu6j5z8lZ4oqJa5cF4rkw7wGWO0GP1eM28MU28R~tylYQ9728tTiPr9jk-ZWq4euO3hd-2xhR~JulK3ufVybWE9J7gtT6GV3vnmPLHyP1w_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)
95. Appvizer, [Internet] Cognito Forms: Software de generador de formulario, [acceso: 15/5/2020]. Disponible en: <https://www.appvizer.es/colaboracion/generador-formularios-online/cognitoms>
96. Robles P, Rojas M, [Internet] La validación por juicio de expertos: dos investigaciones en cualitativas en lingüística aplicada. [acceso: 6/6/2020]. Disponible en: <https://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada.html#:~:text=El%20juicio%20de%20expertos%20es,evidencia%2C%20juicio%20y%20valoraciones%E2%80%9D%20>
97. Robles P, Rojas M, [Internet], La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en lingüística aplicada, 2015, [acceso: 23/10/2020]. Disponible en: [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_55002aca89c37.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf)
98. Lozada O, García C, Acta Odontológica Venezolana [Internet] Riesgo y Beneficio del Blanqueamiento Dental, [acceso: 19/2/2020]. Disponible en: [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2000/1/riesgos\\_beneficios\\_blanqueamiento\\_dental.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2000/1/riesgos_beneficios_blanqueamiento_dental.asp)

- 
99. Erika, [Internet] Conoce los Beneficios y Riesgos del Blanqueamiento Dental, May 2018, [acceso: 19/3/2020]. Disponible en: <http://www.clinicabeltranyobradores.com/conoce-los-beneficios-y-riesgos-del-blanqueamiento-dental/>
100. UCA, [Internet] Para vivir mejor: consumamos frutas y vegetales, 2019, [acceso: 16/8/2020]. Disponible en: <https://www.uca.edu.ni/1/index.php/65-programa-uca-saludable/boletin/contenido-boletin-uca-saludable/595-consumo-recomendado-al-dia-de-frutas-y-verduras>
101. Loida, [Internet] Resultados vs Expectativas: Blanqueamiento dental, jul 2017, [acceso: 16/8/2020]. Disponible en: <https://carrascoclinicadental.com/2017/07/09/resultados-blanqueamiento-dental/>
102. UCA, [Internet] Para vivir mejor: consumamos frutas y vegetales, 2019, [acceso: 16/8/2020]. Disponible en: <https://www.uca.edu.ni/1/index.php/65-programa-uca-saludable/boletin/contenido-boletin-uca-saludable/595-consumo-recomendado-al-dia-de-frutas-y-verduras>
- 103 UCA, [Internet] Para vivir mejor: consumamos frutas y vegetales, 2019, [acceso: 16/8/2020]. Disponible en: <https://www.uca.edu.ni/1/index.php/65-programa-uca-saludable/boletin/contenido-boletin-uca-saludable/595-consumo-recomendado-al-dia-de-frutas-y-verduras>

## Anexos

### Anexo 1

Se presenta el link de la encuesta virtual realizada en CognitoForms, para realizar el juicio de expertos:

<https://www.cognitofrms.com/UEES1/Validaci%C3%B3nDeEncuestaRECIDIVADEL%20COLORDENTARIOPOSTERIORAUNAACLARAMIENTODENTALENPACIENTESDE18A50A%C3%91OS>

Las siguientes preguntas son para la realización del juicio de expertos

	<p style="text-align: center;"><b>Universidad Evangélica de el salvador</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Facultad de Odontología</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Cuestionario</b></p>
<p><b>Tema:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>“RECIDIVA DEL COLOR DENTARIO POSTERIOR A UN ACLARAMIENTO DENTAL EN PACIENTES DE 18 A 50 AÑOS”</b></p>	
<p><b>Objetivo de la observación:</b></p> <p>Recabar información de los pacientes que presentan recidiva del color dentario por el consumo de bebidas y alimentos, posterior al aclaramiento dental.</p>	
<p><b>Indicaciones:</b></p> <p>En relación a su experiencia, favor contestar las siguientes preguntas</p> <p>La palabra aclaramiento es sinónimo de blanqueamiento dental</p> <p>Se pueden marcar una o varias opciones, dependiendo de la pregunta</p>	
<p><b>Perfil:</b></p> <p>Pacientes que se han realizado aclaramiento dental en los últimos 2 años</p>	

<b>Sexo:</b>  M____  F____	<b>Edad:</b>  _____	<b>Fecha del último Aclaramiento:</b>  _____
--	---------------------------	--

**1 ¿Qué tipo de aclaramiento dental se realizó?**

- a. En casa con cubeta individual (férulas)
- b. En consultorio Odontológico
- c. Combinado

**2 Si la respuesta anterior fue “en consultorio odontológico” ¿El Odontólogo le sugirió el tiempo que debía esperar para volver a realizarse otro aclaramiento dental?**

- a. Si
- b. No

**3 El Aclaramiento dental, ¿es primera vez que lo realiza?**

- a Si
- b No

**4 ¿Cuánto tiempo considera que debería esperar para realizarse un nuevo aclaramiento dental?**

- a después de 6 meses
- b. después de 1 año
- c. hasta que se pigmente nuevamente los dientes

**5 Sabía que ciertas bebidas y alimentos pueden llegar a producir manchas en los dientes**

a. Si

b. No

**6 En el siguiente listado, seleccione la o las bebidas que consume:**

a. Café

b. Té frío

c. Té negro

d. Vino

e. Bebidas Energizantes

f. Bebidas Carbonatadas (gaseosas)

g. Ninguna de las anteriores

**7 Si seleccionó más de una opción, mencione ¿Cuál bebida consume con más frecuencia?**

a. Café

b. Té frío

c. Té negro

d. Vino

e. Bebidas Energizantes

f. Bebidas Carbonatadas (gaseosas)

**8 Sí selecciono al menos una bebida: Durante el día, ¿con qué frecuencia consume la o las bebidas antes seleccionadas?**

- a. 1 vez al día
- b. 2 veces al día
- c. más de 3 veces

**9 Si selecciono al menos una bebida, Después del aclaramiento dental, ¿evito o disminuyo el consumo de las bebidas mencionadas?**

- a. Si
- b. No

**10 Si su respuesta anterior fue no, ¿El color de sus dientes ha regresado a un color amarillento o menos blanco, después del aclaramiento?**

- a. Si
- b. No

**11 En el siguiente listado, seleccione la o las frutas y verduras de color intenso que consume:**

- a. Mora
- b. Cereza
- c. Remolacha
- d. Ninguna de las anteriores

**12 Si selecciono más de una opción mencione ¿Cuál fruta y verdura, consume con más frecuencia?**

- a. Mora
- b. Cereza
- c. Remolacha

**13 Si selecciono al menos una fruta o verdura: Durante la semana, ¿con qué frecuencia consume las frutas y verduras antes seleccionadas?**

a. 1 vez al día

b. 2 veces al día

c. más de 3 veces

**14 Si selecciono al menos una fruta o verdura. Después del aclaramiento dental, ¿evito o disminuyo el consumo de las frutas y verduras mencionadas?**

a. Si

b. No

**15 Si su respuesta anterior fue no, ¿El color de sus dientes ha regresado a un color amarillento o menos blanco, después del aclaramiento?**

a. Si

b. No

**16 ¿Le satisface el resultado alcanzado con el aclaramiento dental?**

a. Si

b. No

**17 ¿Volvería a realizarse un aclaramiento dental?**

a. Si

b. No

**18 Si su respuesta anterior fue no ¿Por qué no se realizaría un nuevo aclaramiento dental?**

a Sensibilidad

b Costo

c Porque no fue efectivo

d porque se encuentra conforme con el color

A continuación se reflejarán los resultados obtenidos mediante un consolidado, por medio del juicio de expertos

	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Experto 7	Experto 8	Sxi	Mx	CVCi	Pei	CVCt	Conclusión
Ítem 1	16	16	20	19	16	17	20	18	142	7.10	0.8875	5.9605E-08	0.89	Validez y concordancia buenas
Ítem 2	16	16	20	20	16	19	20	18	145	7.25	0.90625	5.9605E-08	0.91	Validez y concordancia excelentes
Ítem 3	16	15	20	20	16	19	20	19	145	7.25	0.90625	5.9605E-08	0.91	Validez y concordancia excelentes
Ítem 4	16	17	16	11	16	18	19	19	132	6.60	0.825	5.9605E-08	0.82	Validez y concordancia buenas
Ítem 5	15	19	17	20	16	17	20	15	139	6.95	0.86875	5.9605E-08	0.87	Validez y concordancia buenas
Ítem 6	16	18	16	20	16	17	20	18	141	7.05	0.88125	5.9605E-08	0.88	Validez y concordancia buenas
Ítem 7	16	15	20	20	16	17	20	18	142	7.10	0.8875	5.9605E-08	0.89	Validez y concordancia buenas
Ítem 8	16	16	18	20	16	17	20	17	140	7.0	0.875	5.9605E-08	0.87	Validez y concordancia buenas
Ítem 9	16	14	18	20	16	17	20	20	141	7.05	0.88125	5.9605E-08	0.88	Validez y concordancia buenas
Ítem 10	16	14	17	20	16	17	19	18	137	6.85	0.85625	5.9605E-08	0.86	Validez y concordancia buenas
Ítem 11	16	16	16	20	16	17	20	18	139	6.95	0.86875	5.9605E-08	0.87	Validez y concordancia buenas
Ítem 12	16	16	18	20	16	17	17	18	138	6.90	0.8625	5.9605E-08	0.86	Validez y concordancia buenas
Ítem 13	12	16	16	20	16	17	16	20	133	6.65	0.83125	5.9605E-08	0.83	Validez y concordancia buenas
Ítem 14	12	16	17	20	16	17	20	20	138	6.90	0.8625	5.9605E-08	0.86	Validez y concordancia buenas
Ítem 15	12	15	16	20	16	17	20	16	132	6.60	0.825	5.9605E-08	0.82	Validez y concordancia buenas
Ítem 16	16	16	17	20	16	17	20	20	142	7.10	0.8875	5.9605E-08	0.89	Validez y concordancia buenas
Ítem 17	16	16	17	20	16	17	20	20	142	7.10	0.8875	5.9605E-08	0.89	Validez y concordancia buenas
Ítem 18	16	16	18	20	16	17	20	20	143	7.15	0.89375	5.9605E-08	0.89	Validez y concordancia buenas
PROMEDIO DE INSTRUMENTO													0.87	Validez y concordancia buenas

## Evaluación de juicio de expertos por 8 profesionales en Odontología

ValidaciónDi	Sexo	Edad2	FechaDelÚlti
8	Femenino	39	43808
7	Femenino	34	43500
6	Femenino	50	06/01/2020
5	Femenino	44	20/05/2019
4	Femenino	30	02/06/2020
3			
2	Masculino	39	01/01/2020
1	Femenino	35	

### Cuestionario de encuesta, con comentarios

#### 1 ¿Qué tipo de aclaramiento dental se realizó?

En casa con cubeta individual (férula)      Combinado

En consultorio odontológico

QuéTipoDeA	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
En casa con c	Excelente	Bueno	Excelente	Bueno	
En consultor	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
En consultor	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Combinado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
En consultor	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	Agregar entr
	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
En casa con c	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
En consultor	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	El blanquear

Comentarios u Observaciones:

- Agregar entre paréntesis blanqueamiento.
- El blanqueamiento se mantiene a los dos años de haberlo realizado con dos o tres Citas hasta llegar al color en la guía de colores De A35 a A2.

**2 Si su respuesta fue “en consultorio Odontológico”. ¿El Odontólogo le sugirió el tiempo que debía esperar para volver a realizarse otro aclaramiento Dental?**

Si

No

SiSuRespues	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Excelente	Excelente	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Si	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
No	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Le sugerí 4 años

Comentarios u Observaciones:

- Le sugerí 4 años para un retratamiento.

**3 El aclaramiento dental, ¿es primera vez que lo realiza?**

Si

No

ElAclaramien	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Excelente	Bueno	Excelente	Excelente	
No	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
No	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
No	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
No	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	
No	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

#### 4 ¿Cuánto tiempo considera que debería esperar para realizarse un nuevo aclaramiento?

Después de 6 meses

Hasta que se pigmente nuevamente los

Después de 1 año

dientes

1	CuántoTiem	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
2	Después de	Excelente	Excelente	Excelente	Bueno	
3	Después de	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	Podría coloc
4	Después de	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
5	Después de	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
6	Después de	Deficiente	Regular	Regular	Regular	No podemos
7		Regular	Bueno	Bueno	Excelente	Es pregunta
8	Después de	Bueno	Excelente	Bueno	Bueno	
9	Hasta que se	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

Comentarios u Observaciones:

- ¿Es pregunta para el Odontólogo o para el paciente?
- No podemos dar a escoger al paciente si él sabe el tiempo.
- Podría colocarse una opción de 2 a 3 años, que sería lo ideal dependiendo del mantenimiento.

#### 5 ¿Sabía que ciertas bebidas y alimentos pueden llegar a producir manchas en los dientes?

Si

No

SabíaQueCie	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	Igual es preg
Si	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	
Si	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	En mis casos

Comentarios u Observaciones:

- En mis casos la indicación para mantener el blanqueamiento es lavarse los dientes después de cada comida y bebida.
- Igual es pregunta para el Odontólogo o el paciente.



**8 Si seleccionó al menos una bebida: Durante el día ¿Con qué frecuencia consume la o las bebidas antes seleccionadas?**

1 vez al día

Más de 3 veces

2 veces al día

SiSeleccionó	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
1 vez al día	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno	
2 veces al día	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
1 vez al día	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
2 veces al día	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
2 veces al día	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
2 veces al día	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

**9 Si selecciono al menos una bebida: Después del aclaramiento dental ¿Evitó o disminuyó el consumo de las bebidas mencionadas?**

Si

No

SiSeleccionó	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Regular	Bueno	Regular	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

**10 Si su respuesta anterior fue “No”. ¿El color de sus dientes ha regresado a un color amarillento o menos blancos, después del aclaramiento?**

Si

No

SiSuRespues	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
No	Excelente	Excelente	Bueno	Excelente	No se puede
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
No	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	A que plazo
No	Bueno	Regular	Regular	Bueno	
No	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

Comentarios u Observaciones:

- A qué plazo de tiempo. ¿Después de finalizado?
- No se puede saltar esta pregunta en el caso de contestar si la anterior.

**11 En el siguiente listado seleccione la o las frutas y verduras de color intenso que consume**

Mora

Remolacha

Cereza

Ninguna de las anteriores

EnElSiguient	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Remolacha	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
Ninguna de l	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Se podría col
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Remolacha	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Mora	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Remolacha	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Ninguna de l	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Sobre todo l

Comentarios u Observaciones:

- Sobre todo las dos semanas posteriores al blanqueamiento evitar alimentos que pigmenten. Después de dos semanas post blanqueamiento no he tenido casos de manchas por alimentos
- Se podría colocar "otros" y que se especifique.

**12 Si selecciono más de una opción. ¿Mencione cuál fruta o verdura consume con más frecuencia?**

		Mora	Cereza	Remolacha	
Si Seleccionó	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Remolacha	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
	Excelente	Excelente	Deficiente	Excelente	Se podría sal
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Remolacha	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Cereza	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	
Remolacha	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Remolacha	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

Comentario u Observaciones:

- Se podría saltar esta si no fuese ninguna de esas o incluso ninguna

**13 Si selecciono al menos una fruta o verdura: Durante el día, ¿Con qué frecuencia consume las frutas y verduras antes seleccionadas?**

		1 vez al día	2 veces al día	Más de 3 veces	
Si Seleccionó	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
1 vez al día	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
1 vez al día	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
2 veces al día	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
1 vez al día	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Será que algu
1 vez al día	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
1 vez al día	Regular	Regular	Regular	Regular	

Comentarios u Observaciones:

- Será que alguien come todos los días lo mismo.

**14 Si selecciono al menos una fruta o verdura: Después del aclaramiento dental ¿evitó o disminuyó el consumo de las frutas y verduras mencionadas?**

Si

No

DespuésDel	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Regular	Regular	Regular	Regular	

**15 Si su respuesta anterior fue “no”. ¿El color de sus dientes ha regresado a un color amarillento o menos blancos después del aclaramiento?**

Si

No

SiSuRespues	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentario:
	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
No	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Habría que v
No	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	
	Regular	Regular	Regular	Regular	

Comentarios u Observaciones:

- Habría que ver si también el que se restringe de las bebidas o comidas coloreadas también nota el cambio de color.

## 16 ¿Le satisface el resultado alcanzado con el aclaramiento dental?

Si

No

Le Satisface El	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Regular	Bueno	Excelente	Habrá que de
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

Comentarios u Observaciones:

- Habrá que definir a qué plazo de tiempo, si recién terminado o a qué fecha, hay unos que ni recién terminado están contentos.

## 17 ¿Volvería a realizarse un aclaramiento dental?

Si

No

Volvería A Re	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	El aclaramier
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Si	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

Comentarios u Observaciones:

- El aclaramiento por definición sólo es la primera vez, sucesivas veces son retoques, si la pregunta es por marketing está bien así

**18 Si su respuesta anterior fue “no”. ¿Por qué no se realizaría un nuevo aclaramiento dental?**

Sensibilidad

Costo

Porque no fue efectivo

Porque se encuentre conforme con el dolor

SiSuRespues	Pertinencia	Claridad	Redacción y	Relevancia	Comentarios
	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
Porque se er	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Excelente	
	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Sensibilidad	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	
	Excelente	Bueno	Bueno	Excelente	Por que le g
Costo	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Porque se er	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

## Anexo 2

Se presentan la estructura general del cuestionario de entrevista, con sus respectivas modificaciones

También se presenta el link de la encuesta virtual con los cambios realizados en base a las observaciones del juicio de expertos:

<https://www.cognitofrms.com/UEES1/RECIDIVADELCOLOREDENTARIOPOSTERIORAUNACLARAMIENTODENTALENPACIENTESDE18A50A%C3%91OS>

**LA SIGUIENTE INVESTIGACIÓN ES REALIZADA POR: LOURDES CALDERON, MARTA FERNANDEZ, KAREN LÓPEZ. PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTORADO EN CIRUGÍA DENTAL**



**Universidad Evangélica de el salvador**

**Facultad de Odontología**

**Cuestionario**

### **Tema:**

**“RECIDIVA DEL COLOR DENTARIO POSTERIOR A UN ACLARAMIENTO DENTAL EN PACIENTES DE 18 A 50 AÑOS”**

### **Objetivo de la observación:**

Recabar información de los pacientes que presentan recidiva del color dentario por el consumo de bebidas y alimentos, posterior al aclaramiento dental.

### **Indicaciones:**

En relación a su experiencia, favor contestar las siguientes preguntas

La palabra aclaramiento es sinónimo de blanqueamiento dental

Se pueden marcar una o varias opciones, dependiendo de la pregunta

Tiempo aproximado de la encuesta 10 minutos

Su participación es completamente voluntaria, no hay respuestas buenas ni malas

Todos los datos serán manejados de forma confidencial.

Los investigadores serán los únicos responsables del manejo de la información.

No hay remuneración por contestar la encuesta.

**Perfil:**

Pacientes que se han realizado aclaramiento dental en los últimos 2 años

**Desea participar en la siguiente investigación**

**Si**

**No**

**Sexo:**

**M**\_\_\_\_\_

**F**\_\_\_\_\_

**Edad:**

\_\_\_\_\_

**Fecha del último Aclaramiento:**

\_\_\_\_\_

**1 ¿Qué tipo de aclaramiento dental se realizó?**

- a. En casa con cubeta individual (férulas)
- b. En consultorio Odontológico
- c. Combinado

**2 ¿El Odontólogo le sugirió el tiempo que debía esperar para volver a realizarse otro aclaramiento dental? (SOLO SI CONTESTO B)**

- a. Si
- b. No

**3 El Aclaramiento dental, ¿es primera vez que lo realiza?**

a Si

b No

**4 ¿Conoce el tiempo ideal para realizarse un nuevo aclaramiento dental?**

a dentro de 6 meses

b. dentro de 1 año

c. dentro de 2 años

d. hasta que se pigmenten nuevamente mis dientes

**5 Sabía que ciertas bebidas y alimentos pueden llegar a producir manchas en los dientes**

a. Si

b. No

**6 En el siguiente listado, seleccione la o las bebidas que consume:**

a. Café

b. Té frío

c. Té negro

d. Vino

e. Bebidas Energizantes

f. Bebidas Carbonatadas (gaseosas)

g. Ninguna de las anteriores

**7 ¿Cuál bebida consume con más frecuencia? (SOLO APARECERA SI SE SELECCIONA MAS DE UNA OPCION EN LA PREGUNTA ANTERIOR)**

- a. Café
- b. Té frio
- c. Té negro
- d. Vino
- e. Bebidas Energizantes
- f. Bebidas Carbonatadas (gaseosas)

**8 Durante el día, ¿con qué frecuencia consume la o las bebidas antes seleccionadas?**

- a. 1 vez al día
- b. 2 veces al día
- c. más de 3 veces

**9 Después del aclaramiento dental, ¿evitó o disminuyó el consumo de las bebidas mencionadas?**

- a. Si
- b. No

**10 En el siguiente listado, seleccione la o las frutas y verduras de color intenso que consume:**

- a. Mora
- b. Cereza
- c. Remolacha
- d. Zanahoria
- e. Blue berry (arándano azul)
- F. Ninguna de las anteriores

**11 ¿Cuál fruta y verdura, consume con más frecuencia? (SOLO APARECERA SI SELECCIONO MAS DE UNA OPCIÓN EN LA PREGUNTA ANTERIOR)**

- a. Mora
- b. Cereza
- c. Remolacha
- d. Zanahoria
- e. Blue berry (arándano azul)

**12 Durante la semana, ¿con qué frecuencia consume las frutas y verduras antes seleccionadas?**

- a. 1 vez a la semana
- b. 2 veces a la semana
- c. más de 3 veces a la semana

**13 Después del aclaramiento dental, ¿evitó o disminuyó el consumo de las frutas y verduras mencionadas?**

a. Si

b. No

**14 ¿Después de finalizado el aclaramiento dental, ha observado que el color de sus dientes es menos blanco y más amarillento?**

a. Si

b. No

**15 Después del aclaramiento dental, ¿en cuánto tiempo observó el cambio de color de sus dientes a más amarillos? (SOLO APARECERA SI RESPONDIO SI, A LA PREGUNTA ANTERIOR)**

**a después de 3 meses**

**b después de 6 meses**

**c después de 1 año**

**d más de 1 año**

**16 ¿Le satisface el color de sus dientes una vez finalizado el aclaramiento dental?**

a. Si

b. No

**17 ¿Volvería a realizarse un aclaramiento dental?**

a. Si

b. No

**18 ¿Por qué no se realizaría un nuevo aclaramiento dental? (SOLO APARECERA SI RESPON DE QUE SI, A LA PREGUNTA ANTERIO)**

a Sensibilidad

b Costo

c Porque no fue efectivo

d porqué estoy conforme con el color de mis dientes

### Anexo 3

<b>Bebidas que consume con frecuencia</b>	
<b>Bebidas</b>	<b>N° de bebidas</b>
Café	5
Bebidas carbonatadas	3
Café y vino	2
Café y té negro	2
Te negro y te frio	1
Café y bebidas carbonatadas	12
Te frio y bebidas carbonatadas	3
Café, Té negro y Bebidas carbonatadas	1
Café, bebidas carbonatadas y bebidas energizantes	3
Café, Té negro, Bebidas carbonatadas y Vino	1
Café, Té frío, Bebidas carbonatadas	2
Te frio, vino y bebidas carbonatadas	1
Café, vino y bebidas carbonatadas	2
Café, té frio, vino y bebidas carbonatadas	1
Café, té frio, té negro y bebidas carbonatadas	1
Café, Té frío, Té negro, Vino y Bebidas carbonatadas	1
Café, Té frío, Vino, Bebidas energizantes, Bebidas carbonatadas	2
Café, Té negro, Bebidas energizantes y Bebidas carbonatadas	2
Café, té frio, té negro, bebidas carbonatadas y bebidas energizantes	1
Café, té frio, té negro, vino, bebidas carbonatadas y bebidas energizantes	1
Ninguna de las anteriores	3

**Tabla 4:** La tabla representa el consumo de la cantidad de bebidas ingeridas a la semana, en el cual se identificó la cantidad de bebidas consumidas en común, dando como resultado que ocho pacientes consumen una bebida, veinte consumen dos bebidas, diecinueve más de dos bebidas y tres ninguna bebida. Indicando que las bebidas más consumas son el café y las bebidas carbonatadas. Esto datos ayudaron al momento de la interpretación de los gráficos.

#### Anexo 4

Frutas y verduras que consume con frecuencia	
Frutas y verduras	N° de frutas y verduras
Mora	1
Remolacha	1
Zanahoria	16
Zanahoria y blue Berry	3
Mora y Zanahoria	2
Mora y remolacha	1
Mora y Blue Berry	1
Remolacha y zanahoria	2
Remolacha, Zanahoria y Blue Berry	2
Ninguna de las anteriores	21

**Tabla 5:** Representa el consumo de la cantidad de frutas y verduras ingeridas a la semana. En el cual se identificó la cantidad de frutas y verduras consumidas en común, dando como resultado que diecisiete pacientes consumen una verdura, siete una verdura y una fruta, cuatro más de una verdura y una fruta, veintiuno ninguna de las anteriores. Indicando que la zanahoria es la verdura más consumida, mientras que veintiuno no ingieren ninguna de las frutas y verduras descritas en la tabla. Esto datos ayudaron al momento de la interpretación de los gráficos.