



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"ESTUDIO IN VITRO SOBRE LA ESTABILIDAD DE COLOR DE DOS RESINAS DENTALES (OMNICHROMA Y Z350XT) FRENTE A TRES BEBIDAS PIGMENTANTES (CAFÉ, COCA COLA Y CHICHA MORADA) MÁS CONSUMIDAS POR LA POBLACIÓN LIMEÑA. LIMA - PERÚ. 2021"

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

AUTOR: BAÑOS CHAPARRO MIRKA FIORELLA

ASESOR: Dra. CD. VERGARA PINTO BRENDA

CODIGO ORCID: 0000-0001-9570-7268

LIMA – PERÚ

2021

TESIS

"ESTUDIO IN VITRO SOBRE LA ESTABILIDAD DE COLOR DE DOS RESINAS
DENTALES (OMNICHROMA Y Z350XT) FRENTE A TRES BEBIDAS
PIGMENTANTES (CAFÉ, COCA COLA Y CHICHA MORADA) MÁS CONSUMIDAS
POR LA POBLACIÓN LIMEÑA. LIMA - PERÚ. 2021"

Línea de investigación

Farmacología y farmacoterapia

Asesor

Dra. CD. Vergara Pinto Brenda

Código Orcid

0000-0001-9570-7268

LIMA- PERÚ

2021

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a Dios por brindarme la vida, mis padres por enseñarme valores, principios, empeño y perseverancia para conseguir mis objetivos, a mi familia que siempre estuvo conmigo apoyándome y entregándome su amor incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora la Dra. CD. Vergara Pinto Brenda quien me orientó en dicha investigación.

ASESOR DE TESIS:

Dra. CD. Vergara Pinto Brenda

Jurado:

1. Presidente:

Dra. Huayllas Paredes, Betzabe

2. Secretaria:

Dra. Sotomayor Wuolcott, Peggi Margrep

3. Vocal:

Dra. Huapaya Pisconte, Gian Viviana

ÍNDICE

1.	EL PROBLEMA.	1
1.1.	Planteamiento del problema	2
1.2.	Formulación del problema	3
1.2.1.	Problema general	3
1.2.2.	Problemas específicos	3
1.3.	Objetivos de la investigación	3
1.3.1	Objetivo general	4
1.3.2	Objetivos específicos	4
1.4.	Justificación de la investigación	4
1.4.1	Teórica	4
1.4.2	Metodológica	5
1.4.3	Práctica	5
1.5.	Delimitación de la investigación	5
1.5.1	Temporal	5
1.5.2	Espacial	5
1.5.3	Recursos	5
2.	MARCO TEÓRICO	6
2.1.	Antecedentes de la investigación	7
2.2.	Base teórica	11
2.3.	Formulación de la Hipótesis	17
2.3.1.	Hipótesis general	17
3.	MÉTODOLOGIA	18
3.1.	Método de investigación	19
3.2.	Enfoque investigativo	19
3.3.	Tipo de investigación	19
3.4.	Diseño de la investigación	19

3.5.	Población y muestra	19
3.6.	Variables y Operacionalización	20
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.7.1.	Técnica	21
3.7.2.	Descripción de instrumentos	24
3.7.3.	Validación	24
3.7.4.	Confiabilidad	24
3.8	Procesamiento de datos y análisis estadísticos	24
3.9.	Aspectos éticos	24
4.	PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	25
4.1.	Resultados	26
4.2.	Discusión	31
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
5.1.	Conclusiones	34
5.2.	Recomendaciones	34
6.	REFERENCIAS	35
	ANEXOS	38

Índice Tablas/Gráficos.	Pág.
TABLA N° 1: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café	26
GRÁFICO N° 1: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café	26
TABLA N° 2: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola	27
GRÁFICO N° 2: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola	27
TABLA N° 3: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la chicha morada	28
GRÁFICO N° 3: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la chicha morada	28
TABLA N° 4: Comparación de la estabilidad de color de la resina dental Omnicroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña	29
GRÁFICO N° 4: Comparación de la estabilidad de color de la resina dental Omnicroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña	29
TABLA N° 5: Comparación de la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña	30
GRÁFICO N° 5: Comparación de la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña	30

Resumen

Objetivo: Comparar la estabilidad de color de dos resinas dentales frente a tres bebidas pigmentantes más consumidas por la población limeña. **Metodología:** Se emplearon 2 resinas para restauraciones en zonas estéticas (Omnichroma y Z350XT) y 3 bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada). Con las resinas se formaron discos de resina de 10 mm de diámetro por 2 mm de espesor, esto con ayuda de un molde en donde se fueron agregando incrementos de resina de 2 mm de espesor hasta completar las dimensiones del disco de resina. Una vez conseguido los discos de resina, se procedió a verificar el color inicial con ayuda de la guía de color Vita classical y anotando esta información en la ficha de recolección de datos. En total se hicieron 30 discos de cada tipo de resina, 10 discos para cada bebida estudiada, empleándose un total de 60 discos. Seguidamente se prepararon las bebidas en diferentes frascos, para lo cual se vertieron 40 ml de cada sustancia en un frasco distinto, en estos frascos se fueron agregando los discos de resina y dejado sumergido por el plazo de 15 días, siendo renovada la bebida después de 7 días por una igual. Una vez concluido los 15 días, los discos fueron retirados enjuagados y secadas para posteriormente medir el color y nuevamente registrar los datos en la ficha. **Resultados:** Los resultados evidenciaron que la resina Omnichroma logró una estabilidad de color de 12.6 ± 1.26 frente al café, 0.7 ± 0.48 frente a la coca cola y 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada. Mientras que la resina Z350XT logró una estabilidad de color de 12.7 ± 0.48 frente al café, 4 ± 2.11 frente a la coca cola y 9.3 ± 2.63 frente a la chicha morada. **Conclusión:** La resina Omnichroma y Z350XT presentaron menor estabilidad de color frente al café, siendo esta de 12.6 ± 1.26 y 12.7 ± 0.48 .

Palabras Clave: Estabilidad del color, resinas compuestas, bebidas pigmentantes.

Abstract

Objective: To compare the color stability of two dental resins against three pigmenting drinks most consumed by the Lima population. **Methodology:** 2 resins were used for restorations in aesthetic areas (Omnichroma and Z350XT) and 3 pigmenting drinks (coffee, coca cola and chicha morada). With the resins, resin discs of 10 mm in diameter by 2 mm thick were formed, this with the help of a mold where 2 mm thick increments of resin were added until the dimensions of the resin disc were completed. Once the resin discs were obtained, the initial shade was verified using the Vita classical shade guide and this information was noted on the data collection sheet. In total, 30 discs of each type of resin were made, 10 discs for each drink studied, using a total of 60 discs. Then the drinks were prepared in different bottles, for which 40 ml of each substance were poured into a different bottle, in these bottles the resin discs were added and left submerged for a period of 15 days, the drink being renewed after 7 days for an equal. Once the 15 days had concluded, the discs were removed, rinsed and dried to later measure the color and again record the data on the card. **Results:** The results showed that the Omnichroma resin achieved a color stability of 12.6 ± 1.26 against coffee, 0.7 ± 0.48 against coca cola and 2.4 ± 2.22 against chicha morada. While the Z350XT resin achieved a color stability of 12.7 ± 0.48 against brown, 4 ± 2.11 against coca cola and 9.3 ± 2.63 against chicha morada. **Conclusion:** The Omnichroma resin and Z350XT presented lower color stability against brown, being 12.6 ± 1.26 and 12.7 ± 0.48 .

Keywords: Color stability, composite resins, pigment drinks.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema.

La búsqueda de estética dental por parte del paciente, ha desencadenado el desarrollo de diversos materiales restauradores estéticos, en ese contexto las resinas compuestas obedecen satisfactoriamente estas exigencias hasta cierto punto, ya que cumplen con las características de color y estructura semejante al tejido dental. Sin embargo, su desempeño se encuentra en dependencia de su técnica de empleo, composición y ciertos hábitos de dieta e higiene relacionados estrechamente con el paciente, pudiendo desencadenar alteraciones en la rugosidad superficial al crear espacios para la acumulación de placa y absorción de pigmentos repercutiendo directamente en la estabilidad del color del material restaurador. La población limeña o peruana en general, tienden a consumir diversas bebidas que forman parte del consumo habitual de su dieta, Siendo muy consumidas las bebidas gasificadas, con cafeína o bebidas locales como la chicha morada, pero estas bebidas presentan ciertas características en su composición como parte de sus ingredientes, siendo estos compuestos agentes pigmentantes que con el tiempo llegan alterar el color de las restauraciones dentales, generando incomodidad en las personas que los portan, especialmente cuando se trata de restauraciones existentes en el sector anterior o estético.¹⁻⁵

Actualmente en el mercado, existen diferentes tipos de resinas, mismas que con el tiempo han mejorado sus propiedades físicas y químicas. Sin embargo, el gran problema no es si las restauraciones logran simular el tejido dental, sino que estas permanezcan con el mismo color a lo largo del tiempo que estas se encuentran en boca. Tanto las resinas híbridas y microhíbridas dan buenos resultados, pero con el tiempo suelen pigmentarse, especialmente en esos pacientes que tienden a tomar bebidas oscuras, de esas que contienen en su composición agentes pigmentantes, que a largo plazo afectan la estabilidad de color de las restauraciones, generando un efecto no deseado por el paciente ni por el odontólogo.⁶⁻¹⁰

Hoy en día, las resinas de nanorelleno se encuentran entre las últimas en salir al mercado y según sus fabricantes presentan muy buenas propiedades estéticas a largo plazo. Estas resinas ofrecen alta translucidez y pulido superior, otorgándole mayor brillo, mejor estética, compatibilidad con el tejido natural del esmalte y prevención de la decoloración de la restauración; manteniendo sus propiedades físicas y de resistencia al desgaste. Por ello, se presume que este tipo de resinas con nanorelleno logren una buena estabilidad de color sobre

las restauraciones dentales de personas que consumen diversos tipos de bebidas pigmentantes.^{7,11-13}

1.2 Formulación del Problema

1.2.1.- Problema general

¿Cuál es la diferencia entre la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña?

1.2.2.- Problemas específicos

1. ¿Cuál es la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café?
2. ¿Cuál es la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola?
3. ¿Cuál es la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la chicha morada?
4. ¿Cuál es la diferencia entre la estabilidad de color de la resina dental Omnicroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña?
5. ¿Cuál es la diferencia entre la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña?

1.3 Objetivo.

1.3.1 General.

Comparar la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña

1.3.2 Específicos.

1. Determinar la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café
2. Determinar la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola
3. Determinar la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la chicha morada
4. Comparar la estabilidad de color de la resina dental Omnicroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña
5. Comparar la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña

1.4 .- Justificación de la investigación.

1.4.1.- Teórica

La presente investigación deja una actualización de la información que existe en cuanto a la estabilidad de color de las resinas compuestas. Así también, deja un estudio in vitro sobre el tema investigado.

1.4.2.- Metodológica

La elaboración y aplicación de la variable estabilidad de color fue medida por medio por métodos visuales, tomando como base la escala de colores del colorímetro VITA Classical ya que esta escala es utilizada como base para codificar distintos tonos de resina compuesta

1.4.3.- Práctica

Al conocer qué tipo de resina presenta una mayor estabilidad de color, esta podrá ser utilizada en pacientes que les gustan consumir bebidas pigmentantes en su dieta diaria, como lo son el café, té, coca cola, chicha morada, etc.

1.5.- Delimitación de la investigación

1.5.1.- Temporal

El estudio se realizó completamente entre los meses de abril a noviembre del año 2021.

1.5.2.- Espacial

El estudio se realizó en la ciudad de Lima, Perú, específicamente en el “Consultorio dental Casallo”, ubicado en el distrito de Villa el salvador, centro odontológico que facilitó la entrada y uso de las instalaciones para la ejecución de dicha investigación

1.5.3.- Recursos

Los recursos fueron cubiertos por el mismo investigador

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 . - Antecedentes de la investigación

Mushtaq B, et al. (2019). Realizaron un estudio en Srinagar, India para “*determinar la estabilidad del color de resinas inmersas en bebidas pigmentantes locales*”. Para esto, emplearon 1 resina microhíbrida (Spectrum - Detsply) y 2 resinas nanohíbridadas (Filtek Z350XT – 3M Espe y Tretric N Ceram – Ivoclar Vivadent). Estas fueron moldeadas con ayuda de una plantilla metálica hasta obtener una forma de disco, los discos formados fueron generados por incrementos de 1 mm y fotocurado de 20 segundos hasta conseguir discos con 3 mm de espesor y 10 mm de diámetro. Los discos formados fueron separados y rotulados, seguidamente fueron identificados su color inicial con ayuda de un espectrofotómetro (Perkin Elmer Lambda 35, USA) registrándose toda la información en una ficha. Una vez los discos fueron formados, se alistaron distintos recipientes en ellos se vertieron distintas bebidas locales (Suspensión de cúrcuma, té de cachemira y té de azafrán) en donde se fueron introduciendo los distintos discos de resinas, estos permanecieron sumergidos en dichas sustancias por un periodo de 5 días, para luego ser retiradas y enjuagadas con abundante agua y posteriormente registrar el color final con el espectrofotómetro. Este procedimiento demostró que las resinas Spectrum, Filtek Z350XT y Tretric N Ceram presentaron una estabilidad de color de 2.98 ± 0.64 , 2.55 ± 0.88 y 2.60 ± 1.23 frente al te de Cachemira, 2.18 ± 0.87 , 1.85 ± 0.66 y 2.02 ± 0.36 frente al te de azafrán y 6.75 ± 1.50 , 5.94 ± 1.56 y 6.23 ± 0.71 frente a la suspensión de cúrcuma. Concluyendo que la resina Filtek Z350XT generó una mayor estabilidad de color con respecto a las otras dos resinas.¹⁴

Ruchi G, et al. (2019). Ejecutaron un estudio en Pradesh, India para “*evaluar el efecto de bebidas en la estabilidad de color de las resinas*”. Para esto, emplearon dos resinas una nanohíbrida (Filtek Z 350XT) y una microhíbrida (Spectrum 3D) las cuales, a través de un molde metálico se consiguieron formar discos de resina por incrementos de 2 mm. Estos discos de resinas fueron separados por grupos y luego rotulados, seguidamente fueron identificados los colores por medio de un espectrofotómetro, anotando toda la información en una ficha de recolección de datos. Así también, se alistaron recipientes que contenían la bebida gasificada Coca cola, seguidamente se sumergieron en ellos los distintos discos de resina y permanecieron sumergidos por un periodo de 10 días, siendo únicamente cambiado la bebida a los 7 días de haber iniciado el estudio. Al concluir los 10 días, los discos fueron retirados, enjuagados y secados para registrar el nuevo color conseguido de los discos de resina. Observándose que la resina Filtek Z350XT generó una estabilidad de color de $3.16 \pm$

0.29 y la resina y Spectrum 3D una estabilidad de color de 2.83 ± 0.76 ($p > 0.05$). Concluyendo que no existe diferencias entre la estabilidad de color de las resinas estudiadas.¹⁵

Mayorga P y Estévez M. (2018). Llevaron a cabo un estudio en Bucaramanga, Colombia para “*analizar los cambios en la pigmentación de resinas utilizadas en carillas*”. Para esto, emplearon 5 resinas (Filtek Z350XT - nanopartículas, GC Solare - microhíbrida, Spectra basic - microhíbrida, FORMA - nanohíbrida y Tetric – microhíbrida) empleadas para restauraciones en el sector anterior debido a su alta estética. Para esto, las resinas fueron moldeadas para obtener una forma de disco de 2 mm de espesor por 8 mm de diámetro. Estas fueron creadas empleándose un molde de silicona, en donde se fueron agregando incrementos de resina y fotocurando hasta completar el tamaño de los discos requeridos. Con los discos formados estos fueron separados y rotulados antes de proseguir con la identificación del color inicial. La toma del color fue realizada empleando un colorímetro digital (VITA Easy Shade), el cual identificó el color basándose entre un rango de 1 a 16, que representan los colores de las resinas de dicha marca. Una vez registrado los colores, estos fueron anotados en una ficha de recolección de datos. Mientras que los grupos de discos de resina fueron sumergidas en diversos recipientes que contenían diferentes bebidas pigmentantes, entre ellas café y gaseosa. Estos cilindros de resinas permanecieron sumergidos por un periodo de 30 días en las bebidas, para posteriormente al concluir el tiempo del estudio ser retiradas del mismo, siendo enjuagadas con abundante agua y secado con aire. Para nuevamente registrar el color y realizar la comparación de la estabilidad del color. En los resultados se encontraron que las resinas presentaron una estabilidad de color de 6.9 ± 5.2 al ser sumergidas en café, mientras que, al estar sumergidas en gaseosa, la estabilidad de color fue de 4.0 ± 2.4 . Concluyendo que el café produjo una mayor alteración de la estabilidad del color.¹⁶

Chamba M. (2018). Realizó un estudio en Loja, Ecuador para “*determinar la estabilidad del color de resinas compuestas nanohíbridas en una solución pigmentadora*”. Para esto, empleó 2 resinas nanohíbridas (Opallis y Filtek Z350 XT) a las cuales con ayuda de un molde metálico se le otorgó forma de discos de 10 mm de diámetro por 2 mm de espesor. Estos fueron formados por incrementos de 2 mm hasta completar los discos de las dimensiones establecidas. Con los discos conformados se dividieron en grupos según la resina empleada siendo rotulados ambos grupos. Seguidamente se empleó un colorímetro digital

(VitaEasysshade) para la identificación de la escala de color antes de ser sumergidas en el preparado de café (10 cucharaditas de café + agua caliente), registrándose todos los datos obtenidos del color inicial. Seguidamente se sumergieron los discos en café por 1 mes, siendo abierto el recipiente regularmente para cambiar el café por uno recién preparado. Terminado el plazo de 30 días sumergido los discos, estos fueron retirados, enjuagados y secados para luego identificar el nuevo color de los discos de resinas. Los resultados evidenciaron que las resinas Opallis y Filtek Z350 XT generaron una estabilidad de color de 6.67 ± 0.49 y 6.47 ± 0.52 ($p > 0.05$). Concluyendo que no hay diferencias en la estabilidad de color en ambas resinas nanohíbridas al ser sumergidas en café.¹⁷

Cafferata P. (2017). Efectuó un estudio en Lima, Perú para “*comparar el efecto de diferentes bebidas en la estabilidad de color de las resinas convencionales*”. Para esto, empleo 2 resinas (Filtek™ Z350 XT – 3M Espe y Tetric® N-Ceram - Ivoclar Vivadent). Estas resinas fueron moldeadas en forma de discos con ayuda de un molde plástico, consiguiendo unas dimensiones de 2 mm de espesor por 7 mm de diámetro. Una vez conseguidos los discos estos fueron separados según la resina de la que fueron formados, seguidamente fueron identificados su color mediante un colorímetro digital (Vita Easysshade® Advance 4.0, evaluándose) registrándose esta información en una ficha de recolección de datos, posteriormente se prepararon envases de vidrio en los que se vertieron 20 ml de solución, se prepararon envases que contenían café y otro que contenía Coca cola. Los discos de resina fueron agregados en estas soluciones y dejados reposando por un periodo de 15 días, de los cuales fueron retirados del recipiente y enjuagados para registrar el color final de la resina empleando nuevamente el colorímetro digital. En los resultados se obtuvieron que las resinas Filtek™ Z350 XT – 3M Espe y Tetric® N-Ceram - Ivoclar Vivadent generaron una estabilidad de color de 2.32 y 3.20 frente al Café. Mientras que frente a la gaseosa Coca cola generaron una estabilidad de color de 0.26 y 2.59. Concluyendo que el café altera la estabilidad de color en comparación a la gaseosa coca cola.¹⁸

Peñañiel N y León I. (2017). Llevaron a cabo un estudio en Cuenca, Ecuador para “*evaluar el cambio cromático de la resina de nanorelleno Filtek Z350 XT sumergidas en café*”. Para esto, emplearon la resina Filtek Z350 XT -3M Espe, moldeándola hasta obtener una forma de disco de 4 mm de espesor por 7 mm de diámetro. Con los discos ya conformados, se procedió a evaluar el color con ayuda de un colorímetro digital (Vita Easysshade Advance 4.0-Germany) siendo anotado el color de cada disco evaluado. Para la preparación del café

se empleó 7 gramos de Nescafé por 200 mililitros de agua hirviendo. Luego los discos fueron sumergidos en el café por un periodo de 15 minutos para luego ser retirados y cepillados sin uso de pasta dental, seguidamente los discos fueron sumergidos en un recipiente ámbar que contenía agua destilada, permaneciendo sumergido en este envase por 7 días a una temperatura de 37° C. Posterior a este procedimiento los discos de resina fueron retirados y enjuagados antes de proceder a identificar el color final de las resinas. Los resultados evidenciaron que las resinas Filtek Z350 XT generó una estabilidad de color de 10.84 ± 0.37 cuando fue fotocurado por 20 segundos y 0.48 ± 0.87 cuando fue fotocurado por 40 segundos. Concluyendo que la estabilidad de color fue mayor para el grupo de discos fotopolimerizados por 20 segundos, en donde se reportó un cambio estadísticamente significativo.¹⁹

Poggio C, et al. (2016). Elaboraron un estudio en Pavia, Italia para “*identificar la estabilidad del color de materiales restaurativos estéticos*”. Para esto, emplearon 5 resinas (GC Gradia Direct - GC, Filtek Supreme XTE – 3M Espe, Ceram-X Duo – Dentsply, Admira Fusion - Voco). Estas resinas fueron moldeadas para obtener una forma de disco, los discos presentaron un espesor de 2 mm y un diámetro de 8 mm. Estas fueron creadas utilizando un molde metálico, en donde se fueron agregando incrementos de las resinas y fotocurando según indica el protocolo de restauraciones directas. Una vez creados los discos de todas las resinas, estos fueron rotulados y separados en grupos para luego identificar el color inicial de cada disco. Siendo empleado para este fin un espectrofotómetro (Techkon GmbH, Königstein, Alemania). Con el color identificado, estos fueron escritos en la ficha de recolección de datos para no perder la información. Seguidamente se prepararon distintos envases, cada uno con una bebida pigmentante distinta (Café y coca cola), es aquí donde se fueron agregando los discos de resinas moldeados anteriormente, y fueron dejados sumergidos por un periodo de tiempo de 28 días. Al concluir este tiempo, los discos de resinas fueron retirados de los recipientes, enjuagados y secados antes de identificar el color final con el espectrofotómetro. En los resultados se pudieron apreciar que las resinas GC Gradia Direct - GC, Filtek Supreme XTE – 3M Espe, Ceram-X Duo – Dentsply, Admira Fusion – Voco presentaron una estabilidad de color de 4.06 ± 0.11 , 7.30 ± 0.09 , 3.30 ± 0.05 y 4.85 ± 0.09 al estar sumergida en café. Mientras que las resinas GC Gradia Direct - GC, Filtek Supreme XTE – 3M Espe, Ceram-X Duo – Dentsply, Admira Fusion – Voco presentaron una estabilidad de color de 0.70 ± 0.09 , 0.28 ± 0.03 , 0.75 ± 0.07 y 0.77 ± 0.07 al estar sumergida

en coca cola. Concluyendo que la estabilidad de color se vio mayormente afecta al estar sumergida en café.²⁰

2.2. BASE TEÓRICA.

La búsqueda estética de las restauraciones dentales por parte del paciente, ha desencadenado el desarrollo de diversos materiales restauradores estéticos, en ese contexto las resinas compuestas de uso frecuente en la práctica clínica diaria, cumplen satisfactoriamente estas exigencias, por la presencia de ciertas propiedades asociadas a su composición, sin embargo sufren influencia del tiempo de polimerización, hábitos del paciente e incluso de los procesos de terminado y pulido en ellas realizadas, que se constituyen factores que influyen directamente en la textura superficial, estabilidad del color y longevidad del material restaurador.^{1,2,3}

RESINAS COMPUESTAS

Las resinas compuestas son una mezcla o combinación dos o varios componentes químicamente diferentes, provocando una reacción de polimerización que puede ser iniciada por medio de la luz ultravioleta o por activadores químicos, dando lugar a la formación de polímeros de cadenas cruzadas y alto peso molecular.^{12,21}

En la práctica clínica diaria las resinas compuestas constituyen los materiales restauradores directos más frecuentemente empleados, sin embargo, su desempeño se encuentra en dependencia de su técnica de empleo, composición y ciertos hábitos de dieta e higiene relacionados estrechamente con el paciente, pudiendo desencadenar alteraciones en la rugosidad superficial al crear espacios para la acumulación de placa y absorción de pigmentos repercutiendo directamente en la estabilidad del color del material restaurador.^{4,5}

PROPIEDADES DE LAS RESINAS

Las resinas dentales presentan diversas propiedades:^{17,22}

- Resistencia al desgaste
- Textura superficial
- Coeficiente de expansión térmica

- Sorción acuosa
- Resistencia a la fractura
- Módulo de elasticidad
- Estabilidad de color
- Radiopacidad
- Contracción de polimerización
- Compatibilidad Biológica

ESTABILIDAD DE COLOR DE LAS RESINAS

La estabilidad de color de las resinas compuestas puede ser influenciada por fuentes intrínsecas y extrínsecas.^{2,7,23}

- Los factores extrínsecos incluyen intensidad y duración de la polimerización, exposición a factores ambientales, incluyendo radiación ambiental y UV, calor, agua y colorantes alimentarios.
- Los factores intrínsecos incluyen composición de la matriz de resina, relleno, carga y distribución de las partículas, tipo de foto iniciador y porcentaje remanente de doble enlaces.

COLOR EN ODONTOLOGÍA

La teoría y el estudio del color en el campo dental se ha transformado a lo largo del tiempo con la ayuda de la tecnología. Aún hoy, el método de selección de color más comúnmente preferido es la técnica visual que involucra la selección subjetiva de una plantilla que mejor se adapta a la muestra deseada. Sin embargo, los colorímetros portátiles y de acceso rápido han permitido a los dentistas seleccionar rápidamente un tono de la dentición circundante a fin de seleccionar un tono apropiado para la restauración futura. Tanto la técnica visual como el uso de un colorímetro utilizan los principios de tono, valor y croma para hacer coincidir un tono correctamente.²⁴

El color es un proceso físico y neurofisiológico de la visión, asociado con las diferentes longitudes de onda en la zona visible del espectro electromagnético. La percepción del color es una respuesta fisiológica a un estímulo físico.^{6,22,25}

El color de las resinas puede verse modificada comúnmente por el consumo de alimentos y bebidas, que muchas veces presentan colorantes o pigmentos que pueden alterar la estabilidad cromática de estos materiales.²⁶

El color es una de las características más primordiales en las restauraciones estéticas, el odontólogo lo selecciona cuidadosamente previa evaluación según el tipo de caso o situación clínica que puede presentar el paciente. Por lo tanto, es muy importante que el color de la restauración sea lo más natural y permanezca mucho tiempo sin cambios.²⁶

SELECCIÓN DEL COLOR EN ODONTOLOGÍA

La selección de color es un procedimiento complejo debido a su naturaleza subjetiva, además de las diversas variables que pueden influir al momento de medir el color, entre estas encontramos las diferencias de género, la experticia, la fatiga del operador y las alteraciones en la visión de colores. Uno de los factores elementales es la condición de iluminación del ambiente, que influye directamente en las dimensiones del color brillo, tono y saturación.²²

El color de un objeto puede ser observado de dos formas: visual o instrumental. Aunque la subjetividad del método visual está comprobada en varios estudios, comparar visualmente el diente natural con escala de color artificial aun es el principal medio de selección del color utilizado en odontología.²⁷

Método subjetivo (visual): La toma del color visual o subjetiva es la más usada, comprende el registro del color mediante una guía con varios incisivos centrales de diferentes colores, que se comparan con el diente bajo las mismas condiciones de iluminación, hasta encontrar aquella que presenta una mayor similitud cromática. A pesar de su popularidad este método es el más controversial gracias a su subjetividad, ya que a percepción del color va a variar de persona a persona, a causa de múltiples factores.^{8,22,28}

Método objetivo (instrumental): El análisis instrumental del color, ofrece ventajas frente a las técnicas visuales, debido a que proporcionan lecturas objetivas, independientes de las condiciones ambientales que pueden ser cuantificadas y obtenidas con rapidez. Dentro del método objetivo tenemos los dispositivos electrónicos que ayudan a estandarizar el color para una clasificación y reproducción más fiable del mismo, en las casas comerciales podemos encontrar los colorímetros, espectrofotómetros, espectroradiómetros, también más actuales los sistemas de análisis de imagen digital y sistemas híbridos (combinación del análisis digital y análisis espectrofotométrico).^{8,22,28}

SUSTANCIAS PIGMENTANTES

Existen bebidas y alimentos que debido a sus componentes llegan a causar oscurecimiento y pigmentación de los dientes y restauraciones, entre las bebidas más consumidas tenemos el café, vino tinto, té, gaseosas, bebidas energizantes, entre otros, que contienen una alta cantidad de pigmentos que se adhieren a la superficie del esmalte, específicamente en lo que se llama película adquirida donde se cree que hay un intercambio iónico, actuando como mediador para aumentar la capacidad de pigmentación de tipo extrínseca afectando las propiedades estéticas tanto de las resinas como de la pieza dentaria.²¹

Las resinas compuestas son susceptibles a sufrir pigmentación por adsorción y absorción de colorantes presentes en las diferentes sustancias. Hay que tener siempre en cuenta que las restauraciones dentales están en constante interacción con fluidos orales, comidas y bebidas que pueden causar pigmentación a largo plazo.^{6,7}

- **Café.** Es una bebida preparada a partir de los granos de café, semillas que proceden del árbol o arbusto del cafeto, una rubiácea que crece en climas cálidos. Entre sus componentes está la cafeína producida naturalmente por otras plantas, como la guaraná, la yerba mate, el cacao y el té. Se considera que una taza de café contiene 100 mg de cafeína. Sin embargo, en ocasiones se excede el consumo con respecto a esta cantidad, lo que convierte al café en una de las bebidas con mayor potencial de pigmentación de los dientes.^{8,9}
- **Coca cola.** Las bebidas gaseosas que se consumen alrededor del mundo representan otro grupo de bebidas oscuras que afecta la superficie del esmalte dental,

erosionándola o pigmentándola. Entre sus componentes se encuentran: agua, azúcar, edulcorantes, ácidos (ortofosfórico, cítrico, málico, tartárico), cafeína, colorantes, saborizantes, dióxido de carbono, conservantes y sodio.⁹

- **Chicha morada.** El principal ingrediente de la chicha morada es el maíz morado, este tiene un pigmento llamado antocianina, el cual le da el color característico y debe ser el responsable de pigmentar los dientes durante la exposición.¹⁰

CLASIFICACIÓN DE LAS RESINAS COMPUESTAS SEGÚN TAMAÑO DE PARTÍCULAS

Las resinas compuestas se presentan con diversos tamaños de partículas; grandes, pequeñas, híbridas e híbridas modernas:^{12,13}

- Resinas de macrorelleno
- Resinas de microrelleno
- Resinas híbridas
- Resinas microhíbridas
- Resinas nanohíbridas
- Resinas de nanorelleno

RESINAS COMPUESTAS DE NANORELLENO

El uso de la nanotecnología en las resinas compuestas ofrece alta translucidez y pulido superior, otorgándole mayor brillo, mejor estética, compatibilidad con el tejido natural del esmalte y prevención de la decoloración de la restauración; manteniendo las propiedades físicas y resistencia al desgaste.¹³

Una de las características más resaltables de estas resinas es que al ser realizadas a base de nanotecnología, este tipo de biomaterial ofrece una translucidez bastante alta, el tamaño de sus partículas va desde los 0.02 a 0.0775 micrones siendo así las resinas con partículas más pequeñas hasta ahora existentes, ofreciendo un pulido excelente y de larga duración.¹²

Los nanocompuestos tienen ventajas, como menor contracción de polimerización, propiedades mecánicas mejoradas, comportamiento óptico favorecido, mejor brillo, mejor estabilidad del color y menor desgaste.¹¹

RESINA FILTEK™Z350 XT

La resina Filtek™Z350 XT de 3M, es una de las resinas de mayor uso en restauraciones estética por los odontólogos, ésta presenta nanotecnología en sus partículas, por lo que brinda mejores propiedades mecánicas, ópticas y de pulido.²⁶

Esta resina presenta partículas de zirconia y sílice, con un tamaño aproximado entre 5 y 20 nm, y nanopartículas pre polimerizadas que van desde 0,6 a 1,4 micrómetros. Esta resina ha avanzado significativamente con respecto al rendimiento clínico de las resinas compuestas universales. Hasta el lanzamiento de este producto, los dentistas que deseaban obtener mejores resultados estéticos, con restauraciones directas sobre dientes de resina anteriores, optaban por resinas micro particuladas.¹¹

RESINA OMNICHROMA

El compuesto de resina OMNICHROMA es un material que utiliza tamaño de partícula de relleno esférico. Su composición es 68% de relleno en volumen y el relleno está compuesto por SiO₂-ZrO₂. El tamaño y la forma del relleno esférico de 260 nm permiten que la luz ambiental pase a través del material y altere el espectro de color rojo a amarillo, además de los colores reflejados combinados de la dentición circundante. Esto le brinda al odontólogo la capacidad de usar un material para igualar correctamente el color de muchos dientes diferentes. El tamaño de partícula de 260 nm es muy específico para la capacidad de los materiales de igualar el tono con tal precisión. Las partículas de relleno más grandes o de forma más irregular pueden producir un color diferente que reduciría la capacidad del composite para igualar muchos tonos dentales subyacentes.^{24,29}

2.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis general

- Hi: Existe diferencia en la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña
- Ho: No existe diferencia en la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. Método de la investigación

El presente estudio fue de tipo hipotético-deductivo.

3.2. Enfoque de la investigación

Fue de tipo cuantitativo

3.3. Tipo de investigación

El presente estudio fue de tipo aplicada

3.4. Diseño de la investigación

El presente estudio fue de tipo experimental, transversal, prospectivo y analítico

3.5. Población y muestra

- Población: Discos de resinas Omnichroma y Z350XT
- Muestra: La muestra fue no probabilística, siendo resultado del siguiente calculo muestral:

$$n = \frac{2(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 S^2}{(X_1 - X_2)^2}$$

Donde

n= Elementos necesarios en cada una de las muestras

Z α = Nivel de confianza 95% (1.96)

Z β = poder estadístico 90% (1.25)

d = Diferencia de medias

S= Desviación estándar

$$n = \frac{2(1.96+1.25)^2(4.2)^2}{d^2}$$

$$n = \frac{2(3.21)^2(4.2)^2}{(12.06 - 6.05)^2}$$

$$n = \frac{2(10.3041)(17.64)}{(6.01)^2}$$

$$n = \frac{363.53}{36.1201}$$

$$n = 10.0645 = 10$$

Por lo tanto, se requirió una muestra mínima de 10 discos de cada resina por bebida pigmentantes. En otras palabras, se requirió 30 discos de resina Z350XT y 30 discos de resina Omnicrom.

Criterios de inclusión

- Discos de resinas Omnicroma y Z350XT
- Discos de resina de 10 mm de diámetro
- Discos de resina de 2 mm de espesor

Criterios de exclusión

- Discos de resina con grietas en su estructura
- Discos de resina que no estén pulidas
- Bebidas pigmentantes compradas o preparadas con días anteriores

3.6. Variables y operacionalización

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de medición	Valores
Estabilidad del color	Resistencia de los materiales o compuestos a cambios de color	Resina compuesta Omnichroma	Escala de colores del colorímetro VITA Classical	De Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 16
		Resina compuesta Z350XT	Escala de colores del colorímetro VITA Classical	De Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 16
Bebidas pigmentantes	Fluidos que presentan en su composición pigmentos, ya sean naturales o artificiales	Bebidas pigmentantes consumidas por la población Limeña	Presentación de los envases	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Café • Coca cola • Chicha morada

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica:

La ejecución del proyecto consistió inicialmente en conseguir un ambiente apropiado para la realización del estudio. Por ello, se solicitó por escrito, permiso para ingresar al consultorio dental “Consultorio dental Casallo”, ubicado en el distrito de Villa el Salvador (ANEXO N°1), ya que este centro cuenta con grandes áreas en su infraestructura, que permitió ejecutar este estudio cumpliendo con todos los protocolos de bioseguridad por la pandemia COVID-19 que actualmente afecta a todo el Perú.

Una vez con la autorización del consultorio odontológico, lo siguiente fue conseguir las resinas dentales. La resina Filtek Z350XT se consiguió en la Av. Emancipación, en el centro de Lima, en donde se ubican diversas casas dentales. Mientras que la resina Omnicroma al ser un producto nuevo en el mercado internacional, se realizó la compra de manera virtual a la empresa Tokuyama dental ubicada en los Estados Unidos, el cual envió el producto a Perú por la empresa DHL.

Una vez con la posesión de ambas resinas y ya en el consultorio odontológico se procedió a realizar los discos de resina, estas estructuras tuvieron forma de discos de 10 mm de largo y 2 mm de espesor. Los discos de resina se elaboraron empleando un blíster de pastillas vacío (paracetamol 500mg). En este blíster (molde plastificado) los discos de resina se formaron siguiendo los protocolos de colocación de material restaurador por técnica incremental, es decir, agregando capas de 2 mm de composite.

Para formar los discos de resina (Omnichroma y Filtek Z350XT), primero se colocó vaselina en el molde plastificado, seguidamente se fue agregando incrementos de resina de 2 mm, siendo fotocurado cada incremento a 600 Mw/cm² por 20 segundos. Sin embargo, el último incremento de resina fue fotocurado por una intensidad de luz de 600 Mw/cm² por 40 segundos. Seguidamente los discos fueron separados y rotulados según la resina de la que fueron moldeados.

De estos 30 discos de resina compuesta de cada grupo, 10 se emplearon para ser sumergidos en café, 10 en Coca cola y 10 sumergidas en chicha morada. De igual manera se hizo con el otro tipo de resina.

Ya con los discos de resina preparados, se pasó a conseguir las bebidas pigmentantes, estas se consiguieron en el supermercado “Metro” ubicado en la Av. Alfonso Ugarte, del distrito de Cercado de Lima, la Coca cola fue de presentación de 220 ml, la chicha morada fue de presentación de 500 ml de la marca Naturale. Mientras que el café fue preparado de la siguiente manera: 2 cucharas de café molido “Nescafé” se vertió en 40 ml de agua caliente, y se movió hasta disolverse.

Una vez con todos los materiales e insumos listos, se procedió a identificar el color inicial de los discos de resina, esto se realizó con ayuda de la guía de color de la marca Vita, “Vita classical”. Esta guía de color cuenta con una codificación numérica, específicamente para estudios de estabilidad de color de resinas por método visual. Siendo esta información anotada en la ficha de recolección de datos (ANEXO N°2).

B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3.5	B4	C3	A4	C4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Ya identificado el color inicial de los discos de resina, se preparan los recipientes, los cuales fueron de vidrio de color ámbar y se fueron agregando los discos de resina de la siguiente manera

Numero de recipiente	Bebida pigmentante	Disco de resina
1	Café	Omnichroma
2	Café	Z350XT
3	Coca cola	Omnichroma
4	Coca cola	Z350XT
5	Chicha morada	Omnichroma
6	Chicha morada	Z350XT

En cada frasco de vidrio se vertió 40 ml de solución pigmentante, seguidamente se agregó los discos de resina en su respectivo frasco (Café, coca cola y chicha morada) y se dejaron ahí por un periodo de 15 días, siendo cambiado la solución cada 7 días, es decir, se abrió el

frasco, se retiró la solución que se encontraba y se cambió por otra de un envase recién adquirido. Al concluir los 15 días. Se retiraron los discos de resina de los recipientes de vidrio, los discos fueron lavados con abundante agua, sin ser frotados con ningún objeto, y por último se secaron con ayuda de una jeringa triple. Como último paso se verificó el color final, empleando nuevamente para este fin la guía de color vita classical y registrando la información en la ficha de recolección de datos.

3.7.2. Descripción de instrumentos:

El instrumento empleado fue una ficha de recolección de datos, en la cual se anotaron la información de color inicial y final de los discos de resina sumergidos en diversas bebidas pigmentantes.

3.7.3. Validación:

El instrumento de recolección de datos no precisó de validación pues solo sirvió para anotar la información obtenida de la estabilidad de color frente a bebidas pigmentantes.

3.7.4. Confiabilidad:

La confiabilidad se dio por la reproducción de la metodología empleada por Mushtaq B, et al. (2019), Ruchi G, et al. (2019), Mayorga P y Estevez M. (2018), Chamba M. (2018) entre otras investigaciones.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de la base de datos se empleó el programa estadístico SPSS versión 23 y el programa Excel para la elaboración de gráficos.

3.9. Aspectos éticos

- Certificado del consultorio dental Casallo

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

TABLA Y GRÁFICO N° 1: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café

Resinas dentales	N	Media	Desviación estándar
Omnichroma	10	12.6	1.26
Z350XT	10	12.7	0.48

T de Student: $p=0.819 > 0.05$. Por lo tanto, no existe diferencia estadísticamente significativa en la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café

En la tabla N°1 se evidencia que la estabilidad de color de la resina Omnicroma fue de 12.6 ± 1.26 frente al café. Mientras que la resina Z350XT mostró una estabilidad de color de 12.7 ± 0.48 .

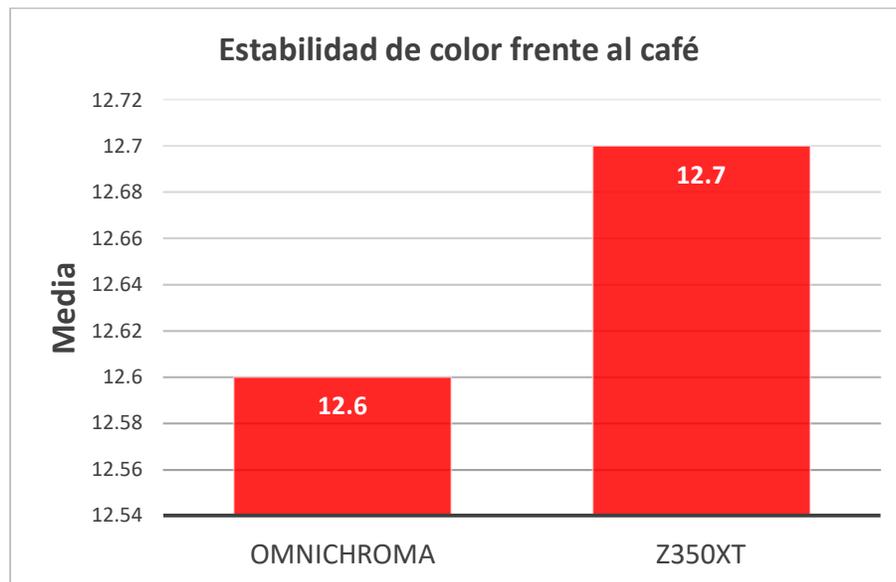


TABLA Y GRÁFICO N° 2: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola

Resinas dentales	N	Media	Desviación estándar
Omnichroma	10	0.7	0.48
Z350XT	10	4	2.11

T de Student: $p=0.01 < 0.05$. Por lo tanto, existe diferencia estadísticamente significativa en la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola

En la tabla N°2 se evidencia que la estabilidad de color de la resina Omnicroma fue de 0.7 ± 0.48 frente a la coca cola. Mientras que la resina Z350XT mostró una estabilidad de color de 4 ± 2.11 .

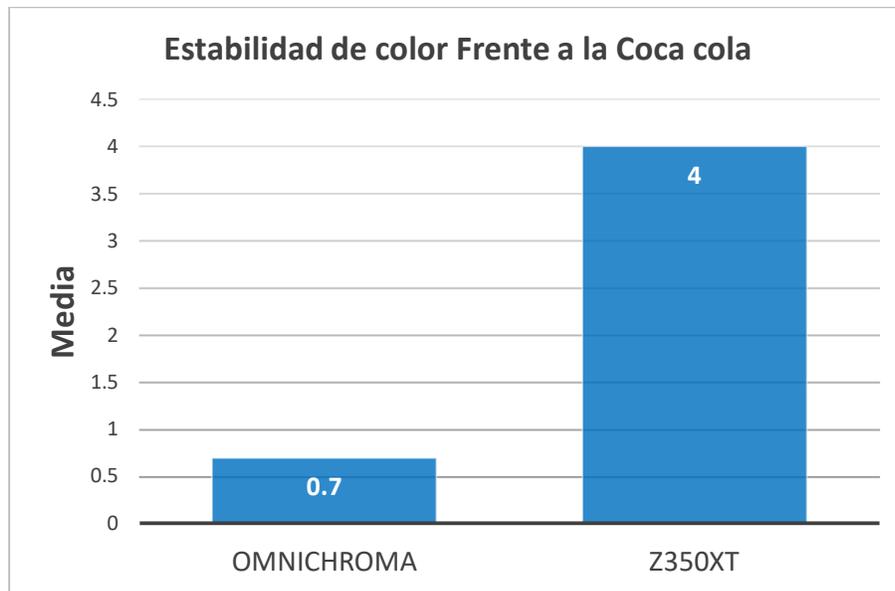


TABLA Y GRÁFICO N° 3: Estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la chicha morada

Resinas dentales	N	Media	Desviación estándar
Omnichroma	10	2.4	2.22
Z350XT	10	9.3	2.63

T de Student: $p=0.00 < 0.05$. Por lo tanto, existe diferencia estadísticamente significativa en la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la chicha morada

En la tabla N°3 se evidencia que la estabilidad de color de la resina Omnicroma fue de 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada. Mientras que la resina Z350XT mostró una estabilidad de color de 9.3 ± 2.63 .

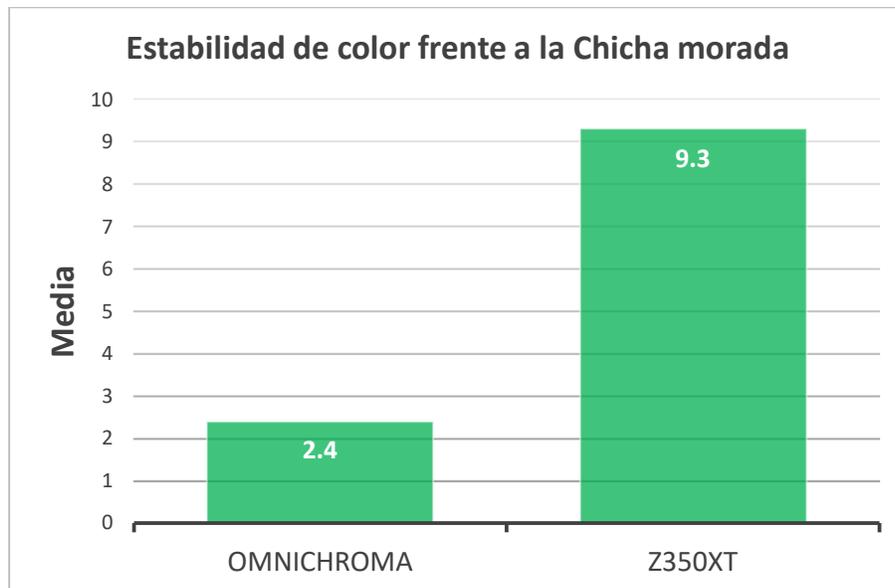


TABLA Y GRÁFICO N° 4: Comparación de la estabilidad de color de la resina dental Omnicroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña

Bebidas	Resina dental Omnicroma	
	Media	Desviación estándar
Café*	12.6	1.26
Coca cola**	0.7	0.48
Chicha morada***	2.4	2.22

Anova de un factor: $P=0.000 < 0.05$. Por lo tanto, existe diferencia estadísticamente significativa en el efecto de las bebidas pigmentantes café, coca cola y chicha morada en la estabilidad de color de la resina dental Omnicroma

En la tabla N°4 se evidencia que la estabilidad de color de la resina Omnicroma fue de 12.6 ± 1.26 frente al café, 0.7 ± 0.48 frente a la coca cola y 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada.

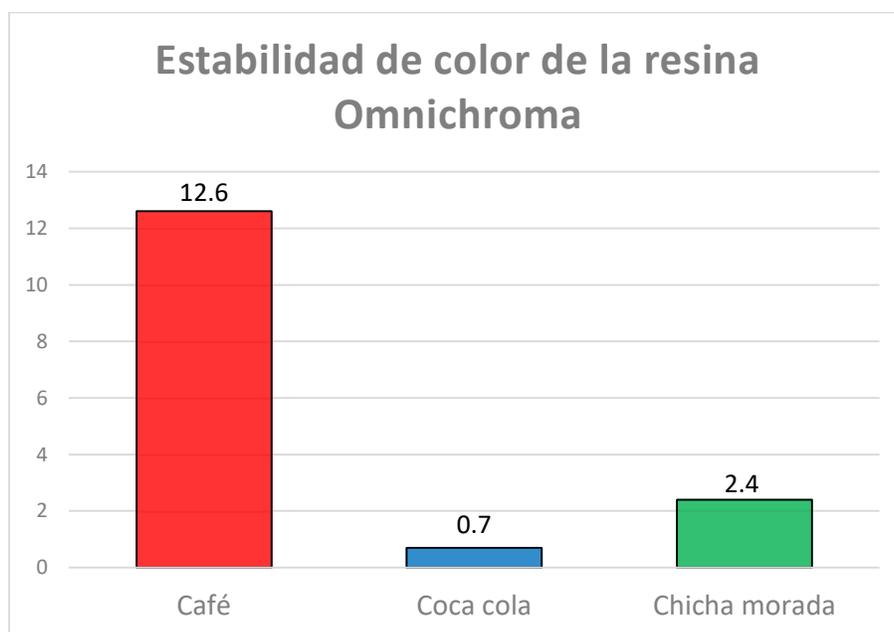
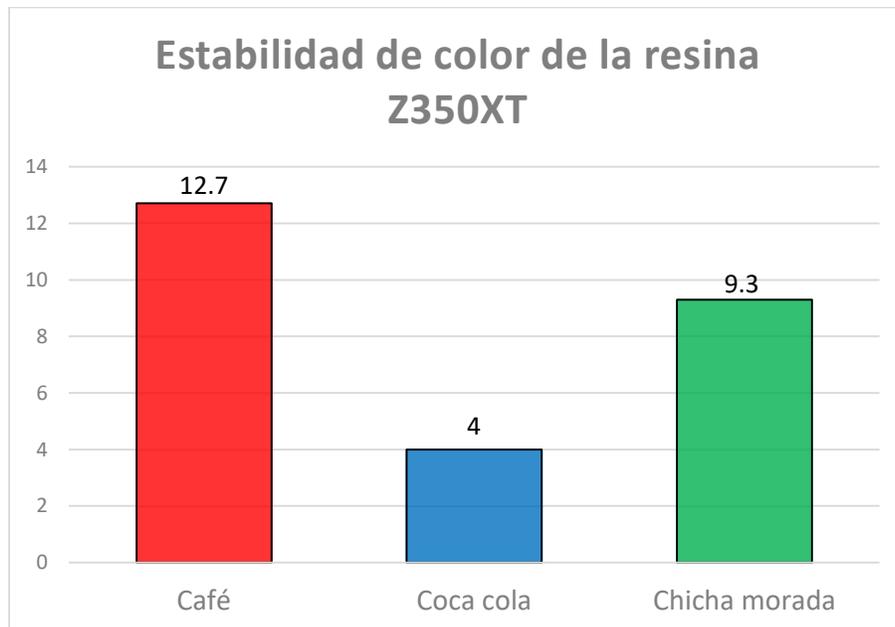


TABLA Y GRÁFICO N° 5: Comparación de la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña

Bebidas	Resina dental Z350XT	
	Media	Desviación estándar
Café*	12.7	0.48
Coca cola**	4	2.11
Chicha morada***	9.3	2.63

Anova de un factor: $P=0.000 < 0.05$. Por lo tanto, existe diferencia estadísticamente significativa en el efecto de las bebidas pigmentantes café, coca cola y chicha morada en la estabilidad de color de la resina dental Z350XT

En la tabla N°4 se evidencia que la estabilidad de color de la resina Z350XT fue de 12.7 ± 0.48 frente al café, 4 ± 2.11 frente a la coca cola y 9.3 ± 2.63 frente a la chicha morada.



4.2. Discusión

En este estudio se dio a conocer la estabilidad de color de 2 resinas dentales empleadas para restauración del sector anterior, específicamente en la zona estética dental. En este estudio se pudo evidenciar que la resina dental Omnicroma y la resina dental Z350XT frente al café mostraron una estabilidad de color de 12.6 ± 1.26 y 12.7 ± 0.48 al estar sumergidas por 15 días en café. Lo cual coincide con los resultados publicados por **Peñafiel N y León I. (2017)** quienes mencionan que la resina Filtek Z350 XT generó una estabilidad de color de 10.84 ± 0.37 frente al café. Por otro lado, los resultados de esta investigación discrepan de lo manifestado por **Poggio C, et al. (2016)** quienes mencionan que las resinas empleadas en sector estético GC Gradia Direct - GC, Filtek Supreme XTE – 3M Espe, Ceram-X Duo – Dentsply, Admira Fusion – Voco evidenciaron una estabilidad de color de 4.06 ± 0.11 , 7.30 ± 0.09 , 3.30 ± 0.05 y 4.85 ± 0.09 al estar sumergida en café. Debiéndose estas posibles diferencias a que en esta investigación los discos de resinas fueron analizados, el color en base a una guía de color (Vita classical) medida visualmente. Mientras que dicho autor empleo un equipo espectrofotométrico (Techkon GmbH, König-Stein, Alemania) medida digitalmente. Por otro parte, los resultados de esta investigación también difieren de los resultados publicados por **Mayorga P y Estévez M. (2018)** quienes menciona que la resina empleada para restauración estética Filtek Z350XT generó una estabilidad de color de 6.9 ± 5.2 al ser sumergidas en café. Debiéndose esta diferencia posiblemente a que dicho autor no específico la concentración de café que empleó al momento de preparar la bebida. Mientras que en esta investigación se empleó 2 cucharas de café molido + 40 mm de agua caliente. Así también, los resultados de este estudio se contraponen a lo mencionado por **Cafferata P. (2017)** quien menciona que las resinas dentales Filtek™ Z350 XT y Tetric® N-Ceram generaron una estabilidad de color de 2.32 y 3.20 frente al café. Debiéndose estas posibles diferencias a que ellos emplearon en su evaluación de color un colorímetro digital Vita Easyshade® Advance 4.0, evaluándose. Mientras que en esta investigación se empleó una guía de color con medición visual. Por último, estos datos también discrepan de los resultados mencionados por **Chamba M. (2018)** quien menciona que las resinas estéticas Opallis y Filtek Z350 XT generaron una estabilidad de color de 6.67 ± 0.49 y 6.47 ± 0.52 frente al café. Debiéndose estas diferencias posiblemente a que en esta investigación el café se preparó con 2 cucharas de café molido + 40 mm de agua caliente. Mientras que dicho autor empleó 10 cucharaditas de café + agua caliente sin especificar la cantidad en la que se disolvió el café.

Por otro lado, frente a la Coca cola las resinas dentales Omnicroma y Z350XT mostraron una estabilidad de color de 0.7 ± 0.48 y 4 ± 2.11 al estar sumergidas por 15 días en dicha sustancia. Resultados que coinciden con lo publicado por **Ruchi G, et al. (2019)** quienes mencionan que las resinas estéticas Filtek Z350XT y Spectrum 3D presentaron una estabilidad de color de 3.16 ± 0.29 y 2.83 ± 0.76 sucesivamente tras ser sumergidas en gaseosa coca cola. Así también, estos resultados se asemejan a lo mencionado en la publicación de **Mayorga P y Estévez M. (2018)** quienes mencionan que la resina estética Filtek Z350XT generó una estabilidad de color de 4.0 ± 2.4 al estar sumergida en la gaseosa Coca cola. Así mismo, estos resultados son corroborados por la investigación realizada por **Poggio C, et al. (2016)** quienes mencionan que las resinas estéticas empleadas para la restauración del sector anterior (GC Gradia Direct - GC, Filtek Supreme XTE – 3M Espe, Ceram-X Duo – Dentsply, Admira Fusion – Voco) presentaron una estabilidad de color de 0.70 ± 0.09 , 0.28 ± 0.03 , 0.75 ± 0.07 y 0.77 ± 0.07 al estar sumergida en coca cola. Por otro lado, los resultados de esta investigación difieren de lo mencionado en los estudios de **Cafferata P. (2017)** quien menciona que la resina Filtek™ Z350 XT – 3M Espe generó una estabilidad de color de 0.26 luego de ser sumergida en coca cola. Debiéndose estas posibles diferencias debido a que dicho autor empleo un colorímetro digital (Vita Easyshade® Advance 4.0, evaluándose) para determinar el color inicial y final de los discos de resina estudiados: Mientras que en esta investigación se empleó la guía de color vita classical.

Así también, frente a uno de los refrescos más consumidos a nivel nacional, chicha morada, las resinas dentales Omnicroma y Z350XT mostraron una estabilidad de color de 2.4 ± 2.22 y 9.3 ± 2.63 al estar sumergidas por 15 días en dicha sustancia. Resultados que discrepan de lo publicado por **Mushtaq B, et al. (2019)** quienes mencionan que la resina dental Filtek Z350XT – 3M Espe generó una estabilidad de color de 2.55 ± 0.88 , 1.85 ± 0.66 y 5.94 ± 1.56 frente a las 3 bebidas nacionales (Cúrcuma, cachemira y azafrán) más consumidas en la India. Debiéndose estas diferencias ya que no son las mismas bebidas, ni están hechas con los mismos frutos ni presentan las mismas tinciones.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- La resina Omnicroma varió en 12.6 ± 1.26 frente al café. Mientras que la resina Z350XT varió 12.7 ± 0.48 frente a la misma bebida. No evidenciándose diferencias significativas en la estabilidad de color de una resina con la otra frente al café.
- La resina Omnicroma varió en 0.7 ± 0.48 frente a la Coca cola. Mientras que la resina Z350XT varió 4 ± 2.11 frente a la misma bebida. Evidenciándose una mayor estabilidad de color de la resina Omnicroma frente a la Coca cola en comparación a la resina Z350XT
- La resina Omnicroma varió en 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada. Mientras que la resina Z350XT varió 9.3 ± 2.63 frente a la misma bebida. Evidenciándose una mayor estabilidad de color de la resina Omnicroma frente a la chicha morada en comparación a la resina Z350XT
- La resina Omnicroma varió en 12.6 ± 1.26 frente al café, 0.7 ± 0.48 frente a la Coca cola y 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada, mostrando una mayor estabilidad de color al ser expuesto a la Coca cola
- La resina Z350XT varió en 12.7 ± 0.48 frente al café, 4 ± 2.11 frente a la Coca cola y 9.3 ± 2.63 frente a la chicha morada, mostrando una mayor estabilidad de color al ser expuesto a la Coca cola

4.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar más estudios de estabilidad de color de diversas resinas al ser sumergidas en diversas bebidas de consumo a nivel nacional.
- Se recomienda realizar más estudios de estabilidad de color de las resinas empleadas en el sector estético según diferentes técnicas de pulido.

REFERENCIAS

1. Oliveira J, Carrera I, Sandoval S. Una mirada acerca de la estética dental. Polo del conocimiento. 2017; 2(10):46-53.
2. Aguirre P, Gallegos A, Bersezio C, Estay J, Arias R. Selladores de superficie en base a resina: Potencial de prevenir tinción exógena. Int. J. Odontostomat. 2018; 12(4):348-354.
3. Ramirez V, Montaña V, Armas A. Influencia del pulido en la rugosidad de una resina compuesta tras contacto con cerveza y ron: estudio in vitro. KIRU. 2018; 15(1): 20-25.
4. Mejia A, Montaña V, Viteri A, Armas A. Influencia del ph salival en la estabilidad del color de diferentes resinas fluidas: estudio in vitro. KIRU. 2019; 16(3): 108-112.
5. Oliveira G. Aspectos gerais das resinas bulk fill: uma revisão da literatura. Research, Society and Development. 2020;9(7):1-29
6. Narvaez M, Ruiz G. Estabilidad cromática de 3 marcas en dientes de acrílico sumergidas en sustancias pigmentantes en un periodo de 60 días en la Facultad de Odontología UNAN-León, 2019. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019.
7. Chalacan R, Garrido P. Análisis comparativo del grado de pigmentación de tres resinas nanohíbridas: Estudio in Vitro. Revista odontología. 2016; 18(19):62-72.
8. Campos D. Efecto in vitro de dos bebidas pigmentantes sobre la estabilidad cromática de dientes de acrílico de tres marcas comerciales, Trujillo – 2018. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Trujillo: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2020.
9. Acosta A, Figueroa H, Rivillas M, Delgado L, Ruiz A. Efecto de las soluciones pigmentantes en el color de dientes tratados con ortodoncia fija: un estudio in vitro. Rev Nac Odontol. 2014;10(18):49-56.
10. Fuentes K, Aurelio F, Yileng L. Efecto del extracto de maíz morado “chicha morada” durante el blanqueamiento dental. In vitro. Int. J. Odontostomat. 2018; 12(4): 416-422.
11. Gadosky A, Feiber M, Almeida L, Naufel F, Schmitt V. Avaliação do efeito cromático em resinas compostas nanoparticuladas submetidas a solução café.

12. Ramos X. Vulnerabilidad de las resinas z350, Brilliant Everglow, Opallis a jugos artificiales, vino tinto y té verde. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2019.
13. Gutierrez M. Estudio comparativo del resultado estético en restauraciones clase IV realizadas in vitro con resinas compuestas nanopartículas versus nanohíbridas. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello; 2017.
14. Mushtaq B, Ajmal M, Riyaz F, Aamir R, Fayaz A. Color stability of composite resin after immersion in local kashmiri staining solutions and beverages. *International Journal of Contemporary Medical Research*. 2019;6(3):1-4.
15. Ruchi G, Arvind B, Ashvin J, Midhun R, Afnan R, Akankshita B, Nitish M. Effect of beverages on color stability of resin composites: An in vitro study. *International Journal of Applied Dental Sciences*. 2019;5(2): 92-95.
16. Mayorga P, Estevez M. Cambios en la pigmentación de resinas utilizadas en carillas en el sector anterior sumergidas en diferentes medios acuosos. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás de Bucaramanga; 2018.
17. chamba M. Estabilidad del color de resinas compuestas nanohíbridas sometidos a diferentes sistemas de pulido sumergidos en una solución pigmentadora. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2018.
18. Cafferata P. Efecto de diferentes bebidas en la estabilidad de color de las resinas convencionales y de grandes incrementos (“bulk fill”). [Tesis para optar el título de especialista en Odontología Restauradora y Estética]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
19. Peñafiel N, León I. Estudio In Vitro para evaluar el cambio cromático de la resina de nanorrelleno Filtek z350 XT con tiempos de fotopolimerización de 20 y 40 segundos sumergida en café. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2017.
20. Poggio C, Ceci M, Beltrami R, Mirando M, Wassim J, Colombo M. Color stability of esthetic restorative materials: a spectrophotometric analysis. *Acta biomaterialia odontologica scandinavica*. 2016; 2(1):95-101.
21. Huaman Y. Efecto de tres sustancias pigmentantes en la estabilidad del color de resinas compuestas. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.

22. Ballester L. Técnicas de biomimetización dental. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2020.
23. Cahuatico Y, Cheng L, Noborikawa A, Yileng L. Blanqueamiento interno: Reporte de caso. *Rev Estomatol Herediana*. 2016; 26(4): 244-254.
24. Evans M. The Visual and Spectrophotometric Effect of External Bleaching on Omnicroma Resin Composite and Natural Teeth. [Tesis para optar el grado de magister en Ciencias prostodónticas]. Virginia: Universidad de Virginia del Oeste; 2020.
25. Sarmiento J, Morales J, Hidalgo L, Leiva I. Evaluación instrumental colorimétrica de resinas compuestas que imitan dentina en comparación a escala vita clásica. *Appl. Sci. Dent*. Vol. 2020; 1(1): 47-53
26. Hinojosa L, Perea E. Susceptibilidad a la pigmentación superficial de las resinas compuestas Filtek™Z350 XT (3M) y Vittra APS (FGM) con y sin aplicación de glicerina. *Rev. Evid. Odontol. Clinic*. 2019; 5(2):81-88.
27. Schmeling M. Selección de color y reproducción en Odontología. Parte 3: Escogencia del color de forma visual e instrumental. *ODOVTOS Int.J. Dental Sc.*2017; 19(1):23-32.
28. Gallegos P. Cambios de color sobre dientes, al ser sumergidos en café, té y vino tinto después de un aclaramiento dental en diferentes concentraciones. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2016.
29. Rapsang E, Chaudhary D, Nagpal R, Trimatj T, Sharina Y. Omnicroma: One Composite to Rule Them All. *SSRG International Journal of Medical Science*. 2020; 7(6):6-8.

ANEXOS

ANEXO N° 1

SOLICITUD DE PERMISO PARA USAR EL CONSULTORIO DENTAL CASALLO

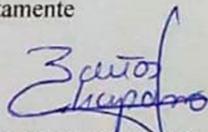
Yo, Baños Chaparro Mirka Fiorella, bachiller de la EAP de odontología de la Escuela Académico Profesional de Odontológica ante usted Gerente General del “Consultorio dental Casallo”, Samir Jonathan Casallo Izarra, me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: “ESTUDIO IN VITRO SOBRE LA ESTABILIDAD DE COLOR DE DOS RESINAS DENTALES (OMNICHROMA Y Z350XT) FRENTE A TRES BEBIDAS PIGMENTANTES (CAFÉ, COCA COLA Y CHICHA MORADA) MÁS CONSUMIDAS POR LA POBLACIÓN LIMEÑA. LIMA - PERÚ. 2021”. Solicito me brinde las facilidades para acceder a las instalaciones de su consultorio dental con el fin de contar con un ambiente apropiado para realizar la ejecución de mi investigación, en el cual me comprometo a cumplir con todas las normas de bioseguridad durante el proceso.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Lima, 24 de mayo del 2021

Atentamente



.....
Baños Chaparro Mirka Fiorella

ANEXO N° 2

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN

CONSULTORIO DENTAL CASALLO

Yo, gerente general del "Consultorio dental Casallo", Samir Jonathan Casallo Izarra autorizó el ingreso de la bachillera en odontología Baños Chaparro Mirka Fiorella a las instalaciones del consultorio dental que yo noblemente dirijo, esto con el fin de que la bachiller desarrolle su tesis titulada: "ESTUDIO IN VITRO SOBRE LA ESTABILIDAD DE COLOR DE DOS RESINAS DENTALES (OMNICHROMA Y Z350XT) FRENTE A TRES BEBIDAS PIGMENTANTES (CAFÉ, COCA COLA Y CHICHA MORADA) MÁS CONSUMIDAS POR LA POBLACIÓN LIMEÑA. LIMA - PERÚ. 2021". Así también, se le recuerda a la interesada que debe cumplir con todos los protocolos de bioseguridad que se manejan en el establecimiento durante toda su permanencia en la misma.

Se expide este certificada a pedido de la interesada.

Lima, 24 de agosto del 2021

Atentamente


.....
CD. Samir Jonathan Casallo Izarra
CIRUJANO DENTISTA
COP. 34876

.....
Samir Jonathan Casallo Izarra

ANEXO N° 3

CERTIFICADO DE EJECUCIÓN REALIZADA EN EL CONSULTORIO DENTAL CASALLO

Se expide el siguiente certificado a pedido de la bachiller en odontología, Baños Chaparro Mirka Fiorella a quien se le brindó las facilidades para acceder al "Consultorio dental Casallo" con el fin de realizar la ejecución de su tesis titulada: "ESTUDIO IN VITRO SOBRE LA ESTABILIDAD DE COLOR DE DOS RESINAS DENTALES (OMNICHROMA Y Z350XT) FRENTE A TRES BEBIDAS PIGMENTANTES (CAFÉ, COCA COLA Y CHICHA MORADA) MÁS CONSUMIDAS POR LA POBLACIÓN LIMEÑA. LIMA - PERÚ, 2021".

El consultorio solo brindo el ambiente, mientras que todos los materiales, instrumentos e insumos fueron llevados por la propia bachiller para su ejecución, siendo realizado todo el procedimiento por su persona.

Yo, Samir Jonathan Casallo Izarra como gerente general del "Consultorio dental Casallo" doy fe que todo el procedimiento fue realizado por la bachiller en odontología, Baños Chaparro Mirka Fiorella, cumpliendo todas las normas de bioseguridad establecidas por la actual situación de la pandemia Covid-19.

Se expide este certificada a pedido de la interesada.

Lima, 23 de octubre del 2021

Atentamente



CD. Samir Jonathan Casallo Izarra
CIRUJANO DENTISTA
COP 34876

Samir Jonathan Casallo Izarra

ANEXO N° 4

DATOS RECOLECTADOS

Muestras	Omnichroma			Z350XT		
	Café	Coca cola	Chicha morada	Café	Coca cola	Chicha morada
1	C.I: <u>1</u> C.F: <u>13</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>6</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>12</u>
2	C.I: <u>1</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>5</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>
3	C.I: <u>1</u> C.F: <u>12</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>4</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>5</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>12</u>
4	C.I: <u>1</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>
5	C.I: <u>1</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>6</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>5</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>
6	C.I: <u>1</u> C.F: <u>13</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>
7	C.I: <u>1</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>6</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>5</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>
8	C.I: <u>1</u> C.F: <u>13</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>4</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>
9	C.I: <u>1</u> C.F: <u>13</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>4</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>16</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>5</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>
10	C.I: <u>1</u> C.F: <u>12</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>2</u>	C.I: <u>1</u> C.F: <u>1</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>15</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>9</u>	C.I: <u>3</u> C.F: <u>12</u>
C.I: Color inicial			C.F: Color final			

FOTOS



Consultorio dental Casallo



Resinas dentales empleadas



Blisters empleados para la confección de los discos de resina



Confección de los discos de resina



Discos de resina confeccionados



Guía de color Vita Classical



Toma de color inicial de los discos de resina



Bebidas pigmentantes



Recipientes con café para cada grupo de estudio



Recipientes con coca cola para cada grupo de estudio



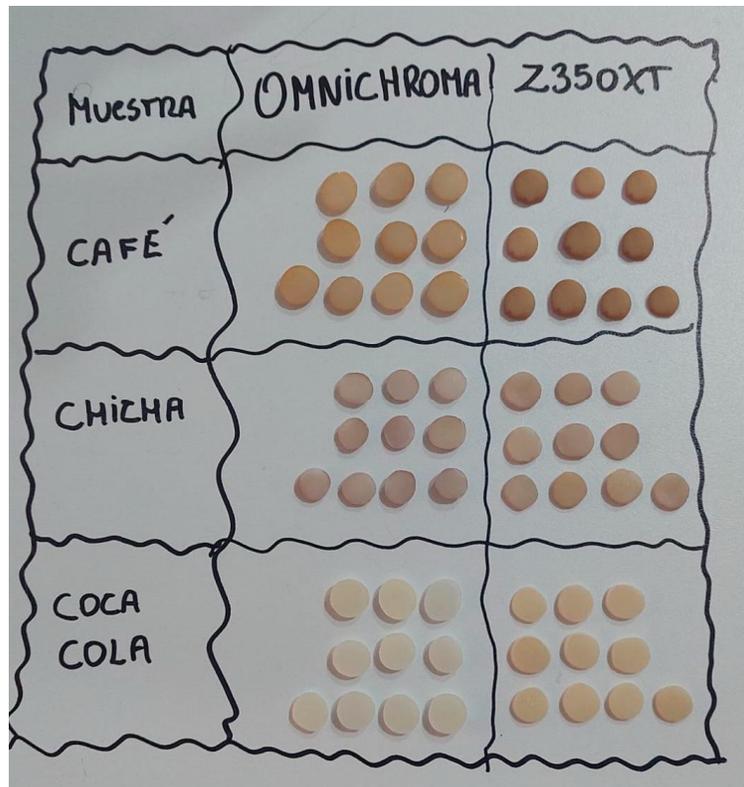
Recipientes con chicha morada para cada grupo de estudio



Reemplazo de bebidas a los 7 días



Retiro y enjuague de los discos de resina a los 15 días



Discos de resina 15 días después de estar sumergidas en bebidas pigmentantes

Matriz de consistencia para Informe Final de Tesis

Título: “ESTUDIO IN VITRO SOBRE LA ESTABILIDAD DE COLOR DE DOS RESINAS DENTALES (OMNICHROMA Y Z350XT) FRENTE A TRES BEBIDAS PIGMENTANTES (CAFÉ, COCA COLA Y CHICHA MORADA) MÁS CONSUMIDAS POR LA POBLACIÓN LIMEÑA. LIMA - PERÚ. 2021”

PROBLEMA	OBJETIVOS: (Objetivo General)	METODOLOGÍA	RESULTADOS	HIPOTESIS	CONCLUSIONES
¿Cuál es la diferencia entre la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña?	Comparar la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña	El presente estudio fue de tipo experimental, transversal, prospectivo y analítico		Hi: Existe diferencia en la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnichroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña	
Problemas secundarios	Objetivos específicos:	Población y Muestra:			

<p>1. ¿Cuál es la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café?</p>	<p>1. Determinar la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente al café</p>	<p>Población: Discos de resinas Omnicroma y Z350XT</p>	<p>1. La estabilidad de color de la resina Omnicroma fue de 12.6 ± 1.26 frente al café. Mientras que la resina Z350XT mostró una estabilidad de color de 12.7 ± 0.48</p>	<p>Ho: No existe diferencia en la estabilidad de color de dos resinas dentales (Omnicroma y Z350XT) frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña</p>	<p>1. La resina Omnicroma vario en 12.6 ± 1.26 frente al café. Mientras que la resina Z350XT vario 12.7 ± 0.48 frente a la misma bebida. No evidenciándose diferencias en la estabilidad de color de una resina con la otra frente a café.</p>
<p>2. ¿Cuál es la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola?</p>	<p>2. Determinar la estabilidad de color de las resinas dentales Omnicroma y Z350XT frente a la coca cola</p>	<p>Muestra: 10 discos de cada resina por bebida pigmentantes. En otras palabras, se requerirán 30 discos de resina Z350XT y 30 discos</p>	<p>2. La estabilidad de color de la resina Omnicroma fue de 0.7 ± 0.48 frente a la coca cola. Mientras que la resina Z350XT mostró una estabilidad de color de 4 ± 2.11</p>		<p>2. La resina Omnicroma vario en 0.7 ± 0.48 frente a la Coca cola. Mientras que la resina Z350XT vario 4 ± 2.11 frente a la misma bebida. Evidenciándose una mayor estabilidad de</p>

		de resina Omnichrom.			color de la resina Omnichroma frente a la Coca cola en comparación a la resina Z350XT
3. ¿Cuál es la estabilidad de color de las resinas dentales Omnichroma y Z350XT frente a la chicha morada?	3. Determinar la estabilidad de color de las resinas dentales Omnichroma y Z350XT frente a la chicha morada		3. La estabilidad de color de la resina Omnichroma fue de 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada. Mientras que la resina Z350XT mostró una estabilidad de color de 9.3 ± 2.63 .		3. La resina Omnichroma vario en 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada. Mientras que la resina Z350XT vario 9.3 ± 2.63 frente a la misma bebida. Evidenciándose una mayor estabilidad de color de la resina Omnichroma frente a la chicha morada en comparación a la resina Z350XT

<p>4. ¿Cuál es la diferencia entre la estabilidad de color de la resina dental Omnichroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña?</p>	<p>4. Comparar la estabilidad de color de la resina dental Omnichroma frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña</p>		<p>4. La estabilidad de color de la resina Omnichroma fue de 12.6 ± 1.26 frente al café, 0.7 ± 0.48 frente a la coca cola y 2.4 ± 2.22 frente a la chicha morada</p>		<p>4. La resina Omnichroma vario en 12.6 ± 1.26 frente al café, 0.7 ± 0.48 frente a la Coca cola y 2.4 ± 2.22 frente a la chica morada, mostrando una mayor estabilidad de color al ser expuesto a la Coca cola</p>
<p>5. ¿Cuál es la diferencia entre la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña?</p>	<p>5. Comparar la estabilidad de color de la resina dental Z350XT frente a tres bebidas pigmentantes (café, coca cola y chicha morada) más consumidas por la población limeña</p>		<p>5. La estabilidad de color de la resina Z350XT fue de 12.7 ± 0.48 frente al café, 4 ± 2.11 frente a la coca cola y 9.3 ± 2.63 frente a la chicha morada</p>		<p>5. La resina Z350XT vario en 12.7 ± 0.48 frente al café, 4 ± 2.11 frente a la Coca cola y 9.3 ± 2.63 frente a la chica morada, mostrando una mayor estabilidad de color al ser expuesto a la Coca cola</p>