



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**EFEECTO DE DOS COLUTORIOS BUCALES COMERCIALES A  
BASE DE EXTRACTOS NATURALES SOBRE EL ÍNDICE DE  
HIGIENE ORAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CURSO  
DE PERIODONCIA DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA  
UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE,  
SEDE TRUJILLO, 2015**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**AUTOR:**

**Piminchumo Castañeda Víctor Hugo**

**ASESOR:**

**Mgtr. Vásquez Plasencia César Abraham**

**Trujillo - Perú**

**2019**

## **Título**

**EFEECTO DE DOS COLUTORIOS BUCALES  
COMERCIALES A BASE DE EXTRACTOS NATURALES  
SOBRE EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN PACIENTES  
ATENDIDOS EN EL CURSO DE PERIODONCIA DE LA  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, SEDE  
TRUJILLO, 2015**

## **Equipo de trabajo**

### **INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Piminchumo Castañeda Víctor Hugo

### **ASESOR**

Mgr. Vásquez Plasencia César Abraham

## **Firma del jurado y asesor**

---

Dr. Elías Ernesto Aguirre Siancas

**PRESIDENTE**

---

Mgr. Edwar Richard Morón Cabrera

**MIEMBRO**

---

Mgr. Juan Luis Pairazamán García

**MIEMBRO**

---

Mgr. César Abraham Vásquez Plasencia

**ASESOR**

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mis agradecimientos, a todos que me apoyaron con su valiosa cooperación para la realización de este trabajo de investigación, especialmente:

A Dios, A mis padres y a la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por darme la oportunidad de aprender y forjarme como profesional, a los Doctores César Vásquez Plasencia, Pablo Millones Gómez, Marco Loyola Echevarría, Tammy Honores Solano por el apoyo, por haberme guiado, orientado, supervisado de forma continua, sobre todo por la motivación y la ayuda que he recibido por parte de ellos a lo largo de estos años.

También quiero agradecer de manera especial a mis hermanos por la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos por parte de ellos.

A todos muchas gracias.

El autor.

## **Dedicatoria**

A Dios: Por darme la vida, por ser quien soy, por guiarme y por darme fortaleza para enfrentar los momentos difíciles para poder culminar mí meta.

A mis padres Vila y Félix: Que gracias a sus consejos me han ayudado a ser una buena persona y a luchar por mis metas, gracias por enseñarme valores que me han llevado a alcanzar un gran logro. Los quiero.

A todos los docentes: De la Escuela Profesional de Odontología, por brindarme sus enseñanzas y su apoyo.

El autor.

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue comparar el efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015. Este ensayo clínico, tuvo un diseño experimental, analítico, prospectivo, longitudinal y triple ciego. La muestra estuvo conformada por 42 pacientes asignados aleatoriamente en tres grupos de 14 pacientes (grupo control, grupo colgate® plax fresh tea y grupo Listerine® zero). Se entregó pasta dental, cepillo y un frasco de colutorio rotulado. Luego de enseñarles el uso de los materiales, se indicó cepillarse dos veces al día, y usar 10 ml de colutorio x 30 segundos en la mañana y noche por 21 días. Se evaluó la higiene mediante el índice de O'Leary a los 7, 14 y 21 días. Para evaluar el efecto entre los grupos se usó ANOVA, previo análisis de la normalidad y el test de Duncan para comparar datos generales. Los resultados mostraron que a los siete días hubo una disminución no significativa de 34%, pero a los 14 días el índice de O'Leary disminuye obteniendo un valor final de 24% para Listerine® Zero y 23% para Colgate® Plax Fresh Tea y 20% a los 21 días en ambos colutorios en comparación con el grupo control que obtuvo 39%. Se concluyó que ambos colutorios presentan igual efecto a los 14 y 21 días. Pero no hubo diferencia estadística entre ellos.

**Palabras Claves:** Antisépticos Bucles, Índice de Higiene Oral, Pacientes.

## **ABSTRACT**

The objective of the study was to compare the effect of two commercial oral mouthwashes based on natural extracts on the oral hygiene index in patients attended in the periodontal course of the Dental Clinic of the Los Angeles Catholic University of Chimbote, Sede Trujillo, 2015. This essay clinical, had an experimental, analytical, prospective, longitudinal and triple blind design. The sample consisted of 42 patients randomly assigned in three groups of 14 patients (control group, colgate® plax fresh tea group and Listerine® zero group). Dental paste, brush and a labeled mouthwash bottle were delivered. After teaching them the use of the materials, brushing was indicated twice a day, and using 10 ml of mouthwash x 30 seconds in the morning and evening for 21 days. Hygiene was evaluated using the O'Leary index at 7, 14 and 21 days. To evaluate the effect between the groups, ANOVA was used, after analysis of normality and Duncan's test to compare general data. The results showed that at seven days there was a nonsignificant 34% decrease, but at 14 days the O'Leary index decreases obtaining a final value of 24% for Listerine® Zero and 23% for Colgate® Plax Fresh Tea and 20% at 21 days in both mouthwashes compared to the control group that got 39%. It was concluded that both mouthwashes have the same effect at 14 and 21 days. But there was no statistical difference between them.

**Key Words:** Mouthwashes, Oral Hygiene Index, Patients.



# Contenido

1. Título de la tesis .....	ii
2. Equipo de trabajo .....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria (opcional) .....	vi
5. Resumen y abstract .....	viii
6. Contenido .....	ix
7. Índice de Gráficos, tablas y cuadros.....	x
<b>I. Introducción.....</b>	1
<b>II. Revisión de literatura .....</b>	4
<b>III. Hipótesis.....</b>	18
<b>IV. Metodología.....</b>	19
4.1. Diseño de la investigación .....	19
4.2. Población y muestra.....	19
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores .....	22
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
4.5. Plan de análisis .....	27
4.6. Matriz de consistencia.....	28
4.7. Principios éticos .....	29
<b>V. Resultados .....</b>	30
5.1 Resultados .....	30
5.2. Análisis de Resultados .....	33
<b>VI. Conclusiones.....</b>	36
Aspectos complementarios .....	36
Referencias Bibliográficas .....	37
Anexos .....	43

## Índice de Tablas

**Tabla 1.** *Efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.....30*

**Tabla 2.** *Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 14 días.....31*

**Tabla 3.** *Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 21 días.....32*

## Índice de Gráficos

**Gráfico 1.** *Efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.....59*

**Gráfico 2.** *Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 14 días.....60*

**Gráfico 3.** *Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 21 días.....61*

## I. Introducción

La placa bacteriana es una biopelícula de múltiples especies de microorganismos llamada comunidad bacteriana, que crece sobre los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, caracterizada por bacterias que se hallan unidas a un sustrato, superficie, o unas a otras, que se encuentran embebidas en una matriz extracelular producida por ellas mismas, y que muestran un fenotipo alterado en cuanto al grado de multiplicación celular o la expresión de sus genes. Además, es una unidad compuesta por polisacáridos extracelulares.<sup>1</sup>

Su eficaz remoción es esencial para mantener la salud de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal; el usar el cepillo tiene resultados limitados pues depende en gran parte de la destreza manual del paciente, lo que puede crear la necesidad de utilizar un agente antimicrobiano que complemente el control de la placa dental de forma continua y eficaz como son los colutorios.<sup>2,3</sup>

La acción de un colutorio tiene la capacidad de hacer que se altere la cantidad, así como también la calidad de la placa bacteriana supra y subgingival, de tal forma que el sistema inmune controle las bacterias previniendo enfermedades en las encías y que se forme nueva placa bacteriana. Los colutorios como ingredientes deben contener agentes que sean efectivos contra la placa de manera preventiva al ser activos van a combatir aquellas bacterias que se denominan Gram positivas y Gram negativas. Así como también, estreptococos; fusobacterias.<sup>4,5</sup>

Listerine® ha demostrado tener efectos antimicrobianos *in vivo* ya que es un colutorio a base de aceites esenciales timol, eucaliptol, mentol, salicilato de metilo. Donde además, de combatir la placa bacteriana también tiene la capacidad en la reducción del mal olor y tiene

la habilidad de suprimir las bacterias odoríferas, eliminando así los compuestos volátiles de sulfuro de la cavidad bucal. Además, el mecanismo de acción tradicional de los compuestos es por disrupción e inhibición de las enzimas bacterianas, actuando sobre la pared celular de las bacterias.<sup>6</sup>

El té verde se ha tomado como agente activo en colutorios como por ejemplo Colgate® Plax Fresh Tea por ser una sustancia de origen natural. El té verde se obtiene de la planta *Camellia sinensis* de la cual se le ha tomado como un importante producto por lo que presenta una buena acción antibacteriana con muchos efectos terapéuticos. Los polifenoles son los compuestos a los que se les atribuye sus principales propiedades. Además, de ser los más abundantes, en particular los flavonoides como las catequinas.<sup>7,8</sup>

La higiene bucal es una medida importante para conservar la salud bucal. Por lo que, viene a ser la problemática de muchas personas, ya que, si no existe un aprendizaje, una instrucción, se va reflejar las enfermedades en las encías y si el cepillado es deficiente se observara la aparición de caries dental y placa bacteriana, muy poco se toma en consideración medidas preventivas que complementen el control de la misma y es donde nace la importancia de usar un colutorio que contenga lo necesario y a su vez no irrite la mucosa oral como son los colutorios sin alcohol para que actúe en zonas donde los métodos mecánicos no eliminan la placa.<sup>2,4</sup> por lo que, el propósito en este trabajo fue comparar el efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales

sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.

Esta investigación queda justificada porque la mayor parte de colutorios han sido comparados con formulaciones que, en su excipiente, contienen alcohol (etanol). Hace años, la existencia de alcohol en colutorios ha sido motivo de controversia, ya que, el alcohol produce irritación en los tejidos bucales. Dado que, hasta el momento, no se dispone de datos comparativos entre colutorios con excipiente no alcohólico, se cree que con estos resultados se aporte datos comparativos clínicos relevantes sobre la eficacia, uso y seguridad de estos colutorios sin alcohol Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea. Esta investigación sirve para que en el futuro, se valore el uso de estos colutorios sin alcohol que contienen productos naturales que hoy en día son valorados por su efecto antimicrobiano.

La metodología fue de diseño experimental, prospectivo, longitudinal, analítico y triple ciego. Para evaluar el efecto de los colutorios frente al Placebo fue comparada empleando el análisis de varianza ANOVA para comparar la diferencia de promedios entre los grupos, previo análisis de la normalidad y el test de Duncan para comparar datos generales. Los resultados mostraron que a los siete días hubo una disminución no significativa de 34%, pero a los 14 días el índice de O'Leary disminuye obteniendo un valor final de 24% para Listerine® Zero y 23% para Colgate® Plax Fresh Tea y 20% a los 21 días en ambos colutorios en comparación con el grupo control que obtuvo 39%. Se concluyó que ambos colutorios presentan igual efecto a los 14 y 21 días. Pero no hubo diferencia estadística entre ellos.

## II. Revisión de la literatura

### 2.1 Antecedentes de la investigación

Sargolzaie N et al.<sup>9</sup> (Irán, 2015). Realizo un estudio titulado **Evaluación comparativa de enjuague bucal de té verde, aloe vera y clorhexidina al 0,2% en los índices gingivales**. Cuyo objetivo fue evaluar el efecto de los enjuagues de té verde, aloe vera y clorhexidina 0.2% sobre índices gingivales y índice de placa, un ensayo clínico aleatorizado controlado por llamadas doble ciego que visitaban el departamento de periodoncia. Como metodología se designó a 60 pacientes con enfermedad periodontal, se dividieron en tres grupos aleatoriamente de 20 cada uno, el primer grupo recibió clorhexidina al 0.2%, el segundo grupo verde té-aloe vera y tercer grupo agua destilada. La placa y los índices gingivales fueron evaluados el día del inicio del experimento y 14 días postoperatorios. Los pacientes se enjuagaron la boca dos veces al día, durante un período de 14 días. Los resultados mostraron que los colutorios Clorhexidina 0.2%, té verde, el aloe vera y el placebo redujeron el índice de placa en  $0.17 \pm 0.14$ ,  $0.10 \pm 0.08$  y  $0.02 \pm 0.18$ , respectivamente, con una significación estadística de  $p = 0,008$ . Esta diferencia fue relacionado con la clorhexidina 0.2% y el té verde - aloe vera con placebo. Existe una diferencia significativa de  $p = 0.001$  en el índice gingival entre los tres grupos, y esta diferencia estuvo relacionada con la clorhexidina. 0.2% y té verde - aloe vera con placebo. Por lo tanto, el enjuague bucal de té verde mejora el estado de salud periodontal y reduce la placa bacteriana.

Quiñonez Z et al.<sup>10</sup> (México, 2015). Realizó un estudio titulado **Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatría**. Tuvo como objetivo

evaluar la presencia de placa dentobacteriana con el índice de O'Leary. Como metodología se designó a 52 niños entre 8 y 12 años de edad, atendidos en la clínica de odontopediatría a los cuales se les realizaron 3 intervenciones mensuales, para registrar y comparar los índices de O'Leary. Los resultados mostraron que el 96.15% de la población estudiada no conoce que es la PDB. En base a los promedios: 34.79%, 17.59% y 9.53% en las 3 intervenciones mensuales del índice de O'Leary evidenciando la disminución de la PDB. En la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, las medianas en cada intervención fueron: 31.68, 16.66 y 8.77; con diferencia estadística  $p < 0.0001$ . Por lo tanto, la técnica de cepillado de Bass modificado es efectiva a través del índice de O'Leary con la disminución de placa dentobacteriana.

Shriparna B et al. <sup>11</sup> (India, 2015). Realizó un estudio titulado **Evaluación comparativa del efecto del té verde, listerine y clorhexidina en los lavados bucales en pacientes con gingivitis: un ensayo controlado aleatorizado**. Cuyo objetivo fue comparar los efectos del enjuague bucal Colgate ® plax Fresh tea (extracto de té verde) disponible comercialmente con el enjuague bucal Listerine® con alcohol y clorhexidina en pacientes con gingivitis que visitaban el departamento de periodoncia, seguidos por llamadas. Como metodología se seleccionó a 48 pacientes, se dividieron en 4 grupos de 12 cada uno, el primer grupo recibieron enjuague bucal Colgate ® plax Fresh tea, el segundo grupo recibieron enjuague bucal clorhexidina, el tercer grupo recibieron enjuague bucal Listerine con alcohol y el cuarto grupo recibieron enjuague bucal placebo. El índice de placa, el índice gingival y el índice de sangrado de los pacientes se registraron al inicio del estudio, seguidos de la escala y a los días 14 y 21, postoperatorios. Los resultados mostraron una reducción significativa en los índices de placa, gingival y sangrado de 35%, 23%, 9% a los 14 días y 23%, 47%, 19% a los 21 días en todos los grupos. Por lo tanto, el uso del enjuague



bucal Colgate® Plax Fresh tea reduce la placa, puede ser comparado con los enjuagues bucales clorhexidina, Listerine y se puede usar como complemento de la práctica mecánica para el control de placa en pacientes con gingivitis.

Moghbel A et al.<sup>12</sup> (Irán, 2011). Realizo un estudio titulado **El efecto del té verde en la prevención de la infección bacteriana de la boca, la halitosis y la formación de placa en los dientes**. Cuyo propósito fue comparar los efectos del extracto de té verde en la boca aeróbica con carga bacteriana. Como metodología se seleccionaron 25 estudiantes, a quienes se recogió muestras de saliva y placa evaluadas por un enjuague bucal a base de extracto de té verde en concentraciones de tanino 0.2, 0.5, 1% con 10% de etanol y otro sin alcohol en 3 días cada uno, un enjuague a base de hierbas y Clorhexidina 0.2%. Los resultados mostraron el enjuague bucal de extracto de té verde que contenía tanino al 1% fue más efectivo que otras concentraciones ( $p < 0,05$ ). No hubo diferencias significativas entre el enjuague de extracto de té verde y Enjuague bucal sin alcohol, así como a base de hierbas y Clorhexidina 0.2% todos reducen la carga y placa en 32% con un Ph neutro. Por lo tanto, el enjuague a base de extracto de té verde reduce la carga bacteriana y previene la formación de placa en los dientes. Además, es un enjuague bucal seguro y no tóxico.

Madrigal K et al.<sup>13</sup> (Costa Rica, 2009). Realizo un estudio titulado **Enjuagues comerciales vs enjuagues naturales**. Cuyo objetivo fue evidenciar la eficacia en el uso cotidiano de métodos alternativos y económicos para el control de la biopelícula dental que visitaban la clínica latina. Como metodología se seleccionaron 45 participantes de ambos sexos sanos. Fueron divididos en 3 grupos de 15 cada uno, subdividido en 3 subgrupos de 5 cada uno, como instrumento se utilizó el índice de O'Leary simplificado, se les asignó un cepillo más una pasta dental que no contenía los componentes de los enjuagues y se les enseñó la

técnica de bass modificada también se le dio el tipo de enjuague codificado a utilizar 3 veces al día, por 60 segundos. El primer grupo - subgrupo utilizó los enjuagues comerciales: Clorhexil®, Colgate Plax® y Listerine®. El segundo grupo –subgrupo utilizó un enjuague de menta, eucalipto y hierbabuena disuelta en alcohol. El tercer grupo es el de enjuagues de esencia natural disuelta en agua destilada. Cada día, durante los tres días, se le evaluó el índice de placa utilizando líquido revelador según O'Leary simplificado, el cual se toma como ideal cuando es inferior al 20%. Los resultados mostraron disminución del índice por debajo de 20% el primer día. Sin embargo, el segundo día los resultados varían, hay una tendencia a presentar índices por encima del 20%. El tercer día, se observa que únicamente el Listerine® mantiene su eficacia en un participante de 19%. Por lo tanto, el enjuague Listerine® muestra la mayor eficacia en el control de la biopelícula dental en los 3 días de uso.

Sharma NC et al.<sup>14</sup> (Canadá, 2004). Realizaron un estudio titulado **El beneficio complementario de un enjuague bucal que contiene aceites esenciales en la reducción de la placa y la gingivitis en pacientes que se cepillan y usan hilo dental regularmente: un estudio de seis meses.** Tuvo como objetivo cuantificar el beneficio del enjuague bucal de aceites esenciales en reducir la placa y la gingivitis, estudio controlado de seguimiento por llamadas. Como metodología se asignaron 246 pacientes con gingivitis leve a moderada según criterio de aceptación ADA. Se dividieron en 3 grupos aleatoriamente. Los pacientes recibieron una profilaxis inicial, el primer grupo recibió un enjuague bucal control de agua destilada más un cepillo y pasta dental, el segundo grupo recibió un enjuague bucal de menta más cepillo, pasta dental y hilo de seda, el tercer grupo recibió un enjuague bucal de aceites esenciales más hilo de seda, cepillo y pasta dental. Los resultados mostraron que los pacientes del grupo del enjuague bucal de menta tenían un menor índice

gingival modificado y un menor índice de placa 29,9% y 56,3%; que los pacientes del grupo control ( $p < 0,001$ ). Los pacientes del grupo de aceites esenciales tuvieron un índice gingival modificado y un índice de placa menores 21% y 51,9% que los pacientes del grupo control ( $p < 0,001$ ). Por lo tanto, el enjuague de aceites esenciales muestra la mayor eficacia en el control de biofilm dental.

Bascones A et al.<sup>15</sup> (España, 2002). Realizó un estudio titulado **Antisépticos en el tratamiento de la enfermedad periodontal**. Cuyo objetivo fue aclarar la eficacia de los colutorios clorhexidina, Colgate y Listerine en el índice de placa así como otras diferentes indicaciones según la literatura a largo plazo. La metodología que se utilizó fue revisar 20 artículos, 20 revistas. Como resultados demostraron que los fármacos más utilizados a tal fin son los antisépticos bucodentales, siendo ampliamente aceptada la clorhexidina como el de mayor eficacia, Colgate y Listerine para el control de placa siendo los porcentajes aproximados para todos de 25%. Sin embargo existen numerosas formulaciones con distintos principios activos, ante lo cual, parece justificado revisar la literatura. Concluyendo que Clorhexidina es el antiséptico con mayor eficacia, pero se debe usar en períodos cortos de 2 semanas y por otro lado Colgate y Listerine ha demostrado ayudar en el control de placa bacteriana, por lo que pueden ser colutorios válidos para pacientes en mantenimiento.

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1 Placa Bacteriana**

La placa bacteriana viene a ser una acumulación de bacterias que se encuentran unidas entre sí o a sustratos que permiten la unión de otras bacterias afectando a las superficies de los dientes donde la dieta y la saliva cumplen un papel importante, la placa bacteriana es la que origina la aparición de la caries y enfermedades de encías.<sup>16</sup>

Puesto que durante formación de la misma es un proceso dinámico y ordenado, sobre la superficie dentaria limpia se establecen primero los formadores de la placa primaria, miembros de la especie estreptocócica. Su presencia parece ser esencial para la adhesión de otras especies bacterianas. Las colonias siguientes aportan entonces los medios y la creación de un ambiente adecuado para la adhesión y proliferación de otros microorganismos. Así, se ve como en la formación de la placa están involucrados dos procesos, adherencia microbiana y proliferación de bacterias.<sup>4,7</sup>

La placa bacteriana está unida a la superficie dentaria y se encuentra formada predominantemente por Actinomyces. Sin embargo, la naturaleza de la placa bacteriana subgingival es más complicada, ya que, existen dos biopelículas diferentes, una asociada a la superficie radicular y otra en íntima relación con la superficie epitelial de la pared blanda de una bolsa. Esta última contiene predominantemente espiroquetas y especies gramnegativas (*P. gingivalis*, *T. denticola*). Entre las dos placas bacterianas, existe una zona de baja densidad celular compuesta por bacterias débilmente unidas, que están en estado planctónico.<sup>16</sup>

-Los métodos de eliminación de placa bacteriana están compuestos de métodos mecánicos y antimicrobianos. El cepillado de dientes es el método más ampliamente utilizado de eliminación de la placa en casa. Se considera un método de control de la placa supragingival. Los cepillos están disponibles tanto en forma manual como eléctrico. El método de cepillado recomendado a un paciente depende de su estado periodontal individual y su habilidad. Otras ayudas de limpieza son los estimuladores interdetales y los cepillos interdetales en diferentes formas y tamaños. Todos estos métodos funcionan mejor en áreas con grandes espacios interproximales, troneras abiertas o bifurcaciones expuestas. Estas herramientas también pueden estar indicadas para las personas mayores que tienen dificultades para usar el hilo dental o las personas que carecen de destreza manual.<sup>3,5</sup>

-Dentro de las técnicas de cepillado, la más utilizada es la Técnica de Bass Modificada. La cual, en odontología es la más importante por ser eficaz, esta consiste en colocar las cerdas del cepillo en las encías respetando un ángulo de 45°. De tal manera de que el contacto sea entre superficie del diente y la encía, así se continua con movimientos rotatorios de adelante hacia atrás en todas las caras tanto vestibular, lingual, palatino y oclusal de un primer grupo luego se pasara el cepillo al próximo grupo y se repetirá la técnica. Es importante mantener el ángulo de 45°. Una vez que se encuentra en la zona anterior se colocara el cepillo verticalmente y sigue con movimientos rotatorios de arriba hacia abajo sobre los dientes por vestibular, palatino, lingual. Finalmente, el Cepillo limpia la lengua y continua con movimientos de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias.<sup>7</sup>

### **2.2.1.2 Identificación de placa bacteriana**

Es importante la identificación de la placa bacteriana con la finalidad de conseguir un control eficaz mediante instrucciones de higiene oral y de este modo evitar la aparición de caries y enfermedades periodontales. La placa bacteriana es posible identificarla mediante la utilización de reveladores. Asimismo, los reveladores ayudan a la motivación del paciente, los cuales pueden ser <sup>6,8</sup>:

a) En solución o líquidos: se emplea 3 -5 gotas en lengua y se pasa por las superficies de los dientes haciendo que la misma se difunda. Otra manera es aplicando con un algodón. Suelen contener eritrosina. Deben permanecer unos segundos en contacto con la placa dental para quedar fijada de manera que tras un buche con agua para eliminar excesos podamos observar la placa ya teñida sobre las superficies dentarias.

b) En pastillas: se coloca uno en la boca donde el paciente disuelve la pastilla durante unos minutos en la boca haciendo que se difunda al alrededor de los dientes. El colorante más utilizado es la eritrosina. El revelador de placa tiene 2 utilidades para educación sanitaria y para uso epidemiológico.

### **2.2.1.3 Control Químico de la placa bacteriana**

Los agentes químicos se caracterizan por ser efectivos en el control de la placa bacteriana, debido a su capacidad de reducir o retardar su formación, algunos interfieren en la absorción de la película adquirida y la adherencia de las bacterias a la superficie dentaria. En condiciones normales, el control químico no sustituye al control mecánico sino que es un complemento. Tiene especial utilidad en personas concretas y/o en situaciones especiales tales como: cuando existe alguna dificultad para realizar un correcto control mecánico o no

se puede realizar, por ejemplo en ancianos; discapacitados o tras cirugías; en situaciones de riesgo alto de desarrollo de caries (pacientes con reducción del flujo salival o portadores de tratamiento ortodóntico) o enfermedades periodontales.<sup>5</sup>

## **2.2.2 Colutorios**

-Los colutorios son sustancias o soluciones viscosas para tratar afecciones de cavidad bucal tiene como función hacer que se logre el control de la caries y la placa bacteriana, por lo que son entre otras una de su principal finalidad al usarlo. Hoy en día, existen muchos productos que se comercializan según marca reconocida y aprobada ofreciendo buenas propiedades como agentes terapéuticos y preventivos.<sup>1, 2,3</sup>

### **2.2.2.1 Características de los agentes químicos en los colutorios**

Características básicas que deben reunir los agentes químicos en los colutorios:

a) Especificidad: Capacidad de un agente terapéutico de manifestar sus efectos a través de un solo mecanismo de acción. Se dice que un agente terapéutico es específico a pesar de que produzca efectos múltiples, si todos ellos se producen bajo el mismo mecanismo de acción.<sup>5,6</sup>

b) Eficacia o potencia: Capacidad máxima de un agente terapéutico para producir un resultado independientemente de su dosis. Capacidad de un medicamento de producir el efecto deseado en condiciones óptimas.<sup>5,6</sup>

c) Seguridad: Propiedad de un agente terapéutico de realizar su función sin producir efectos adversos tanto locales como sistémicos.<sup>5,6</sup>

d) Estabilidad: Es la característica que permite a un medicamento permanecer inalterable, firme, constante.<sup>5,6</sup>

e) Sustantividad: Propiedad que tienen ciertas sustancias de mantener su acción terapéutica a pesar de la eliminación del excipiente. Esta característica es fundamental en la cavidad oral, donde cualquier producto es rápidamente despejado y determina las pautas de utilización del antiséptico.<sup>5,6</sup>

### **2.2.3.- Sustancias Utilizadas para el Control químico**

#### **2.2.3.1.- Compuestos de amonio cuaternario**

Los compuestos de amonio cuaternario son sustancias que se utiliza para el control químico de los colutorios demostrando en ellos que son capaces de reducir la placa bacteriana cuyo mecanismo de acción es que actúa aumentando la permeabilidad de la pared de la bacteria de tal manera que favorece la lisis y disminuye la adhesión de la misma sobre la superficie del diente. Estos compuestos de amonio cuaternario son el cloruro de cetilpiridino (CPC) que son usados en pastas dentales, colutorios al 0,075% y 0.005%. Hace años se ha comparado sus concentraciones demostrando que de todas las concentraciones 0,075% y 0,005% produce menos carga bacteriana.<sup>3</sup>

#### **2.2.3.2.- Aceites esenciales**

Los aceites esenciales son eficaces para eliminar la placa bacteriana y también para reducir la gingivitis y demás enfermedades que comprometen las encías. De esta manera, los aceites esenciales son de sabor amargo, sin embargo en la actualidad son comercializados en diferentes tipos de sabor. Dentro de sus ingredientes algunos tienen alcohol como otros sin



alcohol, aquellos que tienen alcohol producen al inicio irritación o quema. Por otro lado, también podemos encontrar dentro del grupo de aceites esenciales a los denominados fenoles. Estos presentan su acción contra la placa y acción antiinflamatoria. Así mismo, se pueden añadir otros tipos de componentes para mejorar la efectividad del ingrediente activo de mayor importancia. Hace años, Listerine® viene añadiendo aceites esenciales para combatir las bacterias que generan diferentes problemas en cavidad oral haciendo que sea un producto oral recomendable y permitido.<sup>4</sup>

El mecanismo de acción de los aceites esenciales timol, eucaliptol, mentol, salicilato de metilo vienen siendo estudiados desde años pasados. Es decir, desde los años 70, lo que indica que según dichos resultados reducen el nivel de placa bacteriana. Hoy en día, los aceites esenciales son puestos a prueba en ensayos clínicos y pretenden seguir las directrices de ADA. Su mecanismo de acción es que al actuar genera un desorden sobre la pared celular e inhibe la enzima bacteriana extrayendo la endotoxina derivada de los polisacáridos de las bacterias Gram-negativas.<sup>5</sup>

### **2.2.3.3.- Productos naturales**

Hoy en día los productos naturales que se muestran como alternativas contra las enfermedades son muchas de las cuales se encuentran extractos de plantas como por ejemplo el té verde, aloe vera, propóleos, manzanilla, diente de león, etc. Dichos productos naturales son vistos como importantes productos en cuanto a su efecto antimicrobiano, esto está siendo cada día más avalado por estudios donde demuestran ya su uso clínico. Sin embargo, aún existen plantas que se encuentran en estudio. Hace años, los productos de higiene oral han ido mejorando porque se ha agregado ingredientes de hierbas, extractos, etc. Que son beneficios para la salud oral combatiendo la placa bacteriana, la gingivitis y otras

enfermedades de las encías como por ejemplo lo es el té verde que ya se encuentra como colutorio de marca comercial reconocida. Actualmente, muchos productos naturales siguen comercializándose en otras marcas asegurando que tiene efectos terapéuticos sobre la salud general de los pacientes. Una de las presentaciones que contiene extracto de té verde es Colgate® Plax Fresh tea.<sup>6</sup>

#### **2.2.3.4.- Fluoruros**

Los fluoruros previenen la caries pero aun no demuestra ser efectivo contra la placa bacteriana lo que hace, que sea, menos capaz y que de alguna manera puede producir toxicidad. Sin embargo, se requiere de la utilización de sales metálicas en concentraciones mayores como por ejemplo el fluoruro de estaño y así inhibir la placa bacteriana.<sup>2,4</sup>

#### **2.2.4.- Listerine**

Según Ada<sup>17</sup>. Demostró hace años que listerine es efectivo contra bacterias de cavidad bucal, de manera segura reduce la placa y previene la formación de la misma, sugiere que, puede ser evaluado entre muchos de los listerines del mercado comercial según sus ingredientes. Por otro lado, Pan P et al.<sup>18</sup> muestra que el efecto bactericida del listerine es efectivo con tan solo 30 segundos y que está comprobado su uso en bacterias, el efecto penetra la formación de placa bacteriana, por lo que, su acción de sus ingredientes activos se relaciona a la ruptura de la pared celular e inhibición de la enzima bacteriana durante las 24 h listerine en sus diferentes presentaciones y según sus ingredientes activos puede ser beneficioso. Gordon et al.<sup>19</sup> demostró esos años que listerine reduce la formación de placa en meses, incluso en semanas según su uso y que también por los componentes que contiene puede también combatir la gingivitis. Otro estudio como el de Lamster IB et al.<sup>20</sup> evaluó al Listerine

y comprobó que reducía las bacterias de cavidad bucal, en especial las bacterias que están presentes en la placa bacteriana, de esta manera, asegura que utilizar listerine por 30 segundos o 1 minuto es beneficioso.

#### **2.2.4.1.- Características de Listerine® Zero**

**Composición:** Principio activo aceites esenciales específicos de Listerine® Zero: timol, eucaliptol, mentol, salicilato de metilo, sin alcohol.<sup>21</sup>

**Indicaciones del fabricante:** Listerine® zero es un enjuague bucal eficacia clínicamente probada. Su uso después del cepillado elimina hasta el 97% de las bacterias que forman la placa dental y alcanza aquellos lugares donde el cepillo no llega, elimina los gérmenes que provocan el mal aliento. Su composición sin alcohol y su sabor suave convierten a Listerine® zero en la mejor alternativa.<sup>21</sup>

**Presentación:** 500 ml.

#### **2.2.5.- Extracto de té verde**

El té verde fue usado para muchas dolencias desde tiempo antiguos como por ejemplo lo dice Stugg GV et al.<sup>22</sup> quien demostró que el extracto de té verde tiene efectos sobre la placa bacteriana. Por otro lado Min Z y Peigen X<sup>23</sup>. Evidenció que el extracto de té verde combate la placa bacteriana, esto hace que pueda ser usado como enjuague bucal, de esta manera pueda combatir las enfermedades de encías y la placa bacteriana. Moromi H et al.<sup>24</sup> determinó el efecto de los polifenos del té verde sobre la placa bacteriana considerando que inhiben la adhesión de la placa ya que disminuye la hidrofobicidad de la bacteria llamada *Streptococcus mutans*, también el extracto de té verde inhibe los ácidos de las bacterias de

origen cariogénico. Por lo tanto el extracto de té verde sirve como una solución para prevenir la formación de placa bacteriana. Por otro lado, Toda et al.<sup>25,26</sup> asegura que los extractos de té verde pueden servir para realizar colutorios porque son capaces de inhibir cepas de *Streptococcus mutans* y toda clase de bacterias que vive en la cavidad bucal. Tsunoda et al.<sup>27</sup> demostró que el extracto de té verde presenta una capacidad inhibidora de las bacterias que forman la placa bacteriana. Otros estudios, demuestran que los polifenoles reducen la caries y placa bacteriana in vitro<sup>28,29</sup> e in vivo.<sup>30,31</sup>

#### **2.2.5.1.- Características Colgate® Plax Fresh Tea**

**Composición:** Contiene 0,075% cloruro de cetil piridinio, 0,05% de fluoruro de sodio, extracto de té verde y un sistema activo optimizado, sin alcohol.<sup>32</sup>

**Indicaciones del fabricante:** Con extractos de té verde naturales, Colgate Plax té fresco es suave a la boca sin quemarse. Forma un escudo protector para combatir los efectos nocivos de la placa evitando la acumulación de la misma, así como también, gérmenes del mal aliento. Proporciona 64% encías saludables.<sup>32</sup>

**Presentación:** Cantidad 500 ml.

#### **2.2.6.- Índice de O'Leary**

Los índices para medir la placa bacteriana se desarrollaron desde el año 1960 con la finalidad de evaluar la higiene de las superficies lisas. Este índice es uno de los más utilizados a nivel epidemiológico como clínico, indica el porcentaje de superficies lisas teñidas sobre el total de superficies dentarias presentes, es un método que requiere previamente un revelador de

placa. Además, en este caso, se valora solo la presencia o ausencia de placa, sin hacer una cuantificación de la misma. Se obtiene con la siguiente fórmula: <sup>33</sup>

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100\%}{\text{Total de superficies presentes}}$$

### **Porcentajes:**

Muy buena: <10%

Buena: 11 – 25%

Regular: 26 – 35%

Mala: > 35

### **III. Hipótesis**

El colutorio Colgate® Plax Fresh Tea tiene mayor efecto sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015 que el colutorio Listerine® Zero.

## **IV. Metodología**

### **4.1. Diseño de la investigación**

De diseño experimental: Cuando se manipula la variable independiente para surgir un efecto en la variable dependiente y obtener un resultado.<sup>34</sup>

Prospectivo: Son aquellos se planifican y se va registrando en la medida que va ocurriendo el fenómeno o los hechos programados, tiene control de sesgo de medición.<sup>34</sup>

Analítico: Explican, contestan porqué o la causa de determinado fenómeno o comportamiento, trata de evaluar la relación entre las variables y las compara.<sup>34</sup>

Longitudinal: Recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio en medidas repetidas, sus determinantes y consecuencias.<sup>34</sup>

### **4.2. Población y muestra**

#### **4.2.1 Población**

La población estuvo conformada por los pacientes del curso de Periodoncia basados en el ciclo regular del semestre 2015-01 que suman 150, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.

#### 4.2.2 Muestra

La muestra estuvo conformada por 42 pacientes dividido en 3 grupos, 14 pacientes para cada grupo. Para el cálculo del tamaño de muestra se consideró como parámetro el efecto de dos colutorios bucales Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea sobre el Índice de Higiene Oral. Se utilizó la siguiente fórmula <sup>35</sup>:

$$n = \frac{2 * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 * \sigma^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Dónde:

n                      Número de pacientes por grupo.

$Z_{\alpha/2} = 1.960$       Valor Z al 5% de error tipo I

$Z_{\beta} = 1.282$       Valor Z al 10% de error tipo II

$\mu_1$               Índice O'Leary promedio con el colutorio Listerine® Zero, a los 7 días

$\mu_2$               Índice O'Leary promedio con el colutorio Colgate® Plax Fresh, a los 7 días

$\sigma$               Desviación estándar del índice O'Leary con el colutorio Listerine® Zero.

Se asume<sup>35</sup>:

$\sigma / (\mu_1 - \mu_2) = 0.8$ .

Reemplazando se tiene:

$$n = 2 * (1.96 + 1.282)^2 * 0.8^2$$

$$n = 14 \text{ pacientes/grupo}$$

## **4.2.2 Criterios de selección**

-Dentro de éstos se incluyeron los criterios de inclusión y los criterios de exclusión.

### **4.2.2.1 Criterios de inclusión**

1. Se incluyeron pacientes que acudieron a la clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo en el Curso de periodoncia semestre 2015-01.
2. Pacientes que aceptaron acudir periódicamente a las revisiones establecidas.
3. Pacientes sistémicamente sanos.
4. Pacientes que aceptaron el Consentimiento informado antes de iniciar su participación en el estudio.
5. Pacientes mayores de 18 años a 50 años de ambos sexos.

### **4.2.2.2 Criterios de exclusión**

1. Pacientes fumadores y exfumadores en los últimos cinco años.
2. Pacientes habituales que consumían alcohol.
3. Pacientes que estaban embarazadas.
4. Pacientes que consumían medicación xerostomizante.
5. Pacientes con lesiones en mucosa oral previamente.
6. Pacientes en periodos menopaúsicos.
7. Pacientes portadores de prótesis parciales removibles.

### **4.2.2.3 Criterios de eliminación**

1. Pacientes que abandonen el tratamiento.



### 4.3. Definición y Operacionalización de variables e indicadores

Definición y Operacionalización de las variables e indicadores							
Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Dimensiones	Valores	Tipo de valor	Escala
<b>Colutorio</b>	Es una sustancia química que se utiliza para cuidar la higiene oral. <sup>3</sup>	En el presente estudio se utiliza como una sustancia que nos ayude en la prevención de placa bacteriana.	Etiqueta Comercial	Tipo de colutorio	-Listerine® Zero. -Colgate® Plax Fresh tea. -Placebo	Categórica	Nominal
<b>Índice de Higiene Oral</b>	Este índice es un instrumento que mide la placa dental. <sup>33</sup>	Se obtiene aplicando la siguiente fórmula: $\frac{C.S.P}{T.S.P} \times 100 =$	Índice de O'Leary	No aplica	1-100%	Numérica	De razón

## **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.4.1 Técnica observacional**

Dado que la lectura de la placa bacteriana es visual.

### **4.4.2 Instrumento de recolección de datos**

Se utilizó como instrumento el índice de O'Leary como ficha de recolección de datos (Anexo 1) y el consentimiento informado (Anexo 2).

### **4.4.3 Procedimiento**

Se solicitó al Jefe de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo la autorización para la ejecución del trabajo de investigación, a quien se le explicó el propósito y características del estudio. (Anexo 3).

#### **4.4.3.1 Prueba de calibración**

Para la prueba de calibración se realizó un análisis Estadístico donde la base de datos analizados quedó conformada con 10 pacientes seleccionados, evaluados cada uno por un docente odontólogo y un estudiante de odontología.<sup>35</sup>

Para estimar la variabilidad Inter e Intra-Observador, más allá del debido azar de las mediciones obtenidas entre observadores sobre el Índice de Higiene Oral de O'Leary, se usó el Coeficiente de correlación intraclase y para ver su significancia se utilizó la prueba F. (Anexo 4).

#### **4.4.3.2 De la selección de grupos**

De la homogenización de los frascos: se distribuyó en grupos a cada paciente y se les dio pastas dentales de la misma marca (Kolynos Súper Blanco) y cepillos de la misma marca. Se seleccionó aleatoriamente por códigos a los 42 frascos los cuales se denominaron del A1- A42. Siendo un Triple ciego. (Anexo 5).

A) El primer grupo fue tratado con el colutorio Listerine® Zero, donde utilizaron 10 ml para enjuagarse por 30 segundos, dos veces al día en la mañana, en la noche.

B) El segundo grupo fue tratado con el colutorio Colgate® Plax Fresh tea (Extracto de té verde), donde utilizaron 10 ml para enjuagarse por 30 segundos, dos veces al día en la mañana, en la noche.

C) El tercer grupo (Control) fue tratado con el colutorio placebo, donde utilizaron 10 ml para enjuagarse por 30 segundos, dos veces al día en la mañana, en la noche.

- Una persona ajena al estudio rotuló los frascos que contenían los enjuagues bucales. (Anexo 8). Los pacientes seleccionados no usaron ningún otro producto que no sean del estudio.

#### **4.4.3.3 Del examen clínico**

Los pacientes fueron citados tres veces para controlar la evolución del índice de higiene oral de O'Leary en relación a los diferentes tratamientos. Las citas se programaron de la siguiente manera: primera cita (a los 7 días), segunda cita (a los 14 días) y tercera cita (a los 21 días). En cada una de estas citas, a todos los pacientes se les evaluó nuevamente el índice de higiene oral de O'Leary, y se registraron los

datos obtenidos en la ficha de recolección de datos. Además, se reforzó las técnicas de uso de cepillo.

Los estudiantes del curso de Periodoncia realizaron el destartraje, utilizando como instrumento las curetas Gracey (Hu-Friedy), después se les evaluó los siguientes parámetros:

- En la primera cita, a los pacientes se les aplicó dos gotas de revelador de placa (plac control) donde se observó la presencia de placa en todas las superficies (4 superficies D.M.V.L/P). Luego, los datos obtenidos se registraron en la ficha de recolección de datos (Anexo 1), después se inició la motivación y educación a todos los pacientes enseñándoles la técnica modificada de Bass y se les dió una segunda cita en 14 días. (Anexo 6 y 7).

- Durante la segunda cita (14 días), se continuó con la motivación y educación, se aplicó dos gotas de revelador de placa (plac control) donde se observó la presencia de la placa en todas las superficies (4 superficies D.M.V.L/P). Luego, se llenó la ficha de recolección de datos correspondiente (Anexo 1) y se les dió una tercera cita en 7 días. (Anexo 6 y 7).

- Durante la tercera cita (21 días), se aplicó dos gotas de revelador de placa (plac control) donde se observó la presencia de la placa en todas las superficies (4 superficies D.M.V.L/P). Luego, se llenó la ficha de recolección de datos correspondiente (Anexo 1) y se le evaluó el antes y después. (Anexo 6 y 7).

#### 4.4.4 Fórmula del enjuague bucal placebo

<b><u>ENJUAGUE PLACEBO</u></b> <sup>36</sup>	
Glicerina.....	35ml
Agua Purificada. Csp. ....	380ml
Tinción Verde Menta.....	15 gotas

#### Procedimiento para la preparación del placebo

Empezamos con el lavado de manos con jabón líquido antibacterial luego se colocó el equipamiento con insumos de protección individual, se acondiciono la mesa de acero inoxidable de trabajo con campos estériles, luego se lavó con jabón líquido antibacterial y desinfecto con alcohol de 96% los materiales de laboratorio y frascos, se secó con gasa estéril los materiales de laboratorio y envases. Se procedió a medir los volúmenes de los componentes de la formulación del colutorio de tal manera que se homogenice, se utilizó una probeta graduada donde se colocó el agua purificada 380 ml, luego se le agregó la glicerina 35 ml la cual fue colocada en un vaso precipitado con una pipeta graduada con pera incorporada. Después, se aplicó las 15 gotas de tinción verde menta con gotero de punta recta, se tapó el frasco por 1 minuto y se agitó el frasco para que los componentes se mezclaran y formen el enjuague bucal uniforme, finalmente. Esta persona ajena al estudio etiqueto cada frasco según la codificación prevista. (Anexo 8).

#### **4.5. Plan de análisis**

Los datos recolectados fueron registrados en una base de datos elaborada en IBM SPSS Statistics 23, para ser presentados en tablas unidimensionales con promedios y desviaciones estándar del índice de O'Leary, así como en gráficos. El efecto de los colutorios Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea (Extracto de té verde) frente al placebo fue comparada empleando el análisis de varianza ANOVA para comparar la diferencia de los promedios entre los grupos, previo análisis de la normalidad de distribución de valores y el test de Duncan para comparar datos generales, considerando el Índice de O'Leary.

-La significancia fue considerada si  $p < 0.05$

#### 4.6. Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Metodología	Población y Muestra
<p>¿Cuál es el efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> -Determinar el efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> -Evaluar el efecto del colutorio bucal Listerine® Zero sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015. -Evaluar el efecto del colutorio bucal Colgate® Plax Fresh Tea (Extracto de té verde) sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.</p>	<p>El colutorio Colgate® Plax Fresh Tea tiene mayor efecto sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015 que el colutorio Listerine® Zero.</p>	<p>Tipo de Investigación: Cuantitativo. Nivel de Investigación: Aplicativo. Diseño de la Investigación: Experimental. Prospectivo. Analítico. Longitudinal.</p>	<p>-La población estuvo conformada por los pacientes del curso de Periodoncia basados en el ciclo regular del semestre 2015-01 que suman 150, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.</p> <p><b>Muestra</b> -Se conformó por 42 pacientes, 14 pacientes para cada grupo.</p>

#### **4.7. Principios éticos**

Se sometió a los principios éticos consignados en el código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, además. Se siguió los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18o Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29o Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y enmendada por la 35o Asamblea Médica Mundial (Venecia, 1983), la 41o Asamblea Médica Mundial (Hong Kong, 1989), la 48° Asamblea General Somerset, West, Sudáfrica, Octubre 1996, la 52° Asamblea General Edimburgo, Escocia, Octubre 2000, nota de clarificación del párrafo 29 agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004, 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013.<sup>37</sup>



## V. Resultados

### 5.1 Resultados

*TABLA 1. Efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.*

Tiempo de Observación	Grupo de Tratamiento						F	p
	Colgate® Plax Fresh Tea		Listerine® Zero		Placebo			
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S		
Basal	44.0	4.93	44.5	5.52	40.4	5.96	2.381	0.1058
7 días	34.4	7.10	34.3	6.89	39.6	5.81	2.973	0.0629
14 días	23.1	4.18	24.3	4.16	39.4	5.97	49.550	0.0000
21 días	20.6	2.14	20.9	2.16	39.6	5.81	116.125	0.0000

*Fuente: Datos proporcionados por el investigador.*

Interpretación:

Se observa las medidas de resumen de los grupos de tratamiento para cada tiempo de observación, se encontró según el tiempo de observación basal y a los 7 días que el índice de placa bacteriana no muestra diferencia significativa ( $p > 0.05$ ). Pero a los 14 y 21 días hay diferencia significativa ( $p < 0.05$ ).

*TABLA 2. Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 14 días.*

Grupo de Tratamiento	n	sub grupos para $\alpha = 0.05$	
		1	2
Colgate® Plax Fresh Tea	14	23.1	
Listerine® Zero	14	24.3	
Placebo	14		39.4

*Fuente: Datos proporcionados por el investigador.*

#### Interpretación:

Se observa que a los 14 días, según la prueba de comparación múltiple de Duncan, se obtuvo que los colutorios Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea no difieren entre ellos, pero si con el placebo.

*TABLA 3. Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 21 días.*

Grupo de Tratamiento	N	sub grupos para $\alpha = 0.05$	
		1	2
Colgate® Plax Fresh Tea	14	20.6	
Listerine® Zero	14	20.9	
Placebo	14		39.6

*Fuente: Datos proporcionados por el investigador.*

**Interpretación:**

Se observa que a los 21 días, según la prueba de comparación múltiple de Duncan, se obtuvo que los colutorios Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea no difieren entre ellos, pero si con el placebo.

## 5.2. Análisis de Resultados

Los colutorios son utilizados en la fase de mantenimiento periodontal para el control de placa y como coadyuvante del tratamiento.<sup>13</sup>

Esta investigación nos muestra que el índice de placa bacteriana va disminuyendo a los 14 y 21 días de uso de los colutorios Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea (extracto de té verde). De manera que ambos colutorios mostraron reducción de placa en el tiempo, pero no hubo diferencias estadísticas entre ambos.

Esta investigación muestra que Listerine® Zero disminuye el índice de placa bacteriana a los 14 días y 21 días de uso del colutorio. El estudio de Madrigal K et al.<sup>13</sup> demostró que el colutorio listerine® en 45 pacientes obtuvo una disminución inferior al 20% de la placa bacteriana, usando como instrumento Índice de O'Leary simplificado que evalúa algunas piezas dentarias con controles realizados en 1 día, 2 días y 3 días no tuvo control de seguimiento, en cambio en este estudio se usó como instrumento el Índice de O'Leary que evalúa todas las piezas presentes en boca con controles realizados a los 7 días, 14 días y 21 días; hubo más tiempo de evaluación, tuvo control de seguimiento por llamadas. Probablemente los extractos naturales que contiene el colutorio sin alcohol inhiben la adhesión bacteriana. Bascones et al.<sup>14</sup> aclaró la eficacia de los colutorios bucales Clorhexidina, Colgate® y Listerine® comparando su efecto a largo plazo, se demostró una reducción del 25% sobre el índice de higiene en los pacientes en diferentes estudios según la literatura que usaron los colutorios. Por lo tanto, el tiempo que se empleó explica la diferencia con el estudio. De igual manera el estudio de Sharma NC et al.<sup>15</sup>

demonstró que el colutorio de aceites esenciales en 260 pacientes obtuvo una disminución del 21% sobre el índice de placa bacteriana en 6 meses hubo más tiempo de evaluación, tuvo control de seguimiento por llamadas. Por lo tanto, el tiempo explica la diferencia con el estudio. Parece ser que sus componentes como el timol, eucaliptol, mentol, salicilato de metilo actúan destruyendo la membrana celular bacteriana, generando la ruptura del ADN celular produciendo la muerte celular de cepas de *S. mutans* y algunas especies de *Stafilococcus* presentes en saliva y placa bacteriana.

Esta investigación encontró que Colgate® Plax Fresh Tea disminuye la placa bacteriana a los 14 y 21 días. Otros estudios como el de Sargolzaie N et al.<sup>9</sup> evidenció que el colutorio a base de extracto de té verde en 60 pacientes reduce también el índice de placa bacteriana, comparados con los colutorios de aloe vera y clorhexidina 0.2% en los controles realizados de 0 a 14 días, tuvo control de seguimiento por llamadas lo cual los días que se empleó explican la diferencia con este estudio, ya que en este estudio se evaluó 7 días más de igual manera fue controlado mediante seguimiento por llamadas. Posiblemente el contenido de polifenoles presentes en el extracto de té verde actúa inhibiendo la adhesión de la placa y el ácido de las bacterias de origen cariogénico. Por lo tanto, podemos asumir que el té verde bloquea la organización del biofilm. El estudio de Moghbel A et al.<sup>12</sup> evidenció que el colutorio a base de té verde mostró en 25 pacientes una reducción de la placa bacteriana de 32% in vitro, pero no hubo diferencias estadísticas entre los colutorios sin alcohol, a base de hierbas y clorhexidina 0,2%, este estudio evaluó in vivo lo que explica la diferencia con el estudio por lo que puede haber repercusión. Esto se debe a las catequinas que presentan un potente efecto

bactericida inhibiendo la enzima bacteriana y por ende el crecimiento bacteriano rompiendo la resistencia de los mismos. Del mismo modo Shriparna B et al.<sup>11</sup> evaluó y comparo el efecto de los enjuagues bucales de té verde Colgate® plax Fresh tea disponible comercialmente con el enjuague bucal de listerine® con alcohol y clorhexidina en 48 pacientes mostrando una disminución del 35% sobre el índice de placa bacteriana a los 14 y 23% a los 21 días , lo cual concuerda con nuestro estudio ya que también se evidencio disminución de la placa bacteriana a los 14 y 21 días de evaluación. Además, el estudio de igual manera fue controlado mediante seguimiento por llamadas. Posiblemente esto se deba a la acción antimicrobiana, antioxidante y citoprotector de las catequinas y polifenoles que actúan en la iniciación y progresión de la placa bacteriana.

Por otro lado Quiñonez Z et al.<sup>10</sup> demostró que al evaluar la placa bacteriana con el índice de O'Leary utilizando la técnica de bass modificada obtuvo una disminución de la misma y por ende dicha técnica es efectiva a través del índice de O'Leary. Por lo tanto, la población estuvo conformada por niños y este estudio evaluó adultos lo que explica la diferencia con el estudio por lo que puede haber repercusión.

## **VI. Conclusiones**

Los colutorios bucales Listerine® Zero y Colgate® Plax Fresh Tea disminuyen el índice de higiene oral a los 14 y 21 días de control, sin embargo, no hay diferencia entre ellos.

El colutorio Listerine® Zero produjo disminución del índice de higiene oral a los 14 y 21 días de control.

El colutorio Colgate® Plax Fresh Tea produjo disminución del índice de higiene oral a los 14 y 21 días de control.

### **Aspectos Complementarios**

Se propone realizar otras investigaciones para comparar el efecto de otros colutorios bucales comerciales donde se evalué a largo plazo con la finalidad de verificar su efectividad contra la disminución de placa bacteriana.

Se propone que se evalué mediante un análisis exhaustivo otras presentaciones de las marcas Listerine® y Colgate® Plax utilizando diferentes instrumentos.

## Referencias Bibliográficas

1. Matesanz-Pérez P, Matos-Cruz R, Bascones-Martínez A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol*. 2008. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v20n1/original1.pdf>

2.- Sarduy Bermudez, Lázaro y Gonzalez Diaz, María Elena. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicentro Electrónica* [online]. 2016, vol.20, n.3 [citado 2017-09-15], pp.167-175.

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v20n3/mdc02316.pdf>

3.- Granger, Jorge y Herrera, David. La placa dental como biofilm: ¿Cómo eliminarla? *RCOE* [online]. 2005, vol.10, n.4 [citado 2017-09-15], pp.431-439. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n4/puesta3.pdf>

4.- Pascual-La Rocca, Andrés; Savoini, Marzia y Santos, Antonio. Halitosis y colutorios orales: Revisión de la literatura. *RCOE* [online]. 2005, vol.10, n.4 [citado 2017-09-15], pp.417-425. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n4/puesta2.pdf>

5. Bascones A. *Periodoncia Clínica e Implantología Oral*. Madrid: Ediciones; Avances Médico-Dentales 2001. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852002000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852002000300002)

6. Armitage GC. Clinical evaluation of periodontal diseases. *Periodontol* 2000; 7: 39-53. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0757.1995.tb00035.x/abstract>

7. Gjermo P, Baastad KL y Rölla G. The plaque inhibiting capacity of 11 antibacterial compounds. *J Periodontal Res* 2014.

Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4254164>



8. García del Prado, L., Gutiérrez, E., Quintana, M., Gutiérrez, N., y Fajardo, J. La Bixa orellana L como posible sustancia reveladora de placa dentobacteriana: a potential substance for detection of dentobacterial plaque. 2009; 46(2): 1-11. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072009000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200008)
9. Sargolzaie N, Rajabi O, Arab H, Esmaele H, Ehteshamfar A. Comparative evaluation of Green Tea- Aloe Vera mouthwash and chlorhexidine 0.2% on gingival indices (A randomized clinical trial). JDMT [Revista en línea]. 2015[Consultado 20 enero 2016];5(1):31-35.Disponible en: [http://jdmt.mums.ac.ir/article\\_6249\\_1da86e6abfc9d5d5ecad2ba96a698df3.pdf](http://jdmt.mums.ac.ir/article_6249_1da86e6abfc9d5d5ecad2ba96a698df3.pdf)
10. Quiñonez Z, Barajas M. Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantiles del Posgrado en Odontopediatría de la UAN. Revista Educateconciencia 2015; (6):106-119. Disponible en:<http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/viewFile/64/59>
11. Shriparna Biswas,Rithesh K, Savita S, Shivaprasad B.M .Comparative evaluation of the effect of Green tea, Listerine and Chlorhexidine mouth washes in gingivitis patients: A randomized controlled trial. Scholars Journal of Dental Sciences, 2015; 2(1):104-112. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/303784924\\_Comparative\\_evaluation\\_of\\_the\\_effect\\_of\\_Green\\_tea\\_Listerine\\_and\\_Chlorhexidine\\_mouth\\_washes\\_in\\_gingivitis\\_patients\\_A\\_randomized\\_controlled\\_trial](https://www.researchgate.net/publication/303784924_Comparative_evaluation_of_the_effect_of_Green_tea_Listerine_and_Chlorhexidine_mouth_washes_in_gingivitis_patients_A_randomized_controlled_trial)
12. Moghbel A, Farajzadeh A, Aghel N. Raisi N. The Effect of Green Tea on Prevention of Mouth Bacterial Infection, Halitosis, and Plaque Formation on Teeth. Sci Med J [en línea] 2011 [accesado 1 Jul 2012]; 9(4): [14 p.]. Disponible en: Disponible en: <https://ijt.arakmu.ac.ir/article-1-105-en.pdf>

13. Madrigal, K., Garita, R. Enjuagues comerciales vs enjuagues naturales. *Odontología Vital*. 2009. Disponible en : <https://ulatina.ac.cr/comunidad/odontologia/Odonto%2011.pdf>
14. Sharma NC, Charles CH, Lynch MC, Qaqish JG, McGuire JA, Galustians JG, Kumar LD. Adjunctive benefit of an EO-containing mouthrinse in reducing plaque and gingivitis in patients who brush and floss regularly. A six-month study. *J Am Dent Assoc* 2004. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15127875>
15. Bascones A, Mudarra S y Perea E. Antisépticos en el tratamiento de la enfermedad periodontal. *Avances en Periodoncia*. 2002;3(14):101-114.
16. Moromi H. Efecto antibacteriano in vivo de la infusión de *Camellia sinensis* sobre bacterias orales. *Odontol Sanmarquina* [en línea] 2007 [accesado 1 Jul 2012]; 10(2): [3 p.]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2007\\_n2/pdf/a04.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2007_n2/pdf/a04.pdf)
17. ADA, American Association of Orthopedic Surgeons. Advisory Statement: Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients with Total Joint Replacement. *JADA*. Vol 128, 1997. Disponible en: <http://www.bristolctoralsurgery.com/files/2015/03/Advisory-statement-regarding-Ab-prophylaxis-in-dental-pts-with-total-joint-replacement.pdf>
18. Pan P, Barnett ML, Coelho J, Brogdon C, Finnegan MB. Determination of the in situ bactericidal activity of an essential oil mounthrinse using a vital stain method. *J Clin Periodontal* 2000. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10783839>
19. Gordon, J.M, I. B. Lamster and M. C. Seiger. Efficacy of Listerine antiseptic in inhibiting the development of plaque and gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology* 1985; 12: 697-704. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-051X.1985.tb00941.x/abstract>

20. Lamster IB, Alfano MC, Seiger MC, Gordon JM. The effect of Listerine antiseptic on reduction of existing plaque and gingivitis. Clin Preve Dent 1983.
21. Johnson J. Listerine. [Online]. [cited 2013 Marzo 1. Disponible en: <https://www.listerine.com.ve/productos-listerine-sin-alcohol/zero-menta-suave>
22. Stugg GV, Millin DJ. The nutritional and therapeutic value of a tea-a review. J Scie Food Agric 1975. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.2740261002/abstract>
23. Min Zhu, Peigen X. Quantitative analysis of the active constituents in green tea. Phytother Res 1991. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ptr.2650050512/abstract>
24. Moromi Nakata H, Martínez E, In vivo antimicrobial effect of Camelliasinensis on oral bacteria, En: Odontol, Sanmarquina, 2007, vol, 10, N° 2, p, 12-14. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/viewFile/3011/2536>
25. Toda M, Okubo S, Hara Y, Shinamura T. Antibacterial and bactericidal activities of tea extracts and catechins against methicillin-resistant staphylococcus aureus. Jpn J Bacteriol 1991. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1762174>
26. Toda M, Okubo S, Ikigai H, Suzuki T, Suzuki Y, Hara Y, Shinamura T. The protective activity of tea catechins against experimental infection by Vibrio Cholerae. J Microbiol Immunol 1992. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1461156>
27. Tsunoda T, Yamazaki T, Mukai I. Oral preparations containing catechins for periodontitis and halitosis control. Japanese patent 1991.

28. Sakanaka S, Kim M, Taniguchi M, Yamamoto T. Antibacterial substances in Japanese green tea extract against *Streptococcus mutans*, a cariogenic bacterium. *Agric Biol Chem* 1989. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00021369.1989.10869665>
29. Sakanaka S, Sato T, Kim M, Yamamoto T. Inhibitory effects of green tea polyphenols on glucan synthesis and cellular adherence of cariogenic streptococci. *Agric Biol Chem* 1990. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00021369.1990.10870408>
30. Sakanaka S, Shimura N, Aizawa M, Kim M, Yamamoto T. Preventive effect of green tea polyphenols against dental caries in conventional rats. *Biosci Biotechnol Biochem* 1992. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1271/bbb.56.592>
31. Otake S, Makimura M, Kuroki T, Nishiara Y, Hirasawa M. Anticaries effects of polyphenolic compounds from Japanese green tea. *Caries Res* 1991. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1667297>
32. Palmolive C. Colgate. [Online]. [cited 2016 Marzo 10. Disponible en: <https://www.colgateprofesional.com.co/products/products-list/enjuague-bucal-colgate-plax-tea-fresh>
33. Bosch Robaina R., Rubio Alonso M., García Hoyos F.. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2012 Feb [citado 2018 Jun 18] ; 28( 1 ): 17-23. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852012000100003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000100003)
34. Hernández Sampieri R Fernández Collado C, Baptista Lucio M. Metodología de la Investigación. 5ª. ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2010. Pág.656. Disponible en: [file:///D:/Escritorio/Metodología%20de%20la%20Investigación%20\(Hernández%20Sampieri\)%20.pdf](file:///D:/Escritorio/Metodología%20de%20la%20Investigación%20(Hernández%20Sampieri)%20.pdf)

35. Dawson B., Trapp R, Bioestadística Médica. 4a. Edición, Manual Moderno, 2005. Disponible en: <http://www.casadellibro.com/libro-bioestadistica-medica-4-ed/9789707291348/1046679>

36. Villalobos OJ, Salazar CR, Sánchez GR. Efecto de un enjuague bucal compuesto de aloe vera en la placa bacteriana e inflamación gingival. Acta Odontol Venez. 2001;39(2):16-24. Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/2/efecto\\_enjuague\\_bucal.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/2/efecto_enjuague_bucal.asp)

37. Declaracion de Helsinki de la asociación médica mundial Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008). Disponible en: <http://www.ctomedicina.com/impugnaciones2014/bibliografiaP202MIR.pdf>

# **ANEXOS**

**Anexo 1**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

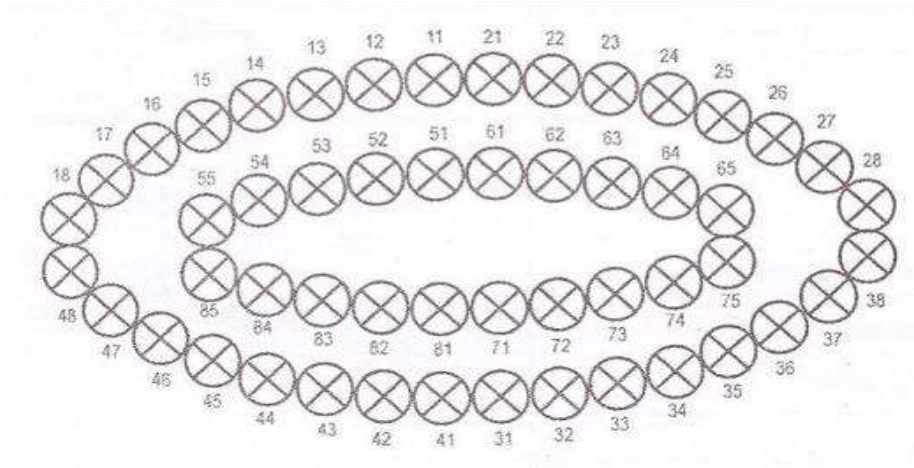
**Nombre del paciente** .....

**Teléfono.....Grado de instrucción.....**

**H.C.....Fecha del examen.....**

**Colutorios: A1- A 42**

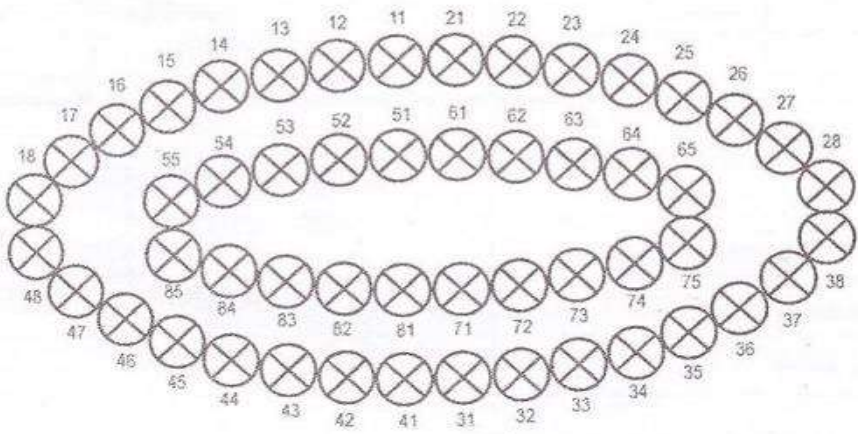
**Control: 7 días ( ) 14 días ( ) 21 días ( )**



IHO:.....

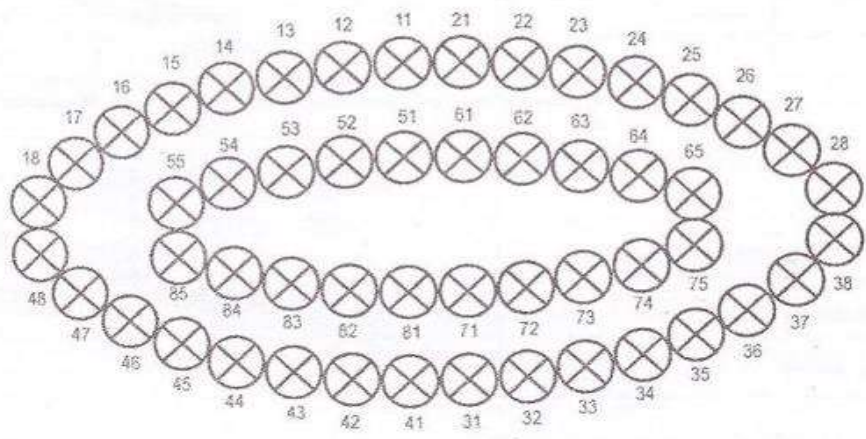
**Muy bueno ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Malo ( )**

**Firma:.....**



IHO:.....

**Muy bueno ( )      Bueno ( )      Regular ( )      Malo ( )**



IHO:.....

**Muy bueno ( )      Bueno ( )      Regular ( )      Malo ( )**



**Anexo 2**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título del estudio: “Efecto de dos colutorios bucales Comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el Curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015”

Yo.....

(Nombre y apellidos del paciente)

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Se cepillara y luego va utilizar un enjuague bucal por 21 días, dos veces al día por 30 segundos, en la mañana y en la noche y al cabo de la 1° semana, 2° semana y 3° semana se le tomara un índice de placa (O’Leary) para saber si hubo alguna diferencia en cuanto al enjuague bucal que uso después que le hicieron el destartraje.

Declaro que se me ha informado claramente sobre el proyecto de investigación en el cual participare y estoy de acuerdo con lo leído y explicado anteriormente y ratifico el consentimiento.

No Identidad, todos los datos personales del paciente brindados solo serán usados absolutamente por el estudiante, con el fin de guardar la identidad del paciente, su salud y bienestar durante la ejecución del proyecto de investigación.

..... (Fecha)  
(Firma del paciente)

.....(Fecha)  
(Firma del investigador)

### Anexo 3

## PERMISO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

Trujillo, 01 de Junio 2015

C.D. José Antonio Paredes Calderón

**ASUNTO: SOLICITO PERMISO DE EJECUCION DE PROYECTO**

Yo Víctor Hugo Pimínchumo Castañeda Identificado con DNI N° 45210987; Alumno del VII ciclo de la carrera de odontología de la universidad Los Ángeles de Chimbote Sede Trujillo; me presento y expongo lo siguiente:

Sirva la presente para solicitarle permiso para desarrollar la ejecución de mi proyecto de tesis que lleva por título: Comparación del efecto de 2 colutorios bucales Listerine® Zero y Colgate Plax Fresh tea (Extracto de té verde) sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el servicio de Periodoncia I y II de la Clínica Uladech Católica Trujillo 2015; bajo la supervisión del docente Tutor Mg. Pablo Millones Gómez ; por el periodo de tiempo de 4 meses.

Le agradezco de antemano su pronta respuesta y me despido atentamente.



Victor Hugo Pimínchumo Castañeda

DNI 45210987



## Anexo 4

### FICHA DE CALIBRACIÓN

Concordancia Intra – Observador e Inter - Observador

**Efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.**

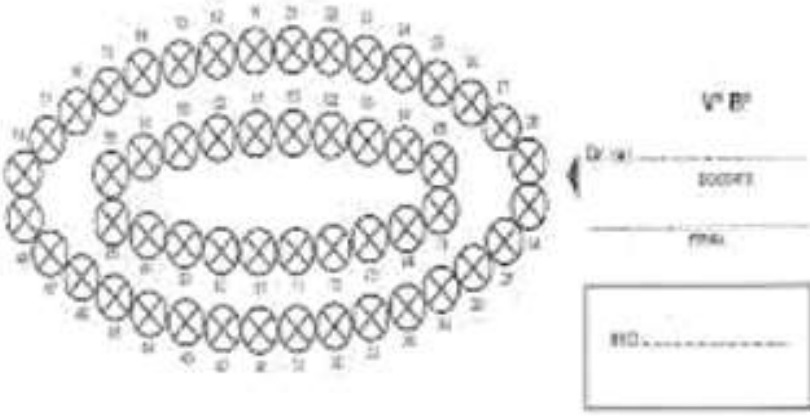
**Interpretación del índice de O'Leary:**

Muy buena: <10%

Buena: 11 – 25%

Regular: 26 – 35%

Mala: > 35%

PACIENTE	Detección de placa por el Evaluador
1	

## CALIBRACIÓN

	Coefficiente de Correlación Interclase	Test F	P
Inter-evaluador	0,998	418.122	0.000
Intra-evaluador	1.000	2447,652	0.000

## INTRA OBSERVADOR

### Coefficiente de correlación intraclase

Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0				
	Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig	
Medidas únicas	0,999	0,997	1,000	2447,652	9	9	0,000
Medidas promedio	1,000	0,998	1,000	2447,652	9	9	0,000

## INTER OBSERVADOR

### Coefficiente de correlación intraclase

Correlación intraclase	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0				
	Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig	
Medidas únicas	0,995	0,981	0,999	418,122	9	9	0,000
Medidas promedio	0,998	0,990	0,999	418,122	9	9	0,000

**Anexo 5**  
**EJECUCIÓN**

**Firma del consentimiento informado y entrega de pasta dental, cepillo y colutorio rotulado.**



**Enseñanza de la técnica de cepillado Bass modificada.**



**Control a los 7 días**



**Control a los 14 días**



**Control a los 21 días**



Anexo 6

ÍNDICE DE O'LEARY

ANEXO N° 4  
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre del paciente Cirilo Giron Emerita  
Teléfono 949076002 Grado de instrucción Superior  
H.C. 9241 Fecha del examen 15/06/15

Colutorios: A1- A 42

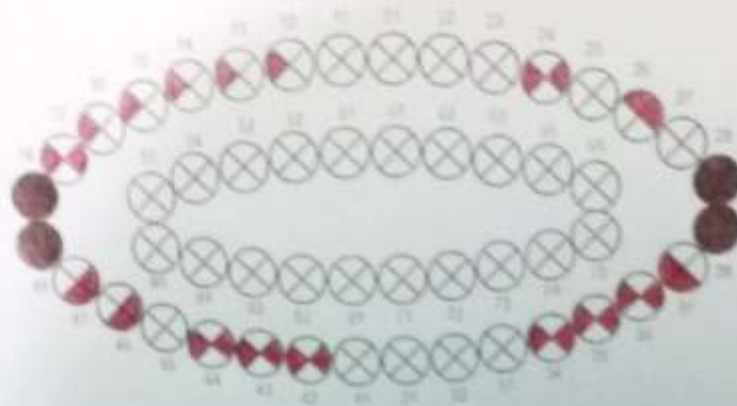
Control: 7 dias () 14 dias () 21 dias ()



Muy bueno ( ) Bueno ( ) Regular ( ) Malo ()

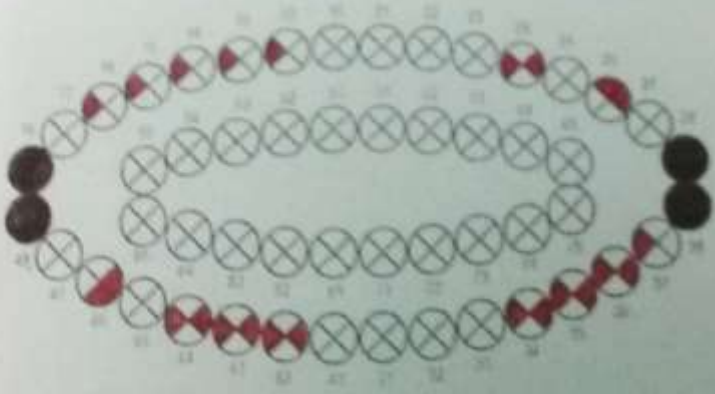
Firma: [Signature]

$$\text{IMO} = \frac{44}{112} \times 100 = 39\%$$



$$\text{IND} = \frac{39}{112} \times 100 = 25\%$$

Muy bueno ( )    Bueno (X)    Regular ( )    Malo ( )



$$\text{IND} = \frac{19}{112} \times 100 = 21\%$$

Muy bueno ( )    Bueno (X)    Regular ( )    Malo ( )



Anexo 7

FOTOS INTRAORALES DE LOS CONTROLES

CONTROL 7 DÍAS



CONTROL 14 DÍAS



CONTROL 21 DÍAS



## Anexo 8

### PREPARACIÓN DEL PLACEBO Y COLUTORIOS



## Anexo 9

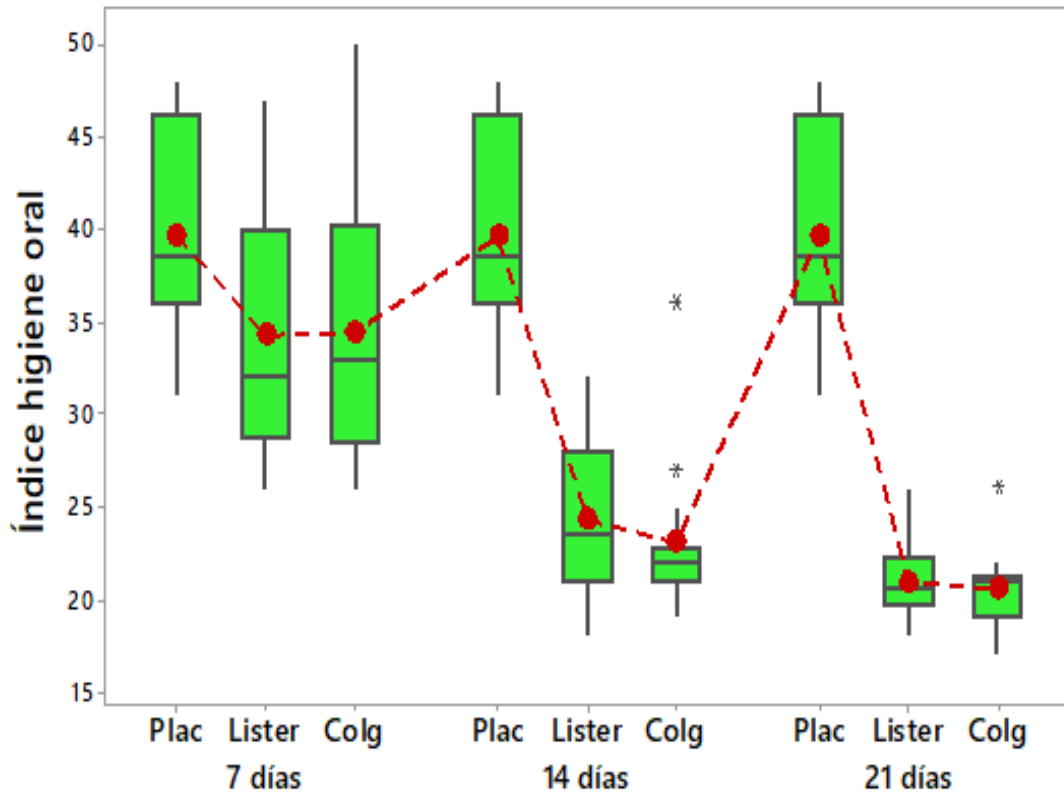
Prueba de normalidad de la distribución del índice de higiene oral en los grupos de tratamiento al inicio del experimento (Shapiro-Wilk)

---

Grupos de Tratamiento	Estadístico ( <i>Shapiro-Wilk</i> )	gl	Sig.
En el Basal	0.954	42	0.0865

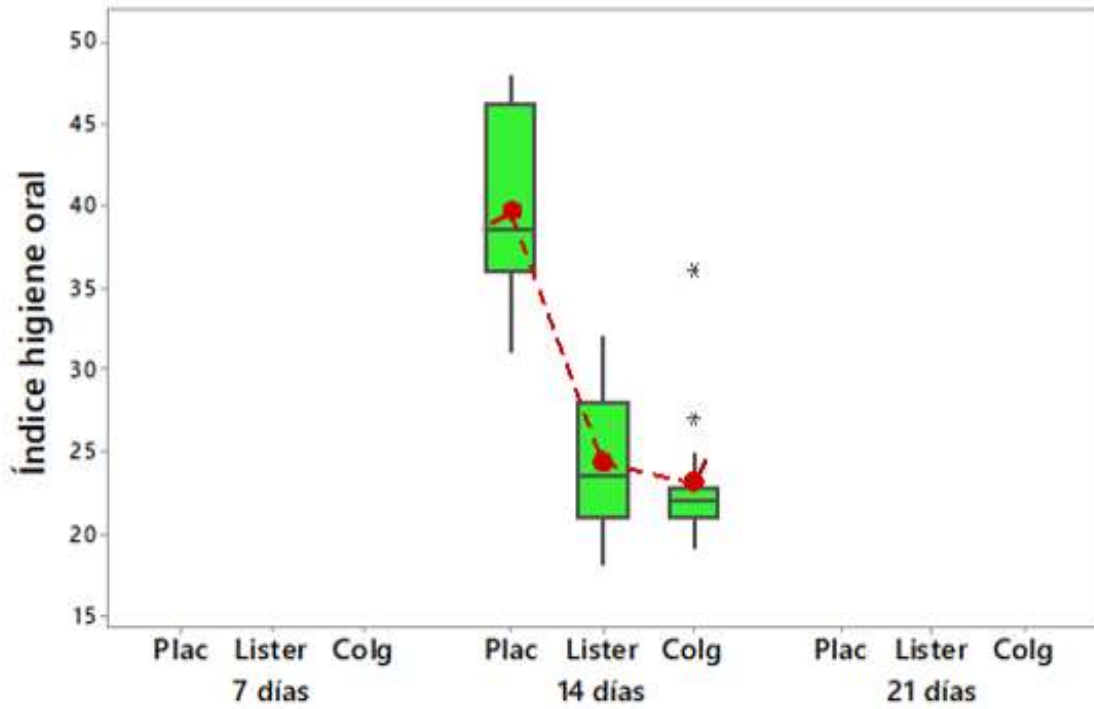
---

## Anexo 10



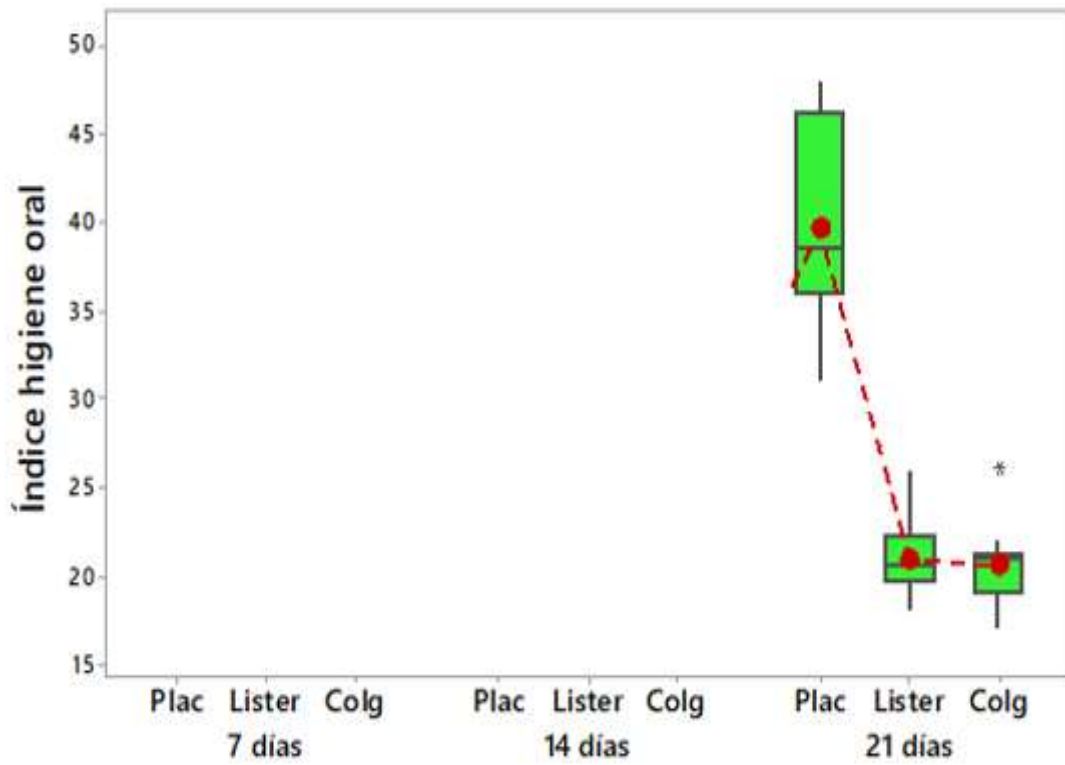
*Fuente: Datos proporcionados por el investigador.*

Gráfico 1. Efecto de dos colutorios bucales comerciales a base de extractos naturales sobre el índice de higiene oral en pacientes atendidos en el curso de Periodoncia de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Sede Trujillo, 2015.



*Fuente: Datos proporcionados por el investigador.*

Gráfico 2. Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 14 días.



*Fuente: Datos proporcionados por el investigador.*

Gráfico 3. Prueba de comparación múltiple para el índice promedio de placa bacteriana a los 21 días.