



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

—EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICASII

Autora

Iara Esthefanny Basuri Silva

Año  
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DEL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA EN PACIENTES  
QUE ACUDIERON AL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO DE LA  
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para  
optar por el título de Odontólogo

Profesor Guía  
Dra. Andrea Guerrero

Autora

Iara Esthefanny Basuri Silva

Año  
2018

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUIA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Dra. Andrea Guerrero

CI:1803838752

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Dra. María del Pilar Gabela

C.I. 603600172

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Iara Esthefanny Basuri Silva

CI: 160059834-4

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por acompañarme, guiarme y cuidarme a lo largo de mi carrera.

A mis padres Cumandá y Rodrigo, que me han sabido apoyar, por su esfuerzo, sacrificio, amor y confianza que tuvieron en mí, les agradezco por darme la oportunidad para superarme.

A mi hermano, hermana y sus respectivas familias que siempre me han cuidado, guiado y brindado unas palabras de aliento.

A mi tía Bety y a su familia por ser mi apoyo incondicional durante todo mi trayecto universitario, por sus palabras, por su cariño, paciencia y especialmente por su tiempo.

A mis compañeros que se convirtieron en mis amigos: Carolina, Ximena, Valeria, María José, Nelson. Fernanda, Gina, Desireé, Jazmina, gracias por todo su cariño y los buenos ánimos que me transmitieron gracias por todas las enseñanzas y cosas buenas que han aportado a mi vida.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primero a Dios y luego a mis padres que han sido mi ejemplo de lucha y que me han enseñado que pese a las adversidades de la vida, se puede seguir a delante.

Gracias por ser mi inspiración, un ejemplo de constancia, de esfuerzo y por ser el motor de mi vida.

A mis hermanos y sus familias por estar pendientes de mí y darme ánimos cuando lo necesité.

## RESUMEN

**Propósito:** La presente investigación tuvo como objetivo la valoración del índice de placa dentobacteriana, a través del análisis de historias clínicas, en las que se comparó los índices de placa bacteriana antes y después de la educación oral impartida por los estudiantes a los pacientes que asistieron al Centro de Atención Odontológico de la Universidad de las Américas, con la finalidad de concientizar a los estudiantes la importancia de aplicar una correcta fisioterapia oral a los pacientes para el mejoramiento de la salud bucal.

**Métodos:** Se tomó un registro de 700 pacientes que asistieron al Centro de Atención Odontológico UDLA, para lo cual se seleccionó historias clínicas de pacientes de género femenino y masculino, en un rango de edad de 20 a 59 años. Se registró en una base de datos la información obtenida de los niveles de placa bacteriana con la que los pacientes iniciaron el tratamiento, posteriormente se registró un segundo índice de placa, consecuente a la aplicación de una segunda profilaxis. Para el presente estudio, se empleó como variables: la edad, género y el nivel de instrucción, con la finalidad de verificar si estas tienen relación con el aumento o disminución del índice de placa.

**Resultados:** En la comparación de los registros del índice de placa antes y después del tratamiento en forma global, se encontró que el índice máximo fue del 100 % con una media de 39,12%; en cuanto al índice de placa subsecuente, se encontró que el índice de máximo fue del 83,33 % con una media de 34,11%, lo que demuestra que existe una disminución, pero no es significativa. De las variables seleccionadas en comparación al índice de placa, se obtuvo que en la variable instrucción en el nivel primario presenta mayor disminución del nivel del índice de placa en comparación al nivel secundario y superior, siendo así que de 48,60 % disminuye a 39,74 %.



**Conclusión:** Se obtuvo que la evaluación del índice de placa dentobacteriana es una forma de control de placa que no es aplicada a todos los pacientes que asisten al Centro de Atención Odontológico UDLA, por lo que los resultados muestran que existe poca disminución de los niveles del índice de placa bacteriana.

## ABSTRACT

**Purpose:** The present investigation aimed at the evaluation of the plaque index, through the analysis of the clinical histories, in which the plaque indexes were compared before and after the oral education given by the students to the patients that attended the Dental Care Center of the University of the Americas, with the aim of making students aware of the importance of applying correct oral physiotherapy to patients for the improvement of oral health.

**Methods:** A registry was taken of 700 patients who were attended at the Dental Care Center for which clinical histories of female and male patients were selected, ranging from 20 to 59 years old. A database was registered with the information obtained from the levels of bacterial plaque with which the patient started the treatment, later a second index of the plaque was made, consequent to the application of a second prophylaxis. In addition, for the present study, variables such as age, gender, and educational level were used as variables to verify whether they are related to the increase or decrease in the plaque index.

**Results:** In a global way the comparison of the registers of the plaque index before and after the treatment, it was found that the maximum index was 100% with an average of 39.12%; for the subsequent index, it was found that the maximum index of 83.33% as an average of 34.11% shows that there is a decrease, but it is not significant. Of the variables selected in comparison with the level index, the one found in the instruction variable in the primary level has the highest index in comparison with the secondary and higher level, being that of 48.60% it decreases to 39, 74%.

**Conclusion:** It was obtained that the evaluation of the index of plaque dentobacteriana is a form of control of the plaque that does not apply to all patients attending the Udon Dental Care Center, so the results show that there is little decrease in the levels of the bacterial plaque index.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema: .....	1
1.2. Justificación: .....	2
2. MARCO TEORICO .....	4
2.1. Placa Bacteriana y Biofilm Dental .....	4
2.2. Constitución del Biofilm Dental .....	5
2.3. Distribución de la placa sobre en la superficie dental:.. .....	6
2.3.1. Etapas de formación .....	6
2.4. Localización de la Placa Bacteriana en la Cavityad Oral .....	7
2.4.1. Placa supragingival .....	7
2.4.2. Placa subgingival: .....	7
2.5. DIETA .....	8
2.6.1. Caries Dental: .....	8
2.6.2. Gingivitis y Periodontitis: .....	9
a) Extensión:.....	10
b) Severidad: .....	10
2.7. MEDICIÓN DEL ÍNDICE PLACA.....	11
2.7.1. Medición del Índice Placa Greene Y Vermillion... ..	11
a. CÓDIGO Y CRITERIOS DEL ÍNDICE DE RESIDUOS .....	11
c. CÓDIGOS Y CRITERIOS DEL ÍNDICE DE CÁLCULO .....	12
2.8. AGENTES REVELADORES DE PLACA.....	12
2.8.1. Tipos de revelador de placa: .....	12

2.9. Índice de placa bacteriana O'Leary .....	12
2.9.1. PROFILAXIS.....	13
2.10. IMPORTANCIA DEL CONTROL DE PLACA BACTERIANA.....	14
2.11. TÉCNICA DE CEPILLADO:.....	16
2.12. AGENTES ADICIONALES DE LIMPIEZA .....	17
2.12.1. Tipos de cepillo .....	17
2.12.2. Hilo Dental .....	18
2.12.3. Enjuagues Bucles .....	19
3. OBJETIVOS:.....	21
3.1. OBJETIVO GENERAL:.....	21
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO: .....	21
4. HIPÓTESIS.....	21
5. MATERIAL Y MÉTODOS .....	22
5.1. TIPO DE ESTUDIO: .....	22
5.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN: .....	22
5.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: .....	23
5.4. VARIABLES:.....	23
Tabla. Variables.....	23
5.5. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO: .....	25
6. RESULTADOS .....	27
7. DISCUSIÓN.....	37
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	41
8.1. CONCLUSIONES .....	41
8.2. RECOMENDACIONES .....	42

REFERENCIAS.....	43
ANEXOS .....	49

## **1. INTRODUCCIÓN**

La cavidad oral es un ambiente que tolera el desarrollo de una gran diversidad de especies microbianas, entre ellas la acumulación heterogénea de microorganismo aerobios y anaerobios que se adhieren a la superficie dental denominada placa dentobacteria (Baños y Aranda, 2003, p. 34-36). Sin embargo, dicha agrupación de microorganismos, ligada a hábitos de higiene deficientes y a la poca importancia que prestan la mayoría de los profesionales de la salud, pueden dar lugar a la manifestación de otras lesiones orales.

Entre los métodos preventivos para el cuidado de la cavidad oral, se encuentra la utilización del cepillo dental, el hilo dental, así como de colutorios orales, los cuales deben ser empleados de forma adecuada y periódica. Además se recomienda visitas constantes al odontólogo con la finalidad de prevenir posibles riegos. (Soria, Molina y Rodríguez, 2009, p. 21- 24).

Hoy en día se sabe que la educación oral impartida por parte de los profesionales de la salud no es adecuada, puesto que no alcanzan a cumplir su objetivo, el cual es motivar al paciente a generar hábitos higiénicos rutinarios con la finalidad de preservar los tejidos dentarios.

El ministerio de salud del Ecuador, se encuentra con una gran responsabilidad, pues estudios epidemiológicos revelan que en el país aún existe la usencia de trabajo encaminado a la promoción y prevención de la salud oral en la población. Indican además que la falta de conocimiento sobre los cuidados de salud bucal son una de las causas primordiales para que exista deterioro de la salud oral en los ecuatorianos (Cabeza, González, Paredes, 2016, p. 65-69).

### **1.1. Planteamiento del problema:**

La utilización de medidas óptimas de control de placa, incluyen la posibilidad de mantener una dentición funcional para toda la vida (Claydon, 2008, p. 10). Para

establecer hábitos higiénicos saludables dentro de la odontología preventiva es necesario que exista la colaboración de la sociedad así como de los profesionales de la salud para aplicar técnicas de control a través de la fisioterapia oral (Inocente y Pachas, 2012, p. 232-241).

La higiene dental es un procedimiento que debe realizarse cotidianamente y siempre que se consuman alimentos. La placa bacteriana, es uno de los factores primordiales y constituyentes de riesgo para la aparición de patologías bucales frecuentes como son: Las caries, pérdida dental, enfermedades periodontales, de la mucosa, entre otras (Laplace, Legrá, Fernández, Quiñones, Piña y Castellanos, 2013, p. 147).

La promoción de la salud es un medio enfocado a la educación de la población, con la finalidad de ejecutar instrucciones destinadas a aumentar y mantener la salud oral. La presencia de la placa bacteriana a pesar de la frecuencia de cepillado adecuado parece atribuirse a la falta de habilidades de higiene oral (Sangeeta y Swati, 2016, p. 123-125).

Este estudio, tiene como objetivo valorar el índice de placa bacteriana de los pacientes que acuden al Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas, con la finalidad de que los estudiantes enfatizen la importancia de aplicar mejores medidas de control placa dentobacteriana en aquellos pacientes que acuden de manera regular subsecuente a realizarse tratamientos odontológicos, aplicando fisioterapia oral adecuada con el propósito llegar a la comunidad y mejorar la salud oral, para la futura prevención patologías orales.

## **1.2. Justificación:**

La placa bacteriana o biofilm bacteriano es un conglomerado de microorganismos no visibles que forman una agrupación bacteriana en superficies sin limpieza (Quiñonez y Barajas, 2015, p. 106-119). La evaluación del índice placa bacteriana permite al odontólogo tener un registro rápido de las

superficies dentales, para valorar la calidad y nivel de higiene oral de cada individuo y cuya finalidad es generar conciencia en el cuidado y aparición de posibles patologías bucales.

Los propósitos de la promoción de salud bucal, prevención y control de enfermedades, son muy beneficiosos para el aumento de la calidad de vida de los individuos. El estudio se enfoca en dos puntos importantes que son: Primero evaluar los niveles de placa bacteriana con el cual los pacientes asisten al Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas, para posteriormente compararlos con los niveles del índice de placa obtenidos luego de una evaluación posterior a la educación oral impartida inicialmente. Segundo se enfoca en determinar si existe diferencia en cuanto a las variables en relación al índice de placa.

Por otra parte, se tiene como intención enfatizar la importancia de aplicación de proyectos de promoción de salud bucal, prevención y control de placa dentobacteriana a través de la enseñanza de una adecuada fisioterapia oral, con la finalidad que los estudiantes instruyan adecuadamente a los pacientes, para prevenir la aparición futuras patologías orales y que los estudiantes creen motivación en los pacientes para que estos puedan desarrollar o mejorar sus hábitos de autocuidado personal (Inocente y Pachas, 2012, p. 232-241).



## 2. MARCO TEORICO

### 2.1. Placa Bacteriana y Biofilm Dental

La cavidad oral es un sistema que brinda diversos hábitats donde pueden acrecentarse diferentes especies de microorganismos. La placa bacteriana, es un componente de característica blanda que se adhiere sobre las superficies dentarias y es el resultado de la acumulación de microorganismos, desencadenando la aparición de enfermedades como caries, gingivitis, periodontitis e inclusive puede llevar a un daño irreversible de las estructuras dentarias (Chandki, Banthia y Banthia, 2011, p. 111-114).

En la cavidad bucal residen aproximadamente 1.010 especies de bacterias, que se desarrollan en las mucosas, dientes y donde constituyen la biopelícula o biofilm (Gómez, Verbel, Díaz y Arroyo, 2014, p. 153). La placa bacteriana forma una estructura conformada por microorganismos y que por sí sola no causa daño. Según mencionan en la cavidad bucal la biopelícula es la forma predilecta de crecimiento de las bacterias, especialmente aquellas de naturaleza patógena (Huang, Li y Gregory, 2011, p. 435).

Existen dos formas de bacterias: la primera de forma líquida que se encuentra suspendida en la saliva (forma planctónica), y la segunda cuando las bacterias crean una capa blanda que se adhiere a una superficie dura. Además de un ecosistema bacteriano, la cavidad oral está constituida por carbohidratos que provienen de la dieta y ácidos formados por el metabolismo bacteriano (Liaqat y Sabri, 2010, p. 149).

La formación de la placa bacteriana está dada por varios procesos: Primero, formación de la biopelícula sobre una estructura dentaria limpia, compuesta por anticuerpos y glicoproteínas que modifican la carga y la energía de la placa, lo que favorece a la adherencia bacteriana. Segundo, se observa la adhesión de la biopelícula previamente formada y cuyo principal microorganismo es el

Streptococcus. Tercero, se produce la multiplicación bacteriana provocando una congregación de nuevos microorganismos (Enrile y Fuentemayor, 2012, p. 4-6).

El control y la eliminación de la placa dentobacteriana es importante, pues ayuda al descenso del número de microorganismos y por ende evita la aparición o el progreso de patologías dentales. También es importante mencionar que la biopelícula tiene el potencial de calcificarse en cálculos dentales, lo cual dificulta su eliminación (Chandki et al., 2011, p. 111-114). Un control adecuado de placa bacteriana ayudará a mantener y mejorar una salud bucal de las personas.

## **2.2. Constitución del Biofilm Dental**

Los microorganismos tienen el potencial para desarrollar estructuras que favorecen la adhesión de las mismas, a una superficie sólida, a través de estructuras denominadas fimbrias o fibrillas, y tienen la capacidad de desplazamiento celular, por unas estructuras denominadas adhesinas. (Díaz, Vivas, Puerta, Ahumedo, Arévalo, Cabrales y Herrera, 2011, p. 196- 199).

La colonización primaria está mediada por bacterias facultativas Gram +, especialmente Streptococcus y Actinomyces que se pueden encontrar en la placa bacteriana de 24 horas, asimismo microorganismos como los cocos y los bacilos Gram + se congregan y se multiplican. La maduración y la multiplicación se da con el tiempo como consecuencia de los cambios ecológicos más la agregación de bacterias Gram – estrictamente anaerobias que se conectan a este sistema para contribuir a una mayor patogenia de la biopelícula (Harman, 2006, p. 70), (Linde, 2009, p. 89).

Las bacterias tienden a colonizar superficies, dicha permanencia bacteriana se produce cuando la rugosidad de la superficie es mayor, debido a un aumento del número de nutrientes y al intercambio del mismo de una colonia a otra permitiendo su supervivencia (Zambrano y Suárez ,2006,p. 21-22 ).

### **2.3. Distribución de la placa sobre en la superficie dental:**

En la fase primera de formación de la placa dental, se da lugar a la formación de un depósito de una película fina poco uniforme cuyo espesor varía entre 0,1 y 1,0 micrómetros, y recibe el nombre de película adquirida, constituida por proteínas y glucoproteínas unidas a la hidroxiapatita del esmalte, dicha estructura varía en su espesor con el tiempo, aumentando de 20 a 30 micrómetros después de tres días (Guilarte y Perrone, 2004, p. 2-7).

La cutícula desarrollada actúa como medio de protección, facilitando lubricación a las superficies e imposibilitando la deshidratación del tejido dentario. Además, tiene moléculas que trabajan como áreas de unión de microorganismos y enzimas de origen salival, como lisozimas, amilasas y peroxidasas, que benefician a la población de microorganismos sobre la superficie de la película (Chandki, Banthia, y Banthia, 2011, p.111-114).

El proceso inicia con una película de acondicionamiento que está compuesta por microorganismos propios de la cavidad bucal y que no generan patología. Los colonizadores primarios forman un biofilm por auto agregación (atracción entre las mismas especies) y congregación, (atracción entre diferentes microorganismos) formando enlaces de corto alcance que generan una unión irreversible. Las bacterias asociadas se multiplican y segregan una matriz extracelular, lo que resulta en una biopelícula madura de población mixta, (Íñigo, 2012, p. 1-5).

#### **2.3.1. Etapas de formación:**

- Fase I: Adhesión molecular para favorecer la formación de la biopelícula
- Fase II: Adhesión bacteriana de microorganismos
- Fase III: Crecimiento de la matriz extracelular y multiplicación de los microorganismos.

- Fase IV: Aglutinación secuencial de más bacterias para formar una biopelícula más compleja y madura (Íñigo, 2012, p. 1-5)

## **2.4. Localización de la Placa Bacteriana en la Cavidad Oral**

Guilarte y Perrone en 2004 (p. 2-7), mencionan que la placa bacteriana se divide de acuerdo a su ubicación en supragingival y subgingival, conforme a sus características en adherentes y no adherentes; y acorde a su potencial patógeno en cariogénica y periodonto patógeno. Existen dos etapas en las que los microorganismos se pueden adherir a las superficies:

- a) Forma reversible: en la cual las bacterias se unen débilmente.
- b) Forma irreversible: cuando su estado anterior cambia y se consolida la adhesión.

### **2.4.1. Placa supragingival:**

Es una estructura formada por microorganismos que se asientan sobre la superficie dental, cuya capacidad metabólica se basa en la fermentación láctica, fruto de la metabolización bacteriana de carbohidratos. Está dividida en dos estados, uno inicial que se forma alrededor del margen gingival, relaciona con la gingivitis y el otro según el tiempo que se localiza en boca, avanza a la corona dental. Al mismo tiempo presentan la capacidad de mineralizarse, pues muchas veces la higiene no es adecuada, desencadenando la formación de cálculo e inclusive caries (Carranza, 2010, p.102).

### **2.4.2. Placa subgingival:**

Se ubica por debajo del margen gingival, es decir que tiene contacto con las piezas dentales y parte del tejido blando dentario. Este tipo de placa llega a destruir el tejido blando, se caracteriza por la formación de diversas formas de periodontitis. Por otro lado se menciona que el componente inorgánico es decir

que la matriz de dichos microorganismos proviene del líquido crevicular. (Carranza, 2010, p. 102-103).

## **2.5. DIETA**

Los carbohidratos, son uno de los elementos que favorecen la aparición de patologías bucales frecuentes, y es el componente cariogénico predominante, es utilizado por los distintos microorganismos que forman la vegetación oral para su metabolismo, cuyo resultado es la formación de ácidos provenientes de la desintegración bacteriana, y dan como consecuencia la constitución de placa dental (Más Sarabia, Gómez, García 2005, p.132- 139).

En un estudio realizado mediante encuestas a un grupo de niños venezolanos, se encontró que los alimentos consumidos mayoritariamente eran las bebidas azucaradas, caramelos, chocolates galletas, entre otros. Determinaron que la sacarosa de dichos alimentos tenía un mayor índice de cariogenicidad y por lo tanto el valor de acidez de dichos alimentos será mayor provocando el descenso del pH y contribuyendo al avance de caries si estos se consumen de manera continua (Díaz, Fajardo, Páez, Solano y Pérez, 2013, p. 1-13).

## **2.6. PATOLOGÍAS FRECUENTES POR ACUMULACIÓN DE PLACA BACTERIANA**

### **2.6.1. Caries Dental:**

Es una patología multifactorial asociada a tres principios: El huésped mediado por la higiene bucal, saliva y dientes, el segundo los microorganismos y tercero el sustrato conformado por la dieta especialmente de origen cariogénico, conjuntamente a esto, se agrega el factor tiempo que es otro punto predisponente para el desarrollo de los microorganismos y posterior formación de caries dental (Núñez y García, 2010, p. 156-166).

La ingesta frecuente de azúcares genera oportunidad para la formación de

ácidos a través de las bacterias acidúricas que están en la placa bacteriana, principalmente el *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus*, generando un cambio en el equilibrio de la boca y produciendo desmineralización dental. El flujo salival bajo genera que el pH descienda a 5-3 o menos, sin embargo, si el flujo salival aumenta a 7-8 (Chaminda, Cheng Fei y Lakshman, 2011, p. 87-94).

Un estudio realizado por Kumar, Ravi, Marthur y Nongkynrih en el año 2008 (p.95 -98) en India a dos grupos de personas de 35 a 60 años se encontró que el 95% de los pacientes estudiados, se cepillaba los dientes a diario y la mitad de este grupo lo hacía por más de dos minutos, por otro lado se pudo detectar que solo la mitad este grupo conocía estrategias de cuidado oral adecuados y su alimentación era altamente cariogénica. Al examen dental se pudo constatar que 84.9% de los pacientes estudiados del grupo de 35-44 años, padecía mayoritariamente de caries dental en alto porcentaje.

Arigbede, Umanah, Ukegheson, Braimoh, Omitola y Akadiri (2015, p. 59-63) en estudio realizado en Nigeria señala que, el 35,1% de los participantes se presentaron con caries dental y el número de dientes cariados osciló entre uno y seis, no hubo discrepancias estadísticamente significativas. Pero se registró en el grupo de 55-64 años el nivel de caries era menor, por otro lado, el grupo de 30-34 años de edad, presentó mayor índice de caries.

### **2.6.2. Gingivitis y Periodontitis:**

La gingivitis es una patología de las encías de tipo reversible que se identifica por la inflamación de las mucosas en respuesta a la biopelícula madura de la placa dental. La gingivitis que persiste puede conducir a la periodontitis crónica lo que puede ocasionar la destrucción irreversible del tejido periodontal (Teng, Tao He, Shi Huang, Cun-Pei Bo et al, 2016, p. 182-190).

Es una condición muy común caracterizada por un diente indoloro y regiones donde la encía se encuentra inflamada, con eritema y hemorragia. Usualmente hay la presencia de hemorragias mientras se cepilla los dientes o puede ser

espontánea, la cual si no es tratada de manera adecuada puede desencadenar recesión de las encías (Bamadi, 2013, p. 283-287).

Por otro lado la periodontitis es un proceso derivado de las bacterias que colonizan la superficie supragingival y subgingival de la estructura dentaria. Se caracteriza por una quebranto del aparato de inserción, además de la presencia de bolsas periodontales y pérdida de fibras colágenas (Escudero, Perea y Bascones, 2008, p. 27- 37).

Clasificación:

**a) Extensión:**

- Localizada: se encuentra en menos de un 30%.
- Generalizada: localizada en más de un 30% de la zona afectada.

**b) Severidad:**

- Leve: pérdida de inserción es de 1 a 2 milímetros.
- Moderada: pérdida de inserción es de 3 a 4 milímetros.
- Severa o avanzada: pérdida de inserción es superior a 5 milímetros.

**2.6.3. Halitosis:**

Se denomina como el olor desagradable proveniente de la cavidad oral, que generalmente se produce por una higiene oral deficiente o por presencia de patologías orales; además puede ser indicativo de enfermedades sistémicas. Hechavarría et al. (2014, p. 117-122) menciona por otro lado que esta patología se puede clasificar en fisiológica. Relacionada con edad, prótesis dentarias, tabaco, alimentación y patológica principalmente por causas bucales o por presencia de enfermedades digestivas, respiratorias, sistémicas etc.

Caracterizada por presencia de microorganismos presentes en la cavidad oral, patógenos que son promotores de mercaptanos y sulfuros que se coligan con el nivel de halitosis y que además están en relación con la placa bacteriana. El tufo originario del aparato estomatognático se genera por la acción de agentes patógenos localizados generalmente en el dorso de la lengua y surco gingival. La estructura papilar de la lengua genera retención y ocasiona que los restos de comida se descompongan y produzcan mal olor, (Fernández, R., y Rosanes, 2002, p. 46-57).

## **2.7. MEDICIÓN DEL ÍNDICE PLACA**

### **2.7.1. Medición del Índice Placa Greene Y Vermillion**

Valora el total de placa bacteriana acumulada en la superficie dental, se utiliza como herramienta de la incidencia y prevalencia de dicho evento, para lo cual a cada estructura dental se establece una codificación dependiendo de la totalidad de placa que posea. Se analizan todas las áreas del diente: vestibular, palatino / lingual, mesial y distal, sin la aplicación de agentes reveladores y con la ayuda de un explorador o sonda. Permite obtener un conocimiento rápido de la higiene del paciente (Aguilar, Cañamas, Ibáñez, Gil, 2003, p. 3- 4):

**a. CÓDIGO Y CRITERIOS DEL ÍNDICE DE RESIDUOS** (Aguilar, Cañamas, Ibáñez, Gil, 2003, p. 3- 4):

**b.**

1. No existe placa, ni manchas.
2. Estructura blanda cubre menos de 1/3 del diente.
3. Estructura blanda recubre más de 1/3 pero menos de 2/3 del diente.
4. Estructura blanda recubren más de 2/3 del diente



**c. CÓDIGOS Y CRITERIOS DEL ÍNDICE DE CÁLCULO** (Aguilar, Cañamas, Ibáñez, Loscos, 2003, p. 3- 4):

0. Presencia de cálculo supragingival y subgingival nula.
1. Cálculo supragingival reviste < de 1/3 del diente.
2. Cálculo supragingival reviste > a 1/3 pero < 2/3 del diente, presencia aislados de cálculo subgingival.
3. Cálculo supragingival cubre más de 2/3 del diente, con presencia de cálculo subgingival.

## **2.8. AGENTES REVELADORES DE PLACA**

Son colorantes que hacen que la placa bacteriana sea visible, ayuda a divisar de manera más clara su localización, para su posterior eliminación. Además permite determinar el grado de higiene bucodental y permitiendo mostrar al paciente las áreas más pigmentadas, con la finalidad de mejorar su calidad de salud bucodental (Palma y Sánchez, 2010, p. 181). Clasificación (García del Prado, 2009, p.205):

### **2.8.1. Tipos de revelador de placa:**

Solución: se emplea 2 o 3 gotas en lengua y la cara lingual de las estructuras dentarias, incisivos inferiores y se difunde con saliva alrededor a de los dientes.

Tabletas: colocada en la boca, se desintegra y con la ayuda de la saliva se difunde alrededor de los dientes (García del Prado, 2009, p. 205).

## **2.9. Índice de placa bacteriana O'Leary**

El índice de O' Leary es una práctica que se emplea para indicar el porcentaje de placa bacteriana mediante la aplicación de agentes reveladores que pigmentan las superficies dentales y que con la ayuda de una fórmula dan el

porcentaje de placa, asimismo mencionan que el nivel en porcentaje de esta técnica van de 0-15% siendo este un indicador bueno de desintegración de biofilm, 16-49% moderado y de 50-100% es un indicador malo, (Cepeda, Corrales, García, Giraldo y Ardila, 2013, 2008, p. 63-67).

En otro estudio de quienes sobre el conocimiento sobre salud bucal y la evaluación de la higiene oral realizado en el año 2012, se clasificó al índice de la siguiente forma: — De 0 a 20%: Bien. — Del 21% al 30 %: Regular. — Más del 30 %: Mal. Los resultados fueron los siguientes antes de saber sobre la educación oral, el 20% presentaba salud oral buena y regular respectivamente y el 60 % mala. Luego de la educación el 48% presentó salud oral buena, el 32% regular y 20% mala (Bosch, Rubio, García, 2011, p.17-23).

Cálculo del índice de placa según la fórmula (Cepeda, Corrales, García, Giraldo y Ardila, 2013, p. 2008):

$$\frac{\text{Número de superficies pintadas} \times 100}{\text{Total de dientes por 4}}$$

### **2.9.1. PROFILAXIS**

En un estudio, se menciona que la profilaxis dental tiene como propósito eliminar de manera eficaz y completa la placa bacteriana, materia alba y manchas extrínsecas encontradas en las coronas de los dientes para reducir y prevenir futuras patologías dentales. Sin embargo, el resultado obtenido muestra que no existe una diferencia significativa en la aplicación del control de placa si estos se realizan en periodos de 6 meses a un año. (Azarpazhoooh y Main, 2009, p. 1-8).

Del mismo modo, el Manual de periodoncia de la sociedad española citar más referencia, menciona que en una detectada enfermedad periodontal, se debe

aplicar una fase de mantenimiento la cual consiste en visitas periódicas al odontólogo para la aplicación de profilaxis cada 6 meses, o cada 3 meses durante un año dependiendo de la severidad para disminuir los niveles de placa, cálculo y llevar un control de la enfermedad (Echeverría, Guerrero, Bullón, 2005, p 47) (Renvert y Persson, 2005, p.179.195)

Por otro lado, la limpieza clínica regular realizada por profesionales evita la aparición de patologías bucales, además ayuda no solo al control de placa bacteriana en pacientes sanos sino también en aquellos que han sido tratados por patologías periodontales, por lo que se menciona que la profilaxis dental no solo controla los índices de placa sino que además evita la recidiva de la enfermedad periodontal y puede mejorar la inserción dental (Enrile y Fuentemayor, 2009, p-49).

## **2.10. IMPORTANCIA DEL CONTROL DE PLACA BACTERIANA**

El objetivo es promover la salud oral a través de la educación lo que significa, proveer de información a los pacientes para mejorar la salud bucal. Así como, impulsar acciones que lleven a las personas hacia una calidad de vida más sana. Es de vital importancia tener presente tres cosas para que las técnicas mecánicas de higiene se lleven a cabalidad: habilidad, tiempo y sobre todo motivación (Sreenivasan, Prasad y Javali, 2016, p. 6-17).

Se encontró que la eliminación mecánica de placa mediante el cepillado es una medida útil para prevenir el inicio y avance de patologías dentales y periodontales. El cepillo de dientes es el accesorio de aseo bucal más empleado por la sociedad para el cuidado bucal. Sin embargo, la prevalencia alta de enfermedades orales indica que la realización del cepillado con frecuencia es inadecuada (Marulanda, Betancur, Espinosa, Gómez y Tapias, 2011, p.72).

Buckley y Sacks en que obra mencionan que los inconvenientes no solo se circunscriben a la cavidad oral, y es de ahí la importancia de la eliminación de

la placa bacteriana, pues una mala higiene afecta la calidad de vida. En su estudio se realizaron entrevistas a representantes de 93 niños y jóvenes con la finalidad de valorar la salud oral sobre sus vidas cotidianas, hallaron que además de las patologías existía limitaciones en el habla, halitosis, modificaciones en el gusto y molestias al comer (Buckley y Sacks, 2007. p. 17).

Un mal cepillado, puede atribuirse a la aparición de patologías bucales sumado a la ingesta elevada de dulces y alimentos poco nutritivos. En cuanto a las prácticas de higiene oral se identificó que el 56,52% de los pacientes que limpiaban sus dientes dos veces al día, presentaron mayor riesgo de caries. Se llegó a la conclusión que la aplicación de prevención independientemente del nivel socioeconómico de las personas puede ayudar a disminuir el nivel de patologías bucodentales (Moreno, González, Calle, Berruecos, Cano, 2014, p. 67.73).

Wainwright y Sheiham, (2014, p. 1-4) en cuanto al tiempo y a la frecuencia del cepillado, mencionan se debe realizar dos veces al día como mínimo, y los resultados en cuanto al tiempo de cepillado demostraron que las personas se cepillan máximo durante dos o menos minutos. Este estudio recomienda que el cepillado debería ser de dos a tres minutos procurando llegar a todas las superficies dentales.

Kumar, Sundar, Ramachandra, Nishat, Dash, y Mohiddin en el 2017 (p. 58-63) evaluaron a estudiantes de odontología y medicina el conocimiento, la actitud y las prácticas de salud oral. Este estudio indicó que las mujeres tenían un mejor conocimiento de salud oral y mostraban mejores prácticas de higiene. Aunque los estudiantes de odontología tenían un mejor conocimiento y una mejor actitud, se encontró que estos personalmente, no mantenían una práctica adecuada de hábitos higiénicos. Por lo tanto, su estudio determinó que se debe hacer hincapié en la salud oral para mejorar el conocimiento, la actitud y la práctica de salud bucal, pues los profesionales de la salud actúan como modelos a seguir para la educación oral entre individuos y la comunidad en

general (Kumar, Sundar, Ramachandra, Nishat, Dash, y Mohiddin, 2017, p. 58-63).

### **2.11. TÉCNICA DE CEPILLADO:**

La Técnica de Bass Modificada, es un procedimiento de higiene dental, mediante el cual se posiciona el cepillo con los filamentos en una angulación de 45° en relación al eje longitudinal del diente y cuyas fibras se posicionan hacia la parte apical de la estructura dental, las cerdas se colocan entre los espacios interdientales, se ejecutan movimientos vibratorios suaves y luego un movimiento de barrido en las caras oclusales. Se recomienda emplear cepillo de filamentos suaves para impedir, la abrasión del tejido dental y lesión de la encía (Rizzo, Torres y Martínez, 2016, p.52 -59).

Un estudio relacionado con la técnica de cepillado tomó como referencia la técnica de Bass Modificada, para lo cual se registró el índice de placa en ciclos: 2, 7 y 21 días respectivamente y transcurrido este tiempo se logró obtener como resultado que la aplicación de una técnica específica de higiene oral, en este caso la técnica Bass Modificada fue la más adecuada para la eliminación de la placa dentobacteriana en relación a las prácticas de higiene habitual (pacientes no emplean técnica), (Poyato, Segura, y Fernández, 2002, p. 110-114).

La técnica más común de cepillado dental es el cepillado horizontal, empleada por individuos que jamás han recibido ilustración sobre las técnicas de higiene y aunque los profesionales dediquen tiempo para impartir técnicas más eficaces, las personas siguen empleando su misma práctica de limpieza, es decir colocan el cepillo en sentido perpendicular a la superficie dentaria y se realiza movimientos de vaivén, en la cual la superficie vestibular se cepilla con la boca cerrada mientras que el resto de superficies con la boca abierta (Linde, 2009, p.708).

Por otra parte, Linde (2009, p.708) hace referencia a la técnica de vertical la cual emplea movimientos de arriba hacia abajo colocando el cepillo en sentido perpendicular al diente.

Delgadillo en el 2016 (p.23-28) realizó el estudio de 50 historias clínicas, de cuyo resultado se determinó que el 90% de los pacientes utilizaban una técnica de cepillado combinada (horizontal, vertical y circular) donde se registró un índice inicial de O'leary de 36,3%, con una frecuencia de cepillado de dos veces por día. Se observó que una vez enseñada y aplicada la técnica de Bass Modificada, este índice se redujo a un 23,1 %; y finalmente, cuando se aplicó la técnica de Stillman, el índice se redujo significativamente hasta un 15,5%, que es compatible con salud bucal.

## **2.12. AGENTES ADICIONALES DE LIMPIEZA**

### **2.12.1. Tipos de cepillo**

Zanatta, Bergoli, Werle y Antoniazzi en el 2011 (p. 177-183) en su estudio emplearon cepillos con cerdas suaves y medias con la finalidad de saber qué cepillo tenía la capacidad de remover mayor cantidad de placa dental y cual ocasionaría mayor daño gingival, los resultados demostraron que los cepillos de cerdas medias elimina de forma eficaz el biofilm pero produciría mayor abrasión gingival en relación a los cepillos con cerdas suaves.

Por otra parte, en un estudio se seleccionaron sesenta primeros molares extraídos con los cuales se formaron seis grupos experimentales basados en las tres fuerzas predeterminadas 1.5, 3 y 4.5 Newton (N) y dos tipos de cepillos manuales de dureza suaves y medias. Las superficies bucales y linguales se cepillaron de forma independiente durante 5.000 ciclos, después se midió el cambio en la rugosidad de la superficie. Los datos revelaron que los cepillos con dureza de cerdas blandas y medias causan una abrasión cementante

significativa a fuerzas de 3 y 4.5 N (Pradeep, Ganpat, Ashok, Arunkumar, Nitin, 2008)

La limpieza a través del cepillado dental, es esencial para conseguir una óptima higiene bucal , pero cuando se los efectúa de una forma inadecuada logra causar daño sobre la estructura dental (abrasión dental), y si esta se corresponde con la periodicidad de cepillado, la presión y los filamentos principalmente duros del cepillo, se inducirá a la formación de lesiones dentales a nivel cervical, por lo tanto, es preciso emplear un instrumento adecuado para la higiene bucal, y sobre todo aplicar un tiempo, frecuencia y fuerza adecuada (Wiegand y Schlueter, 2014, p.1-4).

En un estudio realizado por Kumar et al. en el 2015 (p. 267-273) prepararon muestras de esmalte de tamaño 9 mm, en el grupo 1 se cepillaron con un cepillo de dientes suave; grupo 2 empleó un cepillo de dientes mediano y el grupo 3 utilizó un cepillo de dientes duro. Los cepillos tenían un diseño de cerdas planas. Se utilizó un dentífrico para blanqueamiento. El cepillado se llevó a cabo para cada muestra durante 2 minutos, dos veces al día, durante 3 meses. El análisis reveló el cambio en la rugosidad superficial producido fue significativamente mayor en el grupo 3 en comparación con el grupo 1 y 2. La comparación de la abrasión superficial producida con y sin dentífrico reveló un cambio significativamente mayor en la rugosidad de la superficie cuando las muestras se cepillaron con un dentífrico.

### **2.12.2. Hilo Dental**

Según la Asociación Dental Americana, los instrumentos de higiene interdental, son una pieza fundamental para el cuidado la cavidad oral. La higiene entre las estructuras dentales disminuye la proporción de placa que puede provocar caries o enfermedad de las encías en las áreas donde no puede alcanzar un cepillo de dientes. La limpieza interdental está comprobada para ayudar a

eliminar la suciedad entre los dientes que puede contribuir a la acumulación de placa (ADA, 2016).

A través de una recopilación de datos se evaluó el efecto del hilo dental en relación al riesgo de caries interproximal. Se identificaron seis ensayos, hubo diferencias significativas de estudio a estudio. Los resultados fueron que el uso de hilo dental durante 1,7 años en los dientes primarios se asoció con una reducción del riesgo de caries del 40%. Mientras que el uso de hilo dental en adolescentes jóvenes durante 2 años no mostró reducción del riesgo de caries. Por otro lado, es importante mencionar que en personas con baja exposición al fluoruro es altamente, el uso del hilo dental es efectivo para reducir el riesgo de caries interproximal (Hujoel, Cuhna, Banting, Loesche 2008, p. 298-305).

En 2014 se encuestó 15 establecimientos de Delhi- India, un total de 255 dentistas que fueron incluidos en el estudio. Como resultado se evidenció que el 78% por ciento de los dentistas respondió que era necesario la utilización de hilo dental para una buena salud oral. La mayoría de los dentistas mencionaron la falta de conciencia, disponibilidad y costo como los principales factores que afectan el uso del hilo dental. La falta de capacitación en los programas de educación dental también puede tener un impacto en los patrones de prescripción. El 15.3% de los encuestados no usa hilo dental en absoluto. El 63.9% de los dentistas recetaron hilo dental de forma rutinaria, (Madan, Arora, Chadha, Manjunath, Chandrashekar y Rama, 2014, p.361-368).

### **2.12.3. Enjuagues Bucles**

Son elementos químicos que ejercen acción sobre la placa dental, tiene la capacidad de incapacitar la adherencia de microorganismos a la superficie dental a través de sustancias autoadhesivas, que son capaces de retardar la propagación de los organismos patógenos, y con la ayuda de antimicrobianos altera la matriz de los microorganismos y con lo cual disminuye la producción de la placa bacteriana (Bascones y Morantes, 2006, p.31-59).



Dentro de las ventajas para uso de colutorios orales, se puede mencionar que la utilización de este elemento es un complemento para el cepillado, investigaciones mencionan que ayuda a bajar el índice de placa bacteriana entre un 50-55% y que además es considerada como un patrón de refuerzo para la disminución de la gingivitis. Por otro lado, es importante mencionar que, según este estudio su uso continuo puede llegar a afectar el sentido del gusto, disminuye la aflora bucal, descamación de la mucosa puede generar pigmentaciones en la dentadura, (Naverac, De Grado, Gil, 2007, p.41- 52).

Se evaluó a personas de 30 a 50 años, con gingivitis moderada. Un grupo empleo un enjuague a base de clorhexidina dos veces al día por 2 semanas, se hizo un registro previo de los índices de placa, antes de recibido el tratamiento, los resultados indicaron una disminución significativa de placa. (Baruch, Nachón, García, Briceño, Hernández, López y López, 2012, p. 6-11). La clorhexidina posee propiedades catiónicas que permiten su unión a la hidroxiapatita del esmalte, a la película adquirida, y a las proteínas salivales. La clorhexidina captada se libera paulatinamente durante las 12 a 24 horas y posteriormente impide la colonización bacteriana (Torres, Díaz, Acosta, 2009, p. 1-8 p.).

Por otro lado los enjuagues a base de aceites esenciales en un solvente de alcohol. Son agentes antimicrobianos de amplio espectro, disminuyen la multiplicación, agregación y patogenicidad bacteriana, además poseen actividad antiinflamatoria, son efectivos para reducir el mal olor oral y la gingivitis. Se pueden recomendar como un complemento a medidas de control mecánico de placa especialmente en pacientes con inflamación gingival incluso con regular cepillo de dientes y uso de hilo dental, (Parashar, 2015, p. 186-191). Por otra parte, está contraindicado el empleo de enjuagues orales con alcohol en individuos que por distintas motivos presenten la mucosa oral alterada, puede provocar una sensación dolorosa y ocasionar mayor irritación sobre la superficie afectada (Lorca, Carrasquera, 2005, p.407-412).

### **3. OBJETIVOS:**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar el índice de placa dentobacteriana con el cual acuden los pacientes a su primera cita al Centro de Atención Odontológico de La Universidad de las Américas, comparándolo con el índice de placa presente en las citas subsecuentes.

#### **3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Analizar el índice de placa dentobacteriana que presenta el paciente en la primera cita en el Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas.
- Analizar el índice de placa dentobacteriana que presenta el paciente después de recibir educación oral por parte de los estudiantes que realizan la apertura de historias clínicas.
- Analizar el índice de placa dentobacteriana en correlación a las variables de edad y género.
- Relacionar el índice de placa dentobacteriana en correspondencia a la variable instrucción.

### **4. HIPÓTESIS**

Hipótesis nula: no disminuye el índice de placa O'Leary (igual o incrementa)

Hipótesis alternativa: Si disminuye el índice de placa O'Leary

## **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **5.1. TIPO DE ESTUDIO:**

Es un estudio de tipo retrospectivo cuyo objetivo es evaluar historias clínicas realizadas a pacientes que han recibido un control de placa bacteriana previo a la realización de profilaxis dental con la finalidad de determinar si una segunda revisión odontológica es efectiva para mejorar los hábitos higiénicos. Además es comparativo, cuya finalidad es relacionar las diferentes variables como productoras de la mala higiene oral de los pacientes.

### **5.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA**

La investigación se llevó a cabo a través de la revisión de historias clínicas de pacientes atendidos entre los periodos 2015-2 y 2017-2, en el Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas.

Durante estos períodos se registraron 9. 016 historias clínicas, de la cuales se encontró 700 historias relacionadas al caso a investigar, que representan el 7.8% del total de historias, las mismas que fueron escogidas aplicando los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

### **5.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Historias clínicas de pacientes en un rango de edad 20 y 60 años.
- Historias clínicas de pacientes de género masculino o femenino
- Historias clínicas con datos completos y firmas de autorización.
- Pacientes que presenten de 28 a 32 piezas dentales existentes.

### 5.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Historias clínicas de estudiantes de Clínica I del periodo 2017- 2
- Personas fuera del rango de edad
- Historias clínicas que tengan registrado a pacientes con prótesis removibles y totales.
- Pacientes que presenten un número de piezas menor a 28.

### 5.4. VARIABLES:

Tabla 1. Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición
Género	Condición orgánica masculina femenina	Mujer Hombre	Nominal
		Son características biológicas que distinguen a un hombre de una mujer	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Número de años	Escala de razón Numérica
Instrucción	Nivel educativo de cada persona	Primaria Secundaria Superior	Nominal
Estado de salud Bucal- índice de placa bacteriana inicial	Hallazgos encontrados en el paciente.	Evalúa la higiene de las superficies lisas. Indica el porcentaje de superficies lisas teñidas,	numérica o intervalar

		sobre el total de superficies dentarias presentes	De un 100%, este debe ser menor de 15% al 10 %
		Índice de placa dentobacteriana 1°	
Estado de salud Bucal- índice de placa bacteriana secundaria a la aplicación de educación al paciente	Hallazgos encontrados en el paciente	Indica el porcentaje de superficies lisas teñidas, sobre el total de superficies dentarias presentes	De un 100%, este debe ser menor de 15% al 10 %
		Índice de placa dentobacteriana 2°	

## **5.5. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO:**

Por medio del presente estudio se pretende analizar el nivel de higiene bucodental a los pacientes que acudieron a la Clínica de Odontología de la Universidad de Las Américas. Para el estudio se realizó el análisis de historias clínicas en el cual se comparó los índices de placa bacteriana entre una profilaxis y otra, considerando para su análisis el nivel educativo, la edad de los pacientes y el género con el fin de llegar a determinar cuál es la población con mayor índice de placa dentobacteriana que acudió al Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas.

### **5.5.1. PROCEDIMIENTOS PREVIOS:**

Para la realización del presente estudio se redactó una solicitud dirigida a la Coordinadora del Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas, con la finalidad de obtener acceso al archivo de la clínica, para la pertinente revisión de historias clínicas y posterior obtención de datos.

Una vez que fue aceptada la solicitud, se procedió a hablar con los encargados de archivo, con los cuales se concretó los horarios y los requerimientos para entrar al Centro de Atención Odontológico.

Se elaboró una tabla de registro en Excel en donde se anotó las variables y los índices de placa bacteriana inicial y posterior al tratamiento.

### **5.5.2. PROCEDIMIENTOS:**

La Universidad de Las Américas, a través del Centro de Atención Odontológico, permite a los estudiantes el contacto con los pacientes desde cuarto semestre, consintiendo a los alumnos realizar prácticas pre-profesionales por cinco semestres, por lo que para el presente estudio se escogió historias clínicas de estudiantes de la clínica II hasta la clínica V, que

hayan atendido y realizado control de placa de manera consecutiva a sus pacientes.

Se hizo un análisis previo de las historias teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión y analizando el rango de tiempo entre un procedimiento y otro.

### **5.5.3. TERMINADO EL PROCEDIMIENTO:**

La información se registró en una base de datos de Excel en la que se asentó la información requerida. El análisis de los datos se realizó mediante el estudio estadístico, con el propósito de determinar si el índice de placa bacteriana luego de la aplicación de una segunda profilaxis disminuye

Se realizó pasteles gráficos para demostración didáctica de los resultados.

## 6. RESULTADOS

La muestra conseguida fue llevada a una base de datos en Excel, mismas que fueron tabuladas según las variables. Los resultados obtenidos se graficaron en tablas y figuras que serán mostradas a continuación.

### 6.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

#### 6.1.1. VARIABLE EDAD

Tabla 2. Intervalo de edad

<b>EDAD INTERVALO</b>			
	<b>EDADES</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Válido</i>	20 a 29 años	395	56,40%
	30 a 39 años	116	16,60%
	40 a 49 años	113	16,10%
	50 a 60 años	76	10,90%

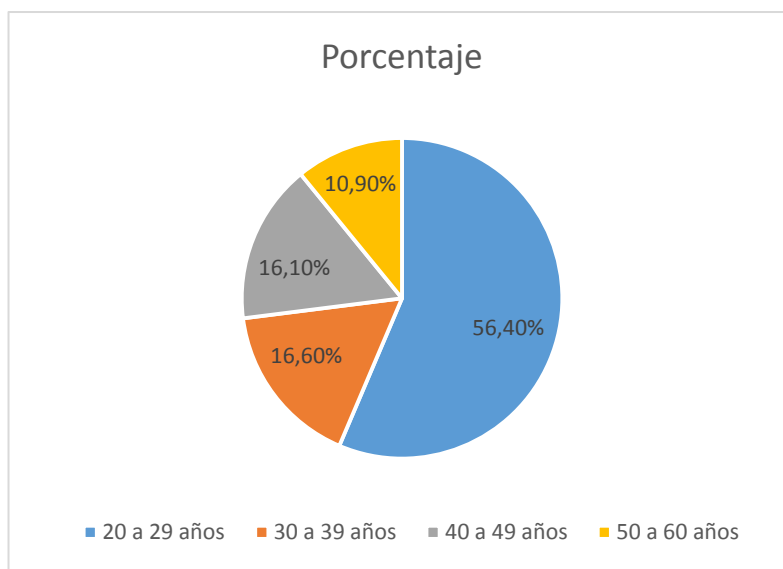


Figura 1. Variable Edad



De las 700 historias clínicas analizadas, la edad de los pacientes se ubican un 56,4% entre 20 a 29 años, el 16,6% entre 30 a 39 años, el 16,1% entre 40 a 49 años y el 10,9% entre 50 a 60 años.

### 6.1.2. VARIABLE GENERO

Tabla 3. Variable de Genero

<b>GÉNERO</b>			
	<b>GÉNERO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Válido</i>	Masculino	359	51,30%
	Femenino	341	48,70%
	Total	700	100,00%

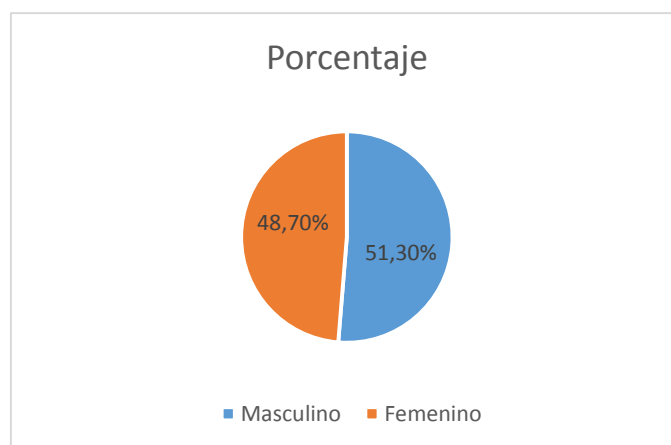


Figura 2. Variable Género

De los evaluados, el 51,3% son de género masculino y el 48,7% de género femenino

### 6.1.3. VARIABLE INSTRUCCIÓN

Tabla 4. Variable de Instrucción

<b>INSTRUCCIÓN</b>			
	INSTRUCCIÓN	Frecuencia	Porcentaje
<i>Válido</i>	Primaria	31	4,40%
	Secundaria	226	32,30%
	Superior	443	63,30%
	Total	700	100

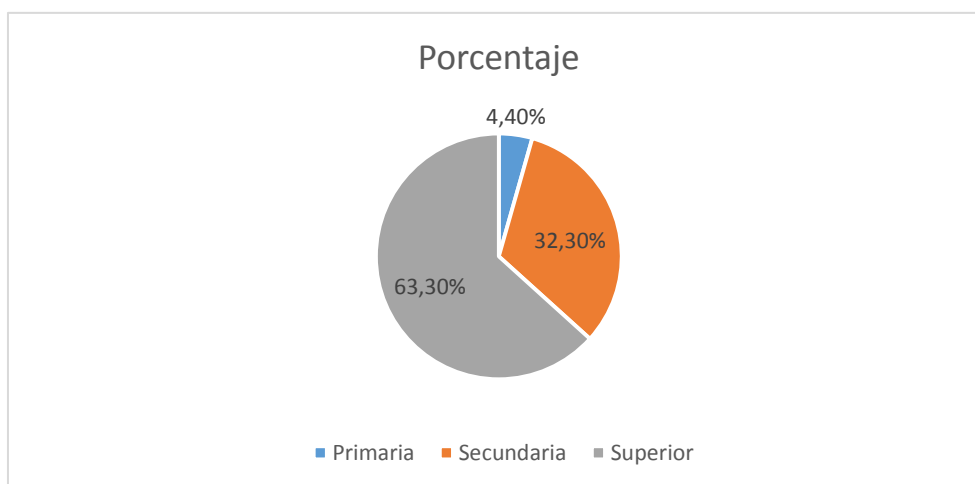


Figura 3. Variable Instrucción edad

De los evaluados, el 4,4% son de nivel Primaria, el 32,3% son de nivel Secundaria y el 63,3% son de nivel Superior

## 6.2. COMPARACIÓN DEL ÍNDICE ANTES – DESPUÉS

Tabla 5. Índice de antes, y después

### *Estadísticos descriptivos*

	N	Mínimo	Máximo	Índice Promedio
ÍNDICE ANTES	700	5,37	100	39,124
ÍNDICE DESPUÉS		5,35	83,33	34,111

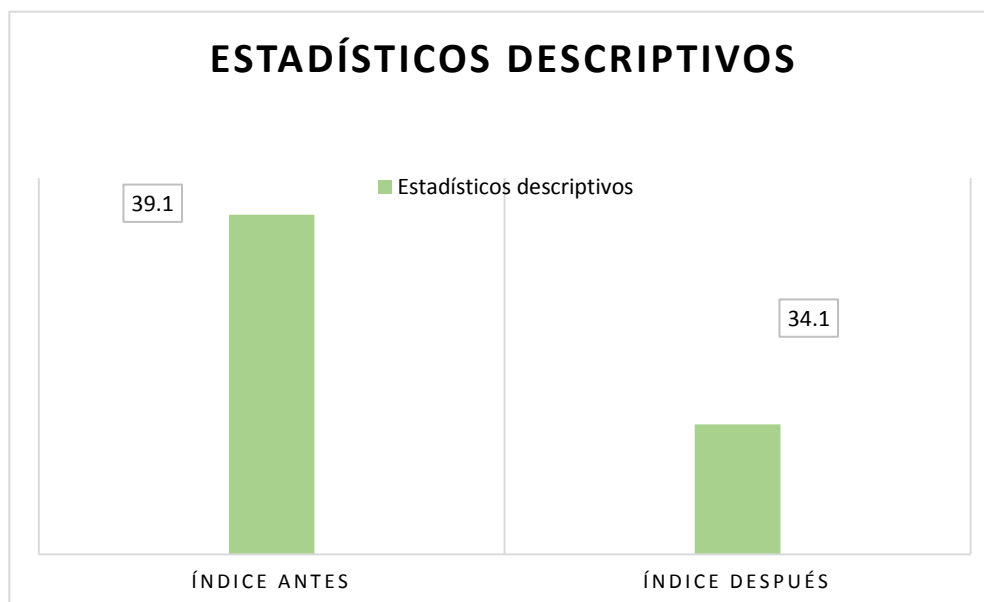


Figura 4. Comparación del Índice antes – después

De un total de 700 historias clínicas, el índice máximo inicial fue de 100% y una media de 39,1%. En el control posterior el índice máximo fue de 83,33% y una media de 34,1%. Se determinó que existe una disminución de 5 % entre los dos índices.

### 6.3. COMPARACIÓN POR GRUPOS

#### 6.3.1. COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE PLACA ANTES Y DESPUES POR EDADES

Tabla 6. Comparación de Índice de placa por edades.

<b>Rango de edades</b>	<b>No.</b>	<b>Media Índice Antes</b>	<b>Media Índice Después</b>
20-29 años	395	38,00%	34,52%
30-39 años	116	42,68%	34,44%
40-49 años	113	38,63%	33,10%
50-60 años	76	40,30%	32,99%

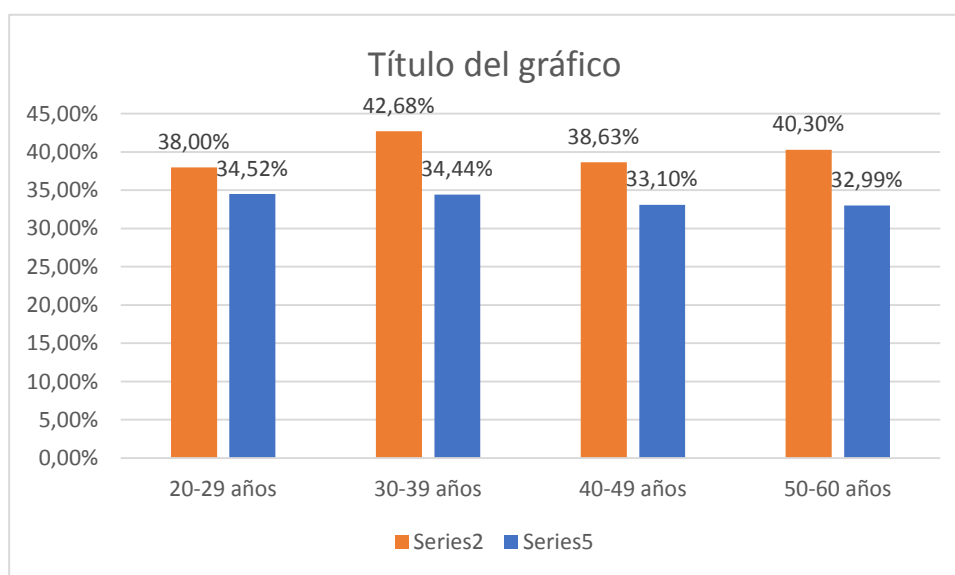


Figura 5. Comparación del Índice de placa antes – después por edades

El índice de placa en todos los intervalos disminuyó. En las edades de 20-29 años en 3.48% con una media inicial de 38% y una final de 34.52%; de 30-39 años la diferencia es de 8.24%, una media antes de 42.68% y después de 34.44%; en el intervalo de 40-49 la variación es de 5.53%, con medias de 38.63% y 33.10% respectivamente; de 50-60 años la diferencia es de 7.31% con valores medios de 40.30% y 32.99%. Se concluye que el grupo que tuvo

mayor disminución fue de 30 a 39 años y el grupo con menor variación fue de 20 a 29 años.

### 6.3.2. COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE PLACA ANTES Y DESPUÉS POR GÉNERO

Tabla 7. Comparación por Género

Estadísticas de grupo			
ÍNDICE	GENERO	Media Indice	No.
ANTES	Masculino	40,37%	359
	Femenino	37,80%	341
DESPUÉS	Masculino	34,72%	359
	Femenino	33,47%	341

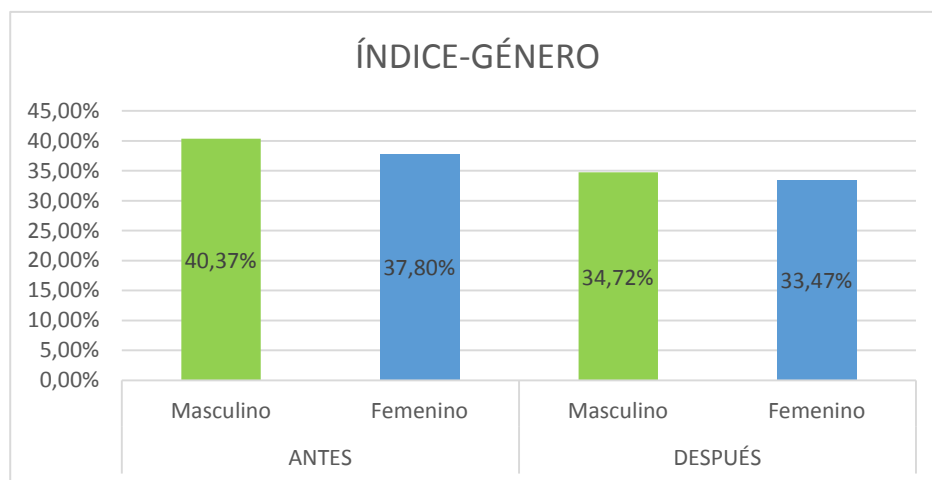


Figura 6. Comparación del Índice de placa antes – después por género

Para el género masculino hay una disminución del índice en 5.65% con valores antes de 40.37% y después de 34.72%, para el femenino el decremento es de 4.33% y sus respectivos índices de 37.8% y 33-47%. En conclusión el género masculino presenta una mayor variación en relación al femenino, sin embargo, esta no resulta significativa ya que difieren en 1.32%.

### 6.3.3. COMPARACION DE DEL ÍNDICE DE PLACA ANES Y DESPUES POR INSTRUCCIÓN

Tabla 8. Comparación por instrucción.

Descriptivos					
ÍNDICE	Nivel de instrucción	Media Índice Placa	N	Mínimo	Máximo
<b>ANTES</b>	Primaria	48,61%	31	20,37%	100,00%
	Secundaria	40,68%	226	5,40%	100,00%
	Superior	37,67%	443	5,37%	97,20%
<b>DESPUÉS</b>	Primaria	39,74%	31	13,00%	78,00%
	Secundaria	34,21%	226	5,40%	81,20%
	Superior	33,67%	443	5,35%	83,33%

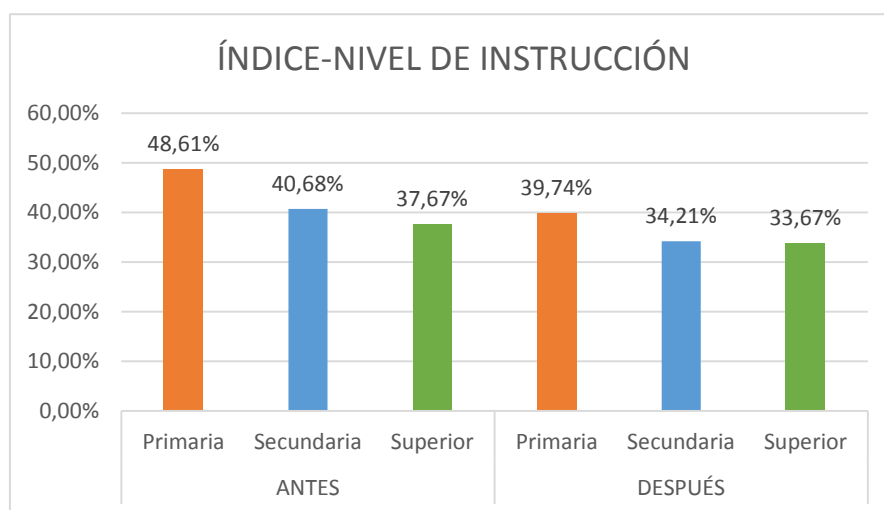


Figura 7. Comparación del Índice de placa antes – después por instrucción

Para todos los niveles de instrucción hay una disminución de índice de placa, particularmente en la primaria, esta es de 8.87% con un valor medio antes de 48.61% y después de 39.74%; en la secundaria esta diferencia es de 6.47% con índice antes de 40.68% y después de 34.21%; en el nivel de instrucción superior la placa disminuyó en 4% con un índice antes de 37.67% y después de 33.67%. El grupo que presento una mayor disminución de placa es la

primaria y el de menor el nivel superior. Aunque se presentó disminución en el índice de placa a nivel primaria, es importante recalcar que esta continúa presentando mayores índices, tanto antes como después de aplicado haber aplicado el control pertinente.

#### 6.4. CONDICION FINAL

Tabla 9. Condición final

<b>ESTADO</b>	<b>N</b>	<b>PROMEDIO</b>
<i>Mejora</i>	424	60,57%
<i>No Mejora</i>	252	36,00%
<i>Se Mantiene</i>	24	3,43%
<b>Total</b>	700	100,00%

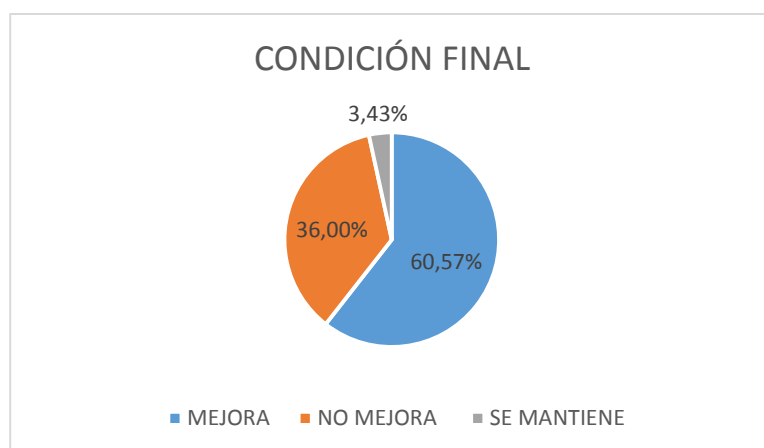


Figura 8. Comparación del Índice de placa antes – después por instrucción

Partiendo de la condición inicial de los pacientes registrados en las 700 historias clínicas. Del total de los casos el 60.57% (424) ha mejorado su condición de higiene bucal, un 36%(252) no mejoran y 3.43% (24) se mantienen. Es bueno que la mayoría de los pacientes se acerquen a una buena higiene o por lo menos mejoren su condición, por otro lado es preocupante que una parte significativa empeore. Los pacientes que se mantienen constantes en el caso de que el nivel de higiene fuera bueno y se mantenga sería una situación óptima (5 de 24 pacientes), caso contrario se considera importante mejorar esta condición.

## 6.5. VARIACIÓN DEL ÍNDICE DE PLACA SEGÚN EL RANGO DE EDAD

Según los rangos de medición, el índice O'leary permite cuantificar la placa bacteriana presente en boca y ayuda a determinar la capacidad de control de la misma. Esta condición se representa de la siguiente manera: 0-15% indicador bueno de desintegración de biofilm, 16-49% moderado y de 50-100% es un indicador malo.

Tabla 10. Variación según el rango de edad

	ANTES	DESPUES
<b>RANGOS</b>	<b>NUMERO</b>	<b>NUMERO</b>
0-15% - buena	58	80
16% a 49%- regular	440	482
> 50 %- mala	202	138

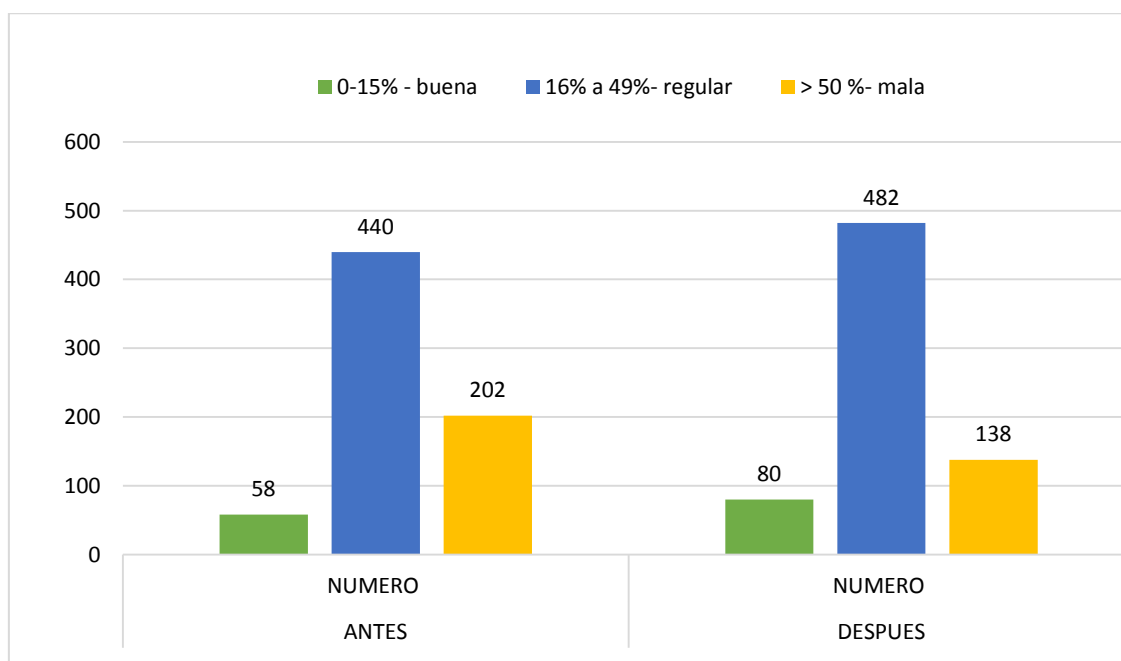


Figura 9. Variación del índice de placa según el rango de edad

Del cuadro anterior se observa que los pacientes ubicados entre los rangos de 0 – 15% (indicador de higiene buena), de una cifra inicial de 58, se incrementó



a 80, registrando un incremento del 38 %.

De los casos de placa dentaria que se ubican en un rango de 16 % a 49% (indicador de higiene regular), de un registro de 440 casos, en la etapa posterior pasaron a 482, lo que representa un incremento del 9.5 %.

En cambio que los casos registrados en el rango de >50 %, de una cifra inicial de 202, luego del tratamiento pasó a 138 casos, lo cual representa una disminución del 31.7 %

## 7. DISCUSIÓN

El presente trabajo se realizó a través del análisis de historias clínicas, en las que se comparó los niveles del índice de placa bacteriana, con la finalidad de crear conciencia sobre la importancia de aplicar con mayor énfasis la fisioterapia oral impartida por los estudiantes a los pacientes que asisten al Centro de Atención Odontológico de la Universidad de Las Américas; y de esta manera promover el mejoramiento de la salud bucodental para prevenir la aparición de patologías orales y ayudar a los pacientes a mejorar sus hábitos higiénicos.

Cáceres en el 2011, hace hincapié que la educación para la salud oral impartida por los profesionales en el área odontológica, es una práctica que debe ser cultivada en las personas, con el propósito de cambiar su conducta en cuanto a los hábitos higiénicos orales, para de esta manera lograr se mantengan prácticas de limpieza adecuadas y apropiado uso de los instrumentos de higiene bucal que posean.

Además, Rendón, et al en el 2012, en su publicación menciona que la placa bacteriana depositada sobre las superficie dental que no reciba tratamiento oportuno, puede generar un deterioro de la salud oral en general y señala que es fundamental el mantenimiento de una buena higiene bucal para conservar los tejidos orales en óptimas condiciones.

Lugo, et al en 2013, en su artículo considera que es una necesidad crear una cultura en salud oral, fomentando hábitos de auto responsabilidad en la sociedad. Recomienda a los profesionales en el área odontológica asumir la importancia de ofrecer actividades encaminadas a la promoción de la salud con eficacia y eficiencia para mejorar el nivel del cuidado oral.

Dentro del análisis realizado en este estudio, en cuanto al índice de placa con la que asisten los pacientes antes y después, los resultados muestran que de la

población estudiada, la media inicial fue de 39,1%, y posterior al tratamiento en clínica del 34.1%, reflejando una disminución del 5 % .. El resultado obtenido, reafirma la importancia de la aplicación de una fisioterapia oral efectiva, así como de la aplicación de adecuadas conductas y hábitos de higiene oral, por parte de los pacientes.

Al mismo tiempo, Coruhelo en 2012, en su artículo, afirma que el grado de conocimiento de salud bucal, está en correspondencia al nivel educativo de los individuos. Menciona que las prácticas en salud bucal presentan diferencias significativas con relación al nivel de instrucción. Mediante su estudio, refiere que en el 89,4% de los estudiados se pudo observar prácticas de higiene adecuadas entre quienes poseían un nivel secundario completo o superior, frente a 72,6% de las personas con menor grado de educación escolar.

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto al nivel de instrucción, existió mayor concurrencia del nivel superior 63,3% (443) y la primaria 4,40% (21).

La comparación del índice de placa y el grado de educación relaciona que a mayor grado de instrucción menor es el índice de placa. Sin embargo, al comparar las tres categorías (primaria, secundaria y superior) se concluyó que todos alcanzaron una disminución del índice de placa posterior al control inicial. La primaria alcanzó la mayor disminución del índice de placa 8,87% y sigue presentando niveles más altos después del control inicial; el superior disminuye en 4% y es preocupante ya que la mayor parte corresponde a la población joven (257 de 443).

Sin embargo, Veintimilla y Encalada en 2017, en su estudio mencionan que la higiene bucal es uno de los aspectos más significativos de la salud integral de los individuos. Encontraron que la relación en cuanto al índice de placa calcificada y al género eran similares tanto en el género masculino como femenino. Pero en cuanto al índice de placa blanda se obtuvo que este ligeramente era mayor en el género femenino que el masculino, y hace referencia que esta variable no tiene una diferencia significativa para que llegue a influir en el aumento o disminución del índice de placa.

Los resultados muestran que se mantiene una afluencia parecida tanto del género femenino como masculino. En comparación con el índice de placa, se obtuvo que la disminución no resulta significativa ya que difieren en 1.32% después de aplicado un control de placa, observándose que el género masculino disminuyó más que el femenino.

Jiménez, et al en 2015, en su estudio sobre la prevalencia de utilización de Servicios de Salud Bucal (USBB) reporta que: el 68.7% de los progenitores tenían estudios secundarios, en relación a la madres con un 67.8%. Se obtuvo que la USSB entre hombres y mujeres fue análoga. Por otra parte, se encontró que existe una USSB menor entre la juventud (66.8%) y una asistencia mayor, en la población adulta (73.8%).

Por el contrario, según las estadísticas generadas en el presente estudio se estableció que la población joven acude con mayor frecuencia 395 de 700 (56,40%) mientras que la población adulta solo 76 de 700 (10,90%); en comparación con el índice de placa todos los intervalos disminuyeron, sin embargo se concluyó que el grupo que tuvo mayor disminución fue de 30 a 39 años y el grupo con menor variación fue de 20 a 29 años

Al realizar un análisis de forma global en cuanto a la condición: mejora, no mejora y se mantiene, se encontró que: 424 ha mejorado su condición de higiene bucal, 252 no mejoran y 24 se mantienen con los mismos índices.

La OMS en 2013, hace referencia a que las enfermedades buco dentales, pueden convertirse en un impedimento importante para disfrutar de una vida saludable. Refiere que 9 de cada 10 personas en todo el mundo está en peligro de tener algún tipo de enfermedad bucal. Por lo que menciona que la prevención debe iniciarse durante la infancia.

O'leary menciona que la placa bacteriana presente en boca, está representada de la siguiente manera: 0-15% indicador bueno de desintegración de biofilm, 16-49% moderado y de 50-100% es un indicador malo. Del estudio, el primer

rango de 58 incrementó a 80 (38%), el segundo de 440 casos pasaron a 482 un incremento del 9.5 % y en el tercer rango de 202 pasó a 138 casos, representa una disminución del 31.7%. El incremento producido en el segundo rango se debe a una redistribución de los pacientes con un indicador de higiene mala.

Finalmente, Corchuelo en 2012 menciona que en prevención, el procedimiento médico más sobresaliente que existe, es el que no se ha de realizar y esto se puede conseguir generando en la sociedad una sucesión de hábitos de salud adecuados que estén en correspondencia directa con el conocimiento en cuanto a prevención.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 8.1. CONCLUSIONES

El estudio demostró que el índice de placa dentobacteriana inicial fue 39,12% los resultados posteriores indican que esta disminuyó 34,11%. Al analizar los valores registrados se obtuvo que sí existe disminución de los niveles de placa en 5,0 % posterior al control inicial.

Al analizar las variables se encontró que:

En el índice de placa en relación a la edad; todos los intervalos disminuyeron, siendo el grupo de 30 a 39 años el que presentó mayor disminución (42,68% a 39,12%). El grupo de 20-29 años presentó un menor decremento de 37,99% a 34,52%.

En cuanto al género y su relación con el índice de placa se determinó que hay una disminución del índice en 5.65% para el género masculino; mientras que el género femenino el decremento fue 4.33%. El género masculino presenta una mayor variación.

Todos los niveles de instrucción presentaron una disminución en el índice de placa; obteniendo la primaria, una disminución considerable del 8.87%; es importante recalcar que aunque tenga la mayor disminución esta continúa presentando mayores índices, tanto antes como después de haber aplicado el control.

El análisis de los datos tabulados en relación a las condicionantes (mejora, no mejora y se mantiene) permite concluir que el índice placa sí disminuye luego de la aplicación de un segundo control de placa, del total de casos 424 han mejorado su condición de higiene bucal, 252 no mejoran y 24 se mantienen.

Por otra parte, la información obtenida del segundo control de placa permitió ubicar a los pacientes en la medición de higiene de O'leary. Se puede concluir

que en el intervalo de: 0 – 15% (indicador de higiene buena) existió un incremento del 38%; de 16% a 49% (indicador de higiene regular) existió aumento 9.5%; y en los >50% con un indicador de higiene mala presentaron una disminución del 31.7%.

Finalmente cabe recalcar que gracias a la buena dirección de la fisioterapia oral y a la intervención adecuada que realizan los estudiantes a los pacientes que acuden al Centro de Atención Odontológico de La Universidad de Las Américas, estos lograron disminuir los niveles de placa.

## **8.2. Recomendaciones**

A los señores estudiantes de la Universidad de las Américas:

Incluyan en sus programas de atención a pacientes, procedimientos de seguimiento y evaluación continuo de la higiene oral de los pacientes que van a ser atendidos de forma periódica, a través de los controles de índice de placa y la aplicación de segundas profilaxis.

Aplicar fisioterapia oral asistida (aplicación de técnica de cepillado, uso de hilo dental, colutorios), luego de la aplicación de la profilaxis, con la finalidad de mejorar la salud buco dental de los pacientes.

Desarrollar programas de difusión, concientización y adiestramiento de las mejores prácticas de higiene bucal, a fin de que los pacientes generen conciencia de sus beneficios y posibles complicaciones.

Desarrollar e impulsar campañas de prevención de placa dental, que no solo estén destinadas a los niños, sino también a los adultos, con la finalidad de modificar sus hábitos higiénicos y concientizar sobre la importancia del cuidado oral

## REFERENCIAS

- Aguilar, MJ., Cañamas, M., Ibáñez, P., y Gil, F. (2003). Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental, 13(3), 233-244.
- Albertsson., K. y Van Dijken., J. (2010) .Awareness of toothbrushing and dentifrice habits in regularly dental care receiving adults, 34(2).
- Almarales., C. y Llerandi., Y. (2008). Conocimientos sobre salud bucal y demanda de servicios estomatológicos en relación con la enfermedad periodontal en embarazadas. Revista Cubana de Estomatología, 45(2).
- American Dental Association. (2016). The Medical Benefit of Daily Flossing Called Into Question, ADA Science Institute.
- Arigbede, O., Umanah, U., Ukegheson, G., Braimoh, B., Omitola, O. y Akadiri, O. (2015). Prevalence of dental caries and oral hygiene status of a screened population in Port Harcourt, Rivers State, Nigeria, 5(1), 59-63.
- Bamadi, M. (2013). Gingivitis and the Environmental Health: An Overview, 18 (3): 283-287.
- Baños., F, y Aranda., J. (2003) .Placa dentobacteriana, 1(1): 33-36.
- Baruch, N., Nachón, Ma., García, M., Briseño, M., Hernández, G., López, G., y López, L. (2012). Eficacia de la clorhexidina en el tratamiento de gingivitis: tabletas o colutorio, p. 8-11.
- Bascones, A., y Morante. (2006). Antisépticos En El Tratamiento De La Enfermedad Periodontal, 18(1):31-59.
- Benavente., L. Chein., S, Campodónico., C, Palacios., E, Ventocilla., M, Castro., H, Álvarez., M. Córdova., W. y Espetia., A. (2012). Nivel de conocimientos en salud bucal de las madres y su relación con el estado de salud bucal del niño menor de cinco años de edad, 15(1).
- Bosch Robaina, R., Rubio Alonso, M., & García Hoyos, F.(2012). Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. Avances en Odontoestomatología, 28(1), 17-23.



- Buckley, S., y Sacks, B. (2007). Oral health problems and quality of life, 12(1): 17.
- Cabezas., G; González., F, PAREDES., C. (2016). Estado de salud oral en el ecuador. *Odontología activa*, 1(3):p. 65-70
- Carranza, F. (2010). Técnica de colgajo para el tratamiento de bolsas. En: Carranza FA. *Periodontología Clínica*, 10.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill.
- Carvajal., P. (2016). Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud, 9(2): 177-183.
- Cepeda, B., Corrales, L., Giraldo, J., y Ardila, G. (2013). Implementación y evaluación de un protocolo preventivo para controlar placa bacteriana en pacientes de ortodoncia, 32(68): 63-67.
- Chaminda, S., Cheng Fei, Z. y Lakshman, S. (2011). Dental Plaque Biofilm in *Oral Health and Disease*, 14(2), 87-94.
- Chandki, R., Banthia, P. y Banthia, R. (2011). Biofilms: A microbial home, 15(2):111- 114.
- Claydon, N. (2008). Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning, 48(1),10-22.
- Contreras., A. (2016). La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta, 9(2): 193-202.
- Corchuelo., J. (2012). Determinantes sociales y del estilo de vida en salud oral en el acceso a odontología de gestantes caleñas en el 2012, 31 (1).
- Delgadillo, M. (2016). Control de placa periodontal en pacientes concientizados en higiene dental en la clínica odontológica Univalle gestión 2010 – 2011, 11(26): 23-28.
- Díaz, A., Vivas, R., Puerta, L., Ahumado, M., Arévalo, L., Cabrales, R y Herrera, A. (2011). Biopelículas como expresión del mecanismo de quorum sensing, 23(3):196- 199.
- Díaz, N., Fajardo, Z. Páez, Ma., Solano, L. y Pérez, M. (2013). Frecuencia de consumo de alimentos Cariogénicos y prevalencia de caries dental en escolares venezolanos de estrato socioeconómico bajo, 51(2), 1-13.

- Enrile de Rojas, F. y Fuentemayor, V. (2012). Manual de Higiene Bucal. Editorial Médica Panamericana: Madrid.
- Escudero, N., Perea, Ma. Y Bascones, A. (2008). Revisión de la periodontitis crónica: Evolución y su aplicación clínica, 20 (1), 27-37.
- Fernández Amézaga, J. Y Rosanes González, R. (2002). Halitosis: diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria, 12(1)46-57.
- García del Prado, L., Gutiérrez, E., Quintana, M., Gutiérrez, N., y Fajardo, J. (2009). La Bixa orellana L como posible sustancia reveladora de placa dentobacteriana: a potential substance for detection of dentobacterial plaque, 46(2): 1-11.
- Gómez, V., Verbel, J., Díaz, A. y Arroyo, B. (2014). Enfoque hacia la dinámica de la biopelícula oral para el control de enfermedades bucales prevalentes, 7(2), 153-155.
- Guilarte, C., y Perrone, M. (2004). Microorganismos de la placa dental relacionados con la etiología de la periodontitis, 42(3): 2-7.
- Hechavarría Martínez, B., Ramón Jiménez, R. y Méndez Nápoles, Y. (2014). Social impact of halitosis 10(1): 117-122
- Hechavarría., O, Venzant., S, Carbonell., de la C, y Carbonell., C, (2013). Salud bucal en la adolescencia. MEDISAN, 17(1),
- Hormigot., L, Reyes., D, González., A, y Meriño., P. (2013). Estudio descriptivo transversal sobre promoción de salud bucal y nivel de conocimientos de caries dental en niños de 11-12 años, 13 (5).
- Huang, R., Li, M. y Gregory, R, (2011). Bacterial interactions in dental biofilm, 2(5):435-44.
- Hujoel, P., Cunha, J., Banting, D., y Loesche, W. (2006). Dental flossing and interproximal caries: a systematic review, 85(4):298-305.
- Inocente, M. y Pachas, F. (2012). Educación para la Salud en Odontología, 22(4), 232-241.
- Iñigo Laza, U. (2004). Biofilms Bacterianos, 37(14), 1-5.
- Jiménez, Medina., C, Lara., E, Scougal., R, De la Rosa., R, Márquez., S, Mendoza., M. y Navarrete., J. (2015). Desigualdades socioeconómicas en la utilización de servicios de salud bucal (USSB)

alguna vez en la vida por escolares mexicanos de 6-12 años de edad,p.27-33.

- Kumar Patro, B., Ravi Kumar, B., Vijay, M. y Baridalyne, N. (2008) Prevalence of dental caries among adults and elderly in an urban resettlement colony of New Delhi, 19(2), 95 -98).
- Kumar, H., Sundar, S., Ramachandra, S., Nishat, R., Dash, K., y Mohiddin, G. (2017). Oral Health Knowledge, Attitude, and Practices Among Dental and Medical Students in Eastern India – A Comparative Study, 7(8): 58-63.
- Kumar, S., Kumar Singh, S., Gupta, A., Roy, S., Sareen, M., y Khajuria, S. (2015). A Profilometric Study to Assess the Role of Toothbrush and Toothpaste in Abrasion Process. Journal of Dentistry, 16(1), 267–273.
- Laplace, B., Legrá, María., Fernández, Josué., Quiñones, D., Piña, L. y Castellanos, L. (2013). Enfermedades bucales en el adulto mayor,17(4), 477-488.
- Liaqat, I., Bachmann, R., Sabri, A. y Edyvean, R.(2010). Isolate-specific effects of patulin, penicillic Acid and EDTA on biofilm formation and growth of dental unit water line biofilm isolates, 61(2):148-56.
- Lindhe.(2009).Periodontología Clínica e implantología odontológica. Buenos Aires, Argentina: Panamericana
- Lorca, A., y Carrasquera, A., (2005), Efecto local de los colutorios con contenido alcohólico: revisión de la literatura, 10 (4):407-412
- Madan, C., Arora, K., Chadha, V., Manjunath, B., Chandrashekar, B., Rama,V.(2014). A knowledge, attitude, and practices study regarding dental floss among dentists in India, 18:361-368.
- Marulanda, J., Betancur, J., Espinosa, S., Gómez, J., y Tapias, A. (2011). Salud Oral En Discapacitados. (Oral Health For The Disabled), 24(1):71- 76.
- Más Sarabia, M., Gómez, M., y García-Roco, O. (2005) Diet and its relevance in dental caries and the periodontal disease, 9( 1 ): 132-141.
- Medina., E, Maupomé., G, Pelcastre., B, Avila., L, Vallejos., A, y Casanova.,

- A. (2006). Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de 6 a 12 años de edad. *Revista de investigación clínica*, 58(4), 296-304.
- Moreno, J., González, C., Calle, N., Berruecos, C. y Cano, M. (2015). Experiencia de caries dental en aprendices del programa técnico en salud oral del sena, Medellín, 11(21):65-73.
- Naverac, M., De Grado, P. y Gil, F. (2007). Uso de colutorios en la clínica periodontal, 17(1): 41- 52.
- Núñez, D., y García Bacallao, L. (2010). Biochemistry of dental caries, 9(2) 156-166.
- OPS-OMS. (2013). La salud bucodental es esencial para la salud general.
- Palma Cárdenas, A., y Sánchez Aguilera, F. (2010). Técnicas de Ayuda Odontológica y Estomatológica, 3ra ed. Madrid, España: Ed.Thomson
- Parashar, A. (2015). Mouthwashes and Their Use in Different Oral Conditions, 2(2), 186-191.
- Pérez., B., Rodríguez., G, Pérez., A, Rodríguez., B, y Paneque., M. (2009). Principales factores de riesgo de la gingivitis crónica en pacientes de 15 a 34 años. *MEDISAN*, 13(4).
- Poyato, M., Segura, J., y Bullon, P. (2002). Comparison of modified Bass technique with normal toothbrushing practices for efficacy in supragingival plaque removal, 110-114.
- Pradeep, Ch., Ganpat, A., Ashok, P., Arunkimar, A., Hemchandra, N. (2008). Comparative evaluation of cemental abrasion caused by soft and medium bristle hardness toothbrushes at three predetermined toothbrushing forces: An in vitro study, 8: 1-7.
- Quintero., A, y García., C. (2013). Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. *Rev. Nac. Odontol*, 9 (1): 37-45.
- Quiñónez, L. y Barajas, A. (2015). Control de Placa Dentobacteriana con el Índice de O'Leary, instruyendo la técnica de cepillado de Bass, en pacientes infantiles de Posgrado en Odontopediatría de la UAN, 5(6), 107-116.
- Rendón, W., Guzmán., C, Torres., X., y Botero., L.eticia. (2012). Tratamiento

- clínico de un paciente con periodontitis crónica avanzada generalizada en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia: reporte de un caso. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 24(1).
- Rizzo Rubio, L., Torres, A. y Martínez, C. (2016). Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal, 29(2), 52-64.
- Sangeeta, N. y Swati, P. (2016). Evaluation of the Effect of Oral Hygiene Instructions on Maintenance of Gingival Health, 7(3):123-125.
- Sreenivasan, P., Prasad, K., y Javalí, S. (2016). Oral health practices and prevalence of dental plaque and gingivitis among Indian adults, 2(1):6-17.
- Teng, F., He, T., Huang, S., Bo, CP., Li, Z., Chang, J., Liu, J., Charbonneau, D., Xu, J., Li, R., y Ling, J. (2016). Cetylpyridinium chloride mouth rinses alleviate experimental gingivitis by inhibiting dental plaque maturation, 8(3): 182–190.
- Torres, M., Díaz, M., y Acosta, A. (2009). La clorhexidina, bases estructurales y aplicaciones en; la estomatología, 11(1): 1-8.
- Veintimilla., K. y Encalada., L. (2017) .Índice de higiene oral simplificado en escolares Cuenca – Ecuador Simplified oral hygiene index in Cuenca schoolchildren – Ecuador, 1 (2).
- Vertino, K. (2014). Effective Interpersonal Communication: A Practical Guide to Improve Your Life, 19(3), 1-6.
- Wainwright, J. y Sheiham, A. (2014), An analysis of methods of toothbrushing recommended by dental associations, toothpaste and toothbrush companies and in dental texts, 5(1): 1-4.
- Wiegand, A., y Schlueter, N. (2014). The role of oral hygiene: does toothbrushing harm?, 25: 215-219.
- Zambrano, M. y Suárez, L. (2006). Biofilms bacterianos: sus implicaciones en salud y enfermedad, 25(57): 20-25.
- Zanatta, F., Bergoli, A., Werle, S., y Antoniazzi, R. (2011), Biofilm removal and gingival abrasion with medium and soft toothbrushes, 9(2): 177-183.

## **ANEXOS**

**Anexo 1**

Quito, 27 de octubre de 2017

**UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS  
FACULTAD DE ODONTLOGIA**

Doctora.

María del Pilar Gabela

Coordinadora de la Clínica Odontológica UDLA

Presente.

De mis consideraciones:

Yo Lara Esthefanny Basuri Silva, estudiante de la Facultad de Odontología con matrícula 703847, con tema de tesis: "Evaluación del índice de placa dentobacteriana en pacientes que acudieron al Centro de Atención Odontológica UDLA". Escribo este oficio con la finalidad de obtener su autorización para ingresar al área de archivo de la CLÍNICA ODONTOLÓGICA UDLA, para revisión de Historias Cínicas, con el objetivo de registrar edad de pacientes, género, instrucción y los índices de placa en aquellos pacientes que hayan recibido dos profilaxis. Los datos obtenidos serán empleados como muestra para mi trabajo de titulación.

Atentamente.

Lara Esthefanny Basuri Silva

