



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL
COLOR DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS
DENTISTAS, ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA Y
PERSONAS SIN FORMACIÓN EN ODONTOLOGÍA,
TRUJILLO - 2018

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

AUTOR:

GUILLÉN SEVILLANO YONEL

ASESOR:

MGTR. VÁSQUEZ PLASENCIA CÉSAR ABRAHAM

TRUJILLO – PERÚ

2019

1. Título

COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL COLOR
DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS DENTISTAS,
ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA Y PERSONAS SIN
FORMACIÓN EN ODONTOLOGÍA,
TRUJILLO - 2018

2. Equipo de trabajo

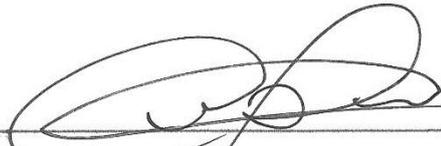
INVESTIGADOR PRINCIPAL

Guillén Sevillano Yonel

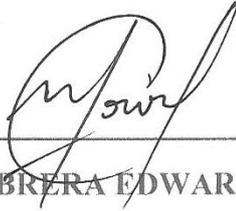
ASESOR

Mgr. César Abraham Vásquez Plasencia

3. Firma del jurado evaluador y asesor



Dr. AGUIRRE SIANCAS ELÍAS ERNESTO
PRESIDENTE



Mgtr. MORÓN CABRERA EDWAR RICHARD
MIEMBRO



Mgtr. PAIRAZAMÁN GARCÍA JUAN LUIS
MIEMBRO



Mgtr. VÁSQUEZ PLASENCIA CÉSAR ABRAHAM
ASESOR

4. Agradecimiento

Agradezco a mi Familia, por su comprensión y estímulo constante,
además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

Agradezco a la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por
recibirme en su centro de estudios.

5. Dedicatoria

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A Dámpier y Candelaria, mis padres, por su constante apoyo y empuje para lograr mis metas cada día.

También agradezco a mis tíos y hermanos por su apoyo incondicional.

6. RESUMEN

La investigación comparó la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología. La muestra estuvo constituida por 40 participantes, para cada grupo, para lo cual, se solicitó el permiso a la coordinación de la escuela de odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, en donde se utilizaron dos guías de color Vita 3D Master. Una guía se desmontó en cinco coronas del Valor (1 al 5) de la guías de color y se codificó, creando nuestra propia nomenclatura: se procedió a ocultar el código de cada grupo con una letra del abecedario. La comparación se realizó individualmente en cada grupo de cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología, este procedimiento se ejecutó a cada participante con una sola oportunidad en condiciones de luz natural, entre las 9 a 11 am con una duración de tres minutos como máximo, sobre un fondo de escala gris neutro. En conclusión la prueba estadística Chi-cuadrado mostro que no existe diferencia significativa en la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas 95%, estudiantes de odontología 85%, pero ambos presentaron diferencia con las personas sin formación en odontología. No hubo diferencia en la discriminación visual del color según sexo, pero si según edad, Se concluye que mientras aumentan la edad la discriminación visual disminuye.

Palabras clave: Color, Estudiantes de Odontología, Luz, Odontólogos.

7. ABSTRACT

The research compared the visual discrimination of esthetic crown color between dental surgeons, dental students and people without dental training. The sample consisted of 40 participants, for each group, for which it was requested, permission was requested to the coordination of the school of dentistry of the Catholic University Los Angeles de Chimbote Trujillo, where two Vita color guides are used 3D Master. One of the guide was dismantled in 5 Crowns of Value (1 to 5), colorimeter and codified, creating our own nomenclature: the code of each group will be processed with a letter of the alphabet The comparison will be made individually in each group of dental surgeons , dentistry students and people without dental training, this procedure is applied to each participant with a single opportunity in natural light conditions, between 9 a.m. to 11 a.m. with a maximum duration of 3 minutes, on a background of neutral gray climbing. . In conclusion, the Chi-square statistical test showed that there is no significant difference in visual discrimination in the color of esthetic crowns among dentists 95%, dental students 85%, but both showed differences with People without training in dentistry. There was No difference in the visual discrimination of color according to sex. But If there was a difference in the visual discrimination of color according to age, it is concluded that as the age increases the discrimination visual decreases.

Keywords: Surgeons; Dental Crowns; Dentistry students; Light; Dentists.

8. Contenido

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento.....	v
5. Hoja de dedicatoria.....	vi
6. Resumen.....	vii
7. Abstract.....	viii
8. Contenido	ix
9. Índice de tablas.....	x
10. Índice de gráficos.....	xi
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura	3
III. Hipótesis	15
IV. Metodología.....	16
4.1. Diseño de la investigación.....	16
4.2. Población y muestra	17
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores ...	20
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
4.5. Plan de análisis	23
4.6. Matriz de consistencia.....	24
4.7. Principios éticos	24
V. Resultados	25
5.1 Resultados	25
5.2. Análisis de Resultados	29
VI. Conclusiones	32
Aspectos complementarios.....	33
Referencias Bibliográficas	34
Anexos.....	38

9. Índice de tablas

Tabla 1. <i>Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología</i>	25
Tabla 2. <i>Comparación por pares de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología</i>	26
Tabla 3. <i>Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según sexo</i>	27
Tabla 4. <i>Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según edad</i>	28

10. Índice de gráficos

Gráfico 1. *Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología*51

Gráfico 2. *Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según edad*52

I. Introducción

En la naturaleza, existen diversos estímulos, el cual podemos percibir cada día de nuestra vida, estímulos como escuchar cantar un ave, ver cada objeto u cosa a nuestro alrededor; asimismo, al mirar algún objeto, el cerebro se encarga de asimilar la información y la transforma en color.¹

El ojo, es un órgano muy complejo que se encarga de percibir todo tipo de colores, y ello es trabajo de los conos que se encuentran en la retina. Asimismo, existen algunos factores que pueden modificar la percepción del color como la edad y el sexo del individuo.²

La edad de los individuos, es uno de los factores que pueden afectar la visión, según los estudios de algunos investigadores los bebés recién nacidos pueden observar mejor los colores brillantes, a los 6 meses de edad indican que pueden percibir colores similares a los adultos, y a partir de los 30 años de edad la córnea y el cristalino del ojo envejecen volviéndose un poco más amarillo y oscuro.³

Otro de los factores que pueden afectar la visión, es el sexo, ya que, según diversos estudios realizados, llegaron a la conclusión de que el sexo femenino presenta más sensibilidad y son mucho más rápidas en pronunciar nombres de los colores que los varones, esto puede ser debido a una mayor facilidad en recuperación de los nombres para los colores antes observados.⁴ Asimismo, otros estudios indican que, las mujeres son mucho más sensitivas a los colores rosados, rojos y amarillos, y los hombres más sensitivos a los colores azul y verde.⁵

En la odontología, uno de los tratamientos más frecuentes es el uso de coronas estéticas con el propósito de intentar reemplazar las funciones de las piezas dentarias, tratando de hacer lo más similar posible en relación a la forma y sobre todo el color.⁵ El odontólogo, con su amplia experiencia en la toma de colores, generalmente utiliza una guía de color para medir los colores de las piezas dentarias permanentes y confeccionar las coronas estéticas, sin embargo, un estudiante aún no cuenta con la misma experiencia que un profesional, de igual manera un individuo administrativo o una persona cualquiera no tienen experiencia en la toma de colores para coronas estéticas, pero, si tienen experiencia para reconocer colores.⁶

Las investigaciones sobre la discriminación visual de colores estéticas en la odontología son muy limitadas, por cual este estudio buscó responder el siguiente problema ¿Cuál es la diferencia de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología, Trujillo - 2018?, ya que el propósito fue comparar la discriminación visual del color de coronas estéticas en cirujanos dentistas, estudiantes y personas sin formación en odontología en la provincia de Trujillo durante el año 2018. El estudio es importante porque, los resultados nos permitieron conocer la efectividad del método visual usando la guía de color Vita Toothguide 3D Master permitiendo ver si existe variación de la toma de color entre personas que conocen o no conocen del tema en el área de la odontología, y viendo su relación con la edad y el sexo Por ende, nuestro estudio es de tipo cuantitativo, nivel descriptivo, comparativo y sigue un diseño observacional, prospectivo, transversal y analítico.

II. Revisión de la literatura

2.1. Antecedentes:

Zurita C el⁶. (Chile, 2016) realizó un estudio con el propósito de determinar la percepción visual del color dental entre estudiantes que cursen el primer semestre de la carrera de odontología y otras carreras universitarias. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 109 estudiantes de ambos sexos, para el cual observaron un colorímetro en desorden y con otros números, y luego tuvieron que ordenar la escala de color de Vita Beachedguide 3D master. En conclusión, vita 3D master obtuvo mayor acierto en todas las carreras, excepto los hombres de psicología.

Valenzuela V el⁷, et al (Chile, 2016). Realizaron un estudio de investigación en el cual se comparó la selección de color utilizando el método visual y un espectrofotómetro de marca Easyshade compact. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 50 profesionales odontólogos, dividiéndolos en dos grupos entre hombres y mujeres; previamente seleccionaron el color de una pieza dental anterior sana que coincidiera con un color del colorímetro Vitapan 3D Master. Los resultados finales arrojaron que el 18% de los odontólogos (el 24% de las mujeres y el 12% de los hombres) coincidió con el color mediante el método visual.

Guiza C el⁸, et al (Colombia, 2016). Realizaron un estudio con el propósito de evaluar la concordancia entre la toma digital de color del diente y la toma manual por el observador. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 30 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y se les evaluó los incisivos

centrales. Se utilizaron dos métodos de medición visual y medición digital mediante espectrofotómetro. El colorímetro usado fue el VITA 3D master. Sólo participaron odontólogos de sexo masculino y este estudio tuvo como resultados que la cantidad de aciertos entre los operadores fue tan solo de 6 %, y para los espectrofotómetros fue del 20 %. Por lo que concluyen los autores que la estandarización en la toma de color del diente sigue siendo uno de los grandes problemas para lograr un tratamiento exitoso.

Draghisi R et al⁹, et al (Rumania - 2016) realizaron un estudio con el propósito de evaluar el color dental. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 60 estudiantes, para los cuales, determinaron el color de 6 pestañas de la guía de color 3D master, luego de ello, cada estudiante participó en un ejercicio de determinación del color dental utilizando un dispositivo TTB provisto por la compañía Vita, y después de ello, volvieron a determinar el color con las pestañas del colorímetro Vita 3D master. En conclusión, el dispositivo TTB no mejoró significativamente la determinación del color, sin embargo, se demostró que un gran porcentaje de estudiantes no coincidió con el Cromo y el Hue, en comparación con el Valor que hubo más coincidencias.

Gulden S et al¹⁰, et al (Turquía - 2014) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar y comparar la discriminación del color, utilizando una guía de color vita 3D master. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 59 participantes entre estudiantes de técnico dental y dentistas graduados. Cada participante evaluó el valor, croma y matiz de la guía de color vita 3D master. Los resultados indicaron que los dentistas obtuvieron un mayor porcentaje de error al evaluar el valor, mientras

que los técnicos dentales obtuvieron un alto porcentaje de error en el matiz, y no hubo diferencias significativas en ambos grupos al evaluar el croma. En conclusión, los técnicos cometieron más errores en el parámetro de matiz que los dentistas, y los dentistas cometieron más errores en el parámetro de valor de la guía de color vita 3D master.

Poljak R et al¹¹, et al (Croacia - 2011) realizaron un estudio con el propósito de comparar la discriminación del color dental, para evaluar la influencia de la profesión, el sexo y la edad en cirujanos dentistas y técnicos dentales. El estudio se llevó a cabo en una muestra de 36 profesionales entre dentistas y técnicos, además un grupo de 15 personas naturales con deficiencia en el color. Se realizó la prueba para la discriminación del color, haciendo coincidir 26 pares de dos guías de color Vita 3D master. Los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas en la discriminación del color según profesión, edad y sexo. En conclusión, la profesión, sexo y edad no influyeron en la prueba de discriminación del color de los participantes normales.

2.2.Marco teórico

2.2.1. Historia del color

- En 1642, Isaac Newton, realizó un estudio de colores desde un punto científico, y en sus estudios reveló que la luz del sol, está compuesta por una mezcla de colores como rojo, naranja, amarillo, verde, azul, índigo y violeta. ¹²
- En 1749, Goethe, estudió el color desde un punto de vista psicológico, estudiando el color desde la percepción y la conducta del ser humano, llegando a la conclusión de que el color, es parte de la visión de los individuos, además es parte de la percepción sensorial. ¹²
- En 1777, Phillip Otto, clasificó uno de los primeros colores y sus combinaciones en una esfera cromática. ¹²
- En 1931, Clark, en sus estudios describió el problema del color en odontología.¹²

2.2.2. El Color

2.2.2.1. Definición

El color, es una sensación del observador, también es definido como una cualidad del material que existe solo como una impresión sensorial del contemplador. Cuando está en el cerebro, la retina genera un código que lleva a una sensación de color; por ello, algunos autores indican que, el órgano del ojo, se encarga de laborar como una computadora en la cual, la vista actúa como una unidad de alimentación y el cerebro como el centro de cálculo, siendo la sensación del color el producto final. ¹³

El color que perciben los individuos, va depender del reparto del estímulo, la cual consta de una gran variedad de longitudes de onda en el espectro visible, que pueden tener una gran variedad de intensidades responsables de los tonos. ¹³

Otros autores indican que, el color es una forma de radiación electromagnética la cual es visible para la vista de los seres humanos. Siendo uno de los condicionantes que nos permiten ver, la luz, ya que reacciona con el ojo por medio de los bastones, los cuales son nervios sensores, que se encargan de detectar la intensidad de la luz, además, también hay otro tipo de sensores llamados conos, éstos se encargan de analizar el color de cada objeto observado. ¹³

Por otro lado, el color también es definida como una sensación de tipo psicofísica, en la cual, el ojo del ser humano va responder a la luz que refleja del objeto observado, en la cual, la longitud de onda puede medir entre 380 y 770 nanómetros. ¹³

2.2.2.2. Relación entre color y edad

Algunos estudios indican que, la edad de los pacientes, pueden crear alteraciones al percibir los colores; asimismo, un bebé recién nacido, solo pueden percibir colores brillantes, tales como el amarillo, anaranjado, rojo y verde, ya que aún presentan estructuras visuales inmaduras. ¹⁴

Un bebé de dos meses de edad, ya puede observar el color azul, púrpura o gris, y a los seis meses de edad ya pueden observar casi como un adulto. ¹⁴

Asimismo, cuando un individuo va envejeciendo, hacen que la córnea y el cristalino tomen un color medio amarillento, además de un ligero oscurecimiento la cual se observa a partir de los 30 años de edad. Además, alguna de las consecuencias a partir de esta edad es:

- Opacidad de la luz.
- Los colores azules se perciben un poco más azules.
- Hay dificultad para diferenciar colores que varían entre azul y gris.
- Dificultad para diferenciar colores que varían entre rojo y púrpura.
- Los colores rojos y amarillos se observan mejor.¹⁴

2.2.2.3. Relación entre el color y el sexo

El sexo, puede tener efecto por la forma de observar el color. Los estudios indican que, las mujeres presentan más sensibilidad y son mucho más rápidas en pronunciar nombres de los colores que los varones, esto puede ser debido a una mayor facilidad en recuperación de los nombres para los colores antes observados.¹⁴

Asimismo, otros estudios indican que, las mujeres son mucho más sensitivas a los colores rosados, rojos y amarillos, y los hombres más sensitivos a los colores azul y verde.¹⁴

2.2.2.4. Clasificación de los colores

- Intensidad: es el grado del croma, o sea del color, ya que si el croma es máximo, se observaría un color muy intenso, y cuando el croma es mínimo sería todo lo contrario.¹⁵
- Claridad: es la luminosidad del color y un color puede ser claro cuanto más luminosidad tenga y cuando tenga menos luminosidad será lo contrario.¹⁵

Asimismo, otras de las clasificaciones fueron descritas por algunos autores como colores primarios y secundarios.¹⁵

Colores primarios:

- Rojo
- Amarillo
- Azul.¹⁵

Colores secundarios: es la combinación de los colores primarios como:

- Violeta
- Naranja
- Verde.¹⁵

2.2.2.5. El color en la odontología

En la odontología, el color puede ser observado de dos maneras diferentes:

- Visual
- Instrumental.

En la odontología, el diente natural generalmente es comparado con una escala de color artificial, esto sigue siendo un método de selección del color que aún se utiliza en el consultorio dental.¹⁵

En 1930, Clark creó la primera escala de color que contenía 60 muestras de croma, desde aquella creación muchos autores realizaron diversas modificaciones de la misma. En la actualidad, en el mercado odontológico podemos encontrar las siguientes guías de color:

- Vitapan® Classical (Germania)
- Chromascop® (USA)
- Vita 3D Master® (Germania).¹⁵

2.2.2.6. Naturaleza del color en odontología

El color en odontología es una sensación que es captada por los ojos, el cual es un órgano que se encarga de captar imágenes, la cual se da gracias a la radiación electromagnética llamada luz.¹⁶

La sensación del color, corresponde a la longitud de onda de la radiación de luz que llega al ojo.¹⁶

2.2.2.7. Medición del color

- Hue: generalmente se conoce como color y se encuentra relacionada a la longitud de onda de la luz, y pueden observarse colores como el rojo, verde, azul y amarillo.¹⁶
- Value: es la cantidad de la luz, es como una imagen en blanco y negro de la imagen observada; tiene tonalidades grises, blanco y negro.^{16,17}

- Chroma: es la cantidad de tinte que tiene un color. ¹⁶

2.2.2.8. Elementos que alteran la apreciación del color

- El ojo: este órgano puede estar alterada por el daltonismo que confunden colores rojos y verdes, con ello no se puede realizar una buena toma de color. Otra característica es la baja memoria cromática, por lo cual, cada cierto tiempo de deben observar dos objetos para poder saber si su color es igual y diferente. ¹⁶
- Luz natural: la naturaleza de la luz es importante para la toma de color, a que no hay mejor momento, que medir una pieza dental con luz natural en determinadas horas del día, sin embargo, existen algunas limitaciones como las épocas del año, luz del día insuficiente, en ese caso, muchos profesionales optan por utilizar la luz artificial. ¹⁶
- Guía de colores: fueron creados para simular los rangos de los colores naturales del diente, sin embargo, este instrumento de medición presenta muchas limitaciones, además es compleja ya que cada persona interpreta el color de diferente manera. ¹⁶

2.2.2.9. Instrumentos para medir el color dental

a) Espectrofotómetro

Este aparato es un instrumento que se utiliza para medir el color en un objeto, gracias a su longitud de onda que refleja, y este a la vez es obtenido por medio de las

coordenadas en 3D del sistema CIELAB, en la cual los colores son reflejados en 3 ejes que están relacionados con el fin de determinar el color de un objeto.¹⁷

- El eje L, representa la luminosidad de un objeto y tiene un valor 0 que representa el negro absoluto hasta el 100 que es blanco absoluto.
- Los ejes a y b, representan la posición en 3D del objeto en el espacio del color.
 - a: Cantidad de rojo o verde.
 - b: cantidad de color amarillo o azul.¹⁷

b) Colorímetro

Es un instrumento que sirve para medir el color en odontología, a cuál se mide a partir de la longitud de onda reflejada, los resultados de la toma de color se registran en tres ejes cromáticos.¹⁷

c) Cámaras digitales

En la actualidad, el uso de cámaras digitales en la odontología ha ido creciendo grandemente, otorgándole grandes beneficios a la odontología en sus diversos campos, asimismo, ayuda a mejorar la comunicación entre odontólogo y técnico dental, en relación a la forma y color de las piezas dentarias a reemplazar.¹⁸

Además, es considerado como una alternativa a los colorímetros, y es indicado por algunos profesionales como un método confiable al medir el color de las piezas dentarias, ya que estas imágenes obtenidas son analizadas mediante el uso de un software que le da forma a las imágenes, la cual le da color a las piezas dentarias observadas.¹⁸

También, es considerada como un método más barato que los demás instrumentos antes mencionados.¹⁸

2.2.3. Vita 3D Master®

2.2.3.1. Concepto

Esta escala de color se desarrolló en el año 1998 y fueron presentadas en 5 grupos de acuerdo al valor. La escala de Vita, presenta 26 muestras de colores, las cuales fueron divididas en 5 grupos distribuidas con números arábigos, en el cual, el número 1 representa un mayor valor y 5 un valor menor; en el grupo de valor 2, 3 y 4 se observan 3 columnas de muestras cromáticas con las siguientes letras.¹⁹

M: medio

L: amarillo

R: rojo

Muchos autores en diversos estudios realizados indicaron que, esta escala de color ha demostrado una mejor cobertura y uniformidad, la cual permitió una mayor precisión y facilidad al seleccionar el color.¹⁹

Ventajas:

- manipulación lineal clásica
- fácil de usar
- color seguro rápido y preciso
- diseño moderno y con fácil orientación.¹⁹

2.2.3.2. Pasos para medir el color con Vita 3D master

a) Definición de la claridad

- Se sostiene la guía de color junto a la boca mientras está abierta, a una distancia de un brazo.
- Se elige un grupo del 0 al 5
- Se selecciona el grupo empezando con el más oscuro.²⁰

b) Selección de la intensidad del color

- Una vez encontrado el grado de claridad, se tomará el grupo M y se abre poco a poco para medir la intensidad del color.
- Se selecciona una de las 3 muestras de colores.²⁰

c) Fijación de la tonalidad

- Se comprueba si la pieza dentaria es mucho más rojo o más amarillo que la muestra de la guía de color.²⁰

d) Protocolos para la elección del color en el consultorio

- Lo primero es conseguir una iluminación adecuada, de preferencia luz natural del día.
- Luego se debe limpiar la superficie del diente para ser evaluado.
- Se debe humectar la pieza dentaria y las muestras del instrumento que va utilizar.
- Se coloca el colorímetro cerca del diente para su medición.

- Se entornan bien los ojos para diferenciar el Value del colorímetro.
- Se observan las mediciones con los labios mientras están sonriendo y relajados.
- No se debe observar las piezas dentarias por más de 10 segundos.
- Al no elegir bien el color, se debe coger el siguiente del colorímetro con un Value más alto y croma más bajo.
- Se debe observar y elegir bien el matiz, el brillo y la saturación, además de la translucidez de las caras del diente natural.
- Al comparar los colores debe haber un hombre y una mujer para verificar el color de una manera mucho más acertada.²⁰

III. Hipótesis

Existe diferencia en la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo y personas sin formación en odontología.

IV. Metodología

4.1 Diseño de investigación:

La presente investigación es de tipo:

Descriptivo: predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.²¹

Comparativo: por que compara la discriminación visual entre los 3 grupos de estudio cirujanos dentistas, estudiantes de odontología, personas sin formación en odontología.²¹

Transversal: porque la información será tomada en un momento dado del tiempo.²¹

Analítico: análisis de prueba estadístico.²¹

Prospectivo: porque se registrará la información según ocurran los fenómenos.²¹

Observacional: porque es un conjunto en el que no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables que define en el estudio.²¹

4.2.Población y Muestra:

a) Población:

La población estuvo conformó por cirujanos dentistas que ejercen en el distrito de Trujillo, estudiantes del VIII y IX ciclo de odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, sede Trujillo y personas sin formación en odontología que asistieron a la clínica, durante el periodo 2018.

b) Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Participantes que acepten participar voluntariamente y firmen el consentimiento informado
- Estudiantes de clínica que estén matriculados dentro del ciclo académico
- Estudiantes del VIII y IX ciclo de odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, sede Trujillo
- Participantes ≤ 28 años 29-39 años.

Criterios de exclusión:

- Participantes que a pesar de haber aceptado su participación decidan suspenderla por motivos propios.
- Participantes que indicaran ser daltónicos.
- Participantes que indicaran tener fatiga ocular
- Participantes que indicaran tener alguna enfermedad visual.
- Participantes que indicaran utilizar lentes

c) Muestra:

Para determinar el tamaño de muestra para el presente estudio se hizo uso de las siguientes fórmulas:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p_1 q_1 + p_2 q_2)}{(p_1 - p_2)^2} \quad \text{y} \quad n_f = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Dónde:

n = muestra preliminar

N₁ = 150 cirujanos dentistas

N₂ = 70 estudiantes de clínica

N₃ = 118 personas sin formación en odontología

n_f = muestra reajustada

Z_{α/2} = 1.96 valor de la distribución normal para una confianza del 95%

Z_β = 0.84 para una potencia de 20%

p₁ = 0.7 proporción de estudiantes de odontología que coincide en la discriminación visual del color según muestra piloto.

q₁ = 1 - p₁ = 0.3

p₂ = 0.5 proporción de personas sin formación en odontología que coincide en la discriminación visual del color según muestra piloto

q₂ = 1 - p₂

p₃ = 0.9 proporción de cirujanos dentistas que coincide en la discriminación visual del color según muestra piloto.

Nota: se tomó la proporción de los estudiantes ($p_1 = 0.7$) y de las personas sin formación en odontología ($p_2 = 0.5$) con los cuales se obtiene una mayor muestra posible para la investigación.

Reemplazando:

$n = 90$ personas (muestra preliminar)

$n_f = 40$ personas (muestra final)

Luego la muestra estuvo conformada por 40 personas para cada grupo que fueron seleccionados aleatoriamente haciendo un total de 120 personas.

4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

Variable de estudio	Definición conceptual	Definiciones Operacionales	Indicadores	Valores finales	Tipos de variables	Escala de medición
Discriminación visual del color	Interpretación de los estímulos externos visuales relacionados con el conocimiento previo y la luz existente. ¹	Reconocimiento del valor del color de coronas estéticas tomadas del colorímetro VITA 3D Master	Grado de claridad	Claro - oscuro (1-5)	Cualitativa	Ordinal
Covariables	Definición conceptual	Definiciones Operacionales	Indicadores	Valores finales	Tipos de variables	Escala de medición
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras. ²	Sexo de los participantes al ordenar la escala de colores del colorímetro VITA 3D Master	Género de la persona al nacer	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. ³	Edad grupo etario de los participantes al ordenar la escala de colores del colorímetro VITA 3D Master.	Edad del paciente según su DNI	≤ 28 años 29-39 años	Cualitativa	Ordinal

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

4.4.1. Técnica: observación directa

4.4.2. Instrumento:

Se utilizó dos guía de color Vita 3D Master. Se confeccionó una base de 30 cm2 de diámetro del material de triplay, la cual se forró con una tela afranelada de color negro la cual sirvió para colocar las coronas y la escala de color vita 3D. Además de una ficha de recolección de datos elaborada por el investigador (Anexo N°6).

4.4.3. Procedimientos de recolección de datos:

Solicitud para la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Trujillo

Para la recolección de datos, primero se envió una solicitud al coordinador de la escuela de odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Trujillo para que autorice realizar dicha investigación (Anexo 1).

De la ejecución del estudio

El estudio se realizó en una muestra de 40 personas para cada grupo entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología, que estuvieron dentro de los criterios de inclusión. A los profesionales se les ubicó en sus centros de trabajo, uno por uno, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología se les ubicó en la clínica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Trujillo. Una vez ubicados se les entregó una hoja informativa (Anexo 2), y un consentimiento informado, en la cual se explicó detalladamente la presente investigación. (Anexo 3).

Se utilizaron dos guías de color Vita 3D Master. Una de la guía se desmontó en 5 coronas según el Valor (1 al 5) del colorímetro y se codificó, creando nuestra propia nomenclatura se procedió a ocultar el código de cada corona con una letra del abecedario. La otra guía color Vita 3D Master se usó como muestra para poder realizar la comparación. La comparación se realizó individualmente en cada grupo de cirujanos dentistas, estudiantes de odontología, personas sin formación en odontología.

Este procedimiento se ejecutó a cada participante y tuvo una sola oportunidad en condiciones de luz natural, entre las 9 a 11 am con una duración de 3 minutos como máximo, sobre un fondo de escala gris neutro, a cada participante se le asignó cinco coronas del Valor del colorímetro con el código oculto y debían coincidir todos según el valor (1 al 5) del color de la corona dental estética presente con respecto a la guía de color Vita 3D Master original.

El responsable comparó si coincide el valor (1 al 5) por cada participante y lo registró en la ficha de recolección de información para luego ser comparado.

4.5. Plan de análisis

Para analizar la información se construyó tablas de frecuencia de una entrada con sus valores absolutos y relativos.

Para determinar si existe diferencia de la discriminación visual del color de coronas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología, según sexo y edad, se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios, utilizando la distribución Chi-Cuadrado con un nivel de significancia del 5%.

4.6 Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población	Muestra
¿Existe diferencia de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología, según edad, sexo. Trujillo - 2018	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología <p>objetivo específico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología, según edad, sexo. 	Existe diferencia en la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología de Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo y personas sin formación en odontología.	Discriminación visual del color Sexo Edad	La población estuvo conformada por cirujanos dentistas que ejercen en el distrito de Trujillo, estudiantes del ciclo VIII y IX de odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, sede Trujillo y personas sin formación en odontología que asistieron a la clínica, durante el periodo 2018.	La muestra estuvo conformada por 40 participantes por grupo de cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología

4.7 Principios éticos:

Esta investigación se basó en el Código de Ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote sede Trujillo. Se respetó los principios éticos de autonomía y beneficencia, no maleficencia e injusticia. El estudio se rigió bajo los principios de la declaración de Helsinki, modificada en la 64^{ava} asamblea general de la WMA en Fortaleza, Brasil en octubre del 2013.²²

5 Resultados

5.1. Resultados

Tabla 1. Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología

Coincide	Cirujano Dentistas		Estudiantes		personas sin formación en odontología		Total
	ni	%	ni	%	ni	%	
SI	38	95	34	85	5	12.5	77
No	2	5	6	15	35	87.5	43
Total	40	100	40	100	40	100	120

Fuente: Datos proporcionados por el investigador

$$\chi^2 = 70.585 (p_{<0,05}) (p = 0.0000)$$

Interpretación:

El 95% de cirujanos dentistas discriminaron el Color de las Coronas estéticas, el 85% estudiantes de odontología discriminaron el Color de las Coronas estéticas, el 12.5% personas sin formación en odontología. Discriminaron el Color de las Coronas estéticas.

Tabla 2. Comparación por pares de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología

Comparación			x^2	"p"
Cirujano Dentistas	VS	Estudiantes	2.2222	0.1360
Cirujano Dentistas	VS	personas sin formación en odontología	54.7580	0.0000
Estudiantes	VS	personas sin formación en odontología	42.0763	0.0000

Fuente: Datos proporcionados por el investigador.

Interpretación:

Según prueba estadística (Chi cuadrado) se observa que no hay diferencia significativa de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas y estudiantes de odontología, Según prueba estadística (Chi cuadrado) se observa que hay diferencia altamente significativa de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujano dentistas y personas sin formación en odontología, como también hay diferencia altamente significativa de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología.

Tabla 3. Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según sexo

Discriminación Visual del Color	Coincide	Sexo				χ^2 <i>p</i>
		Masculino		Femenino		
		n	%	n	%	
Cirujanos dentistas	SI	18	90	20	100	2.1053
	NO	2	10	0	0	0.1468
	Total	20	100	20	100	
Estudiantes	SI	16	80	18	90	0.7843
	NO	4	20	2	10	0.3758
	Total	20	100	20	100	
personas sin formación en odontología	SI	2	10	3	15	0.2286
	NO	18	90	17	85	0.6326
	Total	20	100	20	100	

Fuente: Datos proporcionados por el investigador.

Interpretación:

Según prueba estadística (Chi cuadrado) se observa que no hay diferencia significativa de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según sexo.

Tabla 4. Comparación discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según edad.

Discriminación Visual del Color	Edad					χ^2
	≤ 28 años		29 - 39 años		p	
	Coincide	n	%	N		%
Cirujanos dentistas	SI	38	100	0	0	40.0000
	NO	0	0	2	100	0.0000
	Total	38	100	2	100	
Estudiantes	SI	28	100	6	50	16.4706
	NO	0	0	6	50	0.0000
	Total	28	100	12	100	
personas sin formación en odontología	SI	4	100	1	2.8	31.1111
	NO	0	0	35	97.2	0.0000
	Total	4	100	36	100	

Fuente: Datos proporcionados por el investigador.

Interpretación:

Según prueba estadística (Chi cuadrado) se observa que hay diferencia altamente significativa de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre las edades de los cirujano dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología.

5.2 Análisis de resultados

En la presente investigación de tipo descriptivo, se comparó la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología en donde los resultados obtenidos se dan a conocer que tanto los cirujanos dentistas como los estudiantes de odontología tienen la capacidad de percepción de color en relación a las personas sin formación en odontología. Los 40 cirujanos dentistas que participaron, el 95% tuvo una discriminación de color acertada, los estudiantes de odontología que participaron tuvieron un 85% de discriminación de color acertada y las personas sin formación en odontología tan solo un 12.5%. Resultados que coinciden con el de Poljak.¹¹ en donde indicaron que no hubo diferencias significativas en la discriminación del color según si es estudiante o profesional pero si con los pacientes. Si bien en cierto tanto profesionales como estudiantes llegan a tener en cuenta los aspectos físicos del color, tanto como el HUE (color – tonalidad), VALUE (brillo – claridad) y CHROMA (saturación – intensidad) lo que hace que su visión sea más minuciosa, evaluando no solo el color del diente sino también los colores de cada tercio del diente, los colores de los dientes antagonistas. Por lo tanto esto da una clara explicación el por qué presenta varianza en los resultados.

Luego se evaluó las variables sexo y la edad, los resultados reflejaron que no hay diferencia significativa de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según sexo, resultados que no coinciden ya que sólo participaron odontólogos de sexo masculino con el estudio de Guiza.⁸ sin embargo el estudio de Valenzuela.⁷ demuestra que hombres y mujeres coincidieron. Por otro lado la edad

también es influyente de acuerdo a la bibliografía por lo que también fue tomada en cuenta en este estudio de investigación, los resultados fueron una asertividad de 100% a personas menores de 28 años, en los grupos entre de los cirujano dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología. Fue usado para este estudio el colorímetro VITA 3D MASTER, que es considerado un “Gold estándar” en lo que a toma de color respecta. Por lo tanto la estandarización de la toma de color del diente sigue siendo uno de los grandes problemas para lograr un tratamiento exitoso.

El estudio de Dozic A. y col.⁴ concuerda con nuestro estudio ya que en su metodología usa a estudiantes de odontología mediante concordancia en la toma de color con valores finales de “si coincide o no coincide”. Por otro lado, la escala de color utilizada fue VITA CLASICO Y VITA 3D MASTER. Por otro lado, los resultados discrepan ya que la discriminación visual de color se da entre estudiantes y no entre estudiante y profesional como son los objetivos del presente estudio, se concluye por lo tanto que el presente estudio tiene una metodología adecuada.

En el estudio de Cisneros Y y De Leo G.⁵ realizan discriminación de color en estudiantes de odontología, usando dos fuentes de luz entre ella artificial y natural, discrepamos de la técnica de recolección de datos, pero concordamos en el instrumento ya que una vez más se usó la guía VITA CLASICA que es el “Gold estándar” de la toma de color. Por otro lado un dato interesante es que dicho estudio concluye en que la toma de color con luz natural es más efectiva, lo cual refuerza nuestra metodología y da importante valor a nuestro estudio.

Los resultados obtenidos en el presente estudio de investigación discrepan en lo que respecta a metodología del estudio de Zurita⁶ ya que usó como sujetos de estudios a personas de diferentes carreras profesionales, entre ellos; estudiantes de odontología, música, comunicación, arquitectura y psicología. En el presente estudio usamos una ficha de recolección de datos y una discriminación visual, lo cual discrepa del estudio de Zurita en el cual utilizan el test de Ishihara. En lo que respecta a la escala de colores usados, concordamos ya que dicho estudio uso VITA 3D MASTER y VITA CLASICA. Los resultados obtenidos en dicho estudio discrepan en los del presente ya que, quien tiene mayor acierto en la discriminación de color son los estudiantes de la carrera de música.

Por otro lado, Valenzuela.⁷ realizó un estudio en odontólogos en el cual discrepamos de la metodología en la que utilizaron discriminación visual y electrónica mediante un espectrofotómetro en el cual concluyen que no hay diferencia significativa entre métodos y un resultado que podemos comparar con nuestra investigación es que no hay diferencia de percepción de color entre géneros, lo cual concuerda con nuestro estudio.

En el estudio de Guiza.⁸ y col. se evaluó la concordación en la toma de color visual y electrónica, en este estudio concordamos en que la escala usada fue la VITA 3D MÁSTER y discrepamos en que fue realizada en pacientes, mientras que la del presente estudio fue descriptivo, por otro lado los resultados indican que la toma electrónica supera a la toma visual del ojo humano, por lo cual es un tema en debate.

VI. Conclusiones

1. cirujanos dentistas y estudiantes de Clínica Integral de Odontología no presentaron diferencia en discriminación visual del color de coronas estéticas; pero ambos presentaron diferencia con las personas comunes.
2. No hubo diferencia en la discriminación visual del color según sexo.
3. Si hubo diferencia en la discriminación visual del color según edad
4. Se concluye que mientras aumentan la edad la discriminación visual disminuye.

Aspectos Complementarios

1. Diseñar métodos para evaluar otras variables que pueden influir en el resultado del color como matiz, croma.
2. Utilizar diferentes guías de color en la elaboración de coronas estéticas. Para mejorar la discriminación visual del color.

Referencias bibliográficas

1. Correa V, Estupiñán I, García Z, Jiménez O, Prada L, Rojas A, et al. Percepción visual del rango de color: diferencias entre género y edad. *rev.fac.med* 2007; 15(1): 7-14.
2. Ellis L, Ficek C. Color preferences according to gender and sexual orientation. *Personality and Individual Differences*. 2001; 31:1375-1379
3. Saucier D, Elias L, Nylén K. Are colours special? An explanation of the female advantage for seeded color naming. *Personality and Individual Differences*. 2002; 2:27-35.
4. Dozic A, Kharbanda A, Kamell H, Brand H. European dental students' opinions about visual and digital tooth colour determination systems. *J Dent*. [Online] 2011 [Cited may, 21; 2018] ;39 (3): 23-8. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21907757>
5. Cisneros Y, De Leo G, Salgado M, Ocardiz E, Olvera G, Díaz R. Evaluación de alteraciones visuales y su relación con el poder de discriminación en la toma de color dental en alumnos de odontología con luz artificial y natural. *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 2008; 65(2): 69-74
6. Zurita C. percepción del color dental de en estudiantes mayores de 18 años, que cursen el primer semestre de las facultades de musica, arquitectura y diseño, comunicación y artes visuales, psicología y odontología de la Universidad de las americas [Tesis]. Ecuador: Universidad de las Americas. Facultad de odontología; 2016. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5527/1/UDLA-EC-TOD-2016-53.pdf>

7. Valenzuela V, Bofill Sofía, Crisóstomo J, Pavez F, Brunet J. Selección de color dentario: comparación de los métodos visual y espectrofotométrico. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2016 Ago; 9(2): 163-167.
8. Guiza C, López D, Araya R, Romero G, Rodríguez A. Concordancia entre la toma de color del diente con espectrofotómetros digitales y por el operador. *Univ Odontol.* 2016 Jul-Dic; 35(75).
9. Draghici R, Preoteasa C, Țâncu A, Preoteasa E. Dental color assessment through TTB exercises. *J Med Life.* [Online] 2016 [Cited may 21; 2018]; 9(1): 61–65. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5152612/>
10. Gulden S, Goksu T, Bilge T. Evaluating the ability of dental technician students and graduate dentists to match tooth color. *J. of Prostet. Dentistry.* [Online] 2014 [Cited may, 21; 2018]; 112(6): 1559-1566. Available in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391314002960>
11. Poljak R, Celebic A, Powers J, Paravina R. Colour discrimination of dental professionals and colour deficient laypersons. *J Dent.* [Online] 2011 [Cited may, 21; 2018] ;39 (3): 17-22. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21996337>
12. Gonzales D, Sueiro E. Uso del color en la infancia. *Rev. Est. Inv. Psico. Educ.* [Revista en línea] 2017 [Citado el 7 de abril del 2019]; 4(1): 85-88. Disponible <http://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2017.04.2596/pdf>
13. Sánchez E, Caldera D. La significación del color y su importancia para la divulgación de la ciencia. Un enfoque cualitativo. *Reladyc.* [Revista en línea] 2016 [Citado el 7 de abril del 2019]; 32(13): 540-559. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048483027.pdf>.

14. Correa V, Estupiñán L, García Z, Jiménez O, Prada L, Rojas A, et al. Percepción visual del rango de color: Diferencias entre género y edad. Rev. Med. [Revista en línea] 2007 [Citado el 7 de abril del 2019]; 15(1): 7-14. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v15n1/v15n1a02.pdf>
15. Schmeling M. Selección del color y reproducción en odontología. Parte 3: Escogencia del color de forma visual e instrumental. ODOVTOS. Int. J. Dental. Sc. [Revista en línea] 2017 [Citado el 7 de abril del 2019]; 19(1): 23-32. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v19n1/2215-3411-odovtos-19-01-00023.pdf>.
16. Pascual A, Campos I. Odontología estética: Apreciación cromática en la clínica y el laboratorio. Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal. [Revista en línea] 2006 [Citado el 7 de abril del 2019]; 11(4): 363-368. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medicorpa/v11n4/15.pdf>.
17. Mafla A, Romo J, Ortiz S, Ojeda L. Color dental en diferentes grupos etarios de Pasto, Colombia. Rev. Ces. Odontol. [Revista en línea] 2015 [Citado el 7 de abril del 2019]; 28(1): 28-39. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3487/2383>
18. VITA. Ejemplo de uso del VITA Toothguide 3D-MASTER. Alemania. Disponible en: <https://www.vita-zahnfabrik.com/es/VITA-Linearguide-3D-MASTER-26203,27568.html>
19. Gonçalves W, Falcón R, Piza E, Chagas A, Oliveira E. Factores que influyen la selección del color en prótesis fija. Revisión. Act. Odontol. Venezolana.

- [Revista en línea] 2009 [Citado el 05 de febrero 2018]; 47(4). Disponible en:
<https://www.actaodontologica.com/ediciones/2009/4/art-22/>
20. Bersezio C, Batista O, Vildósola P, Martín J, Fernández E, et al.
Instrumentación para el registro del color en odontología. Rev. Dental. Chile.
[Revista en línea] 2013 [Citado el 7 de abril del 2019]; 104(3): 3-7. Disponible
en:
https://www.researchgate.net/publication/262065490_Instrumentacion_para_el_registro_del_color_en_odontologia_-_Review/download
21. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación.
6ª ed. México: Interamericana; 2014.
22. Declaración de Helsinki de la AMM - principios éticos para las investigaciones
médicas en seres humanos. Asociación Médica mundial. Disponible en:
<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

**SOLICITO: Autorización para ejecución
De proyecto de tesis.**

SRTA. CD. KAREN NUÑEZ ALZA

Coordinadora de la clínica odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, sede Trujillo.

Yo, **GUILLEN SEVILLANO YONEL**, estudiante de Odontología del 9no ciclo de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote sede Trujillo, identificado con DNI N° 44508020, y de matrícula N° 1810091013, ante Ud. Respetuosamente expongo lo siguiente:

Qué actual mente curso la asignatura de tesis III; la misma tiene por requisito indispensable ejecución Ciclo 2018-1.

Que la naturaleza de mi proyecto de investigación, que lleva por título **“COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL COLOR DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS DENTISTAS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL DE ODONTOLOGÍA Y PERSONAS COMUNES”** .Exige ejecutar en la instalaciones de clínica que usted dignamente tiene a su cargo,

POR LO EXPUESTO: ante usted acudo para solicitar Autorización para ejecución de prueba piloto de proyecto de tesis.

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Trujillo 18 de Julio del 2018


GUILLEN SEVILLANO YONEL
DNI N° 44508020



Anexo 2

HOJA INFORMATIVA PARA LOS PARTICIPANTES DE ESTE ESTUDIO

TÍTULO: “COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL COLOR DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS DENTISTAS, ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA Y PERSONAS SIN FORMACIÓN EN ODONTOLOGÍA”

Guillén Sevillano Yonel, estudiante de Estomatología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote-Sede Trujillo. El propósito de esta investigación es comparar la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología. Una vez que Ud. firme el consentimiento informado, se le entregará 5 coronas estéticas para que identifique el valor del color según la guía de color original VITA 3D Master.

Esta investigación no implicará ningún tipo de riesgo para Usted.

Permitirá conocer si la discriminación visual es influenciada por el entrenamiento académico, edad, sexo.

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole. La información que usted brinde en esta investigación es absolutamente confidencial, por lo cual ninguna persona, con excepción del investigador **Guillén Sevillano Yonel** manejará la información obtenida. Sus datos personales, no serán publicados ni en la presentación de resultados. Usted puede hacer las preguntas que desee, antes de decidir si desea participar o no en la investigación; si no desea continuar, puede hacerlo sin ninguna preocupación.

Cualquier duda respecto a esta investigación lo puede consultar con el investigador Guillén Sevillano Yonel al teléfono: 943 385 110

Cordialmente,

Guillén Sevillano Yonel DNI: 44508020

Investigador Principal

Mgtr .César A. Vásquez Plasencia

Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTORIZACIÓN

Yo Roberto Bricio Rojas..... cirujano dentista, colegiado de la ciudad de Trujillo, identificado (a) con DNI N° 43103025.....acepto participación en la investigación titulado “**COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL COLOR DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS DENTISTAS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL DE ODONTOLOGÍA Y PERSONAS COMUNES**”. El presente estudio se va realizar mediante el uso de 5 coronas estéticas para que usted identifique el valor del color según la guía de color original VITA 3D Master. Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.

A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Odontólogo.

Trujillo.....²⁰ de.....^{Julio}..... Del 2018



Firma

Cirujano dentistas autorizando su participación de la investigación.

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTORIZACIÓN

Yo Gianella Yocelyn Navarro Castro estudiante de odontología de la universidad ULADECH-sede Trujillo, identificado (a) con DNI N° 75330804..... acepto participar en la investigación. Titulado **“COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL COLOR DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS DENTISTAS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL DE ODONTOLOGÍA Y PERSONAS COMUNES”**. El presente estudio se va realizar mediante el uso de 5 coronas estéticas para que usted identifique el valor del color según la guía de color original VITA 3D Master. Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.

A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Odontólogo.

Trujillo 23 de Julio Del 2018



Firma

Estudiantes de clínica integral de odontología autorizando su participación de la investigación.

Anexo 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

AUTORIZACIÓN

Yo Keila Soledad Rosales H...... persona natural de la Provincia de Trujillo, identificado (a) con DNI N° 7575067.....acepto participar en la investigación Titulado **COMPARACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN VISUAL DEL COLOR DE CORONAS ESTÉTICAS ENTRE CIRUJANOS DENTISTAS DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL DE ODONTOLOGÍA Y PERSONAS COMUNES**". El presente estudio se va realizar mediante el uso de 5 coronas estéticas para que usted identifique el valor del color según la guía de color original VITA 3D Master. Comprendo la necesidad y fines de este proyecto de investigación, ya que se me explicó previamente sobre la importancia de este estudio.

A continuación, me dispongo a contestarle con la verdad, esperando a cumplir con sus objetivos propuestos, previo a la obtención de su título de Odontólogo.

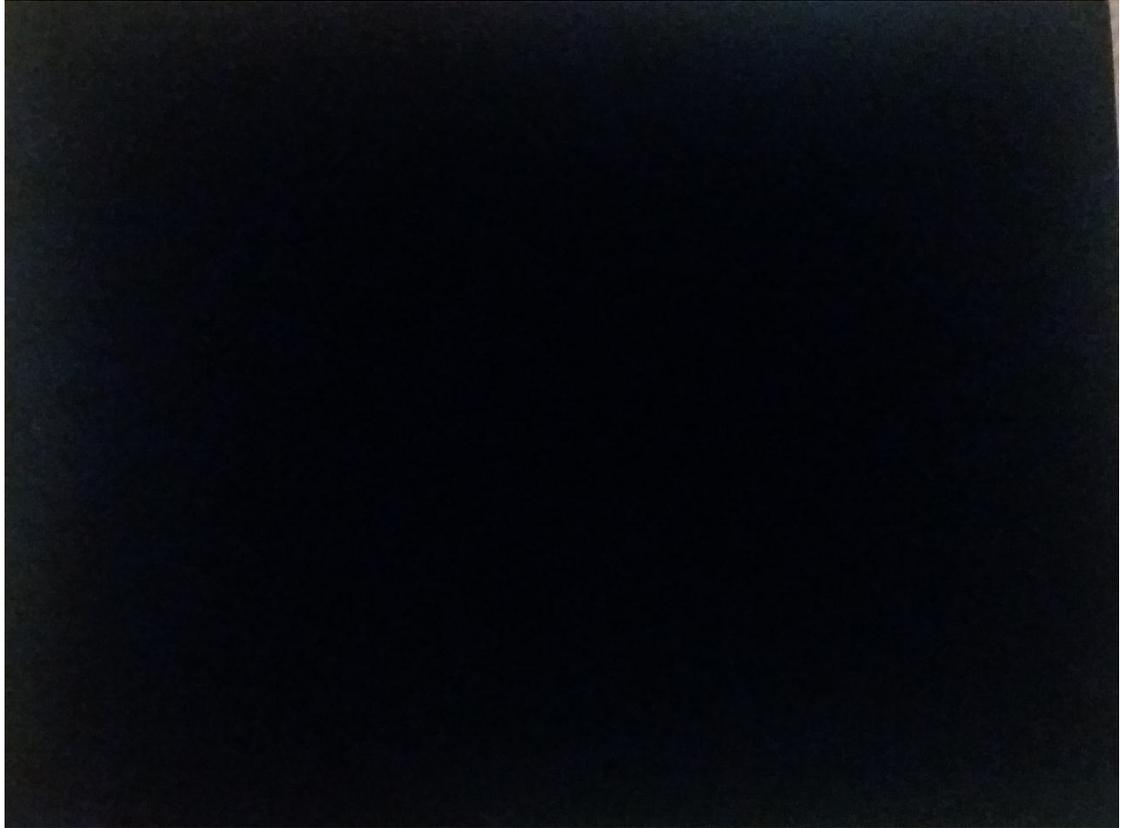
Trujillo.....23 de.....Julio..... Del 2018


Firma

Las personas sin formación en odontología autorizando su participación de la investigación.

Anexo 6

FONDO DE ESCALA NEUTRO



Base de triplay forrado con una tela afranelada de color negro la cual servirá para colocar las coronas y la escala de color VITA 3D Master

Anexo 7

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para comparar la discriminación visual del color en las coronas estéticas se debe tener en cuenta orden correcto del VALOR:

VALOR	1	2	3	4	5
-------	---	---	---	---	---

CD	ET	PS	EDAD	SEXO M/F	ESCALA DE COLOR DEL VALOR DE LOS PARTICIPANTES				
					1	2	3	4	5
	X		37	F	1	2	3	4	5
		X	30	F	3	1	2	4	5
	X		36	F	1	2	3	4	5
	X		27	M	1	2	3	4	5
X			36	F	1	2	3	4	5
		X	28	M	1	2	3	4	5
X			32	F	1	2	3	4	5
	X		35	M	1	2	3	4	5
		X	19	M	1	3	2	4	5
X			29	M	1	2	3	4	5
	X		24	F	1	2	4	3	5
	X		20	F	1	2	3	4	5
	X		30	M	1	2	3	4	5
	X		24	M	1	2	3	4	5
	X		24	M	1	4	2	3	5

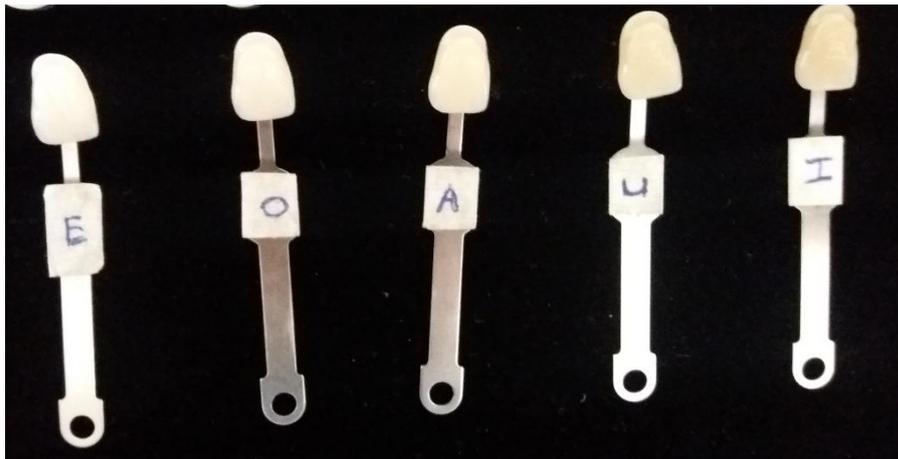
Anexo 8

FOTOS DE LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE TESIS GUÍA DE COLOR VITA 3D MASTER



5 GUÍAS DE VALOR DEL COLORÍMETRO

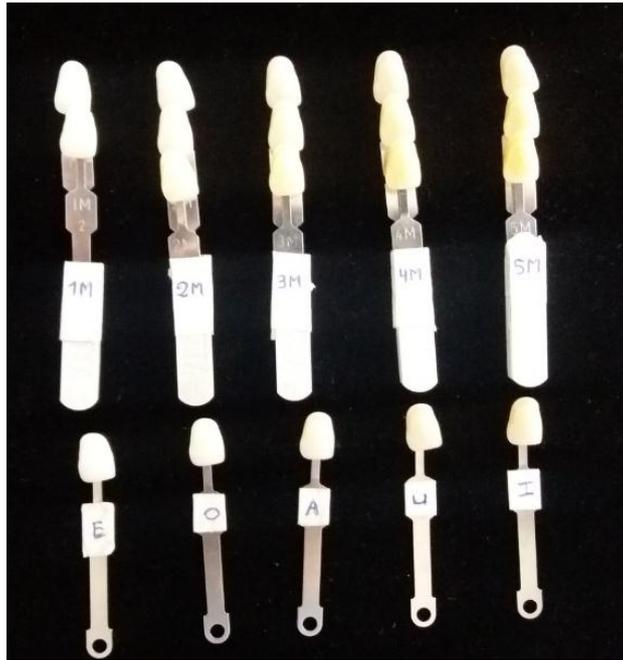
Se separaron las 5 guías del valor de la guía de color y se tapó los números colocándolos letras de las vocales.



Anexo 9

GUÍA DE COLOR VITA 3D MASTER

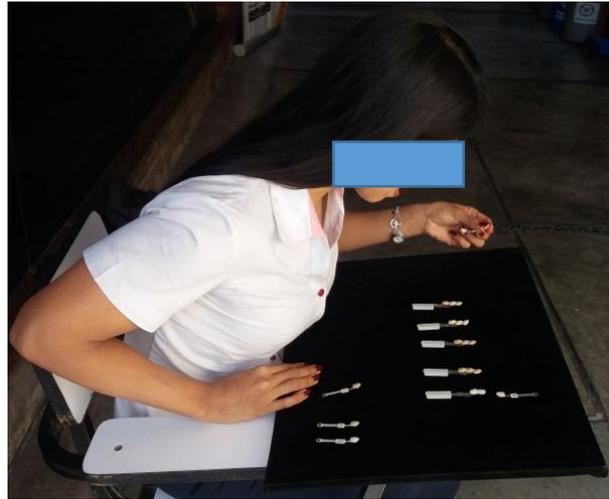
Los dos colorímetros a utilizar en este estudio, colocadas sobre una base cubierta con una tela afranelada color negro



Cada participante ordeno los colores de las coronas, guiándose de la guía de color original. Como se muestra en la imagen.

Anexo 10

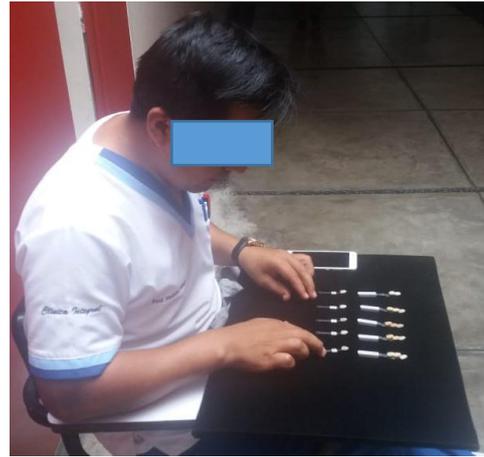
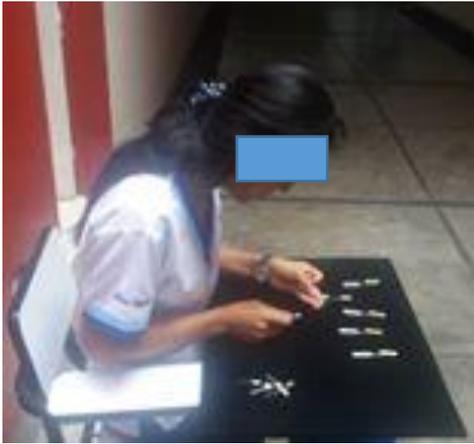
PARTICIPACIÓN DE LOS CIRUJANO DENTISTAS



Cirujana dentista ordenando los colores de las coronas, guiándose de la guía de color original. Como se muestra en la imagen.

Anexo 11

PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE CLÍNICA INTEGRAL DE ODONTOLOGÍA



Estudiantes de clínica integral de odontología ordenando los colores de las coronas, guiándose de la guía de color original. Como se muestra en la imagen.

Anexo 12

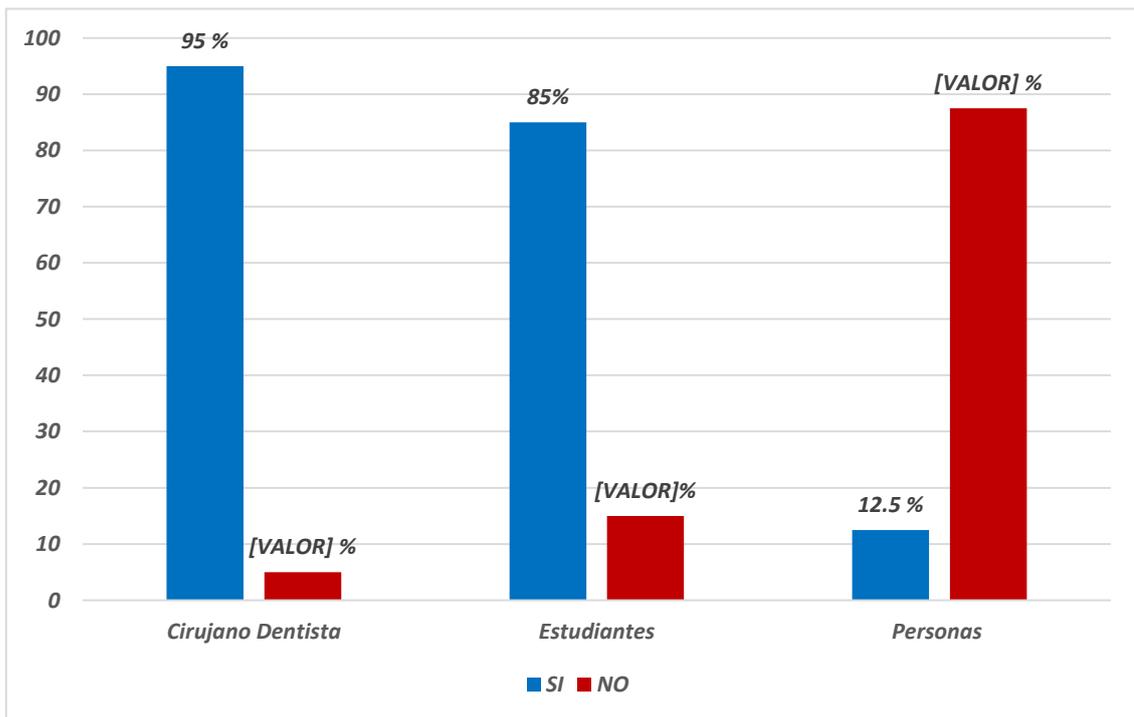
PARTICIPACIÓN DE LAS PERSONAS SIN FORMACIÓN EN ODONTOLOGÍA



las personas sin formación en odontología ordenando los colores de las coronas, guiándose de la guía de color original. Como se muestra en la imagen.

Anexo 13

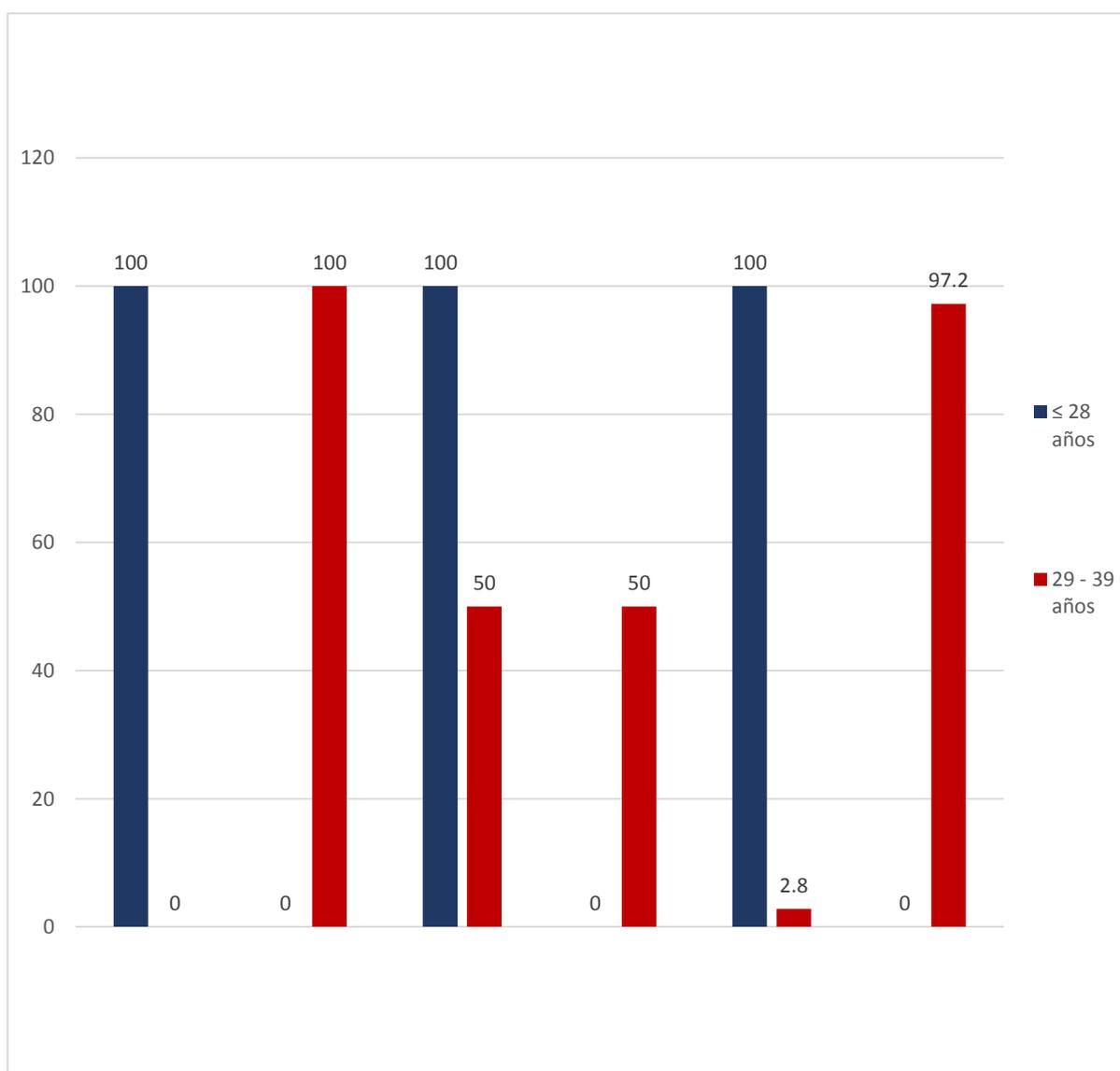
Grafico 1: Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología



Fuente: Datos proporcionados por el investigador

Anexo 14

Grafico 2: Comparación de la discriminación visual del color de coronas estéticas entre cirujanos dentistas, estudiantes de odontología y personas sin formación en odontología según edad



Fuente: Datos proporcionados por el investigador