



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TESIS

**CASCARA DE PLÁTANO COMO BLANQUEADOR DENTAL CASERO**

PRESENTADO POR: QUISPE COÑES, Ruth Irma.  
SOTO GUTIERREZ, Kendy  
Jhasmir.  
TIPIANA CAICO, Ruddy Rosario.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA

ASESOR: MG.HUAMANI YUPANQUI, Arnaldo

ICA – PERÚ

2017

## **DEDICATORIA**

**A nuestro asesor por su constante  
Apoyo para cumplir nuestras metas.**

A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi camino, y haber puesto a aquellas personas que han sido mi soporte y motivo durante esta etapa universitaria; A mi madre Eladia, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, por su apoyo incondicional. A mi padre Fidenciano, que desde el cielo iluminas mi camino, por como me formaste de pequeña, por tus arduas mañanas de exigencia por que hiciste el cimiento de esta etapa; A mis hermanos Deis, Elmer y Johan. Porque son mi modelos a seguir gracias por sus sabios consejos, por escucharme, la cual me a ayudado a seguir adelante en momentos difíciles, y ser mejor cada día. A mi sobrino Dylan por llenar nuestros días de alegría.

**Quispe Coñes. Ruth Irma.**

**A Dios.**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

**A mi Madre Emma Caico A.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. A tu lado, la vida es un regalo divino, porque eres y serás un ejemplo en mi vida. Gracias Madre, ¡Que Dios te bendiga!

**A mi padre Antonio Tipiana V.**

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor. Porque gracias a su apoyo y consejo he logrado terminar mi carrera profesional. La cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir Con Admiración y Respeto.

**A mis hermanos Nilton, Elvira, Yovana, Álvaro y Deysi.**

Han sido la base de mi formación, cada uno de ellos ha aportado grandes cosas a mi vida, y me han ayudado a enfrentar la gran tarea de encarar a la sociedad.

**A mis sobrinos Frank, Madeleine, Jade y Thaisa.**

Con sus sonrisas llenan mi vida de alegría

**Tipiana Caico Ruddy Rosario.**

**A Dios:** por permitirme tener la fuerza para termina carrera.

**A mis padres:** por su esfuerzo en concederme la oportunidad de estudiar y por darme el apoyo a lo largo de mi vida.

**A mi hermana, Kerly Soto Gutierrez** por apoyarme siempre en todo ,por darme fuerzas en cada momento y por ser la persona mas importante de mi vida.

**Soto Gutierrez Jhasmir**

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro agradecimiento van dirigidos:

Al Mg. HUAMANI YUPANQUI, Arnaldo, por el tiempo brindado en la ejecución de esta investigación y por su asesoría continúa.

A mis maestros y amigos que de alguna manera con una palabra alentadora hicieron posible la terminación de este trabajo, gracias por siempre.

# ÍNDICE

ÍNDICE .....	
<b>I.- INFORMACION GENERAL.....</b>	<b>1</b>
<b>II. RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>III.INTRODUCCION.....</b>	<b>4</b>
<b>IV.- PROBLEMA DE LA INVESTIGACION: .....</b>	<b>5</b>
4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	5
4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA: .....	5
4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:.....	5
4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:.....	6
4.5. OBJETIVOS: .....	6
4.5.1. OBJETIVO GENERAL: .....	6
4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS: .....	6
<b>V.- MARCO TEORICO:.....</b>	<b>7</b>
5.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS: .....	7
5.2. BASES TEORICAS: .....	19
5.3. SISTEMA DE HIPOTESIS .....	27
<b>VI.- SISTEMA DE VARIABLES; .....</b>	<b>29</b>
6.1. VARIABLES.....	29
6.2 .OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:.....	29
<b>VII.- METODOLOGIA:.....</b>	<b>30</b>
<b>7.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:.....</b>	<b>30</b>
NIVEL DE LA INVESTIGACION:.....	30
DISEÑO DE INVESTIGACION: .....	30
<b>7.2. POBLACION Y MUESTRA: .....</b>	<b>30</b>
-UNIVERSO: .....	30
-UNIDAD DE MUESTRA:.....	31
-TIPO DE MUESTRA:.....	31
-TAMAÑO DE MUESTRA:.....	31
<b>7.3. MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO: .....</b>	<b>31</b>
<b>7.4. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS: .....</b>	<b>31</b>
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:.....	31
ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS:.....	32
PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCION DE DATOS: .....	33
<b>VIII.- RESULTADOS: .....</b>	<b>34</b>
<b>IX.- COMPROBACION DE HIPOTESIS : .....</b>	<b>39</b>
<b>X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS: .....</b>	<b>47</b>
<b>XI. CONCLUSIONES: .....</b>	<b>51</b>
<b>XII. RECOMENDACIONES:.....</b>	<b>52</b>
<b>XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: .....</b>	<b>53</b>
<b>XIV. ANEXOS:.....</b>	<b>56</b>

**“CASCARA DE PLÁTANO COMO BLANQUEADOR  
DENTAL CASERO EN LOS POBLADORES DE LA  
PROVINCIA DE ICA, PERU-2017”**



## **I.- INFORMACION GENERAL**

**A. TÍTULO** “Cascara de plátano como blanqueador dental casero en los pobladores de la provincia de Ica, Peru-2017”

**b. INVESTIGADORES:**

QUISPE COÑES, Ruth Irma.

SOTO GUTIERREZ, Kendy Jhasmir.

TIPIANA CAICO, Ruddy Rosario.

**c. AREA O ESPECIALIDAD A LA QUE PERTENECE LA**

**INVESTIGACION:**

Odontología comunitaria

**d. AMBITO GEOGRAFICO DE LA EJECUCION DE LA**

**INVESTIGACION:**

Distrito de Ica

Región Ica

**e. LINEA DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD O**

**UNIVERSIDAD:**

Básica.

## II. RESUMEN

La cáscara de plátano posee grandes cantidades de minerales, Pero no es lo único saludable que posee. La cáscara, específicamente, posee cantidades adecuadas de ácido salicílico y ácido cítrico. Estos dos compuestos son perfectos para blanquear limpiar los dientes, removiendo la placa y el sarro. Por lo que **Planteamos el siguiente problema**; ¿Cuál es la eficacia de la cascara de plátano como blanqueamiento dental casero? así como **los objetivos** de Determinar la eficacia de la cascara de plátano como blanqueador dental casero en la provincia de Ica. Por lo cual nos planteamos la siguiente **hipótesis** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano será efectiva considerando el tiempo de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

**La metodología que** utilizamos fue tipo de investigación observacional de nivel explicativo, diseño cuasi experimental descriptivo. Encontrando los **siguientes resultados**:

El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica

El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano actúa gradualmente de acuerdo a las aplicaciones a mas aplicaciones más blanco resulta el diente.

**PALABRAS CLAVES:** cáscara de plátano, blanqueamiento.

## SUMMARY

The banana peel has large amounts of minerals, but it is not the only healthy thing that it has. The peel, specifically, has adequate amounts of salicylic acid and citric acid. These two compounds are perfect for whitening clean teeth, removing plaque and tartar. So we raise the following problem; What is the effectiveness of banana peel as homemade tooth whitening? as well as the objectives of determining the effectiveness of the banana peel as a homemade dental bleach in the province of Ica. Therefore, we propose the following hypothesis. Homemade tooth whitening based on banana peel will be effective considering the time of application in the population aged 18 to 35 years of age in the province of Ica-Peru.

The methodology we used was an observational type of explanatory level, quasi-experimental descriptive design. Finding the following results:

The homemade whitening based on banana peel is effective at 7, 15 and 21 days of application in the inhabitants of the province of Ica

The homemade tooth whitening based on banana peel acts gradually according to the applications to more applications whiter results the tooth.

**KEYWORDS:** banana peel, teeth whitening.

### **III. INTRODUCCIÓN:**

Al investigar sobre que otros usos se le pueden dar, descubrimos que gracias a los nutrientes que tiene como, potasio, fibra, vitamina C y proteínas se pueden blanquear los dientes.

La cáscara de plátano posee grandes cantidades de minerales, Pero no es lo único saludable que posee. La cáscara, más específicamente, posee cantidades adecuadas de ácido salicílico y ácido cítrico. Estos dos compuestos son perfectos para blanquear limpiar tus dientes, removiendo la placa y el sarro.

Es por ello que blanquear los dientes con cáscara de es un buen remedio casero y natural.

Existe evidencias que el uso continuo de la aplicación del cascara de plátano en los dientes, resulta una buena salud oral.

Por toda estas razones decidimos inculcar la importancia de la cascara de plátano para que la gente se de cuenta de su efectividad como blanqueador dental casero.

#### **IV. PROBLEMA DE LA INVESTIGACION:**

##### **4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La cáscara de plátano tiene diferentes usos, en este caso nosotros la utilizaremos para el blanqueamiento dental casero. Creemos que mucha gente solo piensa que esto es un desecho orgánico. Es por eso que para darle un uso creamos este proyecto.

"productos como el cigarro el café y los dulces son los causantes de manchas en los dientes, sarro y caries. Estos son algunos problemas que la cascara de plátano pueda solucionar gracias a sus propiedades. Esto dejará los dientes blancos y saludables.

##### **4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:**

¿Cuál es la eficacia de la cascara de plátano como blanqueamiento dental casero?

##### **4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:**

La cascara de plátano para muchas personas es utilizada como un simple desecho pero también, puede ser utilizada como parte de una composta. Al investigar sobre que otros usos se le puede dar, descubrimos que gracias a los propiedades que tiene como: ácido salicílico, ácido cítrico, potasio, fibra, vitamina C y proteínas se pueden blanquear los dientes.

Decidimos utilizar la cascara de plátano la cual cumpla su función y que realmente de los resultados que esperamos y que la gente se de cuenta de su efectividad. También que es un producto que se usa de forma cotidiana, y que todos tenemos que usar para la higiene personal.

#### **4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:**

En el trabajo de campo , encontramos limitaciones en cuanto al tiempo para la aplicación de la cascara de plátano, debido a los quehaceres de los pacientes.

Otra limitación fue que al principio las personas no creían en la efectividad de la cascara de plátano en el blanqueamiento de las superficies dentales.

#### **4.5. OBJETIVOS:**

##### **4.5.1. OBJETIVO GENERAL:**

✓ Determinar la eficacia de la cascara de plátano como blanqueador dental casero.

##### **4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

✓ Examinar el blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano, a los 7 días de aplicación en los dientes, en los pobladores de la provincia de Ica, Peru-2017.

✓ Examinar el blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano, a los 15 días de aplicación en los dientes, en los pobladores de la provincia de Ica, Peru-2017.

✓ Examinar el blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano, a los 21 días de aplicación en los dientes, en los pobladores de la provincia de Ica, Peru-2017.

## **V.- MARCO TEORICO:**

### **5.1 .ANTECEDENTES DE ESTUDIOS:**

**Pinto M, et al. (Brazil - 2017)** en su investigación Ensayo clínico controlado que aborda el blanqueamiento dental con peróxido de hidrógeno en adolescentes: un seguimiento de 12 meses. Clínicas (Sao Paulo, Brasil) El objetivo fue evaluar el cambio colorimétrico en incisivos y caninos de adolescentes de 12 a 20 años sometidos a blanqueamiento domiciliario y evaluar la satisfacción, sensibilidad e incomodidad durante los procedimientos mediante un cuestionario.

Método: Treinta adolescentes fueron asignados aleatoriamente a los siguientes grupos: 1) 6,0% de peróxido de hidrógeno (Clase blanca con calcio - MGF); 2) peróxido de hidrógeno al 7,5% (Clase blanca con calcio - MGF); 3) 10% de peróxido de hidrógeno (Oral B 3D White - Oral-B); 4) Grupo de control - placebo. Las evaluaciones se realizaron antes del tratamiento, así como a los 7, 30, 180 y 360 días después del tratamiento. El ANOVA de Friedman se usó para analizar el color. La prueba de Kruskal-Wallis seguida de la prueba post hoc de Dunn se utilizó para comparar los grupos en los diferentes tiempos de evaluación. Se clasificaron las respuestas en los cuestionarios y se emplearon pruebas no paramétricas. Los grupos se compararon en cada período usando la prueba de Kruskal-Wallis seguida de la prueba de Student-Newman-Keuls. Los datos categóricos se analizaron usando la prueba exacta de Fisher, y la prueba de Wilcoxon se usó para el análisis de diferentes períodos. Los valores de P se corrigieron usando el procedimiento de reducción de Hfern-Holm de Bonferroni. Clinicaltrials.gov: NCT01998386.

Resultados :: Se obtuvieron resultados similares un mes después del tratamiento con geles de blanqueamiento dental y tiras de blanqueamiento. Los pacientes estaban parcialmente satisfechos con el tratamiento después de la primera y la segunda semana y lo recomendarían. Todos los productos demostraron la estabilidad del color después de 12 meses de seguimiento.

Conclusiones :: El procedimiento de blanqueamiento fue eficiente, y los pacientes pudieron percibir su resultado. Se necesitan más investigaciones para determinar los efectos del blanqueamiento en los dientes jóvenes.<sup>(1)</sup>

**Soeteman G, et al. (2017)** en su estudio Blanqueamiento dental y decoloración de la superficie dental: una revisión sistemática y metaanálisis. El objetivo de esta revisión sistemática fue evaluar el efecto de un dentífrico blanqueador (WDF) en relación con un dentífrico regular (RDF) sobre la reducción de la decoloración de la superficie del diente extrínseca (ETD) natural.

Materiales y métodos: Se realizaron búsquedas en las bases de datos MEDLINE-PubMed, Cochrane-CENTRAL y EBSCO-Odontología y Ciencias Orales, hasta abril de 2017. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: ensayos clínicos controlados (aleatorios), sujetos sanos mayores de 18 años, estudios que compararon WDF con RDF, un período de seguimiento de al menos 6 semanas y estudios que puntuaron la ETD como el área / extensión de la tinción, la intensidad de la tinción o una puntuación compuesta. Se excluyeron los estudios que usan un modelo de tinción inducida.

Resultados: el examen independiente de 851 trabajos únicos dio como resultado 21 publicaciones elegibles, que incluyeron 32 comparaciones. El análisis descriptivo ilustró que la mayoría de las comparaciones mostraron un efecto



significativo sobre la ETD, a favor de WDF sobre RDF. El metanálisis confirmó esta observación y reveló que la diferencia de medias (diffM) que comparaba WDF y RDF era una reducción para el área de la tinción de  $-0,44$  [(IC 95%:  $-0,55$ ;  $-0,339$ ) ( $P < .00001$ )] según al índice original de manchas de Lobene; este resultado es a favor de la WDF. Para el índice de tinción de Lobene modificado, el diffM fue de  $-0,41$  [(IC del 95%:  $-0,71$ ;  $-0,10$ ) ( $p = 0,009$ )]. Para la intensidad de la tinción general, el diffM fue  $-0,35$  [(IC 95%:  $-0,44$ ;  $-0,25$ ) ( $P < .00001$ )], y el puntaje compuesto fue de  $-0,39$  [(IC del 95%:  $-0,57$ ;  $-0,21$ ) ( $P < 0,0001$ )] y  $-0,54$  [(IC del 95%:  $-0,66$ ;  $-0,43$ ) ( $p < 0,00001$ )]. El análisis de subgrupos que diferenciaba entre los productos que contenían agentes antidiscolorantes químicos añadidos mostró un patrón similar.

Conclusión: en esta revisión, casi todos los dentífricos formulados específicamente para el blanqueamiento dental mostraron tener un efecto beneficioso en la reducción de la ETD, independientemente de si se agregó o no un agente químico de decoloración<sup>(2)</sup>

**Serraglio C, et al (2016)** en su investigación Eficacia y seguridad de las tiras de blanqueamiento sin receta en comparación con el blanqueamiento domiciliario con gel de peróxido de carbamida al 10% - revisión sistemática de ECA y metanálisis. El objetivo del estudio es comparar la eficacia y la seguridad de las tiras blancas de venta libre con el blanqueamiento casero recomendado por la Asociación Dental Estadounidense (ADA) con el gel de peróxido de carbamida al 10%.

Materiales y métodos: Se realizaron búsquedas en ensayos controlados aleatorios (ECA) que comparaban la eficacia clínica y la seguridad de las puntas blancas con

el gel de 10% de peróxido de carbamida (10% CP) aplicado en blanqueamiento dental en adultos en PubMed y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados. bases de datos y seleccionadas hasta octubre de 2014. La eficacia de las técnicas de blanqueamiento se evaluó a través de los parámetros  $\Delta E$ ,  $\Delta L$  y  $\Delta b$ , mientras que los efectos secundarios se analizaron como variables dicotómicas. Dos revisores extrajeron los datos de forma independiente. El metanálisis se realizó con modelos de efectos aleatorios y fijos (RevMan 5.3).

Resultados: se incluyeron ocho estudios en el metanálisis. El metanálisis no reveló diferencias significativas entre los grupos de intervención para la eficacia del blanqueamiento dental medida como  $\Delta E$  (diferencia de medias [DM] -0,53, IC del 95% [-1.72, 0,66],  $Z = 0,88$ ,  $p = 0,38$ ) y  $\Delta L$  (MD- 0,22; IC del 95% [-0,81; 0,36];  $z = 0,75$ ;  $p = 0,45$ ); la reducción del amarillamiento fue mayor con las puntas blancas (DM-0,47; IC del 95% [-0,89; -0,06];  $Z = 2,25$ ;  $p = 0,02$ ). Sensibilidad dental (cociente de riesgos [RR] 1.17, IC 95% [0.81-1.69],  $Z = 0.81$ ,  $p = 0.42$ ) y sensibilidad gingival (RR 0.76, IC 95% [0.53-1.10];  $Z = 1.44$ ;  $p = 0.15$ ) fueron similares, independientemente del método de blanqueamiento utilizado. La irritación gingival observada fue mayor cuando se aplicó el gel de CP al 10% en la bandeja (RR 0,43, IC del 95% [0,20-0,93],  $Z = 2,14$ ,  $p = 0,03$ ). La calidad de la evidencia generada fue calificada como muy baja para todos los resultados.

Conclusiones: No existen pruebas sólidas para apoyar el uso de las tiras de blanqueamiento en detrimento de la técnica recomendada por ADA basada en el gel de peróxido de carbamida al 10% aplicado en la bandeja.

Relevancia clínica: Hasta el momento, no hay evidencia sólida en la literatura dental que sugiera que la técnica de blanqueamiento recomendada por ADA basada en gel de peróxido de carbamida al 10% pueda ser sustituida por las tiras

de blanqueamiento. Los estudios existentes, con sus limitaciones, revelaron un blanqueamiento dental similar y sensibilidad dental y gingival para ambas técnicas de blanqueamiento. <sup>(3)</sup>

**Park S, et al. (2016)** en su investigación. El efecto del sistema de administración y la activación de la luz sobre la eficacia del blanqueamiento dental y la penetración del peróxido de hidrógeno. El propósito fue evaluar la eficacia del blanqueamiento de un nuevo sistema de oficina de tecnología de dos capas en comparación con un sistema de tipo gel convencional y determinar la penetración de peróxido de hidrógeno (HPP) en la cavidad de la pulpa.

Materiales y métodos: los molares extraídos (n = 60) se asignaron al grupo NC: gel de glicerol; grupo QPRO: 20% de barniz HP (Zoom Quick Pro, Philips Oral Healthcare); grupo ZOOM\_NL: gel HP al 25% (Zoom Chairside Whitening); y grupo ZOOM\_WL: gel HP 25% (Zoom Chairside Whitening) con activación de luz. Los niveles de HPP se estimaron con leucocrystal-violet y horseradish-peroxidase. Las mediciones instrumentales de color se realizaron al inicio (T0), 1 día después del primer blanqueamiento (T1), 1 día después del segundo blanqueamiento (T2), 1 día después del tercer blanqueamiento (T3) y 1 mes después del blanqueamiento (T4) . El análisis de varianza de una vía seguido de la prueba HSD post hoc de Tukey se realizó para detectar la diferencia en los niveles de penetración de  $\Delta E^*$  y HP ( $\alpha = 0,05$ ).

Resultados:  $\Delta E^*$  de NC fue menor que otros grupos, mientras que  $\Delta E^*$  de ZOOM\_WL fue mayor que los otros tres grupos, en T3 y T4. El nivel promedio de HPP obtenido de ZOOM\_WL ( $1.568 \pm 0.753 \mu\text{g} / \text{mL}$ ) fue significativamente mayor que los obtenidos de los otros grupos, mientras que el nivel promedio de

HPP observado en el grupo CN ( $-0.131 \pm 0.003 \mu\text{g} / \text{mL}$ ) fue significativamente menor que los otros grupos .

Conclusiones: la eficacia del blanqueamiento dental y los niveles de HPP varían según los sistemas de blanqueamiento utilizados.

Importancia clínica: el sistema de barniz en la oficina de tecnología de dos capas puede ser una opción alternativa de blanqueamiento para reducir el tiempo de la consulta en la oficina. <sup>(4)</sup>

**campos s. (2013)** manifiesta que lo primero que debes hacer, como con la mayoría de los remedios naturales, es limpiar la zona a tratar. Por lo tanto, cepilla tus dientes como lo harías normalmente.

Posteriormente, toma una banana, pélala y guarda el fruto para su uso posterior. Tomando pequeñas porciones de la cáscara, comienza a frotarte suavemente los dientes por un periodo de tiempo de 3 minutos.

Realizarte un cepillado profundo para no dejar residuos en los dientes de plátano.

Desecha las cáscaras utilizadas en el tratamiento.

Realiza este proceso 1 ó 2 veces al día. Todos los días hasta notar cambios significativos<sup>(5)</sup>

**hussain s. (2015)** concluye que la piel del plátano eliminan las manchas de los dientes. He aquí cómo: froten sólo el lado blanco de la parte interna (asegurándose que no haya adherencia de la fruta a la piel) contra los dientes durante unos dos minutos, a continuación, cepille sus dientes como de costumbre. Haga esto una vez al día durante dos semanas para ver resultados<sup>(6)</sup>

. **Ghassemi A, et al. (2015)**. En su estudio titulado Estudio clínico para evaluar la eficacia de eliminación de manchas de un régimen de blanqueamiento dental con potenciador de blanqueamiento añadido. Este ensayo clínico aleatorizado y controlado se realizó para evaluar la reducción de la tinción extrínseca obtenida cepillando con un dentífrico blanqueador y un cepillo de dientes motorizado, y para determinar si la adición de una pasta de refuerzo blanqueadora a este régimen mejoraría su efectividad para reducir las manchas.

Métodos: Sesenta sujetos calificados fueron asignados aleatoriamente a Regimen One, un dentífrico blanqueador (pasta de dientes Arm & Hammer Truly Radiant [TR]) y cepillo de dientes eléctrico (Arm & Hammer Truly Radiant [TR] Extra Whitening Spinbrush); Régimen dos, el dentífrico y cepillo de dientes eléctrico con la adición de un refuerzo de blanqueamiento o Regimen Three, un control negativo (pasta de dientes Colgate Cavity Protection y un cepillo manual estándar ADA) .Ellos fueron instruidos en el uso de sus productos asignados y luego cepillaron sin supervisión en casa durante dos minutos. dos veces al día, durante 14 días. La tinción extrínseca del diente se evaluó al inicio del estudio y después de dos, cinco y 14 días con un índice de tinción de lóbulo modificado (MLSI) con criterios de inclusión de Lobene de  $\geq 1,5$ .

Resultados: Los tres grupos de tratamiento tuvieron reducciones de MLSI totales estadísticamente significativas ( $p < 0,0001$ ) desde el inicio en cada punto de tiempo, de una manera dependiente del tiempo. Las reducciones del día 14 fueron del 22.2% para Colgate Cavity Protection, 29.1% para el régimen uno y 34.4% para el régimen dos. Las reducciones para el régimen uno y el régimen dos fueron significativamente mayores en comparación con el régimen negativo, en cada período de tiempo ( $p < 0,01$ ), y las del régimen dos fueron significativamente

mayores en comparación con el régimen uno los días 2 y 14 ( $p < 0,05$ ) y direccionalmente más efectivo el día 5 ( $p = 0.0673$ ).

Conclusión: La combinación de pasta de dientes Truly Radiant y Trinbrush verdaderamente radiante proporciona una eliminación segura y efectiva de las manchas que se puede mejorar aún más con la adición del refuerzo blanqueador.  
(7)

**Patil P, et al (2015)** en su investigación Comparación de la efectividad de la acción abrasiva y enzimática del blanqueamiento de las cremas dentales en la eliminación de manchas extrínsecas: un ensayo clínico El objetivo fue comparar la efectividad del componente abrasivo (perlita / carbonato de calcio) y el componente enzimático (papaína y bromelina) de la pasta de dientes blanqueadora en la eliminación de manchas extrínsecas.

Métodos: este estudio es un estudio aleatorizado, triple ciego y de grupos paralelos en el que se incluyeron 90 sujetos con edades comprendidas entre 18 y 40 años. Al inicio del estudio, las puntuaciones de las manchas se evaluaron mediante la modificación de Macpherson del índice de tinción de Lobene y los sujetos se asignaron aleatoriamente a dos grupos con 45 sujetos en cada uno. El grupo 1 usó pasta dental blanqueadora con acción enzimática y el grupo 2 con acción abrasiva. Después de 1 mes, los puntajes de tinción se evaluaron para determinar la efectividad de las dos pastas dentales y 2 meses más tarde para verificar la eficacia de la prevención de manchas. Se usó la prueba de Wilcoxon para comparar los puntajes de tinción iniciales de 1 y 2 meses, y se aplicó la prueba U de Mann-Witney para la comparación dentro del grupo.

Resultados: El puntaje de tinción total inicial promedio para los sujetos asignados a la pasta de dientes enzimática fue  $37.24 \pm 2.11$  que se redujo a  $30.77 \pm 2.48$  en 1 mes, y para la pasta abrasiva, la mancha total se redujo de  $35.08 \pm 2.96$  a  $32.89 \pm 1.95$ . Las reducciones en las puntuaciones totales de tinción con ambas pastas fueron significativas en comparación con los valores de tinción iniciales (a 1 mes Grupo 1,  $P = 0,0233$  y Grupo 2,  $P = 0,0324$ ; a los 2 meses, Grupo 1  $P = 0,0356$ ). Ambas pastas dentales demostraron ser igualmente buenas en la eliminación de manchas extrínsecas; sin embargo, la pasta enzimática mostró mejores resultados en comparación con la pasta de dientes abrasiva.

Conclusión: pasta de dientes blanqueadora con acción abrasiva y acción enzimática son igualmente efectivos en la eliminación de manchas extrínsecas; sin embargo, la pasta dental blanqueadora con acción abrasiva debe usarse con precaución<sup>(8)</sup>

**Maghaireh G, et al. (2014).** Evaluación del efecto del fosfato cálcico amorfo fosfopéptido de la caseína sobre la sensibilidad postoperatoria asociada con el blanqueamiento dental vital en el consultorio. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la crema dental que contiene fosfato de calcio amorfo fosfopeptido al 10% de caseína (CPP-ACP) en la reducción de la sensibilidad dental asociada con el blanqueamiento dental vital en el consultorio. El blanqueamiento dental en consultorio se realizó para 51 participantes que usaban gel de peróxido de hidrógeno al 35% en una sola visita. Después del procedimiento, cada participante se asignó aleatoriamente a uno de tres grupos: gel sin agente desensibilizante ( $n = 17$ ), gel con fluoruro de sodio al 2% ( $n = 17$ ), gel con 10% de CPP-ACP ( $n = 17$ ). Una pequeña cantidad del gel desensibilizante

asignado para cada participante se aplicó directamente sobre las superficies labiales de los dientes y se dejó sin tocar durante tres minutos. Se les pidió a los participantes que aplicaran el gel que se les había asignado durante tres minutos dos veces al día después de cepillarse los dientes, y que continuaran durante 14 días. Se solicitó a los participantes regresar para las visitas de seguimiento después de 24 horas y en los días 3, 7 y 14, momento en el cual los cambios de color de los dientes fueron evaluados por un evaluador usando una guía de color Vita clásica orientada al valor. La incidencia, duración e intensidad de la sensibilidad dental experimentada se autoevaluó diariamente para el período de estudio de 14 días utilizando una escala analógica visual (EAV). El efecto de los tres geles sobre la sensibilidad dental se evaluó utilizando un análisis de varianza de una vía y una prueba de  $\chi^2$  (2) ( $\alpha = 0,05$ ). El modelo lineal general se utilizó para comparar las diferencias de nivel de intensidad en los tres grupos estudiados y para la estabilidad del color durante el período de seguimiento. Los resultados de este estudio mostraron que los tres geles disminuyeron la intensidad de la sensibilidad asociada con el blanqueamiento dental. La intensidad de la sensibilidad fue menor en el grupo de flúor que en los otros dos grupos; sin embargo, no fue estadísticamente significativo ( $p = 0.112$  y  $p = 0.532$  el día 1 y el día 2, respectivamente). El cambio de tono promedio fue 6.8. Ninguno de los materiales evaluados afectó la eficacia del blanqueamiento dental, pero el cambio de tono entre el grupo de fluoruro mostró más estabilidad de color que el de los otros dos grupos. Este estudio sugirió que el uso de un gel después del blanqueamiento dental puede reducir la intensidad de la sensibilidad dental asociada con los procedimientos de blanqueamiento en el consultorio sin afectar la eficacia del blanqueamiento dental. Sin embargo, no pudo demostrar que el uso



de un 10% de CPP-ACP pudiera proporcionar beneficios terapéuticos adicionales.<sup>(9)</sup>

**Alonso V, et al. (2014)** en su investigación Ensayo clínico aleatorizado sobre la eficacia y la seguridad de cuatro geles profesionales para blanquear los dientes en el hogar. Este ensayo clínico aleatorizado evaluó la eficacia y seguridad de cuatro geles de diferentes concentraciones utilizados para el blanqueamiento vital en el hogar.

**Materiales y métodos:** Noventa y seis voluntarios participaron en el estudio y se dividieron en cuatro grupos de 24 personas. Se usó un gel de diferente concentración para cada grupo: peróxido de carbamida al 10% y 15% y peróxido de hidrógeno al 7,5% y al 9,5%. Los pacientes usaron el agente blanqueador en una bandeja sin depósitos durante una hora por día durante dos semanas. La medición del cambio en el color del diente fue realizada por dos observadores en el incisivo central superior derecho y con un colorímetro en los incisivos centrales superiores y caninos, utilizando los valores CIE L \* a \* b \* y CIE L \* C \* h \*. La sensibilidad fue evaluada por los participantes en una escala con los valores de la siguiente manera: 0 = ausente, 1 = menor, 2 = moderada, 3 = considerable, 4 = grave.

**Resultados:** en la línea de base, los observadores notaron colores más oscuros que el colorímetro ( $p < 0.01$ ), y hubo diferencias entre incisivos y caninos en todos los valores de CIE L \* a \* b \* y CIE L \* C \* h \* ( $p < 0.001$ ). En todos los grupos y para todos los parámetros CIE L \* a \* b \* y CIE L \* C \* h \*, hubo cambios de color en las evaluaciones realizadas en los cuatro dientes maxilares después del tratamiento ( $p < 0.001$ ). No hubo diferencias en  $\Delta L *$  y  $\Delta E *$  entre los grupos. El

número de pacientes que experimentaron sensibilidad e intensidad de la sensibilidad no fueron significativos.

Conclusiones: no hubo diferencias en el grado de blanqueamiento entre los diferentes productos. Con todos los productos hubo un aumento en  $L^*$ , una disminución en la intensidad cromática ( $C^*$ ) y un aumento en el valor (tono) o matiz ( $h^*$ ).<sup>(10)</sup>

**mendez a, (2015)** concluye que las enzimas de la piel del plátano eliminan las manchas de los dientes, contiene algunos minerales esenciales como el potasio, el magnesio y el manganeso, que penetra en los dientes los cuales nos ayudan a remineralizar y fortalecer la dentadura. (Blanqueamiento Dental). La cáscara de banano contiene ácido salicílico y ácido cítrico, la combinación perfecta para blanquear los dientes de manera natural. El ácido salicílico ayuda a combatir el sarro y el ácido cítrico blanquea las manchas de los dientes. Los resultados se podrían ver tan rápido en una semana además no daña el esmalte.<sup>(11)</sup>

**Onwudiwe U, et al. (2013)** en su investigación Evaluación clínica del 16% y 35% de peróxido de carbamida como agentes blanqueadores dentales vitales en el consultorio. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia clínica y la seguridad del peróxido de carbamida al 16% y al 35% como agentes blanqueadores en el consultorio.

Métodos: Treinta sujetos adultos que deseaban blanquear sus dientes descoloridos se inscribieron en el estudio. Los blanqueadores de carbamida, en concentraciones del 16% y 35%, se usaron para blanquear sus dientes empleando la técnica del

arco de derrame / diseño de media boca utilizando una matriz de media arcada formada al vacío sobre los dientes maxilares durante una sesión de una hora por semana por dos semanas. El resultado fue monitoreado con la guía de colores Vita y fotografías.

Resultados: Veinte mujeres y diez hombres, edades 18-43 años, con una edad media de 27.83 años, participaron en el estudio. El blanqueamiento dental se obtuvo en todas las materias. El movimiento de la pestaña de sombra de 2-4 tonos y 4-6 tonos se registró en las primeras sesiones, luego 3-5 y 5-9 tonos en las segundas sesiones para 16% y 35% de las concentraciones de peróxido de carbamida, respectivamente. El resultado del blanqueamiento fue significativamente mejor con la concentración del 35% de peróxido de carbamida, mientras que se observó sensibilidad dental transitoria en ambas concentraciones de los agentes blanqueadores.

Conclusión: El peróxido de carbamida en concentraciones del 16% y 35% es efectivo y seguro para blanquear los dientes vitales descoloridos, sin embargo, la concentración del 35% dio un efecto aclarante significativamente mayor sin efectos secundarios adicionales en comparación con la concentración del 16%.<sup>(12)</sup>

## **5.2. BASES TEORICAS:**

### **EL PLÁTANO DE SEDA:**

El plátano es una de esas frutas deliciosas que, entre otros principales aspectos, destaca generalmente porque cuenta con una importantísima serie de beneficios y propiedades, siendo ideal a cualquier edad.

Posiblemente el remedio más sencillo, económico e inofensivo para blanquear nuestros dientes sea usar la cáscara del plátano. Sólo tendremos que frotar diariamente la parte interna de la cáscara contra la dentadura durante dos minutos después del cepillado habitual.

## **LAS PROPIEDADES QUE TE APORTAN LA CÁSCARA DE PLÁTANO**

Porque la cáscara del plátano contiene ácido salicílico, que combate el sarro naturalmente. También lo contienen las fresas, que pueden igualmente frotarse contra los dientes o incluso en manchas de la piel. También contiene ácido cítrico, el cual es un potente blanqueador. Por otro lado, es rica en magnesio, potasio y manganeso, los cuales nos ayudan a remineralizar y fortalecer la dentadura. Además, podemos estar tranquilos que la cáscara del plátano no daña nuestros dientes, a diferencia de otros remedios caseros. Realizaremos este tratamiento cada noche antes de acostarnos <sup>13</sup>.

**ACIDO SALICILICO:** Es el responsable de su acción para poder blanquear los dientes y además para ayudar a combatir el sarro. se usa contra las manchas no sólo de los dientes sino de la piel<sup>14</sup>.

**ÁCIDO CÍTRICO:** El ácido cítrico se encuentra de forma natural en las frutas c, como las naranjas, plátano ,las limas y los limones. Por lo general se produce en forma de polvo y se mezcla fácilmente en líquido. El ácido cítrico de las frutas y disuelve el calcio que forma la superficie de los dientes<sup>15</sup>.

### **MAGNESIO:**

El magnesio es fundamental para la fijación de calcio y el fósforo en los huesos y dientes. Su consumo en las cantidades recomendadas previene la osteoporosis y las caries.

-El magnesio ayuda a la fijación de calcio y el fósforo en los huesos y dientes lo cual hace que los tengas sanos y fuertes. Al consumir magnesio en las cantidades recomendadas estarás previniendo las caries<sup>16</sup>.

### **FLUORURO SÓDICO**

se deposita preferentemente en el hueso y el esmalte. La incorporación adecuada del fluoruro en los dientes endurece las capas externas del esmalte y mejora la resistencia a la desmineralización. El depósito de fluoruro al parecer entraña el intercambio con los aniones hidroxilo o citrato en la superficie de cristal de apatita del esmalte. No se conoce en detalle el mecanismo por el cual los fluoruros impiden la caries.

-su aplicación tiene el fin de fortalecer los dientes a través de la formación de fluorapatita, un componente presente en el esmalte de los dientes<sup>17</sup>.

### **COMO LIMPIA LA CASCARA DE PLATANOS LOS DIENTES**

Un aliado natural que servirá para aclarar los dientes es la cáscara de banana. La cáscara de banana dejará tu boca brillante y saludable según la opinión de muchas personas que la han utilizado y utilizan con frecuencia .La banana es conocida por poseer grandes cantidades de minerales entre

ellos: el potasio. Es por esto que se la recomienda a muchas personas para sus músculos y es consumida por deportistas a diario. "pero no es lo único saludable que posee. La cáscara más específicamente.

posee cantidades adecuadas de ácido salicílico y ácido cítrico. Estos dos compuestos son perfectos para limpiar tus dientes removiendo la placa y el sarro. Es por ello que blanquear los dientes con cáscara de plátano o banana es un buen remedio casero y natural.

Desde un punto de vista nutricional la cáscara de plátano destaca por su contenido en potasio, un mineral que ayuda a estabilizar la presión arterial, de ahí que los alimentos ricos en potasio sean siempre aconsejados en la dieta de una persona con hipertensión arterial.

Aporta fibra dietética, un nutriente muy útil para ayudarnos a mejorar nuestro tránsito intestinal y ayudarnos a reducir y aliviar el estreñimiento en caso de padecerlo de forma ocasional, sobre todo cuando su consumo es regular y se mantiene dentro de una dieta variada y equilibrada.

También es muy rica en triptófano, un aminoácido sobre el que ya te hemos hablado en otra ocasión y que al promover la producción de serotonina ayuda positivamente a la hora de sentirnos de mejor humor<sup>18</sup>.

## **MARCO CONCEPTUAL:**

### **CÁSCARA DEL PLÁTANO**

Las enzimas de la piel del plátano eliminan las manchas de los dientes, contiene algunos minerales esenciales como el potasio, el magnesio y el manganeso, que penetra en los dientes los cuales nos ayudan a remineralizar y fortalecer la dentadura. (Blanqueamiento Dental). La

cáscara de banano contiene ácido salicílico y ácido cítrico, la combinación perfecta para blanquear los dientes de manera natural. El ácido salicílico ayuda a combatir el sarro y el ácido cítrico blanquea las manchas de los dientes. Los resultados se podrían ver tan rápido en una semana además no daña el esmalte

### **DIENTE:**

Es un órgano anatómico duro, enclavado en los procesos alveolares de los huesos maxilares y mandíbula a través de un tipo especial de articulación denominada gonfosis. El diente está compuesto por tejidos mineralizados (calcio, fósforo, magnesio), que le otorgan la dureza. En su conjunto forman la dentición temporal (o dientes de "leche") y la dentición permanente

### **BLANQUEAMIENTO DENTAL:**

El blanqueamiento dental es un tratamiento que nos permite aclarar el tono de los dientes para un resultado estético ideal.

Es muy importante que sea realizado y supervisado por un profesional, que en primer lugar, sepa diagnosticar cada caso para indicar el tratamiento ideal.

### **BLANQUEAMIENTO CASERO**

Este es realizado por el paciente, en casa, utilizando productos naturales con propiedades de agente blanqueador. El paciente debe aplicarse constantemente en promedio 2 semanas.

## **COLORÍMETRO DENTAL:**

Es un instrumento que identifica el tinte y el valor para una medida más objetiva del color. Mide la absorción de luz por los objetos en las áreas de longitudes de ondas del espectro de luz visible. Se basa en el principio de que dicha absorción es proporcional a la densidad del objeto.

### **Uso del colorímetro:**

En la actual odontología estética uno de los aspectos más importantes es la determinación del color y su reproducción.

La medición y determinación del color se realiza en tres dimensiones del color:

- Hue o tono. Se conoce como el dolor y está relacionado con la longitud de onda de la radiación lumínica que se observa.
- Value o luminosidad. Expresa la cantidad de luz que contiene.
- Chroma o saturación. Se refiere a la cantidad de tinte que contiene el color.

La selección del color de forma visual depende de tres principales factores: el observador, el objeto y la fuente de luz. La selección del color se considera una medición subjetiva ya que está caracterizada por una alta variabilidad entre el mismo y distinto examinador, debido a dificultades como la iluminación y problemas del operador: fatiga de la visión, la edad, poca experiencia o daltonismo. La fuente de luz ideal son un 5500 K, que equivalen a un día soleado a las 12 horas del mediodía.

Como existen muchas variabilidades dentro de estos principales factores, se ha diseñado la medición instrumental del color mediante la cual las lecturas son



objetivas, reproducibles y más rápidas de tomar. Dentro de los métodos instrumentales actuales para la medición del color se encuentran: los colorímetros, los espectrofotómetros y las cámaras digitales con sistemas de imagen.

Los colorímetros son instrumentos diseñados para la medición directa del color. Estos instrumentos miden valores triestímulos, utilizando tres filtros del campo visible: rojo, verde y azul (según el sistema CIE). Se trata de instrumentos fáciles de utilizar y menos costosos que los espectrofotómetros<sup>19</sup>.

### **Guía de colores Chromascop**

La guía de colores Chromascop facilita la reproducción exacta del color del diente deseado. Este producto nos permitió identificar el color similar al del paciente, por lo que nos dio la facilidad de trabajar sobre una base correcta del color

Características de la guía de color

- Guía de tonos dentinarios para clínica
- 20 colores divididos en 5 grupos
- Colores fácilmente extraíbles
  - Permite una exacta determinación del color del diente

Información del producto:

- Fabricante: IVOCLAR
- Referencia del Fabricante: 529479
- Contenido: 1 unidad con 20 colores

El estudio del color es una parte fundamental de la Odontología Estética.

Sin duda, el color es uno de los parámetros de mayor peso con la cual se trabajó en este proyecto que tiene como objetivo el blanqueamiento dental casero.

La determinación del color visual por comparación de los dientes con colores estándar dentarios en guías de color, es el método común más aplicado en Odontología. Es un proceso subjetivo donde el diente y la guía de color son observados simultáneamente bajo las mismas condiciones de luz.

#### Chromascop

Esta guía es la utilizada por Ivoclar Vivadent en sus sistemas cerámicos. Está ordenada por familias. Consta de 20 colores de diente y agrupa los tintes en 5 familias. Cada una formada a la vez por cuatro intensidades de color, ordenados de izquierda a derecha, de más claros a más oscuros.

- Colores A : 01 (110) , 1A( 120) , 2A( 130) , 3A( 310), 4A ( 410) .
- Colores B: 2B (210), 5B (320), 6B (420), 4B (430)
- Colores C : 1C (140), 2C (240), 6C (440),4 C (520),3C (530)
- Colores D: 1D (220) , 4D (340) , 6D (510)
- Colores E : 1E (230) , 2E (330) , 3E ( 340)

MATICES : se divide en 5 grupos descritos con valores numéricos.

100: blanco

200: amarillo

300: amarronado

400: gris

500: marrón

Cada grupo tiene 4 muestras: variaciones de croma:

10: bajo croma

40: elevado croma<sup>19</sup>.

### **5.3 SISTEMA DE HIPOTESIS:**

#### **HIPOTESIS 1:**

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no es efectiva a los 7 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 7 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

#### **HIPOTESIS 2:**

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no es efectiva a los 15 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 15 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

#### **HIPOTESIS 3:**

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no es efectiva a los 21 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 21 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

**HIPOTESIS 4:**

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no son diferentes a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano son diferentes a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la provincia de Ica-Perú.

## VI.- SISTEMA DE VARIABLES;

### 5.1. VARIABLES:

- Cascara de plátano
- Colorímetro
- Edad
- Sexo
- Casero
- Tiempo

### 5.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICIÓN	TIPO	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTOS	ÍNDICE
Cascara de plátano	Es la capa protectora de una fruta o vegetal, del cual puede desprenderse	Independiente	cualitativa	nominal	ficha	No y si
colorimetro	Ideal para tomar en determinados momentos del día, pero en cambio menos recomendable según como la combinemos con otros alimentos.	dependiente	cualitativa	nominal	colorimetro	Chromascop
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Interviniente O de evaluación	Continua	razon	Intervalo entre 18 y 30 años	Pacientes jóvenes entre 18 y 30 años
sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Interviniente O de evaluación	Nominal	razon	Masculino femenino	Pacientes masculino y femenino
Casero	Acción realizada en casa	Interviniente O de evaluación	continua	razon		
tiempo	Periodo donde se realiza o se evidencia toda esperimentacion	distributiva	cuantitativa	ordinal	Días y semanas	7,15 21 dias

## **VII.- METODOLOGIA:**

### **7.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:**

#### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**a. Por el nivel de la investigación.**

Es de tipo experimental y longitudinal.

**b. Por el alcance temporal de la investigación.**

Es una investigación longitudinal.

**c. Por sus fuentes.**

Es en base de datos primarios y clínicos.

**d. Por el ámbito.**

Es un estudio de campo.

**e. Por el diseño.**

Es un estudio observacional.

#### **NIVEL DE LA INVESTIGACION:**

Explicativo

#### **DISEÑO DE INVESTIGACION:**

Cuasi Experimental Descriptivo

### **7.2. POBLACION Y MUESTRA:**

-UNIVERSO:

60 personas de la población Ica.

**-UNIDAD DE MUESTRA:**

Se realizaron 30 mediciones por intervalo de tiempo en una población de 30 personas (al instante de la toma de color de diente, a los 7 días, a los 15 días, a los 21 días) dando como total 120 mediciones.

**- TIPO DE MUESTRA:**

No probabilístico

**- TAMAÑO DE MUESTRA:**

El tamaño de la muestra fue calculado mediante el programa EPIDAT el total 60 personas entre 18 y 35 años (varones y mujeres)

**7.3. MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO:**

El muestreo de tipo intencional y aleatorio simple

**7.4. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS:**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:**

Las técnicas de recolección de datos que se utilizarán en la presente investigación son las siguientes:

**Técnica de Fichaje**

El fichaje es una técnica ordenada y selectiva para tomar apuntes, se recogen datos y registran en fichas de investigación.

En el contexto de la presente investigación esta técnica se utilizó para estructurar el marco teórico y conceptual.

**Técnica de la Experimentación**

La experimentación es la secuencia de pasos mediante los cuales se

mantiene constante o se controla una serie de variables, en la que se deja actuar a una de ellas y se observa el comportamiento de otra, para determinar el grado en que esta última variable es afectada por la primera y cuáles son sus niveles de variación, lo que posibilita la repetición del experimento y concluir en una probable asociación entre las variables estudiadas.

Se realiza todos los procedimientos para el blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es a qui donde observamos el cambio de color de los dientes en un periodo determinado.

#### INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se elaboró el instrumento de rigor, la ficha: dividida en tres secciones

- Datos de filiación.
- Fichas de Observación del blanqueamiento dental.
- Controles .

#### ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS:

La información recolectada se analizó mediante la estadística descriptiva y la estadística inferencial paramétrica y no paramétrica. La estadística inferencial nos permitió probar la hipótesis es decir se determinó si la hipótesis es congruente con los datos obtenidos estadísticos de T y kruskal Wallis.



## PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCION DE DATOS:

Cada investigador se encargó de evaluar 10 personas, para ello se llevó a cabo el siguiente procedimiento.

Pasos:

1.- El primer paso fue la Toma de color de diente a cada paciente. Con luz natural al mediodía.

2.- Se tomó la foto del antes de la aplicación de cascara de plátano en la superficie de los dientes.

3.-Se le explico a cada paciente como aplicar la cascara de plátano en las superficies dentales. El cual lo realizaron de la siguiente manera:

3.1.- Pelar un plátano de seda . Lo ideal es que esté maduro (ya que así tendrá una mayor concentración de minerales) pero que no esté de color negro.

Toma una tira de la cáscara, dejando el resto de la misma intacta (así podrás usarla en el transcurso de los siguientes días). Trata de pelar el plátano desde la base hacia arriba (como lo hacen los monos) ya que eso permite que la mayoría de las tiras de la pulpa del plátano se queden adheridas.

3.2- Frota el interior de la cáscara contra tus dientes. Frota la parte interna del plátano contra tus dientes superiores e inferiores hasta que estén completamente cubiertos con una capa producida por la pasta de plátano.

Una vez que tus dientes estén cubiertos, deja que la pasta de plátano repose por unos 3 minutos.

Trata de mantener tu boca abierta y tus labios lejos de tus dientes (es probable que te sea algo incómodo, pero eso evitará que la pasta de plátano se quite).

3.3.- Cepilla tus dientes. Una vez que hayan pasado los 3 minutos, toma un cepillo seco y úsalo para cepillar la pasta de plátano para que penetre en tus dientes.

Cepilla usando movimientos circulares cuidadosos entre 1 a 3 minutos. ¡Esto ayudará a que la pasta llegue a todos los rincones y grietas!

Luego humedece tu cepillo de dientes y úsalo para enjuagar la pasta de plátano de tus dientes.

3.4.- se debe de realizar dos veces al día.

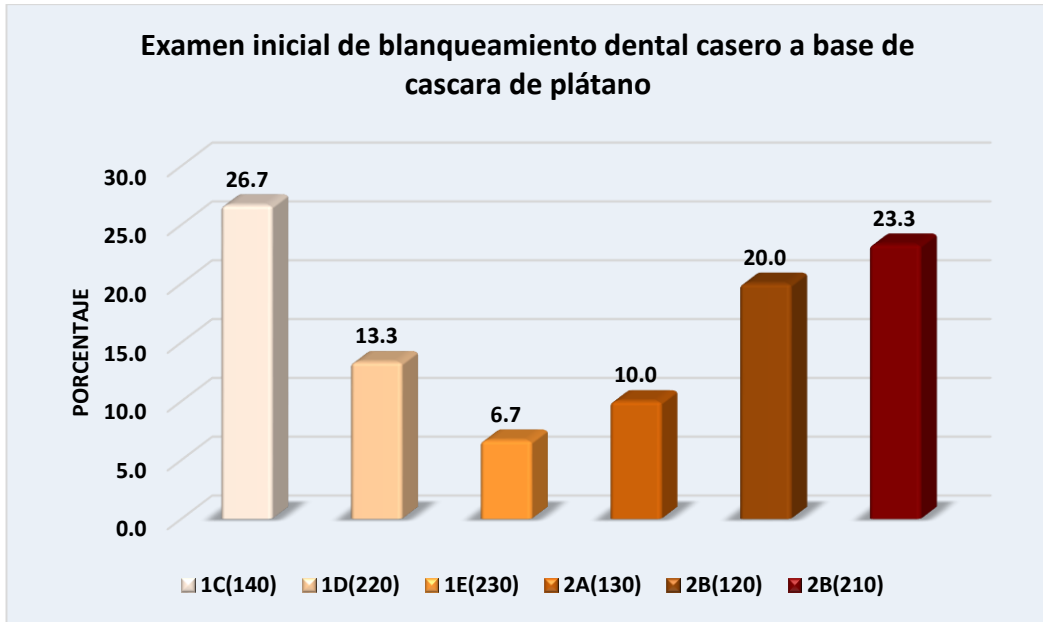
4.- Toma de foto del después de la aplicación de cascara de plátano en la superficie de los dientes.

## VIII.- RESULTADOS:

**TABLA N° 1:** Examen inicial de blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano sin aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

variable	Frecuencia	Porcentaje
1C(140)	8	26,7
1D(220)	4	13,3
1E(230)	2	6,7
2A(130)	3	10,0
2B(120)	6	20,0
2B(210)	7	23,3
Total	30	100,0

**GRAFICO N° 1:** Examen inicial de blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano sin aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

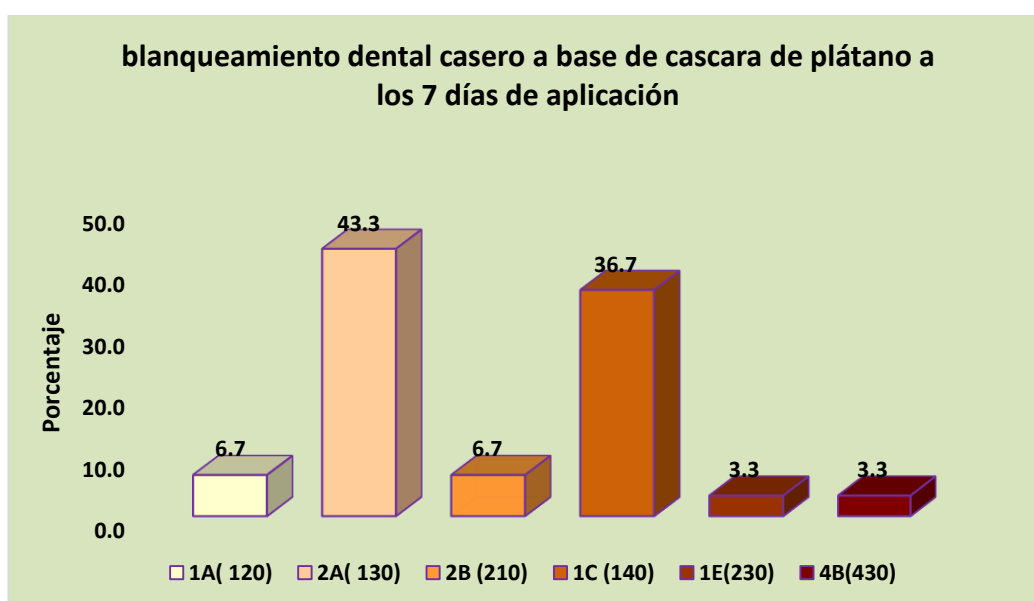


La coloración encontrada es de claro a más oscuro en el examen, en la proporción hay un ascenso y luego un descenso y para culminar ascendiendo.

**TABLA Nº 2:** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano a los 7 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

	Frecuencia	Porcentaje
1A( 120)	2	6,7
2A( 130)	13	43,3
2B (210)	2	6,7
1C (140)	11	36,7
1E(230)	1	3,3
4B(430)	1	3,3
Total	30	100,0

**GRAFICO Nº 2:** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano a los 7 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

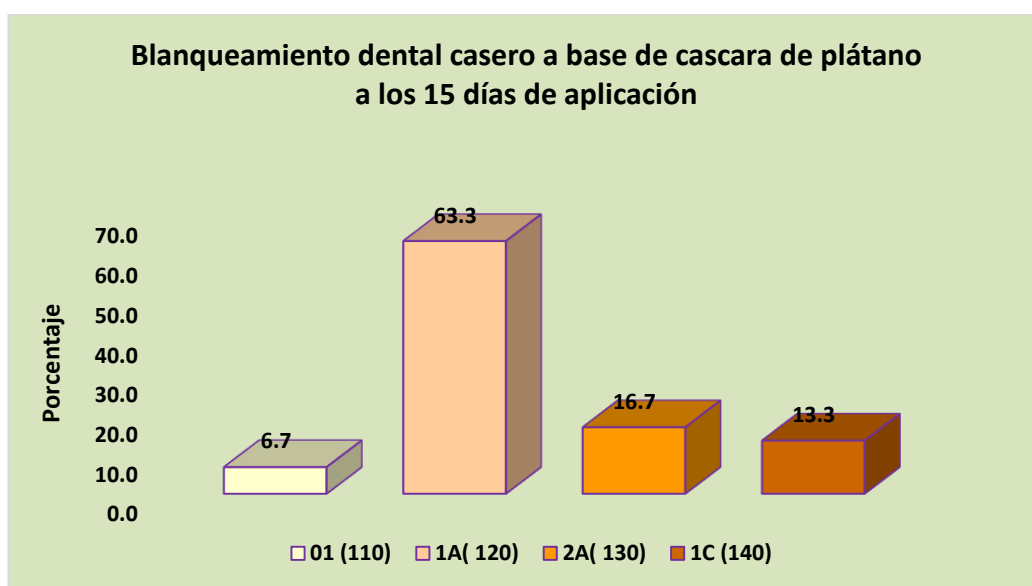


La coloración encontrada a los 7 días después de la aplicación de la cascara de plátano es de claro a más oscuro, se puede observar que es más claro que el examen inicial

**TABLA N° 3:** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

	Frecuencia	Porcentaje
01 (110)	2	6,7
1A( 120)	19	63,3
2A( 130)	5	16,7
1C (140)	4	13,3
Total	30	100,0

**GRAFICO N° 3:** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

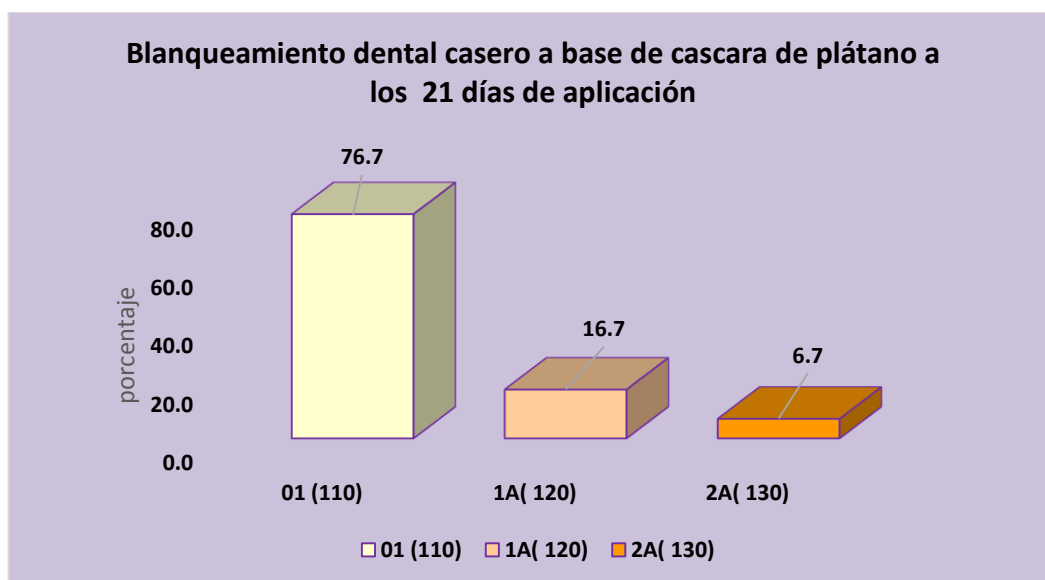


La coloración encontrada a los 15 días después de la aplicación es de claro a más oscuro, se puede observar que es más claro que el examen de los 7 días.

**TABLA N° 4:** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.

	Frecuencia	Porcentaje
01 (110)	23	76,7
1A( 120)	5	16,7
2A( 130)	2	6,7
Total	30	100,0

**GRAFICO N° 4:** El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica.



La coloración encontrada a los 21 días después de la aplicación es de claro a más oscuro, se puede observar que es más claro que el examen de los 15 días.

## IX. COMPROBACION DE HIPOTESIS:

### HIPOTESIS 1:

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no es efectiva a los 7 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 7 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

### ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba de Kruskal – wallis para muestras independientes. NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

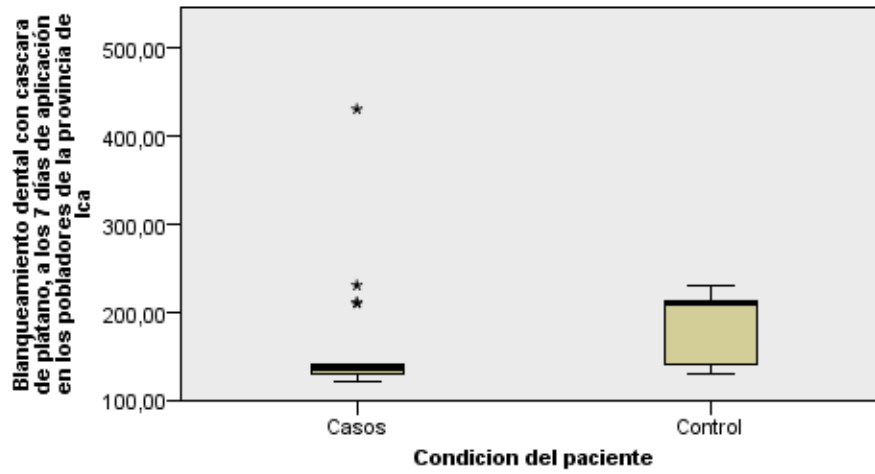
### CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

#### Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Blanqueamiento dental con cascara de plátano, a los 7 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica es la misma entre las categorías de Condicion del paciente.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

### Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



<b>N total</b>	60
<b>Estadístico de prueba</b>	15,769
<b>Grados de libertad</b>	1
<b>Significación asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

1. Los estadísticos de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque hay menos de tres campos.

### CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 7 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.



## HIPOTESIS 2:

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no es efectiva a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

## ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba de Kruskal – wallis para muestras independientes. NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

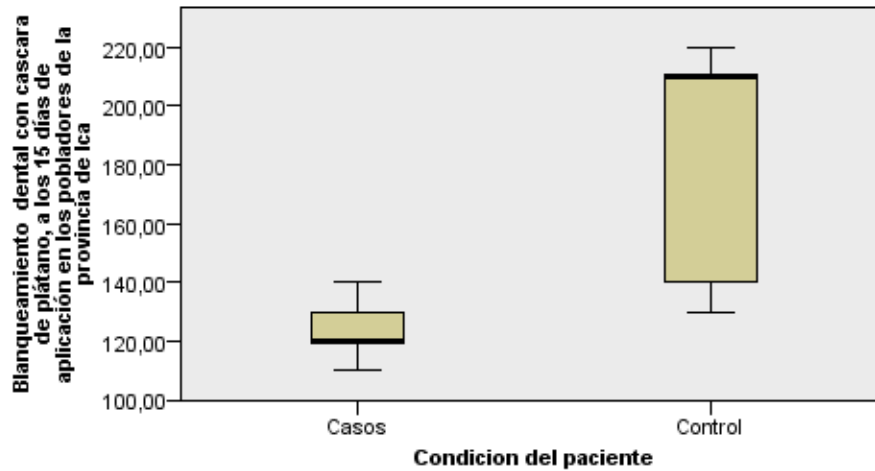
## CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

### Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Blanqueamiento dental con cascara de plátano, a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica es la misma entre las categorías de Condicion del paciente.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

### Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



<b>N total</b>	60
<b>Estadístico de prueba</b>	39,659
<b>Grados de libertad</b>	1
<b>Significación asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

1. Los estadísticos de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque hay menos de tres campos.

#### CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

### HIPOTESIS 3:

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no es efectiva a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

### ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba de Kruskal – wallis para muestras independientes. NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

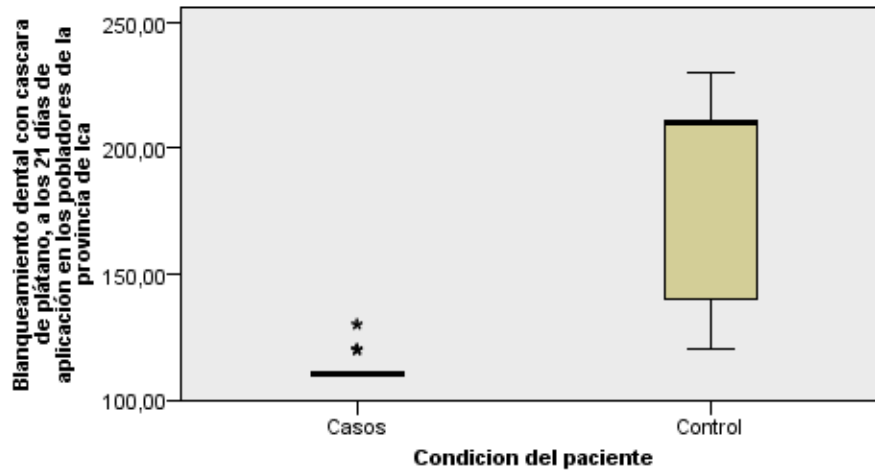
### CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

#### Resumen de contrastes de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Blanqueamiento dental con cascara de plátano, a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica es la misma entre las categorías de Condicion del paciente.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,000	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es ,05.

### Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes



<b>N total</b>	60
<b>Estadístico de prueba</b>	45,939
<b>Grados de libertad</b>	1
<b>Significación asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

1. Los estadísticos de prueba se ajustan para empates.
2. No se realizan múltiples comparaciones porque hay menos de tres campos.

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

#### HIPOTESIS 4:

H<sub>0</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano no son diferentes a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

H<sub>1</sub>.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano son diferentes a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

#### ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Prueba de T para muestras relacionadas.

#### NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

#### CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Diferencias emparejadas	t	gl	Sig. (bilateral)
	Media			
Blanqueamiento dental con cascara de plátano, a los 7 y a los 15 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica	28,00000	2,664	29	,012
Blanqueamiento dental con cascara de plátano, a los 15 y a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica	10,66667	10,016	29	,000
Blanqueamiento dental con cascara de plátano, a los 7 y a los 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica	38,66667	3,622	29	,001

## CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano son diferentes a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica-Perú.

## **X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:**

En el presente estudio se puede afirmar:

Que respecto a la efectividad del blanqueamiento dental a base de cáscara de plátano a los 7 días de aplicación se observa que el valor de sig. Asintótica tiene un valor de 0.000 que es menor al valor alfa de significancia por lo que indica que si existe un blanqueamiento a los 7 días.

Que respecto a la efectividad del blanqueamiento dental a base de cáscara de plátano a los 15 días de aplicación se observa que el valor de sig. Asintótica tiene un valor de 0.000 que es menor al valor alfa de significancia por lo que indica que si existe un blanqueamiento a los 15 días.

Que respecto a la efectividad del blanqueamiento dental a base de cáscara de plátano a los 21 días de aplicación se observa que el valor de sig. Asintótica tiene un valor de 0.000 que es menor al valor alfa de significancia por lo que indica que si existe un blanqueamiento a los 21 días.

Que respecto a la efectividad del blanqueamiento dental a base de cáscara de plátano a los 7, 15 y 21 días de aplicación se observa que el valor de sig. Asintótica tiene un valor que varía de 0.000 a 0.012 los

cuales son menores al valor alfa de significancia por lo que indica que el blanqueamiento dental es diferente a los 7 , 15 y 21 días.

Verificamos que no existen estudios en los cuales utilicen las cáscara de plátano como agente blanqueador de las piezas dentarias, sin embargo; encontramos autores que utilizan otros agentes blanqueadores y los resultados encontrados en el estudio son similares a los encontrados por estos autores como: **Pinto M, et al. (Brazil - 2017)** en su investigación Ensayo clínico controlado que aborda el blanqueamiento dental con peróxido de hidrógeno en adolescentes: un seguimiento de 12 meses. Clínicas (Sao Paulo, Brasil) encontrando como resultados: Se obtuvieron resultados similares un mes después del tratamiento con geles de blanqueamiento dental y tiras de blanqueamiento. Los pacientes estaban parcialmente satisfechos con el tratamiento después de la primera y la segunda semana y lo recomendarían. Todos los productos demostraron la estabilidad del color después de 12 meses de seguimiento<sup>1</sup>.

**Park S, et al. (2016)** en su investigación. El efecto del sistema de administración y la activación de la luz sobre la eficacia del blanqueamiento dental y la penetración del peróxido de hidrógeno. En los Resultados:  $\Delta E^*$  de NC fue menor que otros grupos, mientras que  $\Delta E^*$  de ZOOM\_WL fue mayor que los otros tres grupos, en T3 y T4. El nivel promedio de HPP obtenido de ZOOM\_WL ( $1.568 \pm 0.753 \mu\text{g} / \text{mL}$ ) fue significativamente mayor que los obtenidos de los otros grupos, mientras que el nivel promedio de HPP observado en el grupo CN ( $-0.131 \pm 0.003 \mu\text{g} / \text{mL}$ ) fue significativamente menor que los otros grupos<sup>4</sup>.



**Patil P, et al (2015)** en su investigación

Comparación de la efectividad de la acción abrasiva y enzimática del blanqueamiento de las cremas dentales en la eliminación de manchas extrínsecas: un ensayo clínico.

Resultados: El puntaje de tinción total inicial promedio para los sujetos asignados a la pasta de dientes enzimática fue  $37.24 \pm 2.11$  que se redujo a  $30.77 \pm 2.48$  en 1 mes, y para la pasta abrasiva, la mancha total se redujo de  $35.08 \pm 2.96$  a  $32.89 \pm 1.95$ . Las reducciones en las puntuaciones totales de tinción con ambas pastas fueron significativas en comparación con los valores de tinción iniciales (a 1 mes Grupo 1,  $P = 0,0233$  y Grupo 2,  $P = 0,0324$ ; a los 2 meses, Grupo 1  $P = 0,0356$ ). Ambas pastas dentales demostraron ser igualmente buenas en la eliminación de manchas extrínsecas; sin embargo, la pasta enzimática mostró mejores resultados en comparación con la pasta de dientes abrasiva<sup>8</sup>.

**Onwudiwe U, et al. (2013)** en su investigación: Evaluación clínica del 16% y 35% de peróxido de carbamida como agentes blanqueadores dentales vitales en el consultorio. En los resultados: Veinte mujeres y diez hombres, edades 18-43 años, con una edad media de 27.83 años, participaron en el estudio. El blanqueamiento dental se obtuvo en todas las materias. El movimiento de la pestaña de sombra de 2-4 tonos y 4-6 tonos se registró en las primeras sesiones, luego 3-5 y 5-9 tonos en las segundas sesiones para 16% y 35% de las concentraciones de peróxido de carbamida, respectivamente. El resultado del blanqueamiento fue significativamente mejor con la concentración del 35% de peróxido de

carbamida, mientras que se observó sensibilidad dental transitoria en ambas concentraciones de los agentes blanqueadores<sup>12</sup>.

Podemos mencionar que el uso de la cáscara de plátano como blanqueador dental brinda buenos resultados a medida de los días de uso.

## **XI. CONCLUSIONES:**

- 1.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es efectiva a los 7,15 y 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica
- 2.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano son diferentes a los 7, 15 y 21 días de aplicación en los pobladores de la provincia de Ica
- 3.- El blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano actúa gradualmente de acuerdo a las aplicaciones a mas aplicaciones más blanco resulta el diente.

## **XII. RECOMENDACIONES:**

1. Mejorar la estética de los pacientes es una petición importante en la práctica diaria, el blanqueamiento dental casero a base de cascara de plátano es una técnica recomendada para aquellos pacientes que no cuentan con una buena economía. El nivel de sensibilidad disminuye en los pobladores de 18 a 35 años de edad de la ciudad de Ica a comparación de un tratamiento convencional en un consultorio dental.
2. Motivar a los compañeros odontólogos a aprender más de este tratamiento casero para que brinden más información a los pacientes que no tienen recursos económicos suficientes para realizarse un tratamiento común en un consultorio o clínica dental.
3. La universidad a través de su departamento de proyección social debe promover en la población alejada y más necesitada esta técnica menos costosa a diferencia de un blanqueamiento dental a base de peróxido de hidrogeno.

### **XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:**

1.- Pinto M, Gonçalves M, Mota A, Deana A, Oliven S, Bussadori S, et al. Controlled clinical trial addressing teeth whitening with hydrogen peroxide in adolescents: a 12-month follow-up. Clinics (Sao Paulo, Brazil) [serial on the Internet]. (2017, Mar), [cited December 10, 2017]; 72(3): 161-170. Available from: MEDLINE Complete.

2.- Soeteman G, Valkenburg C, Van der Weijden G, Van Loveren C, Bakker E, Slot D. Whitening dentifrice and tooth surface discoloration-a systematic review and meta-analysis. International Journal Of Dental Hygiene [serial on the Internet]. (2017, June 2), [cited December 10, 2017]; Available from: MEDLINE Complete.

3.- Serraglio C, Zanella L, Dalla-Vecchia K, Rodrigues-Junior S. Efficacy and safety of over-the-counter whitening strips as compared to home-whitening with 10 % carbamide peroxide gel--systematic review of RCTs and metanalysis. Clinical Oral Investigations [serial on the Internet]. (2016, Jan), [cited December 10, 2017]; 20(1): 1-14. Available from: MEDLINE Complete.

4.- Park S, Kwon S, Qian F, Wertz P. The Effect of Delivery System and Light Activation on Tooth Whitening Efficacy and Hydrogen Peroxide Penetration. Journal Of Esthetic And Restorative Dentistry: Official Publication Of The American Academy Of Esthetic Dentistry ... [Et Al.] [serial on the Internet]. (2016, Sep), [cited December 10, 2017]; 28(5): 313-320. Available from: MEDLINE Complete.

5.- Santiago campos, cómo blanquear los dientes con cáscara de plátano o banana [internet]. 2015 [citado 26 junio 2010 )disponible en.

<http://comoblanquearlosdientesnaturalmente.com/como-blanquear-los-dientes-con-cascara-de-platano-o-banana/>

6.- Sophia Hussain , Los cinco mejores blanqueadores dentales caseros . [Internet]. 2015 [citado 26 junio 2015 ). Disponible en:

<http://www.lagranepoca.com/vida/salud/9375-cinco-mejores-blanqueadores-dentales-naturales.html>

7.-Ghassemi A, Hooper W, Vorwerk L, Patel V, Sheth J. Clinical Study to Assess the Stain Removal Effectiveness of a Tooth Whitening Regimen with Added Whitening Booster. The Journal Of Clinical Dentistry [serial on the Internet]. (2015), [cited December 10, 2017]; 26(3): 76-79. Available from: MEDLINE Complete.

8.-Patil P, Ankola A, Hebbal M, Patil A. Comparison of effectiveness of abrasive and enzymatic action of whitening toothpastes in removal of extrinsic stains - a clinical trial. International Journal Of Dental Hygiene [serial on the Internet]. (2015, Feb), [cited December 10, 2017]; 13(1): 25-29. Available from: MEDLINE Complete.

9.- .Maghaireh G, Alzraikat H, Guidoum A. Assessment of the effect of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate on postoperative sensitivity associated with in-office vital tooth whitening. Operative Dentistry [serial on the Internet]. (2014, May), [cited December 10, 2017]; 39(3): 239-247. Available from: MEDLINE Complete.

10.- Alonso de la Peña V, López Ratón M. Randomized clinical trial on the efficacy and safety of four professional at-home tooth whitening gels. Operative Dentistry [serial on the Internet]. (2014, Mar), [cited December 10, 2017]; 39(2): 136-143. Available from: MEDLINE Complete.

11.- Andreina Arias Mendez Trucos caseros para blanquear los dientes. [Internet]. 2013(Citado October 23, 2013) disponible en <http://www.mis-remedios-caseros.com/para-blanquear-dientes.htm>

12.- Onwudiwe U, Umesi D, Orenuga O, Shaba O. Clinical evaluation of 16% and 35% carbamide peroxide as in-office vital tooth whitening agents. Nigerian Quarterly Journal Of Hospital Medicine [serial on the Internet]. (2013, Apr), [cited December 10, 2017]; 23(2): 80-84. Available from: MEDLINE Complete.

- 13.- (<https://mejorconsalud.com/blanquear-nuestros-dientes-con-cascara-de-platano/>)
- 14.- <http://www.sandranews.com/el-efecto-del-acido-fosforico-sobre-los-dientes/>
- 15.- [http://www.ehowenespanol.com/efecto-del-acido-citrico-esmalte-dental-sobre\\_111410/](http://www.ehowenespanol.com/efecto-del-acido-citrico-esmalte-dental-sobre_111410/)
- 16.- <https://mejorconsalud.com/14-beneficios-del-magnesio/>
17. [https://www.google.com.pe/search?q=fluoruro+sodico&rlz=1C1CHZL\\_esPE689PE689&oq=fluoruro+sodico&aqs=chrome..69i57j0l5.4492j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#q=fluoruro+de+sodio+en+odontologia](https://www.google.com.pe/search?q=fluoruro+sodico&rlz=1C1CHZL_esPE689PE689&oq=fluoruro+sodico&aqs=chrome..69i57j0l5.4492j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#q=fluoruro+de+sodio+en+odontologia)
- 18.- <https://www.meneame.net/c/12655556>
- 19.- <https://estudidentalbarcelona.com/uso-colorimetros-odontologia-consiste-la-toma-color-estetica-dental/>

**XIV. ANEXOS:**

**PACIENTES CON APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLÁTANO  
PCTE. 1**



Aplicación de la cascara de plátano



1er control





2do control



3er control

**PCTE 2**



APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLATANO



1er CONTROL



2do CONTROL



3er CONTROL

**PCTE 3**



**APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLATANO**



**1er CONTROL**



2do CONTROL



3er CONTROL

**PCTE 4**



APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLATANO



1er CONTROL



2do CONTROL



3er CONTROL

PCTE 5

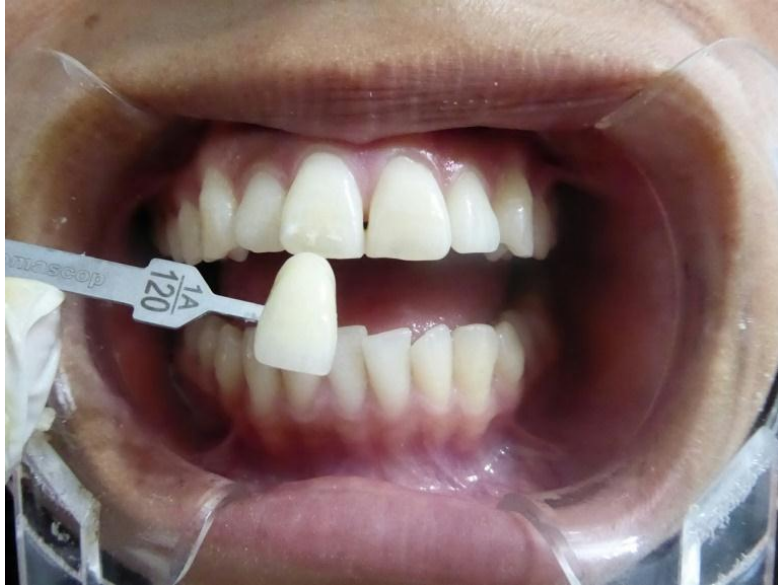


APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLATANO



1er CONTROL





2do CONTROL

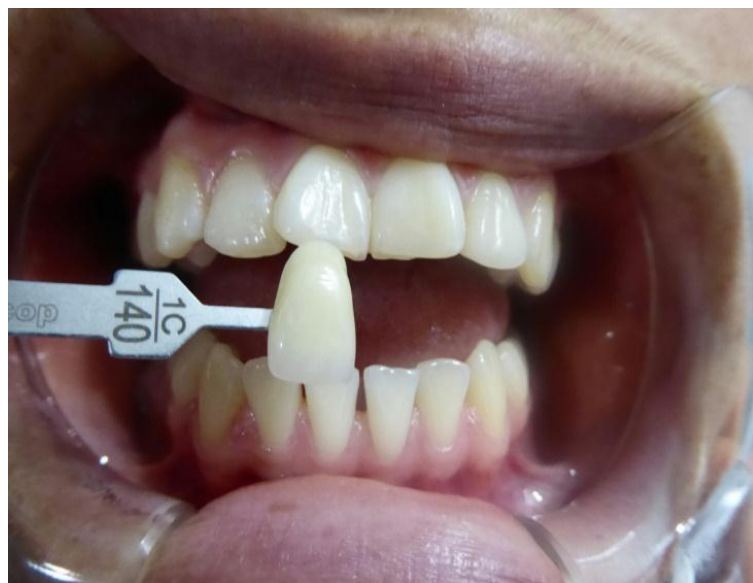


3er CONTROL

**PCTE 6**



APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLATANO



1er CONTROL



2do CONTROL



3er CONTROL

**PCTE 7**



**APLICACIÓN DE LA CASCARA DE PLATANO**



**1er CONTROL**



2do CONTROL



3er CONTROL

## PACIENTES QUE NO SE APLICARON LA CASCARA DE PLATANO

paciente 1:



1er control



2do control



3er control

Paciente n° 2:



1er control



2do control



3er control