UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD: CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Estomatología

TESIS

"Evaluación *in vitro* de color de las resinas Filtek 3m z350 xt y Palfique lx5, sumergidas en chicha de jora, chicha morada y café, Abancay - 2022"

Presentado por:

YOSEPH, SARMIENTO ORELLANA

ARON, SARMIENTO ORELLANA

Para optar el título profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Abancay – Apurímac – Perú

2022

Tesis

"Evaluación ***In Vitro*** de color de las resinas Filtek 3M z350 xt y Palfique Lx5, sumergidas en chicha de jora, chicha morada y café, Abancay- 2022"

Línea de Investigación

Salud Pública Estomatológica

Asesor

Mag. Kelly Malpartida Valderrama

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

"EVALUACIÓN *IN VITRO* DE COLOR DE LAS RESINAS FILTEK 3M Z350 XT Y PALFIQUE LX5, SUMERGIDAS EN CHICHA DE JORA, CHICHA MORADA Y CAFÉ, ABANCAY - 2022"

Presentado por**: YOSEPH SARMIENTO ORELLANA y ARON SARMIENTO ORELLANA**, para optar el título profesional de**: CIRUJANO DENTISTA**

Sustentado y aprobado el 06 de junio del 2022 ante el jurado:

Presidente: Mg. Arturo Camacho Salcedo

Primer miembro: Mg. Yorki Yino Vera

Segundo miembro: Mg**.** Franshesca Holgado Flores

Asesor: Mg. Kelly Malpartida Valderrama.

DEDICATORIA

A mis padres quienes siempre han sido un ejemplo. A mis profesores por el apoyo y la incansable paciencia.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría agradecer a mis padres por brindarles todos los recursos y herramientas necesarios para completar mi investigación. No hubiera logrado estos resultados sin su ayuda incondicional.

En particular, me gustaría mencionar a mis padres, quienes siempre estuvieron a mi lado dándome palabras de aliento y abrazos reconfortantes.

Muchas gracias a todos.

INDICE DE CONTENIDO

Portada I
Pos portada ii
Dedicatoria iv
Agradecimiento v
Indice de contenido vi
Indicé de tablas viii
Indice de gráficos ix
Resumen x
Abstract xi
Introducción xii
CAPÍTULO I 1
PLAN DE INVESTIGACIÓN 1
1.1 Realidad problemática 1
1.2 Identificación y formulación del problema 2
1.2.1 Problema general 3
1.2.2 Problemas específicos 3
1.3 Justificación 4
1.4 Objetivos 4
1.4.1 Objetivo general 4
1.4.2 Objetivo especifico 4
1.5 Delimitación de la investigación 5
1.5.1 Espacial 5
1.5.2 Temporal 5
1.5.3 Social 5
1.5.4 Conceptual 5
1.6 Viabilidad de la investigación 5
1.7 Limitaciones 5
MARCO TEÓRICO II 6
2.1 Antecedentes de la investigación 6
2.1.1 Internacional 6
2.1.2 Nacional 9
2.1.3 Regional: 14
2.2 Bases teóricas 14

2.3 Marco conceptual....21
METODOLOGÍA III....23
3.1 Hipótesis....23
3.1.1 Hipótesis general....23
3.1.2 Hipótesis especifica....23
3.2 Método....23
3.3 Tipo de investigación....24
3.4 Nivel o alcance de investigación....24
3.5 Diseño de la investigación....24
3.6 Operacionalización de variables....26
3.7 Población muestra y muestreo....27
3.8 Técnica e instrumentos....28
3.9 Consideraciones éticas....31
3.10 Procedimiento estadístico....31
CAPITULO IV....32
RESULTADO Y DISCUSIÓN....32
4.1 RESULTADO....32
4.2 Discusión de resultados....37
CONCLUSIONES V....39
RECOMENDACIONES VI....40
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS VII....41
4.3 Recursos....41
4.4 Cronograma de actividades....42
4.5 Presupuesto financiero....43
BIBLIOGRAFÍA....44
ANEXOS....47
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN....47
MATRIZ DE CONSISTENCIA....50
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA....53

INDICÉ DE TABLAS

1 FRECUENCIA DE COLOR POR AGENTE Y RESINA 32
2:VARIACIÓN DEL COLOR MEDIANTE LA EXPOSICIÓN DE LA CHICHA DE JORA 33
3:VARIACIÓN DEL COLOR MEDIANTE LA EXPOSICIÓN DE LA CHICHA MORADA 34
4:VARIACIÓN DEL COLOR MEDIANTE LA EXPOSICIÓN DEL CAFÉ.....34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

IMAGEN 1 MOLDE PARA LAS RESINAS.....53
IMAGEN 2. ELABORACIÓN DE LA MUESTRA.....53
IMAGEN 3 ELABORACIÓN DE LA MUESTRA.....53
IMAGEN 4. PULIDO DE LAS MUESTRAS.....53
IMAGEN 5.PULIDO DE LAS MUESTRAS.....54
IMAGEN 6. RESINA FILTEK SUMERGIDA EN CHICHA DE JORA.....54
IMAGEN 7 . RESINA FILTEK SUMERGIDA EN CAFE.....54
IMAGEN 8 . RESINA FILTEK SUMERGIDA CHICHA MORADA.....54
IMAGEN 9. RESINA FILTEK Y PALFIQUE.....55
IMAGEN 10. PULIDO DE LAS RESINAS.....55
IMAGEN 11. FOTOPOLIMERIZACIÓN DE RESINAS.....56
IMAGEN 12. FOTOPOLIMERIZACIÓN DE RESINAS.....56
IMAGEN 13. MUESTRAS DE RESINA PALFIQUE.....56
IMAGEN 14. PULIDO DE LAS RESINAS.....57
IMAGEN 15. PLACAS PETRI CON SUS RESPECTIVAS RESINAS FILTEK.....58
IMAGEN 16. 20 MUESTRAS DE RESINA FILTEK Z350 XT.....58
IMAGEN 17. BLOQUES DE RESINA CIRCULARES SUMERGIDAS EN LAS BEBIDAS.....59
IMAGEN 18. BLOQUES DE RESINA CIRCULARES FILTEK Z350 XT SUMERGIDOS EN CHICHA DE JORA, CHICHA MORADA, CAFÉ.....59
IMAGEN 19. JERINGAS DE RESINA PALFIQUE LX5 Y FILTEK Z350XT.....60
IMAGEN 20. FOTOPOLIMERIZACIÓN DE LA RESINA PAFIQUE LX5.....60
IMAGEN 21. BLOQUE DE RESINA CIRCULARES DENTRO DE UNA PLACA PETRI.....61
IMAGEN 22. COLOR INICIAL Y FINAL DE LAS RESINAS DESPUÉS DE ESTAR SUMERGIDAS EN CADA BEBIDA.....62

RESUMEN

Objetivos: El objetivo de esta investigación es determinar el efecto de las bebidas chicha de jora, chicha morada, y café sobre el color de las resinas dentales Filtek 3M z350 y Palfique LX5, Abancay 2020. Metodología: según la intervención del investigador es experimental por que se sumergir en diferentes bebidas (Chicha de Jora, Chicha Morada, Café) para hacer variar el color de las resinas Filtek 3M z350 y Palfique LX5, Abancay 2020, también es observacional y longitudinal, porque el color de las resinas que han sido sumergidas en las bebidas se va a comparar con el colorímetro VITAPAN classical cada 24 horas durante 7 días. Población: estará conformado por 40 bloques de resinas circulares Filtek 3M z350(n=20) y Palfique LX5 (n=20) estas se van a separar en tres grupos: para para luego ser sumergidas sus bebidas correspondientes. Resultados: tomado en cuenta el color tonalidad y saturación cabe resaltar que la resina Palfique LX5 sumergida en chicha de jora no presento cambio coloración mientras que la resina Filtek 3M z350 sumergida en la misma bebida presento cambio de coloración de A1 a A2. El café presentó cambio de coloración a C4 y la chicha morada cambio de coloración A3. Conclusión: la resina que menor grado de pigmentación que genero fue la resina Palfique LX5, el café produjo mayores valores de coloración, la chicha de jora no produjo mucha variación de color.

Palabras claves: color, valor, croma, bebidas pigmentantes, resinas dentales.

ABSTRACT

Objectives: The objective of this research is to determine the effect of chicha de jora, chicha morada, and coffee beverages on the color of Filtek 3M z350 and Palfique LX5 dental resins, Abancay 2020. Methodology: According to the intervention of the researcher, it is experimental by that is submerged in different drinks (Chicha de Jora, Chicha Morada, coffee) to vary the color of the Filtek 3M z350 and Palfique LX5 resins, Abancay 2020, is also observational and longitudinal, because the color of the resins that have been submerged in beverages it will be compared with the VITAPAN classical colorimeter every 24 hours for 7 days. Population: it will be made up of 4 Filtek 3M z350 (n=20) and Palfique LX5 (n=20) resin discs, these will be separated into three groups: to later submerge their corresponding drinks. Results: Taking into account the color hue and saturation, it should be noted that the Palfique LX5 resin submerged in chicha de jora did not present a color change, while the Filtek 3M z350 resin submerged in the same drink presented a color change from A1 to A2. The coffee presented color change to C4 and the chicha morada color change to A3. Conclusion: the resin with the lowest degree of pigmentation was the Palfique LX5 resin, the coffee produced higher color values, the chicha de jora did not produce much color variation. The coffee presented color change to C4 and the chicha morada color change to A3. Conclusion: the resin with the lowest degree of pigmentation was the Palfique LX5 resin, the coffee produced higher color values, the chicha de jora did not produce much color variation. The coffee presented color change to C4 and the chicha morada color change to A3. Conclusion: the resin with the lowest degree of pigmentation was the Palfique LX5 resin, the coffee produced higher color values, the chicha de jora did not produce much color variation.

Keywords: color, value, chroma, pigment drinks, dental resins.

INTRODUCCIÓN

Una pieza dentaria que ha sido restaurado por causa de la caries dental deja remanentes de tejido dentario el cual debe ser protegido por un material restaurador, la resina dental cumple esta función de cuidar el remante dentario.

Toda restauración dentaria debe cumplir la función de rehabilitar funcionalmente la pieza dentaria, cuando la afección afecta las piezas dentarias anteriores no solo devolver la función de la pieza dentaria es importante si no también la estética, las restauraciones en dientes anteriores de ser imperceptible a la vista de las personas que nos rodean. Para cumplir con estas características el profesional de la salud bucal debe de conocer las propiedades de los materiales dentales y el color de la pieza dentaria a restaurar.

La pieza dentaria es susceptible al cambio de color ya sea por factores internos o externos, este cambio de color de debe al consumo de alimentos y/o bebidas que son altamente cromógenos (café, vino tinto, Gaseosas oscuras, entre otras), tales factores de coloración también afectan a las resinas dentales que son usados para restaurar piezas dentarias.

Esta investigación se realizó con el fin de conocer si la nueva resina Palfique LX5 y la resina Filtek Z350 XT son susceptibles al cambio de cambio de color al ser sumergida en café, chicha morada y chicha de jora. Se utilizo la chicha de jora como variable independiente para saber si causa pigmentación o no, ya que esta bebida es mayormente consumida por la población rural.

CAPÍTULO I

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática

Los composites, originalmente llamado “resinas compuestas” o “resinas reforzadas”, son los materiales más utilizados en la actualidad para realizar restauraciones de inserción plástica [(1)],en la actualidad las resinas de relleno único o “Bulk Fill” que en español significa “relleno a granel” son resina que se aplican a incrementos de 4 mm acortando de este modo el tiempo de trabajo, mediante una técnica simple, rápida y práctica. Al ser una técnica simple en el que se reducen el número de pasos se necesitan más estudios para poder valorar su propiedad y su duración en boca y consecuentemente el éxito clínico de la restauración [(2)].

Por otro lado, la erosión dental que es una lesión no cariosa producido por agentes químicos, estas lesiones tienen causas intrínsecas que están relacionados con factores somáticos y psicosomáticos y extrínsecas producida por sustancia y alimentos dentro del cual encontramos a las bebidas alcohólicas como la cerveza el cual produce menos efectos erosivos sobre el esmalte [(1)].

En el Perú el 90.3% de la población de 15 y más años de edad consumió alguna bebida alcohólica, alguna vez en su vida. En el año 2020 en el Perú, el área urbana es el que consumió mayormente en un 67.0% y el área rural en 46.6% [(3)].

Actualmente el consumo de bebidas alcohólicas no son solamente un riesgo para la integridad de las estructuras dentales sino también para las restauraciones adhesivas, los estudios indican que los factores que más influyen en el cambio de color de las resinas se encuentran las manchas exógenas producidas por alimentos, bebidas y hábitos, como el cigarrillo y el consumo de bebidas alcohólicas [4].

Se han hecho diferentes investigaciones midiendo el peso y la estabilidad de color de las resinas detales con diferentes bebidas ya sean alcohólicas y no alcohólicas, pero no se han encontrado investigaciones utilizando bebidas alcohólicas oriundas de Abancay como son la chicha de jora y cambray. En la presente investigación se utilizará la chicha de jora.

1.2 Identificación y formulación del problema

En la odontología general los objetivos principales son la prevención, mantenimiento, y restablecimiento de la salud la función y la estética. En odontología restauradora el objetivo primario es la de devolver la función de la pieza dentaria y cuando se trata de piezas dentarias anteriores la restauración debe de ser imperceptible y así devolver el requerimiento estético [5].

Varios estudios han demostrado que las resinas compuestas producen cambios de color cuando se exponen a bebidas de tinción, tales como las bebidas gaseosas o las bebidas energéticas, y el consumo de estas bebidas es causante de variaciones en las propiedades estéticas y físicas de las resinas compuestas, pues socavan así la calidad de la restauración [6] [7].

En general, las características estructurales de las resinas compuestas se deben por los tipos de monómeros, las dimensiones de las partículas y la cantidad de relleno y no porque sea clasificada como resina bulk fill o convencional [8].

El etanol también llamado “alcohol de grano” se puede producir por la transformación de carbohidratos y almidones los cuales se obtienen de diferentes productos como el maíz en el Perú se extrae a partir de la caña de azúcar [9], esta sustancia se puede encontrar en la chicha de jora en un porcentaje entre 1.14% y 10.30% [10].

1.2.1 Problema general

¿Cuál es el efecto de la chicha de jora, chicha morada y café sobre el color de las resinas dental Filtek 3M z350 xt y Palfique Lx5, Abancay-2022?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Cuál es el color de la resina antes y después de ser sumergidas durante 7 días en chicha de jora, chicha morada y café?
2. ¿Cuál de las dos bebidas produce mayor cambio sobre la coloración de la resina después de ser sumergidas durante 7 días?
3. ¿cuál la resina presenta menor grado de pigmentación por influencia de las bebidas?

1.3 Justificación

La presente investigación servirá para poder conocer si el color de las resinas Palfique Lx5 y Filtek 3M z350 xt se ve influenciada por el contacto de las bebidas como son la chicha de jora, chicha morada y café.

De esta manera el paciente conozca, después de ser restaurados con las resinas Filtek 3M z350 xt y Palfique Lx5, sobre los beneficios o perjuicios de consumir estas bebidas sobre su resina. Por lo expuesto la presente investigación tiene valor practico y teórico.

Así como también, esta investigación será una base o fuente de consulta para estudios posteriores similares en nuestra región.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Identificar cuál de las resinas Filtek 3M z 350 XT y Palfique LX5 presenta pigmentación por las bebidas de chicha de jora, chicha morada café.

1.4.2 Objetivo especifico

1. Conocer cual el color de la resina antes y después de ser sumergidas durante 7 días en chicha de jora, chicha morada y café.
2. Determinar cuál de las dos bebidas produce mayor cambio sobre la coloración de la resina después de ser sumergidas durante 7 días.
3. Determinar cuál la resina presenta menor grado de pigmentación por influencia de las bebidas.

1.5 Delimitación de la investigación

1.5.1 Espacial

La presente investigación se desarrollará en el 2022 Abancay Apurímac.

1.5.2 Temporal

El trabajo de investigación se realizará en el periodo temporal del 2022.

1.5.3 Social

El presente estudio servirá de base para otros estudios, asimismo servirá como consulta para otros estudiantes, docentes e investigadores.

1.5.4 Conceptual

El presente estudio ampliara la teórica existente sobre el tema de estudio, considerando las variables y sus componentes.

1.6 Viabilidad de la investigación

Para esta investigación la recolección de datos fue de manera favorable y deseable ya que solo se tuvo que recoger la información directo de las muestras mediante la observación.

1.7 Limitaciones

No se encontró ninguna limitación para la investigación.

MARCO TEÓRICO II

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Internacional

Daysi Johanna Fernández Toctaguano (2018) tesis. "**ANÁLISIS COMPARATIVO DEL GRADO DE PIGMENTACIÓN DE DOS RESINAS BULK FILL: ESTUDIO IN VITRO**.

Objetivo: Determinar el grado de pigmentación entre dos resinas Bulk Fill utilizando como agente pigmentante una soda negra. **Materiales y métodos**: Se realizaron cuarenta muestras en forma de bloques circulares de 8 mm de diámetro y 4 mm de espesor, se realizaron veinte muestras para los grupos experimentales y veinte muestras para el grupo control. Los grupos experimentales consistieron en diez placas cada uno, divididos en: Grupo 1 Resina a granel a base de AUDMA y AFM y Grupo 2 Resina a granel a base de Ivocerin, que se expusieron 12 h diarias durante 30 días a una sola soda oscura (Coca-Cola). Las veinte muestras restantes se usaron como controles, divididos en dos grupos: grupo 1b y grupo 2b, sumergidos en solución salina fisiológica durante 30 días y clasificados en el orden anterior. Las mediciones de color se realizaron de forma individual y secuencial utilizando un espectrómetro dental Vita Easyshade. Los datos fueron adquiridos al inicio (D0) y al final (D30) ordenados

en una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 22 se utilizó la Prueba de Kruskal-Wallis para la comparación de la variación media de tonos entre los dos grupos experimentales, todos con un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** Se determinó que las muestras del grupo 1 presentaron pigmentación, mientras que en el grupo 2 el 30% de las muestras presentaron pigmentación. **Conclusión:** Hubo una diferencia estadísticamente significativa en la evaluación de los niveles de pigmentación de las resinas de relleno a granel seleccionadas para esta investigación" (11).

Silvia Katherine Guzmán Reyes (2019) Tesis. "**INFLUENCIA DE LA EXPOSICIÓN A BEBIDAS PIGMENTANTES SOBRE LA ESTABILIDAD CROMÁTICA DE LAS RESINAS COMPUESTAS".** "**Objetivo**: analizar la influencia de la exposición a bebidas pigmentantes sobre la estabilidad cromática de las resinas compuestas. Tipo de investigación: observacional, experimental. **Materiales y métodos**: Se seleccionaron tres resinas: Filtek P60 (microhíbrida), Filtek Z250 XT (nanohíbrida) y Filtek Z350 XT (nanopartículas). Se tomaron 60 muestras, divididas en tres grupos experimentales y un grupo control, tres resinas humedecidas con Coca-Cola, café, vino tinto y salmuera para el grupo control. Antes de incorporar la muestra, se aplica un proceso de pulimentado y pulido. "Las muestras se almacenaron durante 7 días en estufa a 37 °C y se realizaron mediciones colorimétricas cada 24 h con un colorímetro VITAPAN clásico, repitiendo el proceso de remojo diariamente. Los datos se registran en la bitácora del laboratorio a través de la observación. Para el análisis estadístico se utilizó el índice Kappa de igualación de color inicial y final, el cual mostró que en todas las pruebas k = 0,00, especialmente en las sustancias vino, tinto y café; Mientras que, en Coca Cola, las variables constantes no pudieron calcular el índice, lo que

indica que los colores antes y después de la sumersión son los mismos. **conclusión**: se concluye que la resina Filtek P60" "fue la que mayor variabilidad de color presentó especialmente frente al vino tinto; Mientras que Filtek Z250 y Z350 logran el mismo efecto con el café y el vino, Coca-Cola no colorea ninguna de las resinas" [(12)].

GUEVARA RUIZ JOSÉ ISMAEL (2019) tesis. **Valoración del color en resinas compuestas expuestas a diferentes bebidas**: un estudio in-vitro. **Objetivo** "A partir de este estudio determinar los factores que intervienen en la diferencia de color de las resinas compuestas cuando estuvieron en contacto con bebidas de consumo frecuente. **Materiales y métodos**: El presente trabajo de investigación es un estudio de tipo experimental in-vitro, descriptivo y transversal. Esta muestra incluye 56 discos elaborados a partir de dos resinas de Dentsply sirona (Spectra Basic y Spectra Smart), mismo disco elaborado en el Laboratorio de Prótesis Dental de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Cada muestra fue expuesta a bebidas de consumo común como café, Coca-Cola y agua. Los colores se registran visualmente utilizando el colorímetro clásico de Vita y utilizando imágenes digitales de forma objetiva sobre un fondo en blanco y negro. **Resultados:** Coca-Cola fue la bebida con mayor contraste de color, con un promedio de 84% en tono (H) y 65% en brillo (B). Las muestras empapadas en café mostraron un cambio de color con un promedio de 79% de tonalidades (H) y 55% de brillo, mientras que el agua causó la menor pigmentación, con un promedio de 65% de tonalidades (H). y 51% en brillo (B). **Discusión**: En este estudio, Coca-Cola se destacó como la bebida con los efectos más pronunciados, seguida del café y el agua, considerando el tipo de resina utilizado para el estudio fue de la casa comercial Dentsply Sirona, En comparación con estudios previos

en los que la resina restauradora utilizada en los estudios provenía de casas comerciales Ivoclar Vivadent y 3M.

Conclusión: Se ha demostrado que las bebidas consumidas comúnmente por la comunidad, como el café, la Coca-Cola y el agua, inducen la pigmentación en las restantes resina compuesta [13].

2.1.2 Nacional

Jackelyn Reyes posada, Cecilia Salazar Chavez (2020). Tesis: **EFECTO DE DIFERENTES BEBIDAS EN LA ESTABILIDAD CROMÁTICA DE LAS RESINAS FILTEK™Z350 Y DOS MARCAS DE RESINAS BULK FILL.**

Objetivos: Comparación del efecto de diferentes bebidas (solución de sal, café instantáneo, vino tinto y té verde) sobre la estabilidad del color de las resinas Filtek™ Z350, Filtek™ Bulk Fill y Tetric N-Ceram Bulk Fill al remojarlas durante 10 días. **Materiales y métodos**: Se trata de un estudio experimental in vitro, de diseño longitudinal, prospectivo y comparativo. Para el desempeño se fabricaron 48 unidades analíticas con un diámetro de 6 mm y un espesor de 5 mm. Se dividió en 3 grupos (16 unidades de cada resina estudiada), grupo 1 resina Filtek™ Z350, grupo 2 resina 3M™ Filtek™ Bulk Fill y grupo 3 Tetric N-Ceram Bulk Fill. Se divide en 4 subgrupos, cada grupo (4 muestras). Un grupo empapado en café instantáneo, otro grupo empapado en té verde y vino tinto y el último grupo empapado en salmuera. Las bebidas coloreadas y la salmuera se cambian cada 24 horas. Para la toma de color a los 10 días se utilizó la guía de color Chromascop.

Resultados: Los resultados obtenidos mostraron que las tres resinas cambiaron de color durante los 10 días de estudio que estuvieron empapadas en la bebida colorante **Conclusión**: Se encontró que la resina Filtek™ Z350 tenía la solidez de color más baja, seguida de las resinas Tetric N-Ceram Bulk Fill y Filtek™ Bulk Fill [(14)].

Hinojosa Ordoñez, Luis Gonzalo (2019) tesis. SUSCEPTIBILIDAD A "**La Pigmentación Superficial De Las Resinas Compuestas Filtek™Z350 Xt (3m) Y Vittra Aps (Fgm) Con Y Sin Aplicación De Glicerina, Laboratorios Ucsm, Arequipa 2019".** "El objetivo del estudio fue evaluar la susceptibilidad a la pigmentación superficial de dos resinas compuestas (Filtek™ Z350 XT 3M) y Vittra APS FGM, esmalte coloreado A2 con y sin el uso de glicerol y exposición a café como agente colorante. El tipo de investigación experimental y el diseño fue comparativo, laboratorial, longitudinal y prospectivo. **Materiales y métodos**: 24 discos de plástico de 2 mm de alto y 8 mm de diámetro hechos a partir de un molde de metal. Se dividió en un grupo experimental formado por 12 platos de plástico, donde se colocó glicerol antes del tratamiento con luz durante su elaboración, y otro grupo control formado por 12 discos resina dental tratados sin glicerol. Cada grupo conformado por dos subgrupos de 6 discos por cada marca de resina. Estas muestras se remojaron en café durante 7 días y se almacenaron durante todo el proceso en una incubadora a 37 °C a temperatura constante. Para el registro de color inicial y final se utilizó el Espectrofotómetro VITA Easyshade® V programado con la guía VITA SYSTEM 3D-MASTER® evaluando luminosidad, croma y matiz. Los datos fueron registrados en una ficha de observación elaborada específicamente para el trabajo. Se realizó los estudios estadísticos utilizando frecuencias absolutas (N°) y relativas (%), y medidas de tendencia

central (media aritmética o promedio) y de dispersión (desviación estándar, valores mínimo y máximo). Se ha aplicado las pruebas estadísticas de Chi cuadrado y T-Student, con un nivel de significancia del 5% (0.05). Hallándose que ambas resinas Filtek™Z350 XT y Vittra APS color EA2, obtuvieron como color inicial 2M2 antes de ser sumergidas en la sustancia pigmentante. Los resultados demostraron que la resina Filtek™Z350 XT 3M con aplicación de glicerina es menos susceptible a la pigmentación superficial que sin aplicación de glicerina, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. En el caso de la resina Vittra APS no se encontró diferencias significativas en los resultados con o sin aplicación “de glicerina [(15)].

Virginia Coaquira Ticona (2020) tesis. **EFECTO DE UNA SUSTANCIA PIGMENTANTE EN LA ESTABILIDAD DEL COLOR DE DOS RESINAS COMPUESTAS, ESTUDIO COMPARATIVO IN VITRO, TACNA- 2020.** El objetivo de este trabajo de investigación consistió en comparar el efecto de una sustancia pigmentante en la estabilidad de color de dos resinas compuestas, Z350 3M y Enamel Plus HRi MICERIUM. Metodología: El estudio fue de tipo experimental in vitro, donde se emplearon 40 discos de resina compuesta (8 mm de diámetro y 2 mm de espesor): 20 discos de la resina Z350 3M y 20 discos de Enamel Plus Hri MICERIUM, luego se dividieron en 4 grupos 10 discos de resina por cada grupo, las cuales fueron sumergidas en Vino tinto y agua destilada (grupo control) por un periodo de 21 días. Los discos de resina fueron sumergidos a 60ml de sustancia pigmentante a temperatura ambiente. La lectura del color se hizo al inicio, a los 7 días, a los 14 días y a los 21 días. Para ello se utilizó como instrumento el colorímetro Vita Toothguide 3D MASTER y Smile Lite. Resultados: La resina Z350 3M presentó mayor cambio en la estabilidad de color, donde su color inicial fue

1M2 y el color a los 21 días fue 5M2 a comparación de la resina Enamel Plus Hri MICEIUM mostrando su color inicial 1M1 y color final 4L2.5. Conclusión: Se determinó que si existe diferencia significativa (p=0.000) al comparar el efecto de sustancia pigmentante en la estabilidad de color de dos resinas compuestas Z350 3M y Enamel Plus HRI MICERIUM [16].

HUARCAYA CAHUANA MARIALEJANDRA (2021) Tesis. "**Efecto De Bebidas Pigmentantes En La Estabilidad De Color De Las Resinas Compuestas. Estudio In Vitro.** Objetivo: Determinar el efecto de bebidas pigmentantes en la estabilidad de color de las resinas compuestas (Tetric N-Flow, Tetric N-Ceram y Filtek Bulk Fill). Metodología: Se emplearon 3 bebidas pigmentantes (Coca cola, vino tinto y red Bull) para generar variación del color de las resinas, que previamente se moldearon para optar una forma de discos de 10 diámetro y 2 mm de espesor. Estos discos fueron identificados su color inicial mediante método visual, empleando un colorímetro vita classical, el cual presenta una escala numérica para valorar cada tono de color que va desde el 1 al 16 que representan la escala de colores desde el B1 al C4. Una vez identificados los colores de cada disco de resina, estos fueron separadas en grupos y cada grupo fue sumergido en un recipiente con una distinta bebida pigmentante, los discos de resina permanecieron en los recipientes por un periodo de 15 días, siendo cambiado la bebida cada 24 horas por una idéntica, después de los 15 días los discos de resinas fueron retirados, enjuagados con abundante agua y secado con aire para nuevamente ser registrado el color por método visual. Estos datos fueron tabulados y procesados por el análisis estadístico de Anova." Resultados: "La resina compuesta Tetric NFlow vario en 3.3 ± 1.83 frente a la coca cola, 5 ± 0.0

frente a la red bull y 10.7 ± 2.5 frente al vino tinto. La resina compuesta Tetric N-Ceram vario 0.7 ± 1.83 frente a la coca cola, 1.4 ± 0.84 frente a la red bull y 10.4 ± 2.8 frente al vino tinto. Por último, La resina compuesta Filtek Bulk Fill vario en 1.0 ± 0.0 frente a la Coca cola, 0.7 ± 0.48 frente a la Red bull y 7.8 ± 3.22 frente al vino tinto. Conclusión: El vino tinto produjo una mayor variación del color en comparación a las otras bebidas pigmentantes" [17] .

Diego A.Meléndez Murillo; Ángela V. Pérez Pita; Claudia R. Príncipe Cevallos (2018) Tesis Evaluación De La Variación De Color De Dos Resinas Compuestas Con Diferentes Co-Iniciadores Utilizando Dos Lámparas De Fotopolimerización Led. Objetivo: Evaluar la variación de color de dos resinas compuestas con diferentes coiniciadores utilizando dos fuentes de luz y a dos tiempos de fotopolimerización. Materiales y métodos: Estudio experimental in vitro comparativo y transversal. Se confeccionó especímenes (N=40) que fueron discos de resina compuesta: Filtek Z350 XT (3M ESPE, Mn, USA) y Palfique LX5 (Tokuyama, Tokyo, Japan). Se prepararon en moldes de teflón de 10 mm de diámetro x 2 mm de espesor. La fotopolimerización se realizó con dos lámparas LED: Elipar, (3M ESPE, Mn, USA) y Valo, (Ultradent, USA) en el tiempo indicado por el fabricante (TF) y al doble del tiempo indicado por el fabricante (DTF). La evaluación del color se realizó con el espectrofotómetro Vita Easyshade (Vident, CA, USA) y los valores se tomaron en tres tiempos: antes y después de la fotopolimerización y luego de 24 horas. Resultados: "se observó un efecto estadísticamente significativo solo de las variables fuente de luz y tiempo de fotopolimerización en la variación de color ($p < 0.01$). Inmediatamente después, se encontró que las variables fuente de luz y tiempo de fotopolimerización tuvieron un efecto significativo en el grupo fabricado con resina Palfique LX5 ($p<0.00$ y

p<0.00) Después de las 24 horas, se demostró que estas variables tuvieron un efecto significativo en la variación de color de los especímenes fabricados con resina Filtek Z350 XT (p<0.02) (p<0.01) Conclusiones: Se encontró una asociación significativa entre la variación de color, el tiempo de fotopolimerización y la fuente de luz; así como fuente de luz y tiempo de fotopolimerización en la variación de color de las resinas Palfique LX5 y Filtek Z350 XT inmediatamente y después de 24 horas de la fotopolimerización respectivamente [18].”

2.1.3 Regional:

No se encuentra evidencia de antecedente.

2.2 Bases teóricas

Resinas compuestas

Estos materiales odontológicos están conformados por tres tipos de componentes también llamados fases: la fase orgánica, el relleno, el agente de unión [1].

Estructura y composición

Matriz orgánica

Este componente de la resina esta echo por un material orgánico sintetizado artificialmente y se endurece por una reacción de polimerización en cadena. Esta fase permite que el material este en un estado moldeable que otorga dar forma a la resina de acuerdo al uso clínico.

Este componente de la resina tiene las siguientes funciones.

- Ejercer como aglutinante/ y de relleno.
- Ayuda a la aglutinación de distintas capas de material y a otras estructuras.

- Propicia el endurecimiento de la resina dental.

La mayoría de los composites del mercado están compuestos por diferentes proporciones de BisGAMa, UDMA, TEGDMA, EDMA, HEMA, DDM, BisEMA [(1)].

Relleno/Refuerzo

El relleno determina las propiedades físicas, ópticas, mecánicas y químicas del composite, estas propiedades están relacionadas:

- La cantidad de relleno.
- La dimensión de las partículas y la clase de relleno.
- El compuesto del relleno del relleno.
- La estructura del relleno.

La porción del relleno (R) agregado en la matriz orgánica (M) determina las propiedades mecánicas del material dental, se puede expresarse como relleno/material (R/M), es así que una resina que contengo un contenido de relleno mayor que el 50% R/M tendrá propiedades mecánicas como módulo de flexibilidad y resistencia a la rotura, tenacidad de fractura y resistencia. Estas propiedades son adecuadas para restauración con alta demanda mecánica el cual se podrá utilizar en áreas funcionales, mientras que aquellos composites que tengan un material de relleno menor a ese valor serán utilizados en áreas no funcionales [(1)].

El tipo de partícula de relleno y en especial el tamaño determinan el comportamiento de la superficie del composite los aspectos que determina son: la resistencia al desgaste superficial y la capacidad de obtener una superficie lisa y el mantenimiento del pulido [(1)].

En cuanto a las dimensiones y clase de relleno se puede clasificar en híbridos (microhíbridos y nano híbridos), micro particulados y los nano particulados. Los composites híbridos fueron los pioneros en incorporar mayor carga cerámica (mayor que el 50% R/M) en el que se incorporaron un amplio rango de tamaño de partículas y de forma irregular con el objetivo de tener una mayor concentración de material cerámico y poder usarse en zonas funcionales. Una de sus desventajas de este tipo de material es que al presentar unidades de relleno más grandes menor será su oposición a la erosión, facultad para pulir y mantenimiento del pulido superficial. Debido a esto se disminuyó el tamaño de las partículas, dando lugar a los materiales Microhíbridos y los más reciente nano híbridos [(1)].

Agente de unión.

Son utilizados para unir la matriz orgánica y cerámica el adecuado desempeño de esta conexión permite aumentar la capacidad mecánica y la resistencia química del composite [(1)].

Mecanismo de endurecimiento

El cambio del estado platico a un estado sólido en los composites necesitan de la matriz orgánica y se fundamenta en una reacción de polimerización dando como resultado un polímero de estructura cruzada. La mayoría de las resinas dentales la reacción es una polimerización por aumento; es decir que el polímero es una consecuencia de la agregación rápida de una partícula a una serie del polímero que aumenta en tamaño [(1)].

Resina Filtek 3M z350 xt

Es un nanocomposite, este material es una mezcla de Cerámica Tratada con Silano de 60% – 80%, A (BISGMA) 1% – 10%, (BISEMA-6) 1% – 10%, (UDMA)

1% – 10%. Sílice Tratada con Silano 1% – 10%, (PEGDMA) < 5%, Zirconio Tratado con Silano 1% – 5%, Trietilenglicol dimetacrilato < 1% [19].

Resina Palfique Lx5

Es un material dental formado con relleno de partículas de una dimensión menor a una micra, fotopolimerizable y radiopaca, se usa en las curaciones dentales de los dientes delanteros y de atrás, es adecuada para cualquier tipo de concavidad. Contiene un 82% de su peso (71% de su volumen) de relleno de sílice-dióxido de zirconio y de composite. Al poseer una elevada carga de relleno la contracción de polimerización es menor. Las estructuras esféricas que se encuentran el material de relleno inorgánico (resina Palfique) son de dimensiones menor a una micra (tamaño promedio de una partícula de resina: 0,2 µm; escala de tamaño de partículas: de 0,1 a 0,3 µm), fabricadas para facilitar un elevado pulido de alto brillo y oposición al desgaste. La matriz de monómeros contiene Bis-GMA y trietilen glicol dimetacrilato [20].

Indicaciones

- Curaciones de dientes de adelante y de atrás, incluida la cara oclusal y todo tipo de orificios.
- Veneer de composite de adhesión directa.
- Cerramiento de espacios interdentales en piezas anteriores.
- Arreglo de porcelana/compuesto.

Color

El sistema de matiz, valor y croma fue propuesto en 1915 por musell [21].

Matiz

Es la denominación del color de acuerdo con su rango de onda se podría determinar cómo color básico puro (Amarillo, verde, azul etc.). En el área odontológica la matiz colores se clasifican según una de las escalas más comunes Vita en A, B, C, D [21].

Valor

Es la luminosidad o sombreado del color, de acuerdo con su contenido en gris. un color con mayor valor es más claro (tiende al blanco) mientras que uno con valor inferior es más oscuro (tiende al negro) [21].

Croma

Es el grado de cantidad o potencia del color y depende la densidad de matiz de Matiz. Un croma prominente indica un color más potente. en la misma escala sería A1, B1, C3, etc. [21]

Selección del color

La toma de color se realizará antes del aislamiento del campo operatorio y de la curación dentaria ya que la pieza dentaria puede resecarse y sugerirnos un valor más elevado, el valor es la dimensión del color más fundamental. Hay que estar seguros de que no haya colores de contraste fuerte al entorno de la pieza a curar se tendrá que limpiar el lápiz labial y asegurarse de que las piezas dentarias estén limpios y libres de manchas. El paciente debe estar en postura vertical a una altura semejante al profesional de salud, y la guía de colores debe estar a una distancia de brazo extendido". compare cervical vs. cervical e incisal vs. incisal. procure cantidad suficiente de tejido dentario. utilizar como primera elección las

piezas dentarias vecinas y cómo segunda preferencia los dientes similares del lado opuesto. se realizará una inspección rápida de 5 segundos para prevenir el cansancio de los conos de los ojos.

Bebidas alcohólicas

El alcohol es un compuesto orgánico que contienen grupos hidroxilo (-OH) en su estructura. La palabra alcohol deriva del árabe al-kuhl. En un principio significaba “el polvo”, y más adelante “la esencia”. La química orgánica reconoce tres tipos de alcoholes. el alcohol etílico (alcohol de grano) el cual se puede producir por fermentación de azucares y almidones obtenidos a partir de granos como el maíz, trigo, centeno y la cebada. El alcohol metílico (alcohol de madera) anteriormente se producía mediante la destilación destructiva de astillas de madera en ausencia de aire, el alcohol isopropílico (alcohol desinfectante) [22].

Chicha de jora

La "Chicha de Hora" es un producto originario del Perú, elaborado artesanalmente y consumido en otros países de Sudamérica. Las bebidas alcohólicas elaboradas mediante la fermentación del azúcar contenido en la malta de maíz se denominan "chicha de hora" [23].

La composición química de la chicha de jora es de agua 93.2%. proteína 0.4%, grasa 0,3%, carbohidratos 5,8%, fibra 0.2%, ceniza 0,3% [24]. Producida en Abancay, esta bebida tiene una graduación alcohólica promedio de 5,13% y un pH de 3,47%. Según el autor, las propiedades físicas y químicas de esta bebida son similares en diferentes partes del Perú [25].

Café.

Es una bebida hecha a base de granos de café tostados y molidos [(26)].

El cafeto es un arbusto de la familia Rubiaceae: según su descripción botánica, el grupo Rubiaceae incluye pequeñas plantas terrestres, generalmente hermafroditas, divididas en unos seiscientos géneros y diez mil especies. Adaptado a climas cálidos (pero no demasiado) y húmedos, en altitudes bajas y medias el cafeto debe protegerse de la luz solar directa y durante los primeros tres o cuatro años el cafeto no da frutos, pero necesita muchos cuidados [(27)].

Tipos de café

Existe tres variades de café: la arábica, robusta y el libérica.

- La Arábica:

En la definición botánica, Coffea arabica. Representa el 70 por ciento del mercado mundial de café pertenece a la variedad. Se desarrolla en planicies montañosas o la vertiente de los volcanes, brota después de cada época de lluvia [(27)].

- Robusta:

Por la definición botánica, Coffea canephora. Se desarrolla a baja altura y con pocos cuidados: es una planta más robusta y tolera las enfermedades [(27)].

- Libérica:

La planta Coffea liberica que en la lengua común se le conoce como “café de Liberia” y que, a pesar de que exprese su origen geográfico específico, se desarrolla espontáneamente en lugares tan alejados como las islas Seychelles, la Polinesia francesa, Colombia, Venezuela o Brasil (y Liberia, claro) [(27)].

Composición química del café tostado

En el café tostado y molido de variedad Arábica de Colombia, la fibra representa alrededor del 21,3%, la grasa el 11,9%, las proteínas el 13,8% y la cafeína el 1.3%.

Lípidos

Los triglicéridos contienen principalmente ácido linoleico y ácido palmítico y constituyen el 75% de la grasa del café. La sustancia no saponificable constituye alrededor del 20 al 25% de la grasa del café y el ácido palmítico predomina. Los esteroles constituyen el 2,2% de la grasa del café para ambos tipos y contienen principalmente beta-sitosterol, estigmasterol, campesterol y 5-a-phensterol. El colesterol representa el 0,11 % del peso seco de los granos de café con almendras y el 0,044 % del café robusta.

Chicha morada

La materia prima de la chicha morada es el maíz morado del género Zea y especie Zea Mays.

Composición del maíz morado

Está compuesto por carbohidratos en el grano 71,30%. proteínas 8.41%, grasa. 6,65%, fibra 3,35% y ceniza1,55% [28].

2.3 Marco conceptual

- **Chicha de jora**

Chicha de Jora es el nombre que se le da a una bebida alcohólica obtenida por fermentación, a partir del edulcorante que se encuentra en la malta de maíz [23].

- **Color**

El color es la sensación de los rayos de luz que deslumbran los órganos de la visión y depende de su longitud de onda [5].

- **Aguardiente de caña**

Es un producto obtenido por fermentación alcohólica y destilación de jugos y otros derivados de la caña de azúcar para que conserve sus propiedades organolépticas y tenga una graduación alcohólica máxima del 50% [29].

- **Alcohol**

Son una mezcla de compuestos que contienen enlaces carbono unido al grupo hidroxilo (-OH) [9].

- **Superficie**

Es el margen exterior de un cuerpo a su entorno, que puede ser otro cuerpo, líquido, espacio o alguna combinación de estos [30].

- **Oriunda**

Que trae su origen de algún lugar. [31]

- **Técnica monobloque**

Es una técnica que permite una colocación de incrementos de hasta 5mm [32].

METODOLOGÍA III

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Las bebidas como la chicha de jora, chicha morada y café cambian el color de las resinas detales Filtek 3M z350 y Palfique Lx5.

3.1.2 Hipótesis especifica

- El color de la resina cambia después de ser sumergidas durante 7 días en chicha de jora, chicha morada y café.
- La chicha de jora produce mayor cambio sobre la coloración de las resinas después de ser sumergidas durante 7 días.
- La chicha morada produce menos cambios sobre el color de las resinas.

3.2 Método

El 4 de febrero se inició con el experimento. Se elaboraron 40 bloques circulares de resina a partir de las resinas Filtek 3M z350 (n=20) y Palfique LX5 (n=20), estas muestras se dividieron en tres grupos para ser luego inmersas en las bebidas correspondientes.

La recolección de datos se obtuvo mediante observación cada 24 horas los cuales fueron registrados en una ficha de recolección para posteriormente analizarlo estadísticamente.

3.3 Tipo de investigación

El tipo de estudio es experimental-observación, en el cual se determinarán los niveles de pigmento de las tres resinas por observación directa mediante el uso de un colorímetro.

Según la planificación de toma de dato va ser prospectivo.

Según la cantidad de veces en el que la variable se evalúes es de estudio longitudinal porque es medida en dos o más ocasiones.

Según el número de variables es analítico.

3.4 Nivel o alcance de investigación

El nivel de investigación es de tipo comparativo porque atreves de los resultados se va poder comparar cuál de las tres resinas tiene mayor susceptibilidad a la pigmentación por chicha de jora, chicha morad y café.

3.5 Diseño de la investigación

El diseño es de tipo experimental, porque se va manipular la variable independiente para luego analizar las consecuencias de tal manipulación sobre la variable dependiente.

La investigación va ser ejecutada en condiciones controladas en laboratorio donde se va identificar los efectos de la chicha de jora, café y chicha morada sobre el color de las tres resinas. Para el estudio se utilizaron dos tipos de resinas compuestas con diferentes tamaños de partículas de relleno, las cuales fueron

tratadas con tres pigmentos para determinar su efecto en el cambio del color de la resina. Este estudio se centró en 40 muestras plásticas, divididas en dos grupos de muestras para cada una de las resinas compuestas, las cuales fueron divididas en cinco muestras para la respectiva bebida. Cada muestra está hecha usando un blíster de pastillas (fig. Nro1), por lo que después del procesamiento podemos obtener una muestra de plástico del mismo tamaño.

Una vez que tienes los moldes, se coloca el plástico dentro. Se utilizó una técnica a granel, por lo que era importante considerar el diámetro y la profundidad de las muestras para que pudiera ocurrir una polimerización adecuada de estas muestras, tomando incrementos de 1 mm para cada clase. Luego, las muestras se trataron con luz halógena según las indicaciones del fabricante, es decir por 20 segundos. La lámpara de luz se encontraba calibrada (Fig. Nro. 2,3).

Luego, terminar y pulir todas las superficies de cada espécimen se obtuvo una superficie lisa con el fin de lograr condiciones clínicas más realistas (figura Nro. 4,5).

Se marcó cada placa de Petri en la que se colocaron las muestras en su propia resina y bebida, y cada una se preparó de acuerdo a las indicaciones del fabricante (Fig. Nro. 6,7,8).

“Todas las muestras fueron sumergidas en las bebidas correspondientes, realizándose la toma del color inicial previamente y luego se procedió a realizar la toma diaria del color cada 24 horas durante 7 días mediante un colorímetro de la VITAPAN Classical. Entre una determinación del color y otra, se descansó la vista observando un fondo azul claro.”

3.6 Operacionalización de variables

Operacionalización de variable independiente

Variable	Definición operacional	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	ítems	Escala de medición
Sustancia pigméntate (Bebidas)	Sustancia con elevado nivel de pigmentación	Es una bebida alcohólica elaborada a partir de la fermentación del maíz	----------	Tipo de sustancia asignada Marca comercial	Chicha de jora	Cuantitativa razón 20 ml
		La bebida consiste en remojar granos de café tostados y molidos.			Chicha morada	Cuantitativa Razón 20ml
		La bebida se hace remojando las semillas o cogollos de maíz morado.			Café	Cuantitativa Razón 20ml

Operacionalización de variable dependiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacionalización	Dimensiones	Indicador	ítems	Escala de medición
Color de resina	Es una sensación que produce los rayos de luz cuando golpean la retina del ojo	Mezcla compleja de resinas polimerizables combinadas con partículas de rellenos inorgánicos	Matiz Valor croma	Tipo de resina a usar	Resina Plafique LX5	cualitativa A1 C2 D4 A3 D3 A3.5 C3
				<0 No acuerdo 0.0-0.2 Insignificante 0.2-0.4 Bajo 0.4-0.6 Moderado 0.6-0.8 Bueno 0.8-1.0 Muy bueno	Filtek Z350 xT	

3.7 Población muestra y muestreo

Población

La población de estudio estará constituida por 40 bloques circulares de las resinas Filtek 3M z350 (20 bloques circulares de resina) y Palfique Lx5 (20 bloques circulares de resina).

El tipo de muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia.

La muestra será dividida en 3 grupos:

Grupo 1: 15 bloques circulares de resina Filtek 3M z350 que se sumergirán en 10 ml chicha de jora, chicha moraday café. 5 muestras para cada solución

Grupo 2: 15 bloques circulares de resina Palfique Lx5 que se sumergirán en 10 ml de chicha de jora, chicha morad y café. 5 muestras para cada solución

Grupo 3 (control): 10 bloques circulares Filtek 3M z350 y la resina Palfique Lx5 que se sumergirán en 10 ml de suero fisiológico.

Las muestras serán elaboradas mediante un bloque de acrílico de las dimensiones de 8 ml de ancho, 10 ml de largo y 2 ml de espesor

Se realizarán 8 recolecciones de color de color durante el trabajo de la investigación. La recolección inicial se realizará antes de sumergir la muestra en las bebidas, y las siguientes cada 24 horas durante 7 días. Las tomas de color se realizarán al mismo horario todos los días.

Criterio de inclusión.

- Bloques de resina circulares con medidas de 10 mm de diámetro y 2 mm de espesor**.**
- Bloques de las resinas circulares Filtek 3M z350 y Palfique Lx5.
- Dos bebidas alcohólicas: chicha de jora, chicha morad y café.
- Bloques de resina circulares que no contengan de deformidades.

Criterio de exclusión

- Bloque de resina circulares que no cumplan el estándar de las medidas establecidas.
- Bloques circulares de resina circulares que no sea de la marca a usar.
- Bebidas que no son las marca a utilizar.
- Bloques circulares de resina que estén fracturados, porosos o deformes.
- Las resinas no deben de estar vencidas.

3.8 Técnica e instrumentos

La técnica a utilizar en la presente investigación será observacional experimental por que se van a registrar los datos observados validado con el cual fue utilizado en anteriores investigaciones por Silvia Katherine Guzmán Reyes en ecuador el cual fue validado por tres jueces expertos.

El instrumento de recolección es la ficha de recolección se utilizó a Silvia Katherine Guzmán Reyes [12] (anexo 2).

Confección de muestras

Se fabricó un blíster de pastilla reveladora en el que se confecciono los bloques circulares de resina compuesta, la cual tuvo 8 mm de diámetro y 2 mm de altura. Existe una relación entre el diámetro y la profundidad del fotocurado, por lo cual la profundidad de polimerización, en una técnica en bloque, no deberá ser mayor a 2 mm para garantizar la óptima polimerización en su interior.

Antes de comenzar con el experimento, se realizó la medición inicial utilizando el colorímetro VITAPAN® classical.

Se emplearon las resinas compuestas Filtek Z350 XT Y PALFIQUE LX5.

Este estudio incluyó 40, divididas en 3 grupos, siendo cinco por cada marca comercial de resina compuesta Filtek™Z350 XT y PALFIQUE LX5.

En cada grupo, se trabajó con 15 bloques circulares de resina y el grupo control estuvo formado por 5 bloques de resinas de cada marca.

Se procedió a confeccionar las muestras. Se cubrió con vaselina la matriz para luego poder retirar la resina de una manera más sencilla. Seguidamente, se utilizó la técnica en bloque, como se mencionó anteriormente, y se colocó la resina compuesta en la matriz metálica mediante espátulas. Además, los excesos de resina fueron retirados con las mismas espátulas. Finalmente, se retiró la platina de vidrio y se colocó la luz LED, según las indicaciones del fabricante, por un lapso de 20 segundos para cada bloque a una distancia de 1 mm aproximadamente. Terminada la polimerización, el cuerpo de resina fue retirado.

Recorte de excesos y pulido de bloques de resina

Los excesos de contorno fueron eliminados con discos de diamante. Solo una superficie de la muestra de resina fue pulida. Posteriormente, se realizó el pulido

de las muestras con un sistema de discos de acabado y pulido (TDV-Praxis, Brasil), empleando los diferentes granos (grueso, semigrueso, fino, ultrafino) y siguiendo el orden indicado por el fabricante. Esto se realizó con el fin de homogeneizar y dejar una superficie muy lisa, necesaria para que las pruebas de estabilidad cromática brinden resultados más exactos y replicables del acto clínico.

Preparación de sustancias pigmentantes y almacenamiento de los especímenes

Las sustancias pigmentantes se prepararon de la siguiente manera:

1. Café: Solución de café (obtenida de 250gr de café molido Nescafe® Perú). Una suspensión de una cuchara de esta solución de café en 20ml de agua destilada)
2. Chicha de jora: solución de té en 20ml de agua destilada.
3. Chicha morada Solución de maíz morado (obtenida de 500mg de maíz morado). Una suspensión de maíz morado en 20ml de agua destilada
4. Agua destilada solo para el grupo control.

Se colocó 20 ml de cada sustancia, con una jeringa de 20 CC desde los vasos donde estaba la solución pigméntate. Los bloques de resina fueron inmersos en las respectivas soluciones y, seguidamente, colocados en una placa de vidrio en el que van a estar sumergidos durante 7 días

Medición del color

Culminado el periodo de almacenamiento de las muestras, estas fueron lavadas con agua y se frotaron suavemente con un cepillo de cerdas suaves para eliminar cualquier resto de manchas superficiales que pudieran interferir en la lectura de

los resultados. Las muestras fueron secadas con un papel absorbente. Se tuvo cuidado de no deshidratar los especímenes, porque, de lo contrario, se observaría un aspecto opaco y sin brillo. La toma del color se midió con el colorímetro VITAPAN ® classical.

3.9 Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación consideró el aspecto ético, teniendo en cuenta su originalidad en su desarrollo, teniendo en cuenta que pasa por la revisión rigurosa sobre su redacción mediante sistema anti plagio.

3.10 Procedimiento estadístico

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel y se utilizó un paquete estadístico para el análisis propiamente dicho se realizarán tablas de frecuencia y gráficos de barras.

Se utilizo Microsoft® Excel® 2016 MSOde 64 bits para recolectar datos y para procesar los datos se utilizó IBM SPSS Statistics versión 25 para procesar los datos.

CAPITULO IV

RESULTADO Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADO

Los resultados lo presento mediante tablas con su respectiva interpretación

1 FRECUENCIA DE COLOR POR AGENTE Y RESINA

Color	Agente	Resina		Total
		Filtek 3M Z350 xt	Palfique Lx5	
A1	chicha de jora	6	40	46
	chicha morada	5	6	11
	café	5	5	10
	total	**16**	**51**	67
A2	chicha de jora	30	0	30
	chicha morada	12	9	21
	café	0	0	0
	total	**42**	**9**	51
A3	chicha de jora	4	0	4
	chicha morada	22	1	23
	café	0	0	0
	total	**26**	**1**	27
A3.5	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	1	0	1
	café	0	0	0
	total	**1**	**0**	1
A4	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	0	0
	café	1	9	10
	total	**1**	**9**	10
D3	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	17	17
	café	0	0	0
	total	**0**	**17**	17
D2	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	7	7
	café	0	0	0
	total	**0**	**7**	**7**
D4	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	0	0
	café	6	6	12
	total	**6**	**6**	12
C1	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	0	0
	café	2	0	2
	total	**2**	**0**	2
C4	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	0	0
	café	25	19	44
	total	25	19	44
B4	chicha de jora	0	0	0
	chicha morada	0	0	0
	café	1	1	2

	total	**1**	**1**	2
total	chicha de jora	40	40	80
	chicha morada	40	40	80
	café	40	40	80
	total	**120**	**120**	240

Análisis: “según el color su tonalidad y saturación se clasificó desde la menor a mayor luminosidad, lo que permitió clasificar las frecuencias según la resina expuesta a los agentes usados; cabe señalar que la resina Palfique Lx5 sumergida en chicha de jora no presente cambio alguno por lo que su color fue el mismo antes y después de ser sumergida”.

El café presento tonalidades desde A4 hasta D4 teniendo mayor presencia en el Filtek Z350 XT con 25 muestras color C2 seguido de 19 muestras de resina Palfique Lx5 también con color C2.

La chicha de jora presento tonalidades desde A1 hasta A3, se puede ver que la chicha de jora no hizo variar el color de la resina Palfique LX5. Mientras que la resina Filtek Z350 XT presento variaciones de color en 30 muestras de resinas que obtuvieron coloración de A3, 4 muestras de resina que obtuvieron A2. El que mostro mayor coloración es la resina Filtek Z350 XT.

La chicha morada presento tonalidades desde A1 hasta D3 siendo el más afectado la resina Filtek 3M Z350 xt con 22 muestras de resina con coloración de A3 seguido de 17 muestras de resina color A3.

2:VARIACIÓN DEL COLOR MEDIANTE LA EXPOSICIÓN DE LA CHICHA DE JORA

Agente	Tipo de Resina	Medición Inicial	Medición Final											TOTAL
			A1	A2	A3	D2	A3.5	D3	D4	C1	C4	B4	A4	
Chicha de Jora	Filtek 3M Z350 xt	A1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Palfique Lx5	A1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	TOTAL	A1	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10

Análisis: las resinas expuestas al agente pigmentante chicha de jora mostró que tanto en el tono como en la saturación no se presentaron cambios a partir de su medición inicial y final en la resina Palfique LX5. En la resina Filtek 3M Z350 xt el agente pigmentante chicha de jora mostro niveles de pigmentación en valores de A2 con cuatro muestras y A3 con una muestra. En conclusión, la resina Palfique Lx5 no presentó cambio de coloración por la chicha de jora.”

3:VARIACIÓN DEL COLOR MEDIANTE LA EXPOSICIÓN DE LA CHICHA MORADA

Agente	Tipo de Resina	Medición Inicial	Medición final										TOTAL
			A1	A2	A3	D2	A3.5	D3	D4	C1	C4	B4	A4	
chicha morada	Filtek 3M Z350 xt	A1	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	Palfique Lx5	A1	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	5
	TOTAL	A1	0	0	5	0	1	4	0	0	0	0	0	10

Análisis: “Las resinas expuestas al agente pígmentante chicha morada mostro valores de A3, A3.5 y D4 de ellos el que mayor color denoto fue la resina Palfique Lx5 con una coloración de D3 en 4 de las 5 muestras y uno de A3, en el caso de la resina Filtek 3M Z350 xt la frecuencia de color fue 4 muestras de color A3 y una muestra de color A1. En conclusión, se puede observar que el que presentó mayor tono rojizo - gris fue la resina Palfique Lx5”.

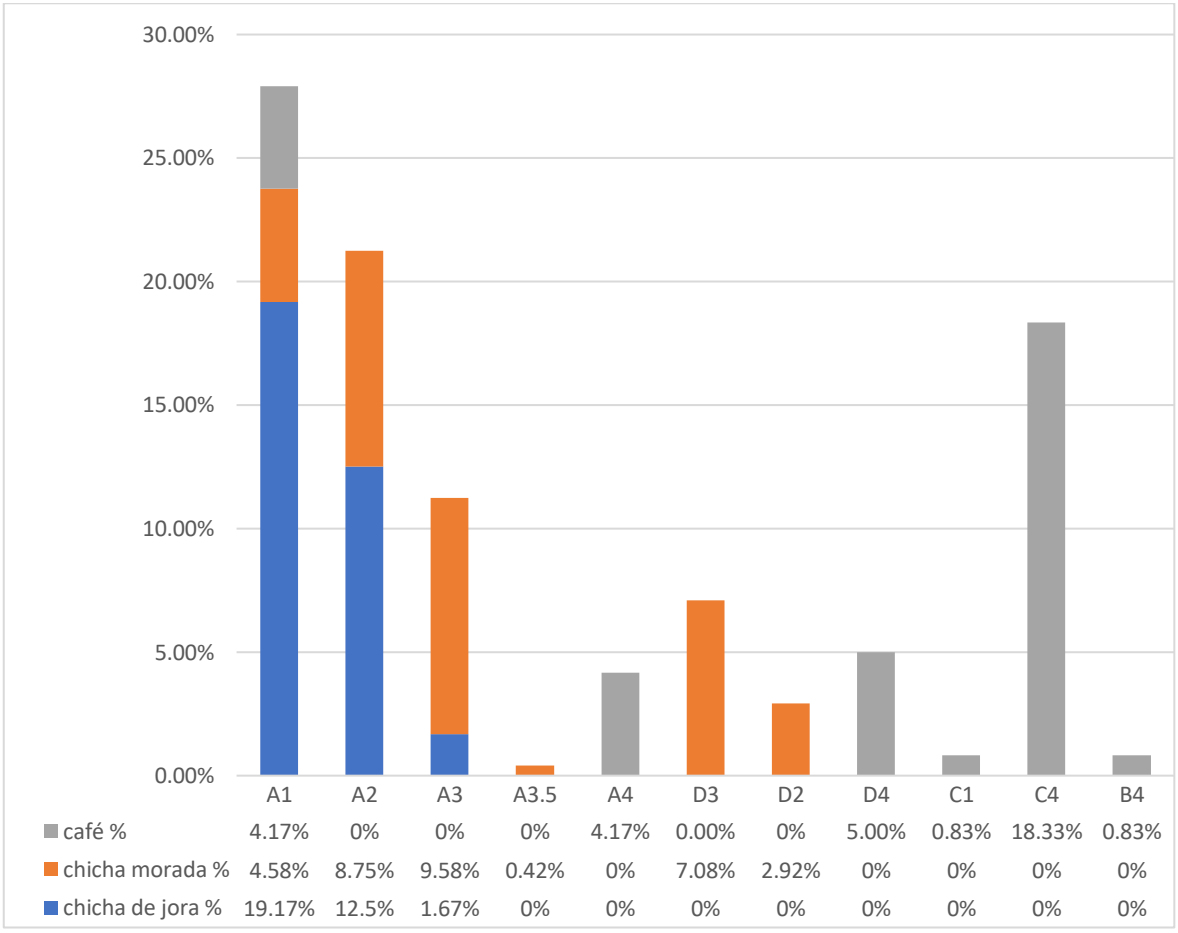
4:VARIACIÓN DEL COLOR MEDIANTE LA EXPOSICIÓN DEL CAFÉ

Agente	Tipo de Resina	Medición inicial	Medición final										TOTAL
			A1	A2	A3	D2	A3.5	D3	D4	C1	C4	B4	A4	
Café	Filtek 3M Z350 xt	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
	Palfique Lx5	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	5
	TOTAL	A1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	10

Análisis: las resinas expuestas al agente pigméntate café presentaron valores de color de A4 y C4. Siendo la resina Filtek 3M Z350 xt el que presento mayor

pigmentación con 5 muestras de color C4; la resina Palfique genero valores de color C4 en 4 muestras y 1 valor de A4 en un amuestra.

1 0 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS SEGÚN EL COLOR Y AGENTES



	A1	A2	A3	A3.5	A4	D3	D2	D4	C1	C4	B4
café %	4.17%	0%	0%	0%	4.17%	0.00%	0%	5.00%	0.83%	18.33%	0.83%
chicha morada %	4.58%	8.75%	9.58%	0.42%	0%	7.08%	2.92%	0%	0%	0%	0%
chicha de jora %	19.17%	12.5%	1.67%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Análisis: “En la distribución de frecuencias según el color y sus respectivos agentes se pudo apreciar la variación del color respecto a los agentes pudiendo observarse:”

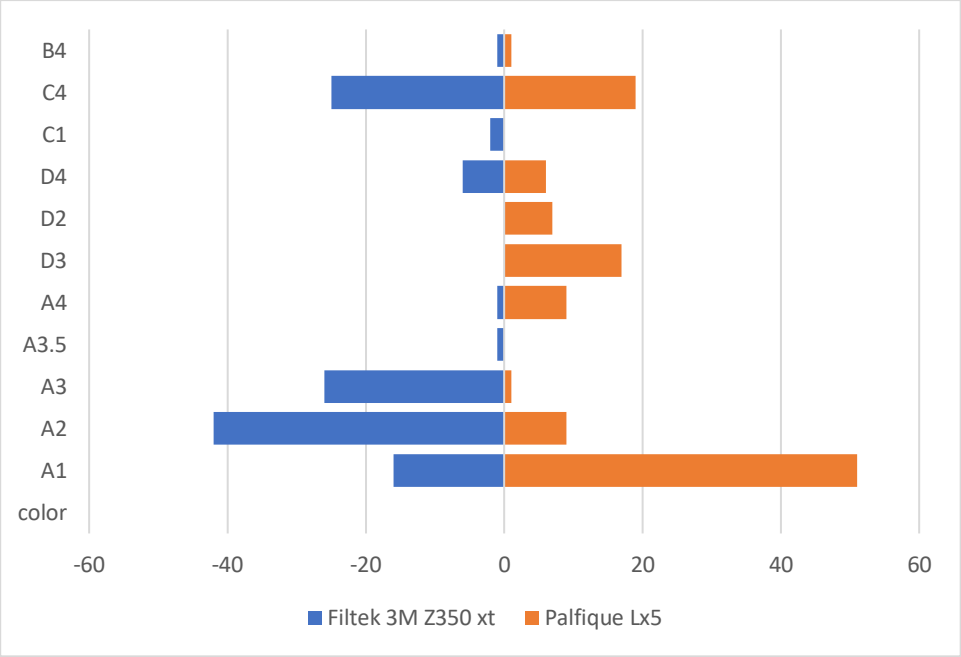
El café presentó valores porcentuales de 18.33% en el color C4, 4,17% en color A4 y 5% en color D4.

La chicha morada presentó valores porcentuales de 8.75% de color A2, 9.58% de color A3 y 7.08% de color D3.

La chicha de jora presento solo tres colores con valores porcentuales de 19.17% en A1, 12.5% en A2 y 1.67% en A3. Dándonos a entender que la chicha de jora presento menos coloración sobre las dos resinas.

También se puede observar que el que produjo mayor cambio coloración a C4 fue el café. Los que produjeron mayor coloración A1 fue la chicha de jora, el que produjo mayor coloración fue A3 fue la chicha morada.

1 0 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA POR RESINA Y COLOR



Análisis: En el caso de las resinas se pueden apreciar la resina Plafique Lx5 presentó mayor cantidad de coloración A1 y la resina Filtek 3M Z350 xt presento mayor coloración en A2, A3 Y C4 con respecto a la resina Palfique Lx5.

4.2 Discusión de resultados

Hoy en día existe una gran cantidad de resinas compuestas, todas ellas con una gran variedad de colores que tratan de imitar el color de los dientes naturales, para poder cumplir a las exigencias de los pacientes. Su componente de estas resinas son factores que actúan directamente sobre el cambio de coloración de la resina dental. Ceci “evalúa en su investigación la estabilidad del color de: una resina fluida, una de nanorelleno, una nanohíbrida y una de microrelleno. Las que se sumergieron en Coca- Cola, café y vino tinto; este estudio da a entender que las resinas sumergidas tanto en café como en vino tinto causan cambios de color significativos, siendo el café el que produce un mayor cambio de coloración sobre todas las resinas utilizadas, en comparación al vino tinto, siendo las resinas nanohíbridas las que presentan la menor variación del color [33] en esta investigación las resinas usadas para el procedimiento de pigmentación tienen el A1 como color base de dientes naturales, cuyas diferencias están dadas principalmente por la marca de resina en el que el café presento tanto en esta investigación como en el que se realizó la mayor pigmentación”.

En la investigación realizada por **Aquino** se utilizaron las resinas Filtek Z350 y Palfique LX5, se formaron 8 grupos probetas para cada sustancia pigmentante y en el que sumergieron en chicha morad, coca cola y te y 4 para el grupo control en él que se concluye que el efecto de los pigmentos fue mayor en las muestras de la resina Filtek z350 y menor en la resina Palfique LX5 y el pigmento que causo mayor coloración fue la chicha morada luego el té verde y la Coca Cola (34) en la investigación que se realizó también se utilizó las dos resinas los cuales fueron sumergidas en chicha de jora, chicha morada y café, tanto en esta

investigación como en la realizada por Aquino la chicha morada presento mayor grado de coloración.

En los datos recolectados al inicio y al final de se determinó que el color inicial y final respectivamente el índice fue de K= 0.000 dándonos a entender que si haya cambios de color en todos los grupos a excepción del grupo la resina Palfique LX5 sumergido en chicha de jora K=1.0 dándonos entender que no hubo cambio.

CONCLUSIONES V

1. El cambio de coloración “al final de las pruebas demostró que dos de las tres sustancias genero pigmentación en la resina estas fueron chicha morada y el café siendo este último el que genero mayor pigmentación sobre la resina Filtek 3M Z350 xt.”
2. La chicha de jora no produjo cambio de coloración en la Resina Palfique Lx5 y en la resina Filtek 3M Z350 xt produjo cambios de A1 a A2 siendo muy poco el cambio de coloración.
3. Se determino estadísticamente que el agente pigméntate café produjo altos valores de coloración sobre las muestras de las dos resinas.
4. La “resina que menor grado de pigmentación género fue la resina Palfique LX5 que dentro de la escala cromática alcanzo menor grade de pigmentación al ser sumergido en chicha morad, chicha de jora y café”.

RECOMENDACIONES VI

1. El tiempo de exposición a los agentes pigmentantes es un factor que es clave en el cambio de la coloración de las resinas por lo que para efectos de futuros estudios se recomienda tomar este atributo.
2. Para poder determinar con más precisión el cambio de la propiedad de estos materiales se recomienda imitar las condiciones biológicas de la boca.
3. Se aconseja realizar investigaciones semejantes a la presente, empleando diferentes marcas de resinas con el objetivo de evaluar su estabilidad del color ante sustancias pigmentantes que puedan influir en la estética del paciente.
4. Sería recomendable ampliar el estudio incluyendo otras bebidas que sean oriundas de Apurímac como el cambray, aguardiente de caña. Que son consumidos en su mayoría por personas del campo.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS VII

4.3 Recursos

Humano: está compuesto por el investigador

Descripción	Unidades	Precio por unidades	Total
Empaque de blíster	**1**	**1 S/**	**1 S/**
Discos soflex	**2**	**5S/**	**10 S/**
Gomas siliconadas	**2**	**5 S/**	**10 S/**
Agua destilada	**1**	**15 S/**	**15 S/**
Cajas Petri	**8**	**8 S/**	**64 S/**
Chicha morada	**1 L**	**14. S/**	**1 S/**
Bebida alcohólica (chicha de jora	**1L**	**1. S/**	**6 S/**
Café Nescafe	**1L**	**1.5 S/**	**6 S/**
Colorímetro VITAPAN CLASSICAL	**1**	**145 S/**	**145 S/**
Jeringas 20 cc	**3**	**2.5 S/**	**7.5 S/**
Resina Filtek Z350XT	**2**	**150 S/**	**300 S/**
Resina Palfique LX5	**2**	**150 S/**	**300 S/**

4.4 Cronograma de actividades

Actividades	2021												2022					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Enunciado del problema	X																	
Matriz de operacionalización de variable	X																	
Revisión de bibliografía		X	X	X														
Selección de bibliografía					X													
Elaboración del planteamiento del problema					X	X	X											
Elaboración del marco teórico								X										
Elaboración del marco metodológico									X									
Elaboración de aspectos administrativos										X								
Estructura del proyecto de investigación											X	X	X					
Aprobación del proyecto														X				
Aplicación de instrumentos															X			
Procesamiento de la información																X		
Elaboración de informe																X	X	
Aprobación y sustentación																		X

4.5 Presupuesto financiero

La presente investigación está financiada por el mismo investigador.

BIBLIOGRAFÍA

1. Iglesias ME. resinas compuestas. In varas PA, editor. Barrancos Mooney operatoria dental: avances clínicos restauraciones y estetica. Quinta ed. Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Médica Panamericana; 2015. p. 768.

2. del Valle Rodríguez M, JC, Á, Zamudio E. RIUNNE. [Online].; 2018 [cited 2021 Agosto 23. Available from: http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1600.

3. Informática nNdEe. www.inei.gob.pe. [Online].; 2020 [cited 2022 Enero 05. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1796/cap01.pdf.

4. Romero Horacio J. RIUNNE. [Online].; 2017 [cited 2022 Enero 26. Available from: http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1626.

5. Guillermo Buljevich , Fernanda Bello , Celia Charrittón. Restauraciones estéticas en al área proximal de deintes anteriores. In Agustin Varas P, editor. Barrancos Money Operatoria Dental. Ciudad Autonoma de buenos Aires: MÉDICA PANAMERICANA; 2015. p. 768.

6. Arcos Tomal LC, Montaño Taté VA, Armas AdC. www.scielo.sa.cr. [Online].; 2019 [cited 2022 Enero 27. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-07752019000100059&script=sci_arttext.

7. Soto Montero , Lafuente Marín D. EFECTOS DE LAS BEBIDAS GASEOSAS SOBRE ALGUNAS. Revista Científica Odontológica. 2013 julio-diciembre; IX(2).

8. Paredes Aguirre MV, Vilches Navarro CY. dspace.utalca.cl. [Online].; 2020 [cited 2021 Agosto 27. Available from: http://dspace.utalca.cl/handle/1950/12406.

9. L.G Wader J. Estructura y Síntesis de los Alcoholes. In López Ballesteros , editor. Qimica Organica. Mexico: Person Educación; 2011. p. 656.

10. Periche Pérez J. Contenido de aminas biógenas (histamina y tiramina) y su relación con características fisicoquímicas en muestras de chicha de jora elaboradas en la provincia de Abancay, Apurímac. Revistas de investigación UNMSM. 2018 Agosto ; XXI(2).

11. Fernández Toctaguano D. dspace.uce.edu.ec. [Online].; 2018 [cited 2022 Enero 29. Available from: http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14655/1/T-UCE-0015-884-2018.pdf.

12. Guzmán Reyes S. dspace.unach.edu.ec/. [Online].; 2019 [cited 2022 02 2. Available from: http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6050.

13. Guevara Ruiz. repositorio.ucsg.edu.ec/. [Online].; 2019 [cited 2022 Febrero 2. Available from: http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13348.

14. Reyes Posadas J, Salazar Chávez SC. repositorio.upagu.edu.pe. [Online]. Cajamarca; 2020 [cited 2022 Enero 29. Available from: http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1407.

15. Hinojosa Ordoñez LG. esis.ucsm.edu.pe. [Online].; 2019 [cited 2022 Febrero 2. Available from: http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/9392/64.2918.O.pdf?sequence=1

&isAllowed=y.

16. COAQUIRA TICONA. Repositorio Dspace. [Online].; 2020 [cited 2022 Enero 31. Available from: http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/170/T134_45904735_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

17. HUARCAYA CAHUANA M. epositorio.uwiener.edu.pe. [Online].; 2021 [cited 2022 Enero 29. Available from: http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.13053/5301/T061_76875923_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

18. MELÉNDEZ MURILLO DA, PÉREZ PITA ÁV, PRÍNCIPE CEVALLOS CR. repositorio.upch.edu.pe. [Online].; 2018 [cited 2022 Febrero 2. Available from: https://hdl.handle.net/20.500.12866/4363.

19. 3M Company. www.3m.com.pe. [Online].; 2021 [cited 2022 Febrero 1. Available from: https://multimedia.3m.com/mws/mediawebserver?mwsId=SSSSSuUn_zu8l9U9M829oYtBNv70m17zHvu9lxUb7SSSSSS--.

20. Tokuyama Dental Corporation. tokuyama-dental. [Online].; 2014 [cited 2022 Febrero 1. Available from: http://www.tokuyama-dental.com/tdc/pdf/instructionmanual/PALFIQUE_LX5_IFU.pdf.

21. Agustín Varas P. Consideraciones estéticas en operatoria dental. In Agustín Varas , editor. Operatoria dental: avances clínicos, restauraciones y estetica. Buenos Aires: MÉDICA PANAMERICANA; 2015. p. 758.

22. Wade LG. Estructura y sintesis de los alcoholes. In Gutiérrez Hernández , editor. química orgánica. México: PEARSON EDUCACIÓN; 2011. p. 744.

23. de Florio Ramírez E. revistas.unjbg.edu.pe. [Online].; 2019 [cited 2021 setiembre 30. Available from: https://doi.org/10.33326/26176033.1995.1.26.

24. Reyes García , Goméz-Sanchez Prieto I, Espinoza Barrientos C, Bravo Rebatta , Ganoza Morón L. repositorio.ins.gob.pe. [Online].; 2009 [cited 2021 Octubre 6. Available from: http://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/229.

25. Periche Pérez J. Contenido de aminas biógenas (histamina y tiramina) y su relación con características fisicoquímicas en muestras de chicha de jora elaboradas en la provincia de Abancay, Apurímac. Revistas de investigación UNMSM. 2018 julio a diciembre; 21(2).

26. Real Academia Española. dle.rae.es. [Online].; 2021 [cited 2022 Febrero 1. Available from: https://dle.rae.es/caf%C3%A9?m=form2.

27. Artusi N. Manual del CAFÉ. primera ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Planeta S.A.I.C; 2018.

28. Bravo Castro JJ. repositorio.uteq.edu.ec. [Online].; 2020 [cited 2022 Febrero 2. Available from: https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/5474.

29. apps.normalizacion.gob.ec. [Online].; 2014 [cited 2021 Octubre 06. Available from:

. https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_362-5.pdf.

30. Mikell P. Groover. Dimensiones, tolerancias y superficies. In del Bosque Alayón RA, editor. fundamentos de manufacura moderna. tercera ed. México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES; 2007. p. 81-89.

31. Española RA. dle.rae.es. [Online].; 2021 [cited 2022 Enero 8. Available from: https://dle.rae.es/oriundo?m=form.

32. PERERO V, Wendy Y. repositorio.ug.edu.ec. [Online].; 2021 [cited 2022 Enero 8. Available from: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56064.

33. ceci , viola , rattalino , Beltrami R, Colombo , Poggio C. Decoloración de diferentes materiales de restauración estética: una evaluación espectrofotométrica. Euro J Dent. 2017 abril-junio; 149-156.

34. Aquino Carlos Darwin M, CD. repositorio.uwiener.edu.pe/. [Online].; 2021 [cited 2022 Abril 04. Available from: http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/5582.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RESINA: FILTEK 3M Z350 XT

Grupo control								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R2	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R3	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R4	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R5	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

Grupo chicha de jora								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R6	A1	A2	A2	A2	A3	A3	A3	A3
R7	A1	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
R8	A1	A1	A2	A2	A2	A2	A2	A2
R9	A1	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
R10	A1	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2

Chicha morada								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R11	A1	A2	A2	A3	A3	A3	A3	A3
R12	A1	A2	A2	A3	A3	A3	A3	A3
R13	A1	A2	A2	A3	A3	A3	A3	A3
R14	A1	A2	A2	A2	A3	A3	A3	A3.5
R15	A1	A2	A2	A2	A3	A3	A3	A3

Café								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R16	A1	D4	D4	C4	C4	C4	C4	C4
R17	A1	D4	D4	C4	C4	C4	C4	C4
R18	A1	C1	C4	A4	C4	C4	C4	C4

R19	A1	C1	C4	C4	C4	C4	C4	C4
R20	A1	D4	D4	B4	C4	C4	C4	C4

RESINA: PALFIQUE LX5

Grupo control								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R21	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R22	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R23	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R24	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R25	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

Grupo chicha de jora								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R26	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R27	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R28	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R29	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
R30	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

Chicha morada								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R31	A1	A2	A2	D2	D3	D3	D3	D3
R32	A1	A2	A2	D2	D3	D3	D3	D3
R33	A1	A2	A2	D2	D3	D3	D3	D3
R34	A1	A2	A2	D2	D2	D3	D3	A3
R35	A1	A1	A2	D2	D2	D3	D3	D3

Café								
Muestra	Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	Medición 7	Medición 8
R36	A1	A4	A4	A4	C4	A4	A4	A4
R37	A1	D4	D4	C4	C4	C4	C4	C4
R38	A1	D4	D4	D4	D4	C4	C4	C4
R39	A1	B4	A4	C4	C4	C4	C4	C4
R40	A1	A4	A4	C4	C4	C4	C4	C4

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RESINA: Filtek Z350 XT

GRUPO: Control

MUESTRA	MEDICIÓN1 04-05-2019	MEDICIÓN2 05-05-2019	MEDICIÓN3 06-05-2019	MEDICIÓN4 07-05-2019	MEDICIÓN5 08-05-2019	MEDICIÓN6 09-05-2019	MEDICIÓN7 10-05-2019	MEDICIÓN8 11-05-2019
41	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
42	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
43	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
44	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
45	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1

GRUPO: Coca- Cola

MUESTRA	MEDICIÓN1 04-05-2019	MEDICIÓN2 05-05-2019	MEDICIÓN3 06-05-2019	MEDICIÓN4 07-05-2019	MEDICIÓN5 08-05-2019	MEDICIÓN6 09-05-2019	MEDICIÓN7 10-05-2019	MEDICIÓN8 11-05-2019
46	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
47	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
48	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
49	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1
50	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1	A_1

GRUPO: Café

MUESTRA	MEDICIÓN1 04-05-2019	MEDICIÓN2 05-05-2019	MEDICIÓN3 06-05-2019	MEDICIÓN4 07-05-2019	MEDICIÓN5 08-05-2019	MEDICIÓN6 09-05-2019	MEDICIÓN7 10-05-2019	MEDICIÓN8 11-05-2019
51	A_1	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2
52	A_1	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2
53	A_1	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2
54	A_1	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2
55	A_1	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2	C_2

GRUPO: Vino Tinto

MUESTRA	MEDICIÓN1 04-05-2019	MEDICIÓN2 05-05-2019	MEDICIÓN3 06-05-2019	MEDICIÓN4 07-05-2019	MEDICIÓN5 08-05-2019	MEDICIÓN6 09-05-2019	MEDICIÓN7 10-05-2019	MEDICIÓN8 11-05-2019
56	A_1	A_3	A_3	A_3	A_3	A_3	A_3	A_3
57	A_1	A_3	A_3	A_3	A_3	A_3	A_3	A_3
58	A_1	A_3	A_3	D_3	D_3	D_3	D_3	D_3
59	A_1	A_3	A_3	A_3	D_3	D_3	D_3	D_3
60	A_1	A_3	A_3	D_3	A_3	A_3	A_3	A_3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Planteamiento del problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Dimensiones	Indicadores	ítems	Escala	Método
Problema General ¿Cuál es el efecto de la chicha de jora, chicha morada y café sobre el color de las resinas dental Filtek 3M z350 xt y Palfique Lx5, Abancay- 2022? **Problema específico:** ¿Cuál es el color de la resina antes y después de ser sumergidas durante 7 días en chicha de jora, chicha morada y café? ¿Cuál de las dos bebidas produce mayor cambio sobre la coloración de la resina después de ser	**Hipótesis General** Las bebidas como la chicha de jora, chicha morada y café cambiaran el color de las resinas detales Filtek 3M z350 y Palfique Lx5 **Hipótesis especifica** El color de la resina cambia después de ser sumergidas durante 7 días en chicha de jora, chicha morada y café. La chicha de	**Objetivo general** Identificar cuál de las resinas Filtek z350 XT y Palfique lx5 presenta pigmentación por las bebidas de chicha de jora, chicha morada y café **Objetivos específicos** Conocer cuál es el color de las resinas antes y después de ser sumergidos durante 7 días en chicha de jora, chicha morada y café. Determinar cuál de las dos bebidas	**Dependiente** Color de resina. **Independiente** Chicha de jora Chicha morada Café	Matiz Valor Croma	A1 A2 A3 A3.5 A4 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C3 C4 D2 D3 D4	------	De razón	Observacional

sumergidas durante 7 días? ¿Cuál la resina presenta menor grado de pigmentación por influencia de las bebidas?	jora produce mayor cambio sobre la coloración de las resinas después de ser sumergidas durante 7 días La chicha morada produce menos cambios sobre el color de las resinas	produce mayor cambio sobre la coloración de las resinas después de ser sumergidas durante 7 días. Determinar cuál de las resinas presenta menor grado de pigmentación por influencia de las bebidas						

MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA
TIPO DE ESTUDIO • Experimental – Observacional. **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN** • **E**xperimental. **NIVEL** • Comparativo	**POBLACIÓN** • 40 resinas. **MUESTRA** **Resina Palfique LX5** • 20 cubitos de resina **Resina Filtek Z350 XT** • 20 cubitos de resina	**TÉCNICA** • Observacional experimental. **INSTRUMENTOS** • Ficha de recolección.	• Se va utilizar el índice de kappa.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

IMAGEN 1 MOLDE PARA LAS RESINAS

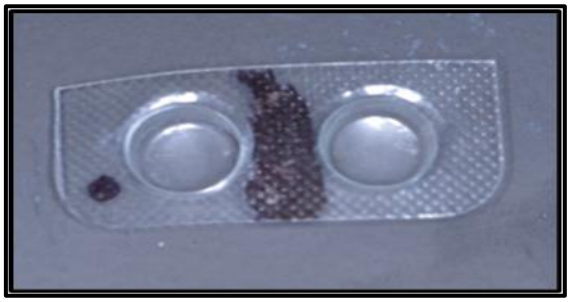


IMAGEN 2. ELABORACIÓN DE LA MUESTRA

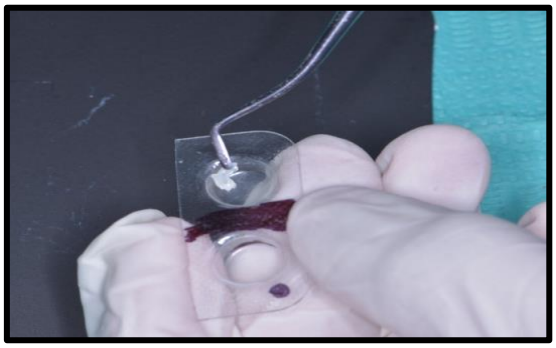


IMAGEN 3 ELABORACIÓN DE LA MUESTRA

IMAGEN 4. PULIDO DE LAS MUESTRAS

IMAGEN 5.PULIDO DE LAS MUESTRAS

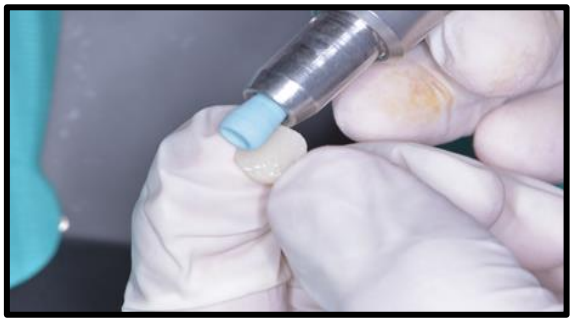


IMAGEN 6. RESINA FILTEK SUMERGIDA EN CHICHA DE JORA

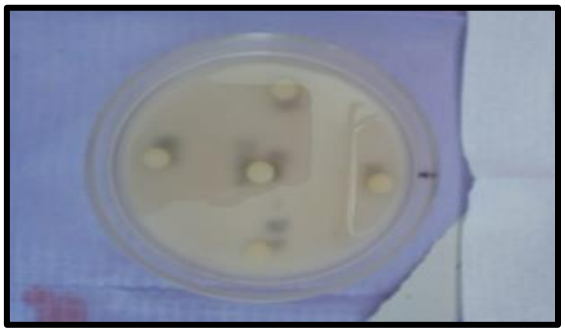


IMAGEN 7 . RESINA FILTEK SUMERGIDA EN CAFE

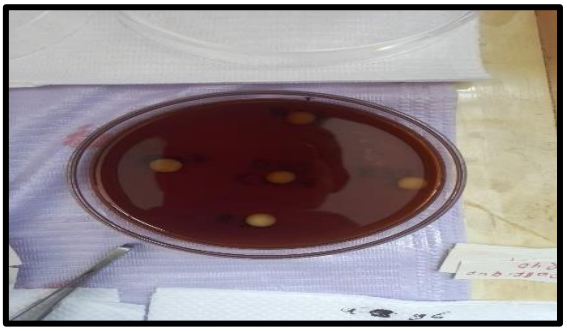


IMAGEN 8 . RESINA FILTEK SUMERGIDA CHICHA MORADA

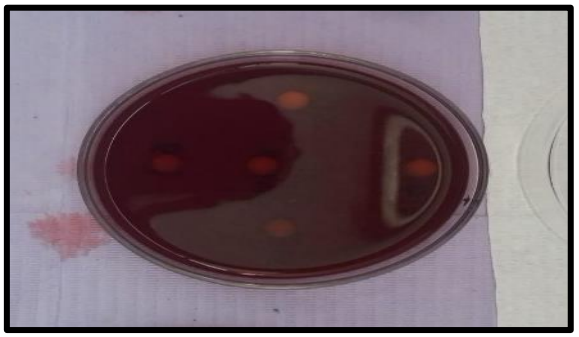


IMAGEN 9. RESINA FILTEK Y PALFIQUE

IMAGEN 10. PULIDO DE LAS RESINAS

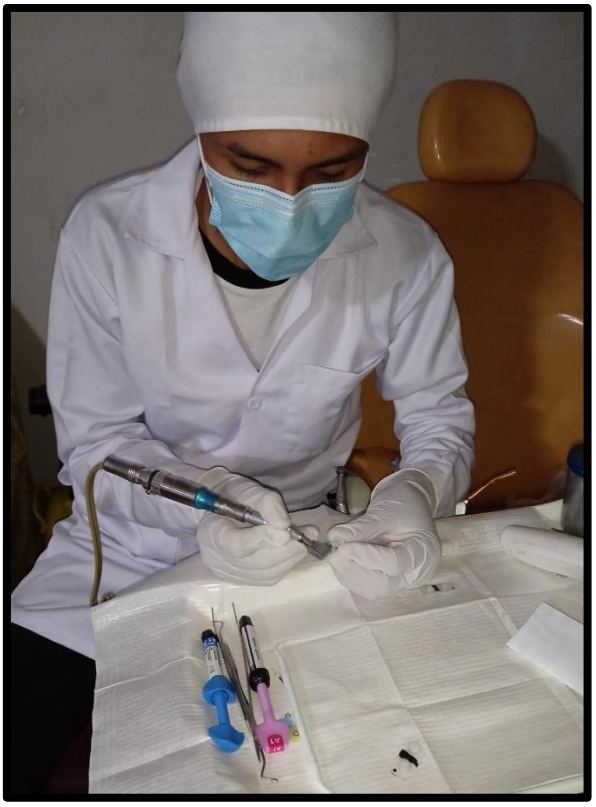
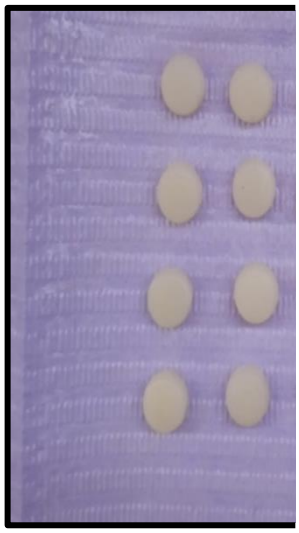


IMAGEN 11. FOTOPOLIMERIZACIÓN DE RESINAS

IMAGEN 12. FOTOPOLIMERIZACIÓN DE RESINAS

IMAGEN 13. MUESTRAS DE RESINA PALFIQUE



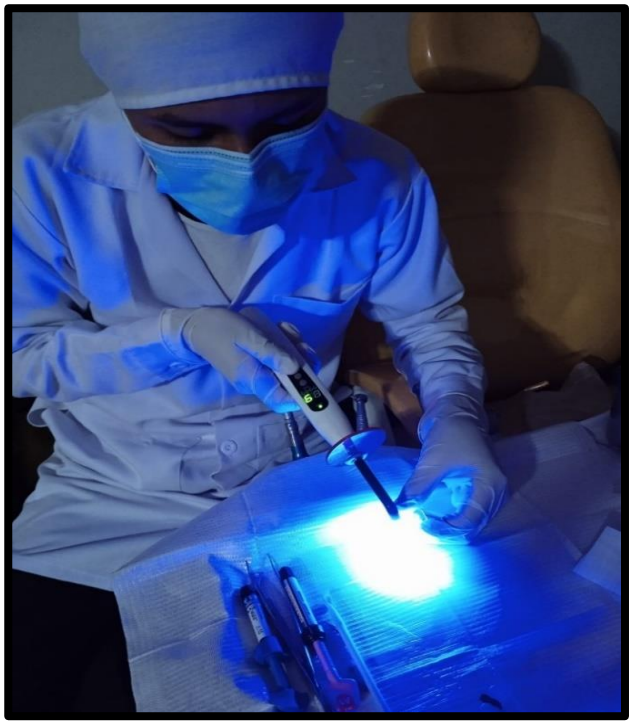


IMAGEN 14. PULIDO DE LAS RESINAS

2 IMAGEN 15. PLACAS PETRI CON SUS RESPECTIVAS RESINAS FILTEK

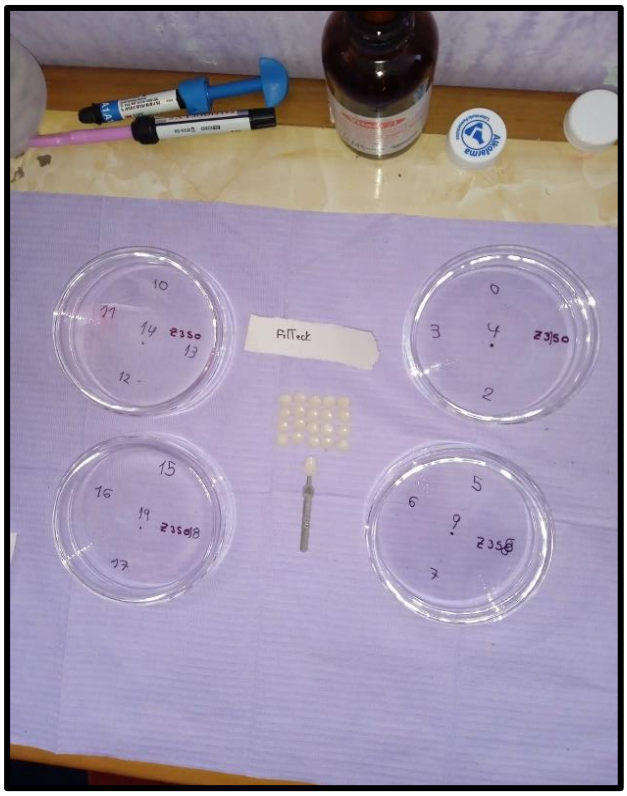


IMAGEN 16. 20 MUESTRAS DE RESINA FILTEK Z350 XT

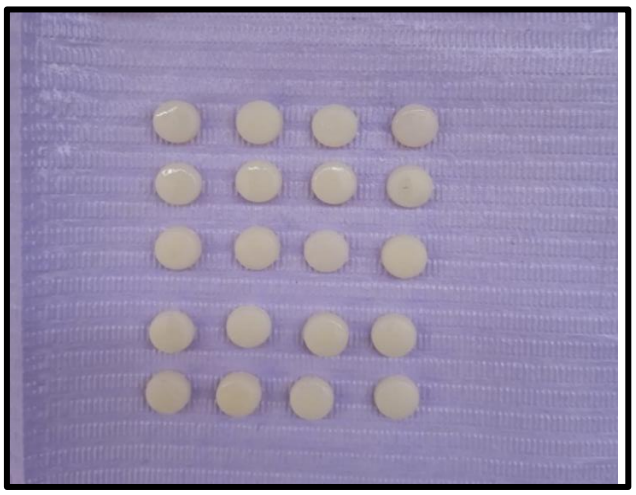


IMAGEN 17. BLOQUES DE RESINA CIRCULARES SUMERGIDAS EN LAS BEBIDAS

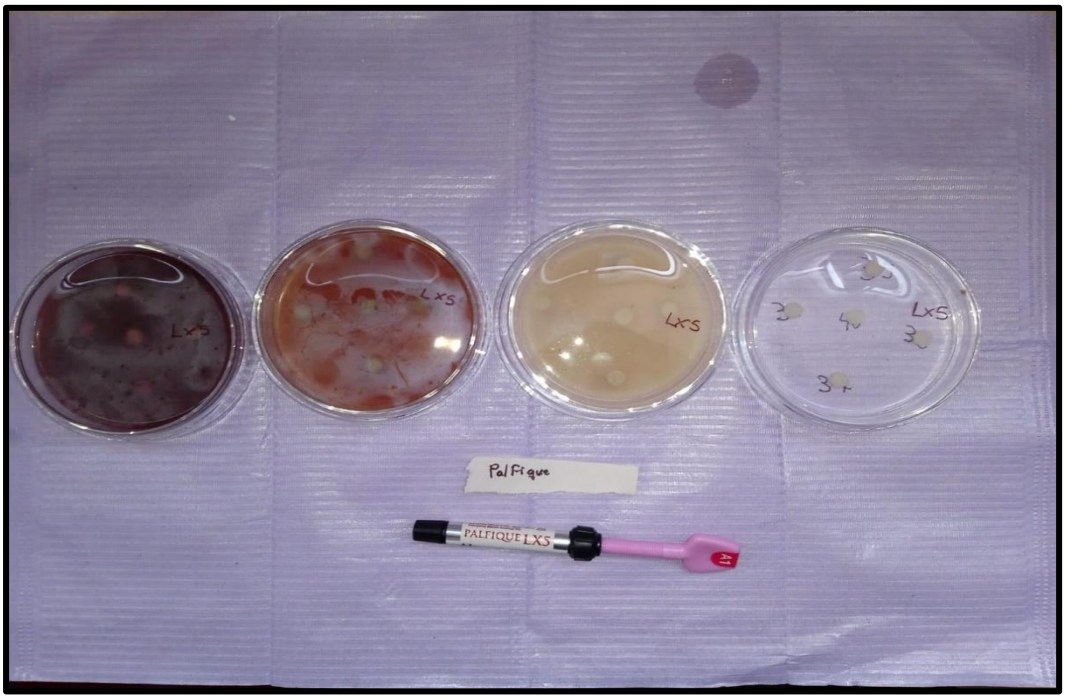


IMAGEN 18. BLOQUES DE RESINA CIRCULARES FILTEK Z350 XT SUMERGIDOS EN CHICHA DE JORA, CHICHA MORADA, CAFÉ

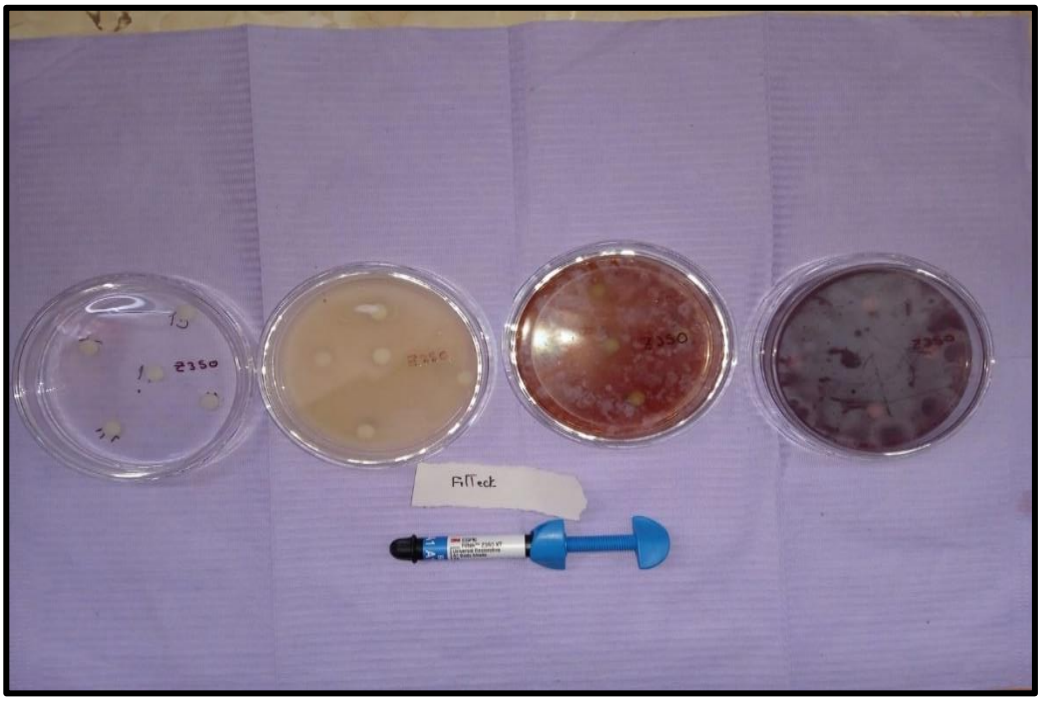


IMAGEN 19. JERINGAS DE RESINA PALFIQUE LX5 Y FILTEK Z350XT

3

IMAGEN 20. FOTOPOLIMERIZACIÓN DE LA RESINA PAFIQUE LX5

IMAGEN 21. BLOQUE DE RESINA CIRCULARES DENTRO DE UNA PLACA PETRI

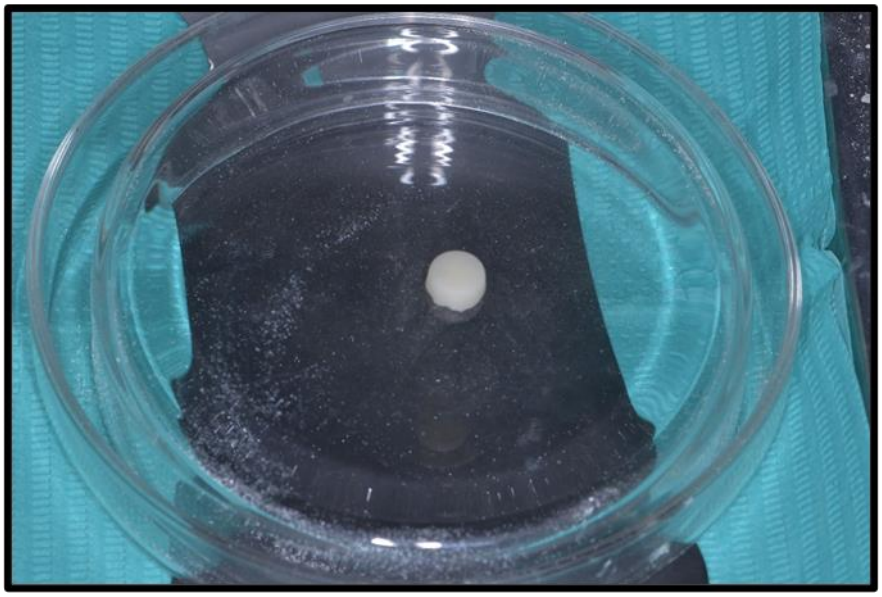
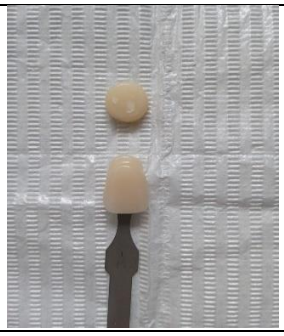
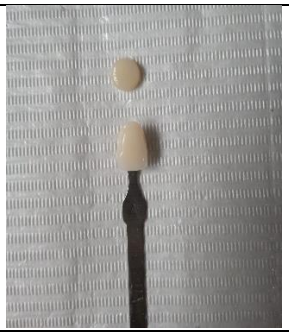
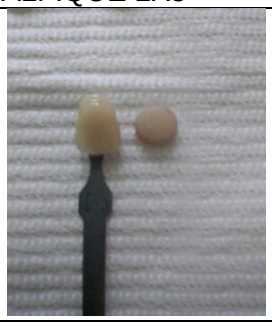
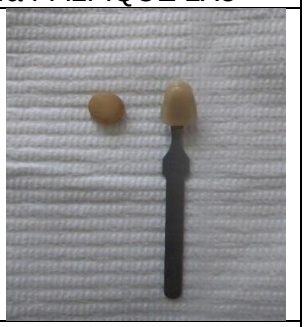
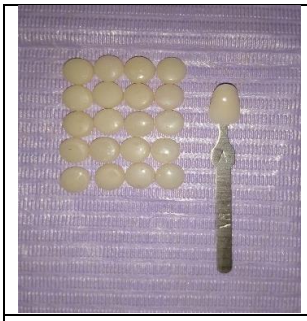
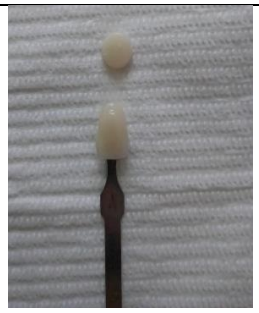
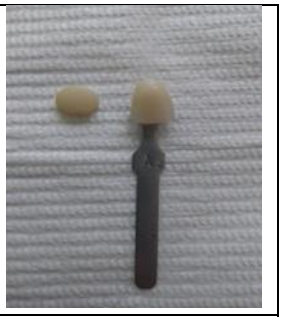
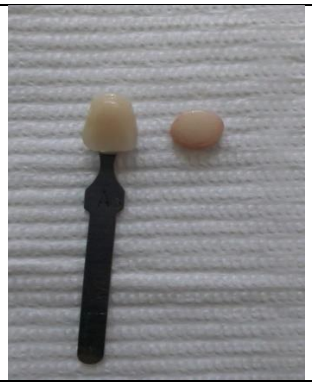
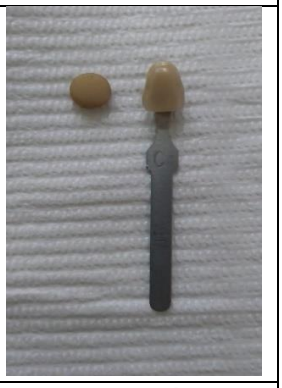


IMAGEN 22. COLOR INICIAL Y FINAL DE LAS RESINAS DESPUÉS DE ESTAR SUMERGIDAS EN CADA BEBIDA

			
Antes	Después	Antes	Después
Grupo Control PALFIQUE LX5		Grupo Chicha de Jora PALFIQUE LX5	
			
Antes	Después	Antes	Después
Grupo chicha morada PALFIQUE LX5		Grupo café PALFIQUE LX5	

			
Antes	Después	Antes	Después
Grupo control Filtek Z250 XT		Grupo chicha de jora Filtek Z250 XT	
			
Antes	Después	Antes	Después
Grupo chicha morada Filtek Z250 XT		Grupo café Filtek Z250 XT	