

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Odontólogo

TRABAJO DE TITULACIÓN

**“EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO
DENTAL FONES Y STILLMAN PARA DISMINUIR LA
PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES”.**

Autor: Br. Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Tutor: Dr. Fernando Mancero Carrillo

Riobamba – Ecuador

Año 2017

PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación del título: **“EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL FONES Y STILLMAN PARA DISMINUIR LA PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES”**, presentado por: Srta. Miriam Margoth Toapanta Quinatoa y dirigido por: Dr. Fernando Mancero Carrillo.

Una vez realizado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, el proyecto de investigación está apto para la defensa publica por lo que se remite el coordinador de la Unidad de Titulación Especial de la Carrera de Odontología para que el presente estudiante pueda continuar con el proceso de titulación.

Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Ricardo Cuesta

Dr. Xavier Salazar

Dra. María Gabriela Benítez



.....
.....
.....
CAROLINA BENITEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN EXPRESA DE TUTORÍA

El suscrito Docente- Tutor de la Carrera de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo. Yo Dr. Fernando Mancero Carrillo CERTIFICO, que la Srta. Miriam Margoth Toapanta Quinatoa, con CI: 0503173718, se encuentra apta para la presentación del proyecto de investigación: **“EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL FONES Y STILLMAN PARA DISMINUIR LA PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES”**.

Y, para que conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado, a petición de la persona interesada, 09 de Agosto del 2017, en la ciudad de Riobamba.

Dr. Fernando Mancero Carrillo.

DOCENTE TUTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGIA

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los derechos de autor y responsabilidad del contenido de este Proyecto de Investigación: **“EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL FONES Y STILLMAN PARA DISMINUIR LA PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES”**, nos corresponde exclusivamente a: Autor: Br Miriam Margoth Toapanta Quinatoa y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.”


.....
Br. Miriam Margoth Toapanta Quinatoa
CI: 0503173718
Autor

AGRADECIMIENTO

Agradezco al director del proyecto Dr. Fernando Mancero Carrillo por brindarme su apoyo, asesoramiento y conocimientos a lo largo del estudio del proyecto de investigación y por brindarme su tiempo para realizar este trabajo.

Al Dr. Xavier Salazar, Dr. Ricardo Cuesta Maestros ejemplares en la formación de futuros profesionales, por compartir sus experiencias, conocimientos, recomendaciones y guía que sirvieron de impulso para cumplir con éxito este trabajo de investigación

También quiero agradecer a la Universidad Nacional de Chimborazo específicamente a la Escuela de Odontología, por abrirme sus puertas para formarme profesionalmente, y no quiero pasar por alto mis agradecimientos a cada una de las personas del área administrativa y docentes.

Miriam Margoth Toapanta

DEDICATORIA

El presente estudio de investigación dedico a Dios darme la sabiduría, cuidarme y guiarme a lo largo de la carrera y hacer realidad mis metas y aspiraciones.

A mis padres que con tanto esfuerzo y sacrificio siempre han velado por mi felicidad, educación y por su constante apoyo, no podría pasar por alto a mis hermanos por brindarme su apoyo incondicional.

A mi hijo y mi adorado esposo, quienes han sido mi pilar, fortaleza e inspiración por darme todo su amor, comprensión y apoyo durante toda mi carrera universitaria, hoy puedo ver cumplido una meta.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
PÁGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL.....	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN EXPRESA DE TUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	4
DEDICATORIA	5
ÍNDICE DE CONTENIDOS	6
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
ÍNDICE DE TABLAS	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	¡Error! Marcador no definido.
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. OBJETIVOS	17
4.1 Objetivo general.....	17
4.2 Objetivo específico	17
5. MARCO TEÓRICO	18
5.1 Perfil epidemiológico.....	18
5.2 Biofilm	18
5.3 Frases para la formación del biofilm.....	19
5.3.1 Película adquirida.....	19
5.3.2 La adhesión	19
5.3.3 Colonización y maduración.....	19
5.2 Clasificación	20
5.4.1 Supragingival	20
5.4.2 Subgingival	20
5.3 Contro del biofilm.....	20
5.5.1 Higiene bucal	21
5.5.2 Cepillado dental	21

5.5.3 Frecuencia del cepillado dental	22
5.5.4 Duración del cepillado dental.....	22
5.4 Técnicas de cepillado dental.....	22
5.6.1 Técnica de cepillado Stillman	23
5.6.2 Técnica de cepillado Fones	23
5.5 Evaluación del índice de placa	24
5.5.1 Índice de O’Leary.	24
6. METODOLOGÍA.....	25
6.1 Tipo y diseño de la investigación	26
6.2 Contexto temporal y geográfico	26
6.3 Población	26
6.4 Muestra	26
6.5 Técnica e instrumentos	27
6.6 Procedimiento.....	27
6.7 Variables	28
6.8 Operacionalización de variables	28
7. RESULTADOS	30
8. DISCUSIÓN	41
9. CONCLUSIONES.....	43
10. RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS 1	49
ANEXOS 2	50
ANEXOS 3	51
ANEXOS 4	52
ANEXOS 5	53
ANEXOS 6	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1.	Distribución de la muestra según edad y género.....	30
Gráfico N° 2.	Distribución de la muestra según género y técnica.....	31
Gráfico N° 3.	Resultados del índice de placa bacteriana a nivel general	32
Gráfico N° 4.	Índice de placa bacteriana aplicando técnicas.....	33
Gráfico N° 5.	Índice De Placa Bacteriana General.....	34
Gráfico N° 6.	Índice de O'Leary aplicando la técnica Fones - género femenino.....	35
Gráfico N° 7.	Índice de O'Leary aplicando la técnica Fones - género masculino	36
Gráfico N° 8.	Índice de O'leary aplicando la técnica Stillman - género femenino	37
Gráfico N° 9.	Índice de O'Leary aplicando la técnica Stillman - género masculino ..	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Variable independiente	28
Tabla N° 2. Variable dependiente	29
Tabla N° 3. Distribución de la muestra según edad y género	30
Tabla N° 4. Distribución de la muestra según género y técnica	31
Tabla N° 5. Resultados del índice de placa bacteriana a nivel general	32
Tabla N° 6. Índice de placa bacteriana aplicando técnicas	33
Tabla N° 7. Índice De Placa Bacteriana General	34
Tabla N° 8. Índice de O'Leary aplicando la técnica Fones - género femenino	35
Tabla N° 9. Índice de O'Leary aplicando la técnica Fones - género masculino	36
Tabla N° 10. Índice de O'Leary aplicando la técnica Stillman - género femenino	36
Tabla N° 11. Índice de O'Leary aplicando la técnica Stillman - género masculino	37
Tabla N° 12. Datos procesados para las dos técnicas de cepillado dental	39
Tabla N° 13. Índice de placa bacteriana antes de aplicar las técnicas de cepillado	39
Tabla N° 14. Antes de aplicar las técnicas de cepillado dental	39
Tabla N° 15. Después de aplicar las técnicas de cepillado	40

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se enfoca en comparar las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes. El estudio se llevó a cabo en la Unidad Educativa “San José de Guaytacama” ciudad Latacunga con un grupo de 50 estudiantes entre 15 a 17 años de edad. El tipo y diseño del estudio fue comparativo, longitudinal, porque se realizaron varias escenas de comparación y se estudió los cambios producidos en una misma muestra en un tiempo. Se los dividió en dos grupos de 25 estudiantes para cada uno, el primer grupo utilizó la técnica de Fones y el segundo la de Stillman, los datos obtenidos se registraron en el índice de O’leary. Todos los participantes en el estudio al finalizar la investigación presentaron un nivel aceptable de placa bacteriana. Porque en el caso de la técnica de cepillado de Fones se obtuvieron 19 casos de higiene bucal aceptable (76 %), mientras que los restantes 6 casos (24 %) fueron deficientes. Por otra parte, en cuanto a la técnica de Stillman, 22 individuos consiguieron un nivel de higiene bucal aceptable (88 %) y 3 deficientes (12 %). Además se observó que la evolución del tratamiento es favorable, porque a partir de la tercera semana un 38% de los casos se presentó una remoción de la placa bacteriana y la cuarta semana en un 82% en los adolescentes. Por otro lado, cabe mencionar que la técnica de Stillman permite remover la placa bacteriana en menor tiempo.

Palabras clave

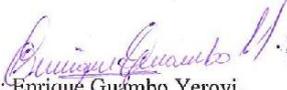
Eficacia, técnicas de cepillado, Fones, Stillman, placa bacteriana.

Abstract

The present research project focuses on comparing dental brushing techniques Fones and Stillman to decrease bacterial plaque in adolescents. The study was carried out in the Educational Unit "San José de Guaytacama" in Latacunga city with a group of 50 students between 15 and 17 years of age. The type and design of the study was comparative, longitudinal, because several comparison scenes were made and the changes produced in the same sample at a time were studied. They were divided into two groups of 25 students for each one. The first group used the technique of Fones and the second one of Stillman. The data obtained were recorded in the O'leary index. All participants in the study at the end of the investigation had an acceptable level of bacterial plaque because in the case of the brushing technique of Fones 19 cases of acceptable oral hygiene (76%) were obtained, while the remaining 6 cases (24%) were deficient. On the other hand, in the Stillman technique, 22 individuals achieved an acceptable level of oral hygiene (88%) and 3 deficient (12%). It was also observed that the evolution of the treatment is favorable, because from the third week 38% of the cases presented a removal of bacterial plaque and the fourth week in 82% in adolescents. On the other hand, it is possible to mention that the technique of Stillman allows to remove the bacterial plaque in less time.

Keywords:

Efficacy, Brushing techniques, Fones, Stillman, Bacterial plaque

Reviewed by:  Enrique Guambo Yerovi.

Language Center Teacher.



1. INTRODUCCIÓN

La higiene bucodental permite a las personas mantener la salud bucal, es una forma del aseo personal diario, en cambio cuando no existe un aprendizaje y cuidado en el debido tiempo empieza el deterioro de los dientes, en donde se observa enfermedad periodontal debido a la acumulación de placa bacteriana.”⁽¹⁾

Además la placa bacteriana es el principal factor etiológico de las enfermedades de la “cavidad bucal es una película incolora, pegajosa compuesta por bacterias que se adhieren a la superficie dentaria, la forma más habitual de controlar la placa bacteriana es mediante la motivación y el cepillado dental, para cambiar hábitos de higiene bucal existe el método mecánico que es el cepillado dental que tienen el objetivo de disminuir la placa bacteriana.”⁽²⁾ Por consecuencia prevenir las enfermedades, el aprendizaje de una buena técnica y el cambio duradero de la conducta son aspectos básicos para obtener resultados excelentes a corto y largo plazo para el correcto control de placa.

Desde la perspectiva académica el proyecto se refiere al estudio de la eficacia de las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes. El sistema de actividades empezó con una charla dirigida a estudiantes para el mejoramiento de la higiene oral posteriormente se procedió a la primera recolección de datos sin aplicar las técnicas de cepillado a partir de la aplicación del líquido revelador, utilizando el índice de O’Leary, se dividió a la muestra en dos grupos, el uno recibió la enseñanza de la técnica de cepillado Fones y el otro grupo la técnica de Stillman. Posteriormente, a los 7 días se realizó el segundo control a todo el grupo de estudio registrando los datos en el índice O’Leary a cada adolescente nuevamente con la aplicación del líquido revelador, para comprobar el nivel de disminución de placa bacteriana en cada grupo según la técnica utilizada. De la misma manera se replicó el procedimiento para la tercera cuarta y quinta muestra para determinar cuál de las dos técnicas resultó más eficaz.

La técnica de cepillado Stillman es generalmente recomendada para pacientes con tejidos periodontales sanos, los filamentos del cepillo se colocan a 45 ° y se realiza una presión

hasta observar la palidez de la encía con movimientos vibratorios por 15 seg cada dos dientes.”⁽³⁾

La técnica de cepillado Fones recomendado en pacientes con tejido periodontal sano los filamentos del cepillo se colocan a 90 ° de la pieza dental. “Realizando movimientos circulares en la cara vestibular y oclusal. En las superficies internas y anteriores se realiza movimientos circulares, pero con la cabeza del cepillo en posición vertical.”⁽⁴⁾

El tipo y diseño que se empleó en el proyecto tiene un enfoque comparativo porque se realizan varias escenas de comparación y longitudinal porque estudia los cambios producidos en una misma muestra en un tiempo. El fin de esta investigación es demostrar la disminución o no de la placa bacteriana utilizando las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman con la utilización del índice de O’Leary en adolescentes pertenecientes a la unidad educativa San José.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud menciona que “el 60%-90% de los escolares y casi el 100% de los adultos tienen caries dental en todo el mundo.”⁽⁵⁾ Generalmente se presenta en niños, adolescentes y adultos pobres, vulnerables y desfavorecidos de un buen estilo de vida. “Las enfermedades periodontales, que terminan en la pérdida de dientes, afectan a un 15% a adolescentes, a un 20% a los adultos de (35-44 años) y alrededor del 30% de la población mundial con edades entre los 65 y los 74 años.”⁽⁵⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como “la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años, por tanto, “en odontología, los adolescentes son un grupo de referencia importante, pues en este periodo ocurren las principales variaciones dentales-maxilares.”⁽⁶⁾ Los adolescentes son grupos vulnerables de afecciones bucales, esto es por los constantes cambios hormonales durante la pubertad los malos hábitos alimentarios el consumo de alcohol, tabaco y a una incorrecta higiene bucal puede ser sumamente perjudicial para los jóvenes.”⁽⁶⁾

Según la Organización Panamericana de la Salud la placa bacteriana es un conjunto de bacterias adheridas a los dientes, encías y que son difíciles de ser removidas con el simple lavado bucal. “Además, las bacterias ocupan un 60-70% del volumen de la placa y se encuentran embebidas por un material que se denomina matriz de la placa.”⁽⁷⁾

En Chile, presentado por la subsecretaría de salud pública específicamente el departamento de salud bucal analizan que “las prevalencias de placa bacteriana en niños de 6 años existe en un 55,1% y en adolescentes de 12 a 19 años es de un 66,9%.”⁽⁸⁾

La presencia de la placa bacteriana es producto de la “mala higiene bucal que por sus mecanismos patológicos y los múltiples factores involucrados en su génesis afectan los estratos sociales, culturales, económicos, geográficos, genéticos y familiares, convirtiéndola en enfermedades que afectan a la sociedad.”⁽⁹⁾

En Ecuador, según el Ministerio de Salud Pública el “estudio epidemiológico de Salud Bucal en escolares, reveló que el 88,2% de los escolares menores de 18 años tienen caries; el 88,9 % tiene presencia de placa bacteriana y el 63% está afectado con gingivitis.”⁽¹⁰⁾. Las enfermedades bucales son muy frecuentes en el país, por lo que surge la necesidad de incrementar capacitaciones para que disminuyan las patologías, “pues resultados en relación a la placa bacteriana un 84,8% tienen gingivitis y el cálculo dental un 65.5% se observó en un grupo alto de adolescentes del país.”⁽¹¹⁾

A través del tiempo varios autores han propuesto diferentes técnicas de cepillado dental, entre las más indicadas “la técnica de Bass, vibratoria de Charters, Stillman, Fones y la técnica Scrub.”⁽¹²⁾ Bajo esa perspectiva, surge la necesidad de estudiar nuevas alternativas como la técnica de Fones y Stillman y comparar su eficacia en la disminución de placa bacteriana en adolescentes entre 15 a 17 años de edad de la Unidad Educativa “San José.”

3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto de investigación es importante porque contribuye a la mejora de la salud bucodental de los adolescentes. Además se incentiva al cuidado de los dientes para que no existan patologías bucodentales. Cuya finalidad es que los adolescentes a través del aprendizaje de una técnica de cepillado dental puedan prevenir enfermedades como caries y gingivitis.

Con el estudio de investigación se verán beneficiados los adolescentes entre 15 a 17 años de edad de la Unidad Educativa “San José”, ya que los estudiantes podrían utilizar estas técnicas de cepillado como medida de prevención.

La investigación es factible porque se cuenta con la aceptación del rector de la Unidad Educativa “San José.” En donde, se realizó un estudio para determinar la eficacia de las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes entre 15 a 17 años de edad de la institución educativa. También el proyecto es posible desde la perspectiva académica, ya que se cuenta con la asesoría del director del estudio de investigación y docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo, cuya finalidad es alcanzar los objetivos planteados.

Con base a la referencia revisada los odontólogos recomiendan el cepillado dental como medida de prevención en su ejercicio profesional que es menos costoso y doloroso de esta manera evitar problemas posteriores. Es necesario mencionar que el cepillado dental cumple un papel significativo en la eliminación de microorganismos adheridos en los dientes, seguidos de la motivación, la enseñanza de una técnica y el tiempo son elementos para lograr resultados positivos en el control de placa bacteriana.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

- Comparar las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes.

4.2 Objetivo específico

- Determinar la presencia de placa bacteriana a través del índice de O'Leary en adolescentes.
- Establecer mediante una comparación que técnica de cepillado disminuye la placa bacteriana en adolescentes.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Perfil epidemiológico

La placa bacteriana, acompañada de caries es un problema de salud pública que afecta considerablemente a los niños y adolescentes del Ecuador pues “la prevalencia de caries es del 88.2% de 6 a 12 años de la necesidad de tratamiento inmediato y el porcentaje de escolares con presencia de placa bacteriana es de 84% en adolescentes de 12 a 18 años, con presencia de gingivitis es del 53 % y presencia de mal oclusión es del 35%.”⁽¹⁰⁾

La prevención de placa bacteriana y cálculos viene hacer muy importante ya que estudios “epidemiológicos en escolares adolescentes del Ecuador han comprobado que existe una alta prevalencia e incidencia de gingivitis.”⁽¹¹⁾

5.2 Biofilm

La placa bacteriana se adhiere a las paredes de los diente, estas bacterias utilizan el azúcar de los alimentos para infectar el diente y la inflamación de la encía. “Es una masa adherente compuesta por colonias bacterianas, restos de alimentos y saliva presente en las superficies dentarias, encía, lengua y otras superficies bucales que al estar presente por mucho tiempo puede producir enfermedades más complejas como las periodontopatías y la caries dental.”⁽¹³⁾

La placa dental en especial en sus estados iniciales no es visible, crece por agregación, multiplicación y acumulación de productos bacterianos.

Entonces, en lo que respecta a la localización de la placa bacteriana, podemos mencionar que existe una placa supragingival y una placa que se ubica subgingivalmente a las piezas dentarias. De acuerdo a la localización tienen propiedades adherentes y no adherentes y es cariogénica y periodontopatógena.”⁽¹⁴⁾ Diversos estudios demuestran que la placa bacteriana o biofilm es el principal “factor etiológico de las enfermedades de la cavidad bucal; su presencia, en niveles y en grados de maduración, ayuda al establecimiento de diferentes patologías bucales como la caries dental, la gingivitis y la enfermedad periodontal.”⁽¹⁵⁾

Acoplado a criterios de referencias, la placa bacteriana es “una masa coherente y densa de bacterias en una matriz intermicrobiana organizada que se adhiere a la superficie de los dientes o a las restauraciones y que continua adherida a pesar de la acción muscular, aclarado con agua o irrigación.”⁽¹⁶⁾ Por tanto, se puede decir que las fuentes principales de placa microbiana existentes en los dientes son los microorganismos orales y los componentes de la saliva.

5.3 Frases para la formación del biofilm

5.3.1 Película adquirida

Es una capa fina que proviene de la saliva es a celular se forma de manera natural no puede ser eliminado con el cepillado pero si con la profilaxis esta película es protectora es decir evita la descalcificación dentaria e impide el ingreso de ácidos, también es destructiva porque facilita la colonización de microorganismos.⁽¹⁷⁾

5.3.2 La adhesión

La adhesión a la película formada la película es colonizada por microorganismos el primer microorganismo que establece la unión es el *Streptococcus sanguis* posteriormente seguirán coagregándose muchos más microorganismos.⁽¹⁸⁾ A través de estructuras como pilis, apéndices, fimbrias.⁽¹⁹⁾ Una vez que hay una adhesión entre microorganismo y diente, se considera la unión irreversible para factores intrínsecos (saliva) sin embargo reversible para factores extrínsecos como el cepillado.

5.3.3 Colonización y maduración

La colonización, se refiere a microorganismos que formaran la segunda capa sobre aquellos que están previamente adheridos a la película.⁽¹⁸⁾ Con la colonización se forma capas y más capas en esta fase “los microorganismos se dividen, crecen y siguen formando capas presentando cambios cualitativos, es decir, la placa se presenta más

gruesa y cambios cuantitativos se reproduce y aumenta la población de microorganismos.⁽²⁰⁾

5.2 Clasificación

5.4.1 Supragingival

Se denomina así por estar localizado por encima de la encía es cariogénica porque las bacterias están en contacto con la superficie del diente, las bacterias de la placa dental producen ácidos destruyendo al diente, se encuentran bacterias anaerobias (Gram +) bacilos y cocos relacionado con la caries.⁽²¹⁾

5.4.2 Subgingival

Es periodonto patogénico es decir “la placa presente en el surco gingival producirá enfermedad periodontal para que se desarrolle esta placa es necesario que se deposite calculo supragingival no hay formación previa de película adquirida se encuentran bacterias anaerobias (Gram -). La actividad metabólica de estas bacterias es proteolítica, hidrólisis de proteínas que producen halitosis y enfermedad periodontal.”⁽²¹⁾

5.3 Contro del biofilm

En la actualidad el principal método para controlar la placa dental supragingival es la acción mecánica por medio del cepillo y la seda dental.⁽¹³⁾ para la eliminación y prevención de su acumulación sobre las superficies dentales y gingivales.⁽¹⁴⁾ Además el control de la placa bacteriana se acompaña con la utilización de agentes químicos, como los enjuagues, las cremas dentales e hilo dental y como complemento, todos los pacientes deben realizarse una limpieza profesional cada 6 meses.⁽¹³⁾ por tanto, para el control de la placa bacteriana se acude generalmente a métodos “mecánicos y químicos ya que es la principal medida preventiva de la que disponemos para el control de enfermedades bucales.”⁽²²⁾

5.5.1 Higiene bucal

La higiene dental permite prevenir enfermedades en las encías y evitar en gran medida la caries la placa bacteriana es la principal causa de un sin número de enfermedades y un inadecuado aseo bucal puede terminar lesionando los tejidos gingivales y terminar en la pérdida del diente. La higiene oral es un hábito muy importante para la salud los dientes de la boca y del organismo en general. La higiene oral constituye el medio ideal para gozar de una buena salud oral.⁽²³⁾

La higiene bucal es uno de los métodos del autocuidado; se educa principalmente a la población sobre el uso del cepillo, de la crema dental y de la seda, como elementos indispensables para el control de patologías infecciosas, tratando de que estas no se establezcan en la cavidad bucal.”⁽¹⁵⁾

En la mayoría de los casos, los jóvenes se preocupan por tener un buen aliento y sonrisa blanca, por tanto es importante menciona que “la salud bucal, es parte de la atención integral de la salud del adolescente, es por ello que adquirir buenos hábitos bucales repercutirá en una vida sana.”⁽²⁴⁾ya que el higiene bucodental forma parte del hábito de limpieza diaria.

5.5.2 Cepillado dental

El cepillado dental “tiene como función principal la eliminación de la placa bacteriana depositada sobre la superficie de las piezas dentarias, sin producir daño o injuria a las estructuras dentales y tejidos blandos adyacentes.”⁽¹⁴⁾ La mejor técnica es la que disminuye más la placa bacteriana, y debe cumplir las siguientes características ser efectiva segura y de fácil aprendizaje es importante mencionar que para evitar o tratar la gingivitis “es esencial el cuidado diario de la cavidad bucal.”⁽²⁵⁾ El cepillado dental diario es un instrumento fundamental para eliminar la placa bacteriana, cuando menor es el diámetro de la cerda más blanda es su textura, blandas con puntas redondeadas para evitar daño en los tejidos y un cabezal pequeño para el fácil acceso a todas las zonas de la boca.

5.5.3 Frecuencia del cepillado dental

Los odontólogos recomiendan cepillarse los dientes tres veces al día.⁽²⁶⁾ Lo ideal es hacerlo después de cada comida (desayuno, almuerzo y cena) o como mínimo 2 veces al día.

Lamentablemente los pacientes de hoy en día son personas que viven apuradas, o no tienen la suficiente motivación para cuidar de sus piezas dentarias en estos casos se recomienda cepillar sus dientes por lo menos dos veces al día haciendo énfasis en el cepillado de la noche.⁽²⁶⁾ Debido a que durante las horas de sueño las glándulas segregan menos saliva por lo que hay un mayor desarrollo de bacterias, las cuales al no ser eliminadas se acumulan y con el tiempo enferman a las encías causando gingivitis u otro tipo de patologías.⁽²⁶⁾

5.5.4 Duración del cepillado dental

Investigaciones demuestran que las personas deben cepillarse los dientes por lo menos durante 2 minutos con una técnica eficaz. Otros odontólogos recomiendan que el tiempo de limpieza debería ser de al menos tres minutos.⁽²⁶⁾ Este tiempo es el adecuado para lavarse los dientes correctamente sin olvidarse ninguna zona, cuyo objetivo es alcanzar una limpieza bucal adecuada

5.4 Técnicas de cepillado dental

No existe ningún método de cepillado que satisfaga por completo las necesidades de los pacientes, lo importante al momento de evaluar la eficacia del cepillado dental, es la eliminación de los depósitos bacterianos que la técnica utilizada. La técnica de cepillado ideal es aquella que permite lograr la eliminación completa de la placa en el menor tiempo posible sin causar daño a los tejidos orales.

Durante el cepillado dental hay que mantener un orden adecuado, empezando por la cara vestibular, continuando con la cara lingual/palatina y finalizando con las caras oclusales, primero en los dientes superiores luego en los inferiores y no olvidar los tejidos gingivales

adyacentes. Para realizar un control de placa, es conveniente utilizar el revelado de placa después del cepillado para que el paciente pueda determinar en qué dientes o superficies dentarias persiste la placa después de cepillarse, de forma que pueda mejorar la técnica.

5.6.1 Técnica de cepillado Stillman

La técnica de cepillado Stillman “es para masajear y estimular la encía así como también para limpiar las zonas cervicales de los dientes.”⁽²⁶⁾ Es importante mencionar que “la cabeza del cepillo se coloca hacia apical en un ángulo de 45 ° en relación con el eje longitudinal de los dientes, con los filamentos colocados sobre la encía y la superficie dentaria. Para luego “ejercer una presión y un movimiento vibratorio (levemente circular). Esta vibración “se mantendrá unos 15 s, por cada dos dientes, luego se retira el cepillo, se desplaza hacia los dientes contiguos y se repite la misma operación en los siguientes tres o cuatro dientes, hasta finalizar el arco superior en vestibular, para luego continuar usando la misma técnica en las caras palatinas. Una vez concluido el maxilar superior, se lleva el cepillo al arco inferior y se cepilla de la misma manera hasta completar toda la dentición.”⁽²⁶⁾ Para las superficies palatinas y linguales de las piezas anteriores colocar el cepillo en posición vertical, la limpieza de las superficies oclusales de premolares y molares se debe presionar los filamentos del cepillo sobre las fosas y fisuras y realizar movimientos cortos de vaivén, hasta limpiar todos los dientes posteriores de los 4 cuadrantes.⁽¹⁶⁾

5.6.2 Técnica de cepillado Fones

Descrito por Fones en 1934, para las superficies vestibulares o bucales, los dientes se mantienen en oclusión (niños) o en posición de reposo (adolescentes y adultos) y los filamentos del cepillo se colocan formando un ángulo de 90 ° respecto a la superficie bucal dentaria. Estas superficies se dividen en 6 sectores (dos posteriores, dos medias y dos anteriores) y realizamos 10 amplios movimientos rotatorios en cada sector. Para las caras oclusales, se abre la boca y se realizan movimientos de vaivén o circulares y en las caras linguales y palatinas se gira el cabezal hasta su posición vertical y se realizan pequeños movimientos rotatorios.”⁽¹⁶⁾

La técnica de Fones, generalmente con la boca cerrada se coloca el cepillo dentro del carrillo y se ejerce un movimiento circular rápido que se extiende la encía del maxilar superior a la encía del maxilar inferior con presión leve. En las superficies linguales y palatinas se hacen movimientos hacia atrás y hacia adelante ⁽²⁶⁾ Es importante que se hagan aproximadamente 15 veces los movimientos circulares cuya finalidad es remover la placa bacteriana.

5.5 Evaluación del índice de placa

5.5.1 Índice de O'Leary.

Es un método de registro más utilizado en la práctica diaria, fácil de aplicar e identifica las superficies dentarias con placa bacteriana para llevar acabo este indicador es necesario el uso de reveladores de placa dental y se tiña las superficies dentarias con placa , se visualizan las zonas pigmentadas y se anota en la ficha de registro, donde cada diente está dividido en cuatro superficies mesial, distal, vestibular y palatino o lingual, no se considera la cara oclusal debido a la presencia de fosas surcos puntos y fisuras que siempre retienen la sustancia este índice valora la presencia o ausencia de la placa bacteriana Creado por O'Leary Drake Taylor en 1972.⁽²⁷⁾

Es muy útil para comprobar si la higiene dental del paciente es efectiva entre visita y visita, ya que si las normas higiénicas son cumplidas debe presentarse un índice más bajo en la próxima visita.

El índice se obtiene con la siguiente fórmula:

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

Criterio de aceptación:

Esta medida puede variar de 0% a 100% sus valores son:

Aceptable: debajo de 25 % compatible con salud.

Deficiente: sobre el 25% indica riesgo de enfermedades gingivales y caries.

Un porcentaje de 0 % es imposible de obtener y de un 10-25% de placa presente es un nivel aceptable que indica un buen control.⁽²⁷⁾

Técnica

Si se utilizan tabletas, se le pide al paciente que mastique una durante 1 minuto, haciendo que se mezcle con la saliva; ésta debe hacerse pasar por todos los dientes y por todas sus superficies. El paciente se enjuaga con agua y posteriormente puede visualizar la placa ante un espejo bucal. En el caso de soluciones se colocan 2-3 gotas en la punta de la lengua y se pide al paciente que pase la lengua por todas las superficies de los dientes.

6. METODOLOGÍA

6.1 Tipo y diseño de la investigación

El tipo y diseño que se emplea en este trabajo de investigación es un estudio de tipo comparativo, longitudinal:

Comparativo: En este estudio se identifica el cumplimiento de remoción de la placa bacteriana para las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman, a la vez que se compara el tiempo de remoción con el objeto de establecer que técnica permite alcanzar los resultados deseados en un menor tiempo.

Longitudinal: Las mediciones efectuadas son cinco para cada unidad de estudio, una antes del tratamiento de remoción de la placa bacteriana y cuatro realizadas en forma progresiva durante cuatro semanas. De esta forma se analizan los cambios producidos en una misma muestra antes y después del tratamiento.

6.2 Contexto temporal y geográfico

El estudio se llevará a cabo en la Unidad Educativa “San José de Guaytacama “ciudad Latacunga con un grupo de estudiantes entre 15 a 17 años de edad.

6.3 Población

La población en estudio fue de 50 adolescentes de edades comprendidas entre 15 y 17 años de la unidad educativa “San José”

6.4 Muestra

Se trabajó con el total de la población de adolescentes entre 15 y 17 años de la unidad educativa “San José”

Criterios de inclusión

- Alumnos de 15- 17 años de edad

- Alumnos que no tengan ortodoncia
- Alumnos que no tengan enfermedad periodontal
- Alumnos que no realizaron profilaxis hace tres meses

Criterios de exclusión:

- Alumnos que no se encuentren dentro de la edad establecida
- Alumnos que tengan ortodoncia
- Alumnos que tengan enfermedad periodontal
- Alumnos que realizaron la profilaxis hace tres meses

6.5 Técnica e instrumentos

La técnica que se utilizara es la observación de cada individuo de estudio, los instrumentos para la recolección de datos fueron un espejo, pinza para algodón, algodón, líquido revelador, gorro, guantes, mascarilla, ficha para recolección de datos índice de O'Leary.

6.6 Procedimiento

El presente estudio se realizó a partir del cumplimiento de un sistema de actividades donde en la primera semana se coordinó y se dio trámite a la solicitud del permiso correspondiente al Director de la Unidad Educativa seleccionada.

Con la aprobación para trabajar con los estudiantes en la institución, se procedió a realizar una charla dirigida a estudiantes y maestros donde se trataron diferentes temáticas en torno a técnicas para el mejoramiento de la higiene oral, la motivación por mantener una adecuada higiene bucal así como se explicó sobre las técnicas de cepillado y los procedimientos que se utilizarían y la forma de trabajo con los estudiantes seleccionados bajo los criterios de inclusión y exclusión.

En las charlas se tuvo en cuenta la explicación de los pasos y procedimientos para tener una adecuada higiene bucal. Previa a la etapa de recolección de datos, a cada uno de los participantes se les hizo firmar un consentimiento informado en donde se detalló el proyecto de investigación, sus procedimientos y forma de trabajo. Se procedió a la recolección de datos primera toma de muestra sin la aplicación de las técnicas de cepillado para lo cual se aplicó el líquido revelador en las superficies del diente, y anotar los datos en el índice de O'Leary.

Posteriormente, se dividió a la muestra en dos grupos: uno de los grupos recibió la enseñanza de la técnica de cepillado Fones y el otro, la de Stillman. Se entregó a cada adolescente una pasta y un cepillo dental de cerdas blandas, y se les indicó que deben cepillarse los dientes tres veces al día aplicando la técnica que aprendieron siendo responsables del cumplimiento de esta tarea asignada.

Posteriormente, se realizó la segunda toma de muestra a todo el grupo de estudio registrando los datos índices O'Leary a cada adolescente nuevamente con la aplicación del líquido revelador, para comprobar el nivel de disminución en cada grupo según la técnica utilizada.

Se replicó el procedimiento para la tercera cuarta y quinta muestra para determinar cuál de las dos técnicas resultó mejor en la disminución de la placa, Los datos recolectados fueron ordenados y clasificados en una base de datos, se utilizó la prueba estadística t student y para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS y la presentación de resultados.

6.7 Variables

Variable independiente: Técnicas de cepillado

Variable dependiente: Disminución de placa bacteriana

6.8 Operacionalización de variables

Tabla N° 1. Variable independiente

Conceptualización	Categoría – Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Método de higiene oral que permite la eliminación de la placa bacteriana de los dientes para prevenir problemas bucales	Eliminación de la placa	Acceptable :mayor del 25% Deficiente: menor del 25%	Observación	Diagrama índice de O'leary

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Tabla N° 2. Variable dependiente

Conceptualización	Categoría - Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Reducción de la masa blanquecina que se adhiere a las piezas dentales producto de la mala higiene bucal.	mala higiene	Caras pigmentadas: Mesial Distal Vestibular Palatino/ Lingual	observación	revelador de placa bacteriana

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

7. RESULTADOS

Una vez realizado el estudio corresponde presentar los datos obtenidos mediante la utilización de estadísticos descriptivos, como son tablas de contingencia con base en las frecuencias, gráficos de barras, y de dispersión. El estudio contó con la participación de 50 estudiantes quienes formaron dos grupos de 25 individuos cada uno, en primer lugar se presentan los datos de los adolescentes agrupados por edad y género, conforme se detalla a continuación:

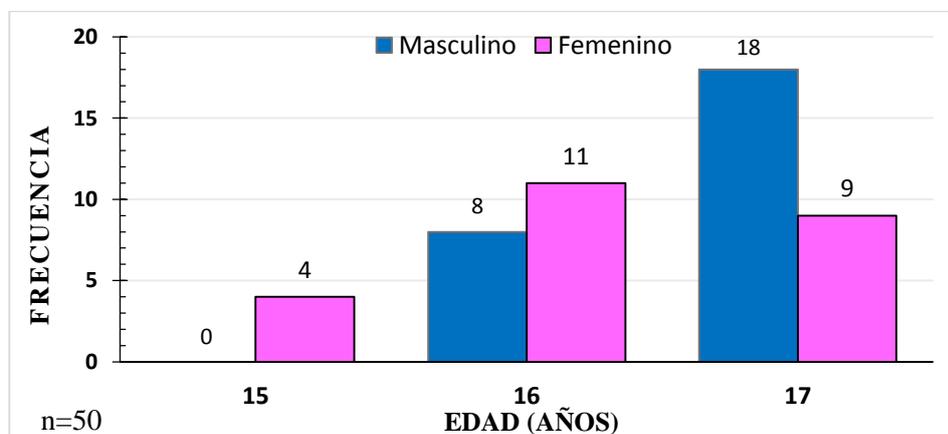
Tabla N° 3. Distribución de la muestra según edad y género

		Género		Total
		Masculino	Femenino	
Edad	15	0	4	4
	16	8	11	19
	17	18	9	27
Total		26	24	50

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 1. Distribución de la muestra según edad y género



Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: La población de estudio por género estuvo conformada por 50 personas, de los cuales el 52 % corresponden al género masculino con una frecuencia de 26 y de mujeres una frecuencia de 24 correspondiente al 48 %, cuyas edades oscilan entre 15 y 17 años. A nivel general se consideraron 4 (8 %) personas de 15 años, 19 (38 %) de 16 años y 27 (54%) de 17 años, pertenecientes a la Unidad Educativa “San José”.

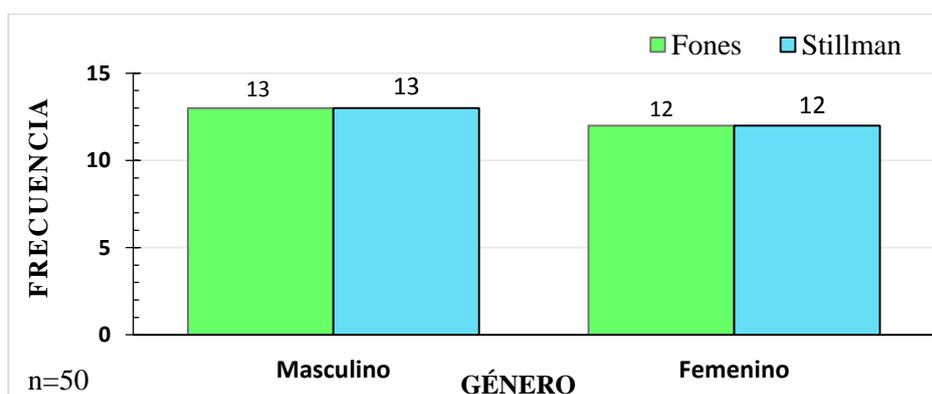
Análisis e Interpretación: Se puede evidenciar que la mayoría de la población de estudio corresponde al grupo de edad de 17 años, con una ligera tendencia superior para el género masculino.

Tabla N° 4. Distribución de la muestra según género y técnica

		Técnica		Total
		Fones	Stillman	
Género	Masculino	13	13	26
	Femenino	12	12	24
Total		25	25	50

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 2. Distribución de la muestra según género y técnica



Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: De los 50 adolescentes, se establecieron dos grupos divididos en partes iguales, es decir 25 adolescentes aplicaron la técnica de Fones 13 estudiantes corresponden al género masculino y 12 estudiantes corresponden al género femenino y 25 adolescentes la técnica de Stillman 13 estudiantes corresponden al género masculino y 12 estudiantes corresponden al género femenino.

Análisis e Interpretación: Se conformaron dos grupos de trabajo para la realización de las técnicas de cepillado Fones y Stillman, distribuidos de forma equitativa entre individuos y de género. A un grupo se le instruyó para que aplique en su higiene bucal diaria la técnica de Fones y al otro la de Stillman. Ambas técnicas se aplicaron con el objeto de medir la evolución de la remoción de la placa bacteriana.

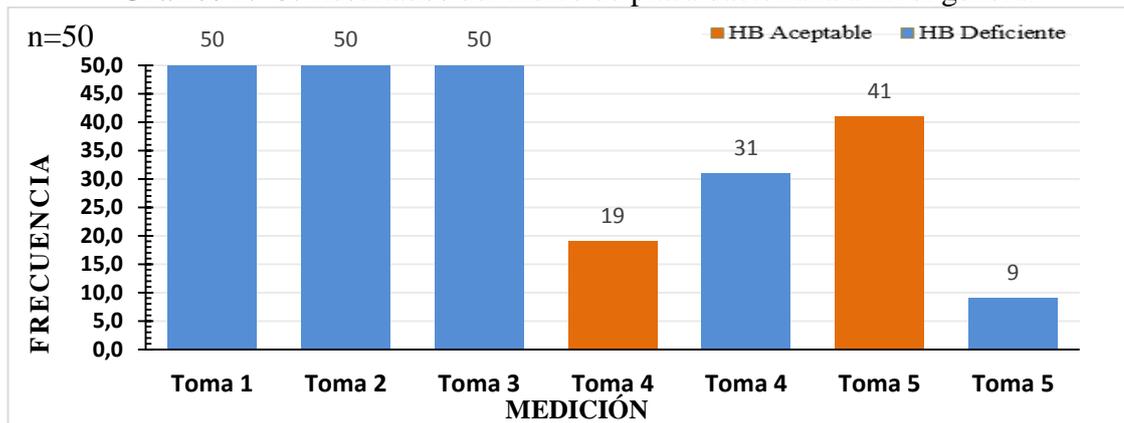
Tabla N° 5. Resultados del índice de placa bacteriana a nivel general

N° Muestra	Criterio		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Muestra 1 O'leary (agrupado)	Válidos	HB Deficiente	50	100,0	100,0	100,0
Muestra 2 O'leary (agrupado)	Válidos	HB Deficiente	50	100,0	100,0	100,0
Muestra 3 O'leary (agrupado)	Válidos	HB Deficiente	50	100,0	100,0	100,0
Muestra 4 O'leary (agrupado)	Válidos	HB Aceptable	19	38,0	38,0	38,0
		HB Deficiente	31	62,0	62,0	62,0
		Total	50	100,0	100,0	100,0
Muestra 5 O'leary (agrupado)	Válidos	HB Aceptable	41	82,0	82,0	82,0
		HB Deficiente	9	18,0	18,0	18,0
		Total	50	100,0	100,0	100,0

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 3. Resultados del índice de placa bacteriana a nivel general



Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: En la toma 1, 2 y 3, el 100 % de casos presentaron un nivel de higiene bucal deficiente en la toma 4, se obtuvieron 19 casos de placa bacteriana aceptable y 31 casos deficiente finalmente en toma de datos 5 se alcanzaron 41 casos aceptables de remoción y 9 casos deficientes.

Análisis e Interpretación: Previo al estudio realizado se reflejó que todos los adolescentes presentaban placa bacteriana lo que determinó que el nivel de higiene bucal es deficiente. Por otra parte, al aplicar las técnicas de cepillado dental de Fones y Stillman se observa que durante la segunda y tercera toma de muestra no hay resultados

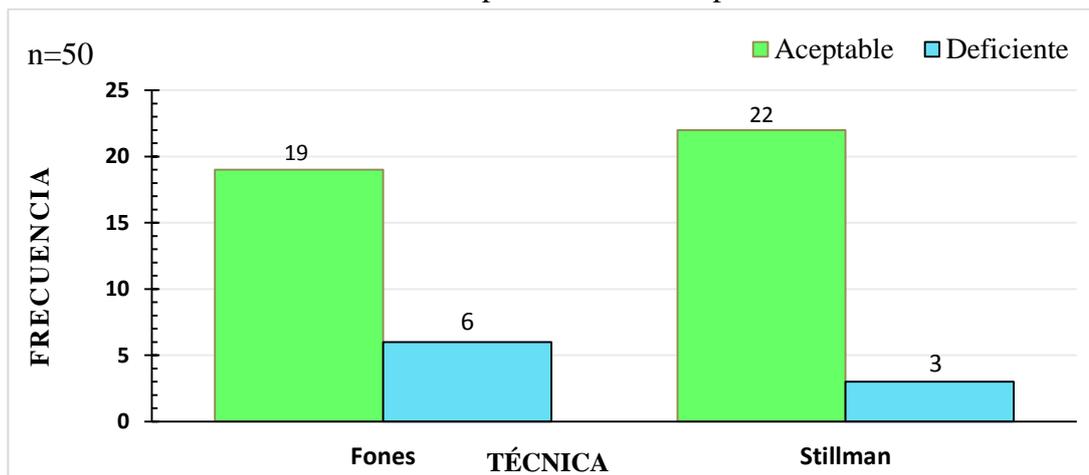
satisfactorios. A diferencia de lo que ocurre en la cuarta toma que ya presenta algunos casos de remoción de la placa bacteriana y más aún en la quinta y última toma de muestras, en donde la gran mayoría ha eliminado considerablemente la placa bacteriana y poseen un nivel aceptable de higiene bucal.

Tabla N° 6. Índice de placa bacteriana aplicando técnicas

				Total
		HB Aceptable	HB Deficiente	
Técnica	Fones	19	6	25
	Stillman	22	3	25
Total		41	9	50

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS
 Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 4. Índice de placa bacteriana aplicando técnicas



Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS
 Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: Al finalizar el período de estudio se identifica que en el caso de la técnica de cepillado de Fones se obtuvieron 19 casos de higiene bucal aceptable (76 %), mientras que los restantes 6 casos (24 %) fueron deficientes. Por otra parte, en cuanto a la técnica de Stillman, 22 individuos consiguieron un nivel de higiene bucal aceptable (88 %) y 3 deficientes (12 %).

Análisis e Interpretación: Ambas técnicas de cepillado dental resultan satisfactorias. No obstante, la técnica de Stillman presenta un número mayor de casos de remoción de placa bacteriana en comparación a la técnica de Fones.

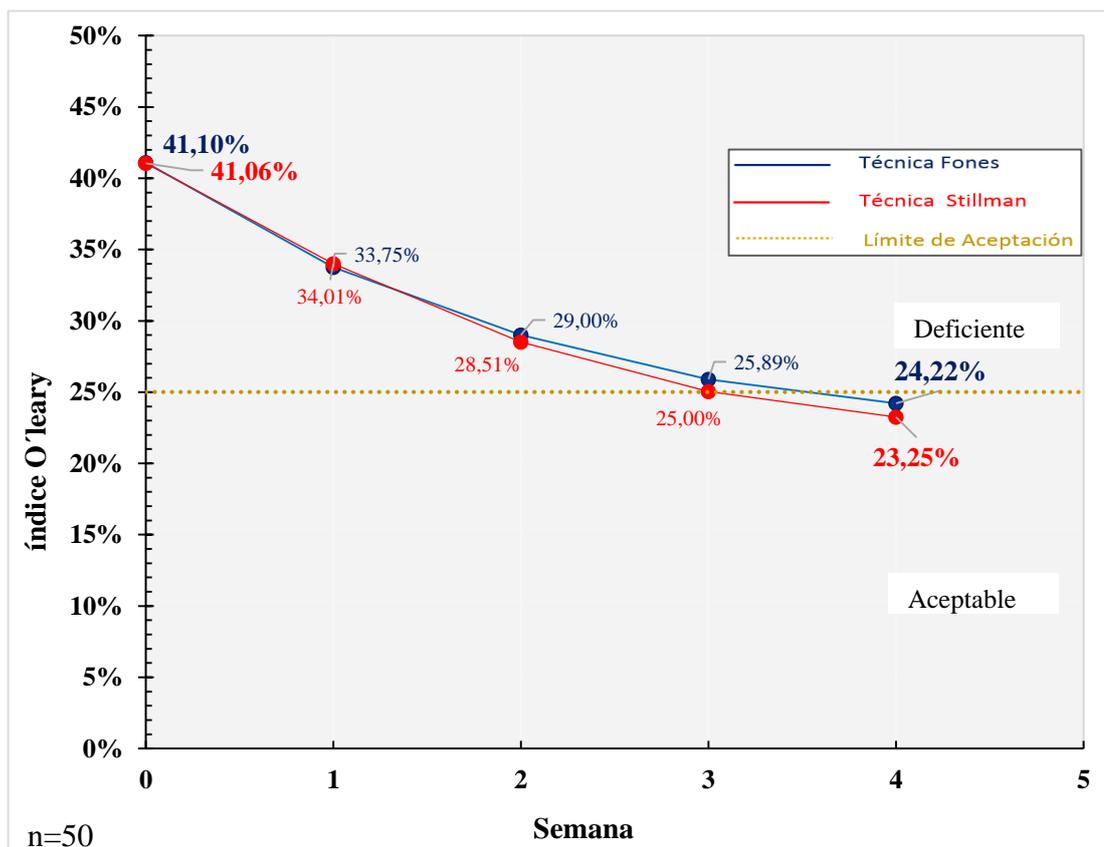
Tabla N° 7. Índice De Placa Bacteriana General

Técnica		Inicial		Final	Disminución
Fones	25	41,10%	Deficiente	24,22%	16,88%
Stillman	25	41,06%	Deficiente	23,25%	17,81%
Total	50	41,08 %	Deficiente	23,73%	Aceptable

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 5. Índice De Placa Bacteriana General



Fuente: Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: En la técnica de Fones el índice de placa inicial es de 41, 10 % antes de la aplicación de las técnicas de cepillado mientras que el índice final es de 24,22%. En cuanto a la técnica de Stillman el índice inicial es 41,06 y la final es 23,25 %.

Análisis e Interpretación: El índice de placa bacteriana antes de aplicar las técnicas de cepillado presenta una higiene bucal deficiente en ambas técnicas, una vez aplicado las técnicas se puede observar que el índice va disminuyendo progresivamente se puede deducir que del 41,10% de placa bacteriana inicial, que fue el promedio de quienes se

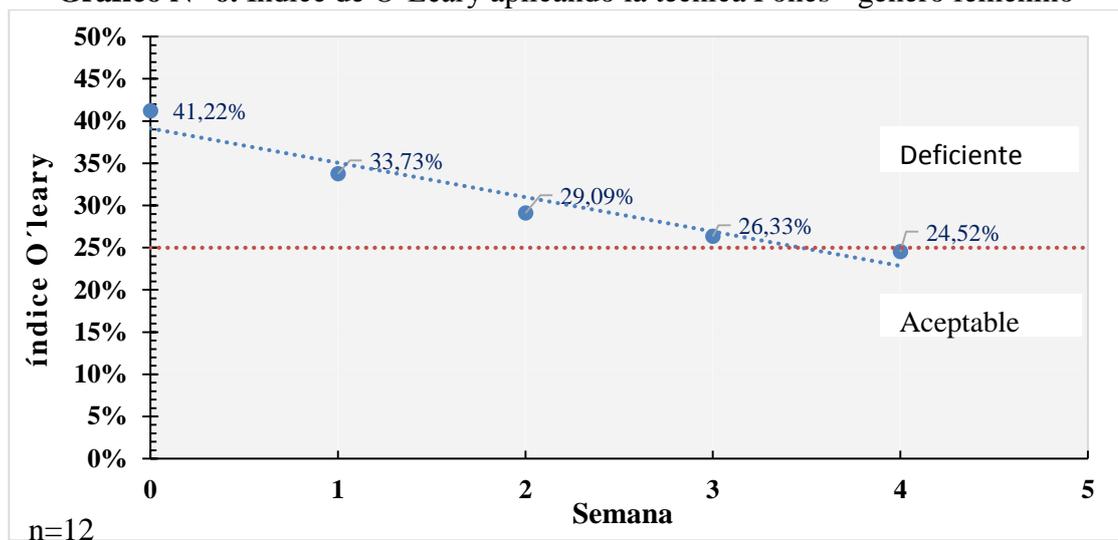
sometieron al aseo bucal con la técnica de cepillado de fones, al haber cumplido su aseo bucal con la técnica señalada, han logrado disminuir hasta un promedio de 24,22%, y quienes practicaron el cepillado con la técnica de stillman, redujeron su placa bacteriana del 41,06% inicial a 23,25% final

Tabla N° 8. Índice de O’Leary aplicando la técnica Fones - género femenino

Fones	N° Muestra	Media del Índice de O’leary (%)
Femenino	Inicial	41.22%
	Final	24.52%
Total 12	Disminución	16,70%

Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 6. Índice de O’Leary aplicando la técnica Fones - género femenino



Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: En el género femenino antes de aplicar las técnicas de cepillado el índice de placa es 41,22%, aplicado las técnicas el índice final es 24,52.

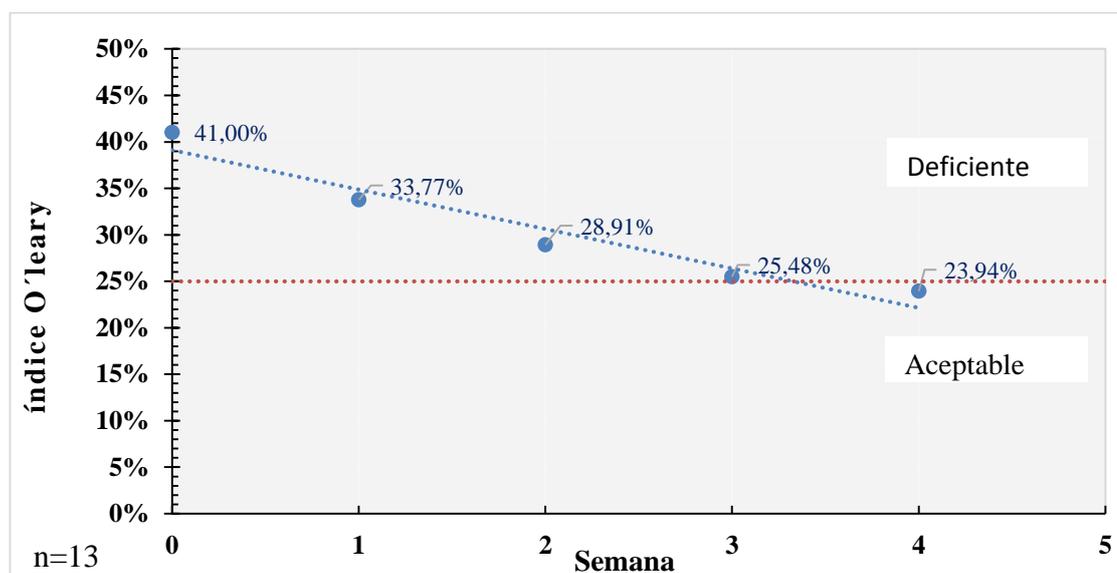
Análisis e Interpretación: La técnica de Fones aplicada en adolescentes mujeres demuestra que el índice de placa bacteriana disminuye progresivamente al haber cumplido su aseo bucal con la técnica señalada, han logrado disminuir el índice de placa a 16,70%

Tabla N° 9. Índice de O’Leary aplicando la técnica Fones - género masculino

Fones	N° Muestra	Media del Índice de O’Leary (%)
Masculino	Inicial	41.00%
	Final	23.94%
Total 13	Disminución	17,09%

Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 7. Índice de O’Leary aplicando la técnica Fones - género masculino



Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: En el género masculino antes de aplicar las técnicas de cepillado el índice de placa es 41,00%, aplicado las técnicas el índice final es 23,94%.

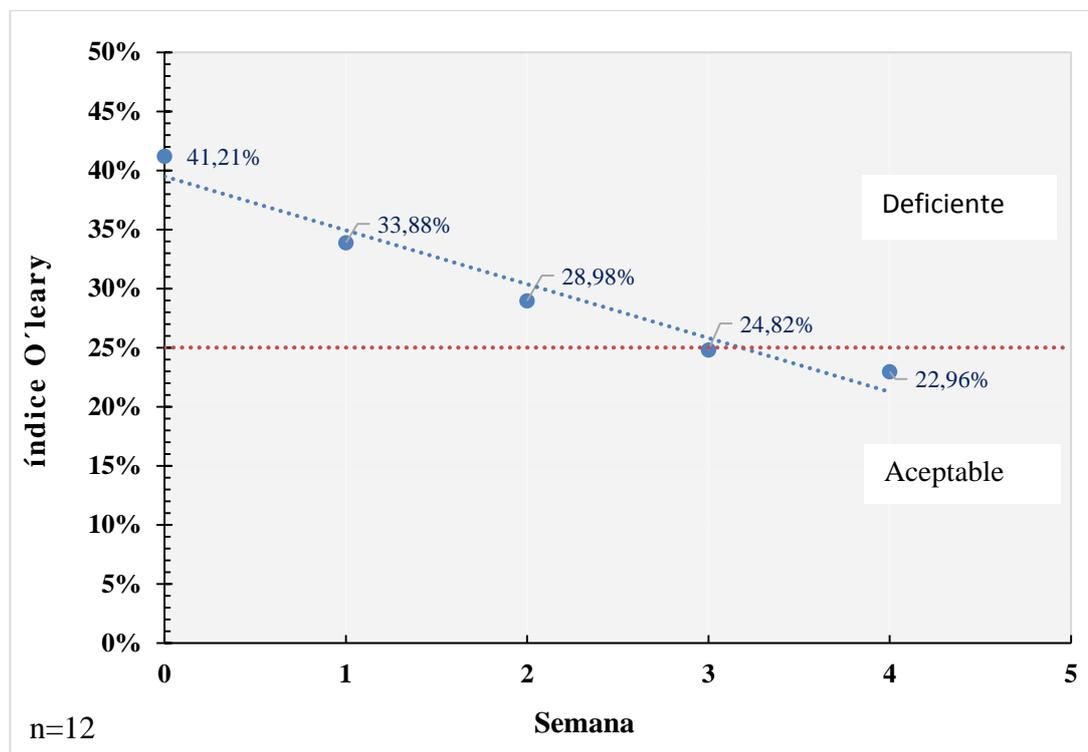
Análisis e Interpretación: La técnica de Fones aplicada en adolescentes varones indica que el índice de placa disminuye progresivamente, han logrado disminuir el índice de placa a 16,70%

Tabla N° 10. Índice de O’Leary aplicando la técnica Stillman - género femenino

Stillman	N° Muestra	Media del Índice de O’leary (%)
Femenino	Inicial	41.21%
	Final	22.96%
Total 12	Disminución	18,22%

Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 8. Índice de O’leary aplicando la técnica Stillman - género femenino



Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: En el género femenino antes de aplicar las técnicas de cepillado el índice de placa es 41,22%, aplicado las técnicas el índice final es 24,52.

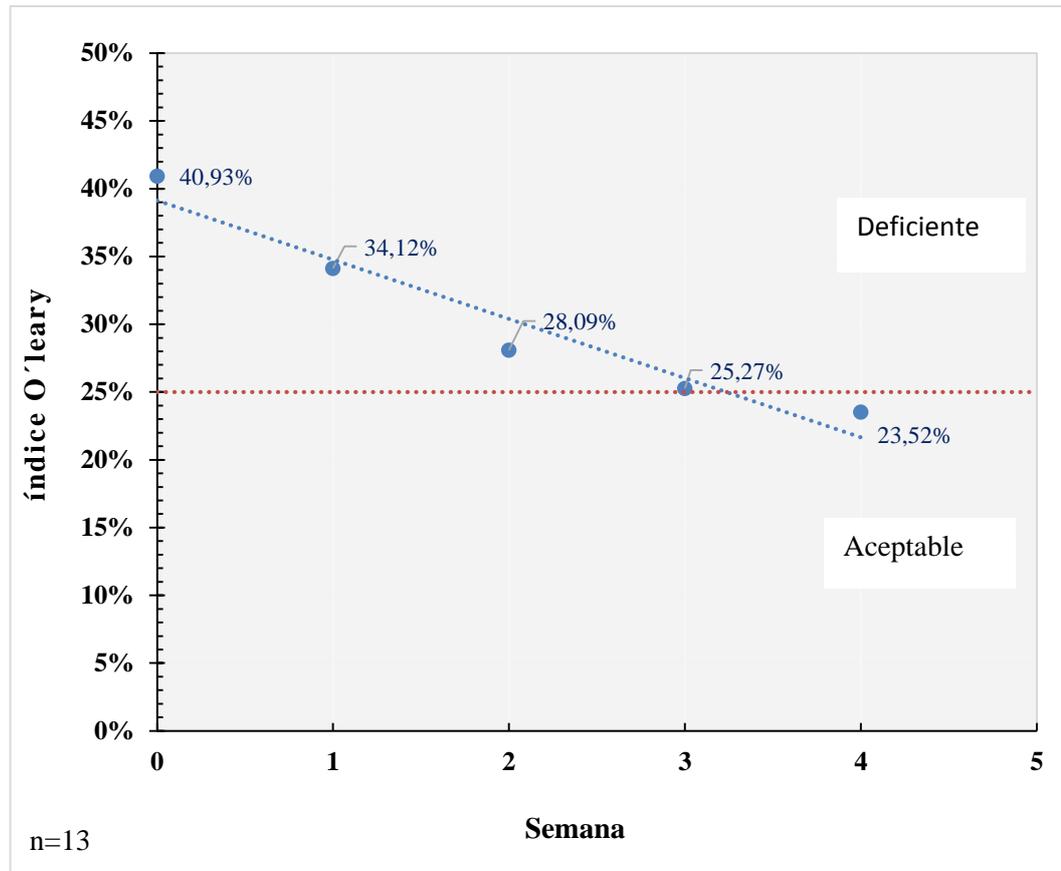
Análisis e Interpretación: La técnica de cepillado de Stillman aplicada en adolescentes mujeres indica que el índice de O’Leary disminuye progresivamente durante las cuatro semanas. Es relevante que en promedio en la tercera semana de aplicación de la técnica se alcanza un nivel “aceptable” de remoción de placa bacteriana. Han logrado disminuir el índice de placa a 18,22%

Tabla N° 11. Índice de O’Leary aplicando la técnica Stillman - género masculino

Stillman	N° Muestra	Media del Índice de O’leary (%)
Masculino	Inicial	40.93%
	Final	23.52%
Total 13	Disminución	17,41%

Fuente: Lista de Cotejo procesado en Excel
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Gráfico N° 9. Índice de O’Leary aplicando la técnica Stillman - género masculino



Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS
Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Descripción: En el género masculino antes de aplicar las técnicas de cepillado el índice de placa es 40,93%, aplicado las técnicas el índice final es 23,52.

Análisis e Interpretación: La técnica de cepillado de Stillman aplicada en adolescentes varones muestra que el índice de O’Leary disminuye progresivamente. Sin embargo, a diferencia del caso de las mujeres, en el caso de los hombres en la tercera semana aún no se consigue un nivel “aceptable” de remoción de la placa bacteriana. Han logrado disminuir el índice de placa a 17,41 %

El Estadístico de prueba a utilizar es la prueba t-Student, con un nivel de confianza del 95% dado que se busca comparar dos técnicas que se midieron cuantitativamente mediante el índice de O’Leary.

A continuación se muestran los datos procesados para las dos técnicas de cepillado dental.

Tabla N° 12. Datos procesados para las dos técnicas de cepillado dental

Técnicas	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Fones	25	41,10	1,21220	,24244	40,7168	41,7176	38,71	43,33
Stillman	25	41,06	1,45837	,29167	40,6456	41,8496	38,07	43,12
Total	50		1,41466	,20006	40,3304	41,1344	38,07	43,33

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

El promedio del índice de placa bacteriana antes de aplicar las técnicas de cepillado fue para la Técnica de fones 41,10 y para la técnica de Stillman 41,06.

Tabla N° 13. Índice de placa bacteriana antes de aplicar las técnicas de cepillado

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inicial	Entre grupos	,021	1	,021	,006	,938
	Dentro de grupos	163,949	48	3,416		
	Total	163,970	49			

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Antes de aplicar las técnicas de cepillado dental los grupos no mostraron diferencias significativas ($p = 0,938$)

Tabla N° 14. Antes de aplicar las técnicas de cepillado dental

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Fones	25	24,2172	1,21220	,24244	23,7168	24,7176	21,71	26,33
Stillman	25	23,2476	1,45837	,29167	22,6456	23,8496	21,07	26,12
Total	50	23,7324	1,41466	,20006	23,3304	24,1344	21,07	26,33

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Después de aplicar las técnicas de cepillado dental el promedio final para la técnica de fones fue 24,21 % y para la técnica de stillman fue 23,24%

Después de aplicar las técnicas de cepillado los grupos mostraron diferencias significativas ($p=0,014$).

Tabla N° 15. Después de aplicar las técnicas de cepillado

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Final	Entre grupos	11,752	1	11,752	6,535	,014
	Dentro de grupos	86,311	48	1,798		
	Total	98,062	49			

Fuente: Lista de Cotejo procesado en SPSS

Autor: Miriam Margoth Toapanta Quinatoa

Los resultados de las dos técnicas de cepillado, Fones y Stillman, no son iguales en cuanto al índice de O'Leary. Por consiguiente, se establece que en este caso la Técnica de Stillman es la que alcanza más temprano el nivel de aceptabilidad de remoción de placa bacteriana.

Los resultados obtenidos del proyecto de investigación se observó que la evolución del tratamiento es favorable porque de semana a semana va evolucionado progresivamente.

8. DISCUSIÓN

Actualmente en el Ecuador existe muy pocos estudios acerca de que técnica utilizar para el control de la placa bacteriana en nuestro estudio hemos querido demostrar cuál de ellos es más eficaz.

En nuestro estudio “Eficacia de las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la Placa Bacteriana en adolescentes”, se determinó que las dos técnicas de cepillado, Fones y Stillman, no son iguales en cuanto al índice de O’Leary. Por consiguiente, se establece que el tiempo requerido para la remoción de la placa hasta un nivel aceptable es diferente según la técnica utilizada. En el proyecto se tuvo como resultado que la técnica de Stillman es la que alcanza más temprano el nivel de aceptabilidad de remoción de placa bacteriana. Además se observó que la evolución del tratamiento es favorable porque de semana a semana va evolucionado progresivamente.

Tinedo P. 2010. Realizó un estudio de la “eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass y Stillman en internos del Centro de Atención Residencial incluyó un total de 40 internos, los cuales se distribuyeron en dos grupos de 20 cada uno. en la cual ha obtenido como resultado que la técnica de cepillado dental Stillman disminuyó de 85.58% y con la técnica Bass disminuyó el 84.73%, por tanto presentó mayor eficacia la técnica de Stillman, con una diferencia estadística de ($p=0.006$).”⁽²⁸⁾ Mientras que en nuestro estudio se efectuaron cinco mediciones, la primera tuvo lugar antes de aplicar las técnicas de cepillado, mientras que las restantes se realizaron una vez por semana. Nuestro estudio concuerda con Tinedo presentando disminución en un 88% de casos para la técnica de Stillman y 76 % de casos para la técnica de Fones con una diferencia estadística de ($P=0.014$).

Moreno F. y Naranjo. Realizó un estudio de la eficacia de la Técnica de Stillman en el Control de Placa Bacteriana Frente a la Técnica de Bass en Conscriptos de la Tercera Zona Militar Tarqui, en donde, los resultados de los 20 conscriptos en el proceso experimental se puede deducir que del 92.35% de placa bacteriana inicial que fue el promedio de quienes se sometieron al aseo bucal con la técnica de Stillman, al haber

cumplido su aseo bucal por más de un mes, han logrado disminuir hasta un promedio general de 61.70%, mientras que quienes practicaron el cepillado con la técnica de Bass, redujeron su placa bacteriana del 92.65% inicial a 66.50% final, no hacen referencia al género. ⁽²⁹⁾Bajo esa perspectiva, en nuestro estudio el índice de placa inicial es 41,10% y la final 24,22% para la técnica de fones y 41,06% inicial y 23,25% final para la técnica de stillman también hacemos referencia al género el índice de placa en la técnica de Fones disminuye el 16,70% para el género femenino y 17,07% para el género masculino, mientras en la técnica de Stillman el 18,22% para el género femenino y 17,47% para el género masculino, en el proyecto también se tuvo como resultado que la técnica de Stillman es la que alcanza más temprano el nivel de aceptabilidad para la remoción de placa bacteriana.

González E, realizó un estudio comparativo de la técnica de cepillado de fones para mejorar la higiene bucal en escolares de 7 a 13 años de edad se dividió en dos grupos, un grupo control, y el segundo utilizó la técnica de Fones se realizó tres intervenciones los resultados demuestran que ambos grupos presentaron una disminución de placa 22.05% para el grupo 1 y el grupo 2: el 30.28% notándose una mejora en la higiene bucal. ⁽³⁰⁾ En nuestro estudio el grupo que utilizó la técnica de fones presentó una disminución de 16,68% y alcanza su nivel de aceptabilidad a la cuarta semana de igual manera presenta una mejora en la higiene bucal.

9. CONCLUSIONES

- Para determinar la presencia de biofilm se valoró las piezas dentales a los dos grupos de estudio se demostró que los estudiantes, Previo a la aplicación de las técnicas de cepillado dental presentaban una higiene bucal deficiente lo que indica que existe un desconocimiento e ineficiente técnica de cepillado dental
- Una vez llevado acabo el estudio, se observó que la remoción de biofilm se desarrolló en forma progresiva durante los cuatro controles, debido a la motivación verbal y visual en adolescentes, basándonos en los resultados obtenidos en el presente estudio al comparar ambas técnicas, la de Stillman permite remover el biofilm en menor tiempo.
- El índice de biofilm inicial para ambos géneros fue deficiente, una vez aplicado las técnicas se observa una mejoría durante los controles, tanto en el género femenino y masculino el grupo que aplico la técnica de Fones alcanzan su nivel de aceptabilidad a la cuarta semana. Mientras el grupo que aplico la técnica de Stillman en el género femenino alcanzan su nivel de aceptabilidad a la tercera semana en el caso del género masculino a la tercera semana aún no se consigue un nivel aceptable.

10. RECOMENDACIONES

Comparar las técnicas de cepillado, con tiempos de control más prolongados, en diferentes poblaciones. Con esto se podrá determinar que técnica podría servir como una propuesta para los programas de salud bucal.

Promover charlas sobre salud bucal en las instituciones educativas con el fin de obtener hábitos correctos de higiene bucal, que puedan reducir la incidencia de las afecciones más frecuentes, caries y enfermedad periodontal así como también concientizar sobre la importancia en salud bucal y poner más énfasis en la niñez, adolescencia en temas de orientación como técnicas de cepillado dental.

Se recomienda emplear dentro de la unidad educativa la técnica de cepillado dental Stillman para un mejor control de la placa bacteriana, así también incentivar a los adolescentes a usar los diferentes complementos de higiene oral con el fin de mantener un índice de biofilm bajo.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Quiñonez Zárate L A. 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. Rev. Educateconciencia. 2015; 5(6) 106-119.
- 2 Jaramillo A, Aragón N, García LM. Identification of periodontopathic bacteria on toothbrushes with and without antibacterial agent. Rev CES Odontología. 2015; 28(1)
- 3 Salud Bucal. Técnicas de cepillado [Internet]. 26 septiembre 2011. Disponible en: <http://saludbucal2011.blogspot.com/2011/09/tecnicas-de-cepillado.html>.
- 4 Vidal R. Uso del cepillo dental – Canal Salud [Internet]. 2016 [citado 18 de julio de 2017]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/salud-dental/cuidados-dentales/uso-del-cepillo-dental/>
- 5 Organización Mundial de la Salud. OMS Salud bucodental [Internet]. Abril 2012 [citado 19 de julio de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es>.
- 6 Mazariegos Cuervo ML, Stanford A. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud .Salud Bucal en la Adolescencia .México. D.F.; Primera edición. Agosto 2012.
- 7 Casillas Ríos A. Tipos de depósitos dentales: Placa bacteriana y cálculo dental. Publicaciones didácticas n° 18 octubre 2011 [Internet]. [Citado 18 de julio de 2017]; Disponible <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/018039/articulo-pdf>
- 8 Ministerio de salud Subsecretaría de Salud Pública. División Prevención y Control de Enfermedades .Análisis De Situación De Salud Bucal En Chile 2010
- 9 Vila VG, Barrios CE, Pérez MaS, Landaida MS. Estado gingival y evaluación de la higiene bucal en adultos mayores. Universidad Nacional Noreste Argentina 5450. C.P 3400

- 10 Dra. Ayala ME, Dra. Herdoíza M, Dra. Pinto GM, et al. Ministerio de salud pública del Ecuador normas y procedimientos de atención en salud bucal. Abril 2011.
- 11 Jaramillo Abril LE. Comparación entre las técnicas de motivación de higiene bucal en adolescentes con y sin uso de reveladores de placa en el domicilio. [Tesis]: Quito Universidad de las Américas; 2015.
12. Blanco M, Pérez Santiago M, Smyth E. Salud e higiene oral en los adolescentes Gallegos, Rev An Pediatr (Barc).2016;85(4):204-209.
- 13 Quintero AM, García C. Control de la higiene oral en los pacientes con ortodoncia. Rev. Nac. Odontol. 2013 diciembre; 9 Medellín, Colombia: 37-45.
- 14 Cubas Caballero CM, Soplín Guardia JF. Eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass modificado y Stillman modificado para disminuir la placa bacteriana en los alumnos del CEPRE–UNAP segunda etapa 2015-turno Mañana. [Tesis]: Iquitos – Perú 2016.
- 15 Rizzo-Rubio LM, Torres-Cadavid AM, Martínez-Delgado CM. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. Rev. CES Odont 2016; 29(2): 52-64.
- 16 Loscos F, Agulló M, Sanchis M, Cabanell P. Periodoncia para el higienista dental. Periodoncia Osteointegración. Enero Marzo 2005; 15(1). Fasc. 9:43-58.
- 17 Bermúdez LS, Gonzales ME. La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. Medicentro electrónica 2016; 20(3)1-6.
- 18 Pérez A. La Biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Rev Estomatol Herediana 2005; 15(1): 82 – 85.
19. Ábalos C. Adhesión bacteriana a biomateriales. Rev. Odontoestomatol Universidad de Sevilla. 2005; 21(1): 347-353.

- 20 Navarro Montes I, González Sanz A, Rioboó García R. Estudio epidemiológico de salud bucodental en una población infantil-adolescente de castilla-la mancha Universidad Complutense de Madrid, 2010.

21. Aguilar Gordón NG. “Incidencia de la presencia de gingivitis y su relación con la higiene oral en los niños de 2do. y 3ero. De básica de la escuela 21 de abril en el año 2010-21 [tesis]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo; 2013.

22. Dentaïd Expertise Publicaciones Odontológicas Inﬂamación Gingival y Biofilm oral septiembre diciembre 2011#7. Disponible en: http://www.dentaïd.com/uploads/resources/3_01122014100607_Dentaïd_Expertise_07.pdf.

- 23 Álamo Palomino J, Mendoza Lapuche R. Técnica de Bass modiﬁcada sobre la higiene bucal en adolescentes de la Institución Educativa Experimental «Los educadores». Lima, KIRU. 2014 Ene-Jun; 11(1):11–5.

- 24 Pérez Barrero BR, Garbey CD, Estrada CP, Ferrer A, Caldero BG. Higiene bucal deﬁciente, habito de fumar y gingivitis crónica en adolescentes venezolanos de 15-18 años. Medisan Santiago de cuba 2011; 15(9)1-5.

- 25 Ruiz Sedano TE, Vicente Barrero M, Limiñana Cañal JM, Knezevic M, Henández Perdomo O, Ruiz Sedano M, et al. Importancia del cepillado antes de acostarse en la prevención de la caries: Estudio en una población infantil. Avances En Odontoestomatología. 2007; 23(1) 45-50.

26. Manual de Higiene bucal. Universidad Andres Bello Facultad de Odontología, Sede Viña del Mar 2015 Disponible en: <https://promocionensaludbucalunabvina.files.wordpress.com/2015/08/manual-de-higiene-bucal.pdf>.

- 27 Dho M, Vila V, Palladino Situación de salud bucal en pacientes de 18 años facultad de odontología UNNE, Argentina .Universidad de Antioquia. 2010; 24(2)215-231.

- 28 Tinedo López P. Eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass modificada y Stillman modificada para disminuir la placa bacteriana en internos de centro de atención residencial Trujillo Universidad Privada Antenor Orrego; 2010 .
- 29 Moreno Chiriboga FL, Naranjo Sotomayor JE. Eficacia de la técnica de Stillman modificada en el control de placa bacteriana frente a la técnica de Bass en conscriptos de la Tercera Zona Militar Tarqui.Universidad De Cuenca.
- 30 Barba Gonzales EL et al. Estudio comparativo de la técnica de fones para mejorar la higiene bucal en escolares de 7 a 13 años de edad. Universidad de Guadalajara centro universitario de los altos XII encuentro participación de la mujer en la ciencia.

ANEXOS 1

Índice O'Leary: Técnica Fones – Femenino

Can.	Edad	GÉNERO	TÉCNICA	PRIMERA MUESTRA	SEGUNDA MUESTRA	TERCERA MUESTRA	CUARTA MUESTRA	QUINTA MUESTRA	CRIT
1	15	FEME NINO	FONES	38.39	37.5	32.14	28.57	26.33	D
2	15	FEME NINO	FONES	40.17	34.82	28.57	25.89	24.32	A
3	16	FEME NINO	FONES	43.75	33.92	30.35	26.78	24.87	A
4	16	FEME NINO	FONES	42.85	33.03	27.67	25.89	23.89	A
5	16	FEME NINO	FONES	41.96	32.14	26.78	25.89	24.14	A
6	16	FEME NINO	FONES	42.85	34.82	26.78	23.21	22.03	A
7	16	FEME NINO	FONES	41.07	33.92	30.35	26.78	25.47	D
8	16	FEME NINO	FONES	40.17	32.03	27.67	24.1	23.12	A
9	17	FEME NINO	FONES	39.28	30.6	31.25	27.67	25.37	D
10	17	FEME NINO	FONES	41.07	35.71	29.46	27.67	25.19	D
11	17	FEME NINO	FONES	39.28	30.6	29.46	26.78	24.67	A
12	17	FEME NINO	FONES	43.75	35.71	28.57	26.78	24.79	A
		PROMEDIO		41.21	33.73	29.09	26.33	24.51	

ANEXOS 2

Índice O'Leary: Técnica Fones – Masculino

Cant.	Edad	GÉNERO	TÉCNICA	PRIMERA MUESTRA	SEGUNDA MUESTRA	TERCERA MUESTRA	CUARTA MUESTRA	QUINTA MUESTRA	CRIT
1	16	MASCULINO	FONES	39.28	37.5	29.46	23.21	22.02	A
2	16	MASCULINO	FONES	39.28	34.82	30.35	27.67	24.58	A
3	16	MASCULINO	FONES	43.75	32.14	27.67	25.89	23.88	A
4	17	MASCULINO	FONES	38.39	33.14	29.46	24.1	23.11	A
5	17	MASCULINO	FONES	43.75	30.6	28.57	22.32	21.71	A
6	17	MASCULINO	FONES	41.07	33.92	26.78	24.1	23.57	A
7	17	MASCULINO	FONES	40.17	33.03	29.46	26.78	24.65	A
8	17	MASCULINO	FONES	41.96	35.71	31.25	27.67	25.89	D
9	17	MASCULINO	FONES	42.85	34.82	29.46	26.78	24.71	A
10	17	MASCULINO	FONES	41.07	32.14	28.57	26.78	24.74	A
11	17	MASCULINO	FONES	38.39	30.6	26.78	23.21	22.67	A
12	17	MASCULINO	FONES	39.28	35.71	29.46	26.78	25.15	D
13	17	MASCULINO	FONES	43.75	34.82	28.57	25.89	24.56	A
		PROMEDIO		40.9992	33.7654	28.9108	25.4754	22.02	

ANEXOS 3

Índice O'Leary: Técnica Stillman - Femenino

Cant.	Edad	GÉNERO	TÉCNICA	PRIMERA MUESTRA	SEGUNDA MUESTRA	TERCERA MUESTRA	CUARTA MUESTRA	QUINTA MUESTRA	CRIT
1	15	FEMENI NO	STILLMAN	38.39	35.71	28.57	26.78	24.03	A
2	15	FEMENI NO	STILLMAN	41.96	37.5	29.46	23.21	21.57	A
3	16	FEMENI NO	STILLMAN	40.17	32.03	29.46	23.21	21.79	A
4	16	FEMENI NO	STILLMAN	41.96	33.14	28.57	27.67	25.64	D
5	16	FEMENI NO	STILLMAN	43.75	33.92	30.35	26.78	24.33	A
6	16	FEMENI NO	STILLMAN	41.07	32.03	27.67	24.1	22.26	A
7	16	FEMENI NO	STILLMAN	39.28	30.6	28.57	22.32	21.07	A
8	17	FEMENI NO	STILLMAN	42.85	34.82	26.78	23.21	21.85	A
9	17	FEMENI NO	STILLMAN	40.26	34.48	29.58	25.67	23.39	A
10	17	FEMENI NO	STILLMAN	41.07	33.65	28.78	24.61	22.53	A
11	17	FEMENI NO	STILLMAN	43.54	35.54	30.48	26.12	23.91	A
12	17	FEMENI NO	STILLMAN	40.17	33.14	29.46	24.1	23.1	A
		PROMEDIO		41.07	33.65	28.76	24.597	22.96	

ANEXOS 4

Índice O'Leary: Técnica Stillman – Masculino

Cant.	Edad	GÉNERO	TÉCNICA	PRIMERA MUESTRA	SEGUNDA MUESTRA	TERCERA MUESTRA	CUARTA MUESTRA	QUINTA MUESTRA	CRIT
1	16	MASCULINO	STILLMAN	43.75	34.82	28.57	25.89	24.42	A
2	16	MASCULINO	STILLMAN	42.85	34.82	26.78	23.21	21.76	A
3	16	MASCULINO	STILLMAN	41.07	33.92	29.46	26.78	24.66	A
4	16	MASCULINO	STILLMAN	41.96	33.03	27.67	25.89	23.74	A
5	16	MASCULINO	STILLMAN	38.39	35.71	28.57	26.78	24.18	A
6	17	MASCULINO	STILLMAN	43.75	33.92	26.78	24.1	22.74	A
7	17	MASCULINO	STILLMAN	39.28	33.03	29.46	26.78	25.59	D
8	17	MASCULINO	STILLMAN	40.17	32.03	29.46	23.21	21.95	A
9	17	MASCULINO	STILLMAN	42.85	35.71	29.46	27.67	26.12	D
10	17	MASCULINO	STILLMAN	41.07	34.82	28.57	25.89	23.94	A
11	17	MASCULINO	STILLMAN	38.39	32.14	26.78	25.89	23.77	A
12	17	MASCULINO	STILLMAN	39.28	34.82	26.78	23.21	21.71	A
13	17	MASCULINO	STILLMAN	39.28	34.82	26.78	23.21	21.14	A
		PROMEDIO		40.93	34.12	28.09	25.27	23.52	

ANEXOS 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Guaytacama..... de..... Del 2017

Yo.

.....he sido invitado/a a participar en el proyecto de investigación “Eficacia de las técnicas de cepillado dental fones y stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes ” de la unidad educativa “San José”.

Cuya actora es Miriam Margoth Toapanta Quinatoa estudiante de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Chimborazo. El objetivo del estudio es comparar las técnicas de cepillado dental fones y stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes .los datos personales que se entregare quedaran en estricta confidencialidad , no pudiendo usarse para fines que estén fuera del alcance del procedimiento de investigación, he comprendido aclaro mis dudas con los investigadores.

Firma: -----

C.I: -----

ANEXOS 6

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

NOMBRE: -----

EDAD: -----

FECHA: -----

FICHA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

ÍNDICE DE O'LEARY

1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8

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

Autor: Miriam Toapanta