

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología



EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 “SANTA MARÍA” YANAHUARA. AREQUIPA, 2019

Tesis presentada por la Bachiller:

Olazabal Zuta, Arianne Kimberly Emily

Para optar el Título Profesional de:

Cirujano Dentista

Asesor:

Mg. Gallegos Misad Pedro Pablo

Arequipa – Perú

2020



Universidad Católica
de Santa María

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

DR.(A) ELMER PACHECO BALDÁRRAGO

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 083

Vista la solicitud que presenta don (ña) **ARIANNE KIMBERLY EMILY OLAZABAL ZUTA** sobre el dictamen de la Tesis titulada "EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 "SANTA MARÍA" YANAHUARA, AREQUIPA 2019" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) ELMER PACHECO BALDÁRRAGO

DR.(A) SEREY PORTILLA MIRANDA

DR. (A) MARÍA GAMA CONTRERAS

ASESOR (A) DR. (A): PEDRO GALLEGOS MISAD

Arequipa, 10 DE DICIEMBRE del 2019

INFORME

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA


DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

*Después de leer y conocer el presente borrador de tesis
y tenerlo completamente con la graduación "con Dictamen
Favorable" para que la comisión se fecha, hora
y lugar para su exposición
Es todo cuanto tengo que informar*

Arequipa, 2019 12-12-19

2019-12-10
11:38



Universidad Católica
de Santa María

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038

<http://www.ucsm.edu.pe>

[facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

DR.(A) SEREY PORTILLA MIRANDA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 083

Vista la solicitud que presenta don (ña) **ARIANNE KIMBERLY EMILY OLAZABAL ZUTA** sobre el dictamen de la Tesis titulada “**EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 “SANTA MARÍA” YANAHUARA, AREQUIPA 2019**” y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) ELMER PACHECO BALDÁRRAGO

DR.(A) SEREY PORTILLA MIRANDA

DR. (A) MARÍA GAMA CONTRERAS

ASESOR (A) DR. (A): PEDRO GALLEGOS MISAD

Arequipa, 10 DE DICIEMBRE del 2019

INFORME

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA


DR. HERBECK GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

Habiendo revisado el presente Borrador de tesis se hacen las siguientes correcciones: Hipótesis, conclusiones, justificación, intersección de tablas.

Habiendo hecho las correcciones se da por para que continúe con el trámite respectivo.

Arequipa, 2019

2019-12-10
11:39



Universidad Católica
de Santa María

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

DR.(A) MARÍA GAMA CONTRERAS

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 083

Vista la solicitud que presenta don (ña) ARIANNE KIMBERLY EMILY OLAZABAL ZUTA sobre el dictamen de la Tesis titulada “EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 “SANTA MARÍA” YANAHUARA, AREQUIPA 2019” y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) ELMER PACHECO BALDÁRRAGO

DR.(A) SEREY PORTILLA MIRANDA

DR. (A) MARÍA GAMA CONTRERAS

ASESOR (A) DR. (A): PEDRO GALLEGOS MISAD

Arequipa, 10 DE DICIEMBRE del 2019

INFORME

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

- ① Revisar el Resumen y adecuar el Abstract
 - ② En general revisar caligrafía
 - ③ Revisar Planteamiento Teórico
 - ④ Definir y reducir según APA o Vancouver
 - ⑤ Mejorar Hipótesis: planteamiento y sustento
 - ⑥ Especificar: Palabra o Plab? Prueba Piloto?
 - ⑦ En Adultos es Placentamiento en Niños es Asentimiento: cambiar
- Habiendo realizado las correcciones, se sugiere proceder con trámite para sustentación

Arequipa, 2019 10 Diciembre

10 Diciembre, 2019.

2019-12-10
11:40

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme siempre, por darme paciencia y sabiduría para terminar con éxito todas mis metas.

A mis padres Miguel y Alcira, por todo su amor, dedicación y sacrificio todos estos años en mi carrera universitaria, además, por todos sus consejos, valores y principios que me inculcaron desde niña.

A mis hermanos Luis y Jesús por su ayuda y cariño durante todo este tiempo.

A Sergio O. por su apoyo y amor, porque con sus palabras me hace sentir motivada y orgullosa de lo logrado hasta ahora y de lo que aun puedo lograr.

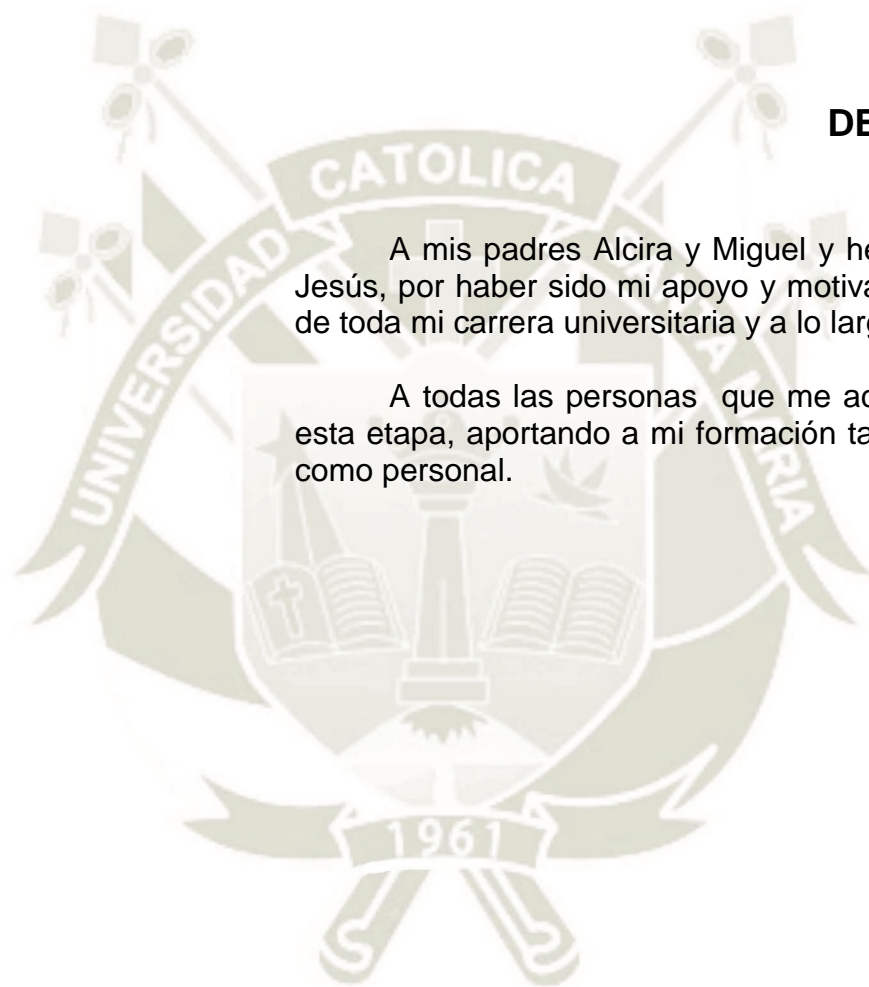
A mis amigas que estuvieron durante este proceso brindándome consejos y ayudándome en los momentos difíciles.

Y a todas las personas que de cierta forma contribuyeron para que el trabajo se realice con éxito.

DEDICATORIA

A mis padres Alcira y Miguel y hermanos Luis y Jesús, por haber sido mi apoyo y motivación a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida.

A todas las personas que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional como personal.



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la eficacia de dos marcas de cepillos de dientes de gran demanda, en la remoción del biofilm en los alumnos de 11 años de la institución educativa 40039 “Santa María” Yanahuara durante el 2019, este estudio es de tipo observacional, de corte longitudinal, cuasi experimental y de campo.

Se escogió una población de alumnos que tuvieran 11 años de edad en este caso niños con una dentición permanente en su mayoría y buena disposición de aprendizaje, siendo estos 28 alumnos dentro de los criterios de inclusión. Se empezó evaluando el I.H.O.S. para conocer los resultados iniciales de los alumnos, después a todos los niños se le instruyo la técnica de Bass modificada para realizar la investigación unificando a todos durante una semana y media mediante charlas con rotafolio, tipodon, demostración y practicas con los cepillos que ya tenía cada niño, después se les entrego a cada niño ambos cepillos (Dento Premium Grab – Recto, Oral B Indicador Antibacterial) para la aplicación de ellos con la técnica de Bass modificada. Después del cepillado se procedió a evaluar el I.H.O.S y se repitió lo mismo cada semana, durante 4 semanas con ambos cepillos en días diferentes en los mismos alumnos, dando como resultado que el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B obtuvieron 1.499, determinando que el grupo de estudio con ambos cepillos comienzan en las mismas condiciones comenzando con un índice de higiene oral regular, por otro lado entre la muestra basal del grupo de estudio con el cepillo Dento hasta el cuarto control hay una relación estadísticamente significativa ya que disminuye el IHOS de 1.499 a 0.023 de igual forma con el grupo de estudio con el cepillo Oral B hay una relación estadísticamente significativa del IHOS de la muestra basal al cuarto control disminuyendo el IHOS de 1.499 a 0.029.

Se concluyó que existió disminución en el Índice de higiene oral después de la aplicación de ambos cepillos con el aprendizaje de la técnica de Bass modificada, y concluimos que ambos son eficaces y se rechaza la hipótesis alterna.

Palabras claves: Índice de higiene oral
Cepillos dentales
Técnica de Bass Modificada

ABSTRACT

The purpose of this research work was to determine the efficacy of two brands of toothbrushes in high demand, in the removal of biofilm in 11-year-old students of the educational institution 40039 "Santa María" Yanahuara during 2019, this study is observational, longitudinal, quasi-experimental and field type.

A population of students who were 11 years old was chosen in this case children with mostly permanent dentition and willingness to learn, these 28 students being within the inclusion criteria. It began by evaluating the I.H.O.S. To know the initial results of the students, then all the children were instructed the modified Bass technique to carry out the research unifying everyone for a week and a half through talks with a flipchart, typography, demonstration and practices with the brushes that I already had each child, then each child was given both brushes (Dento Premium Grab - Straight, Oral B Antibacterial Indicator) for their application with the modified Bass technique. After brushing, the IHOS was evaluated and the same was repeated every week for 4 weeks with both brushes on different days in the same students, resulting in the study group with the Dento brush and the Oral B brush obtained 1,499, determining that the study group with both brushes begins in the same conditions starting with a regular oral hygiene index, on the other hand between the baseline sample of the study group with the Dento brush until the fourth control there is a statistically significant relationship since which decreases the IHOS from 1,499 to 0.023 in the same way with the study group with the Oral B brush, there is a statistically significant relationship of the IHOS of the baseline sample to the fourth control, decreasing the IHOS from 1,499 to 0.029.

It was concluded that there was a decrease in the Index of oral hygiene after the application of both brushes with the learning of the modified Bass technique, and we conclude that both are effective and the alternative hypothesis is rejected.

Keywords: Oral hygiene index
Tooth-brushes
Modified Bass Technique

INTRODUCCIÓN

Entre las diversas afecciones que se desarrollan en la cavidad oral, la caries dental y la enfermedad periodontal forman unos de los principales problemas para el sistema de salud de cualquier nación (1).

La placa dental en sus niveles más altos, es uno de los factores principales para el desarrollo de caries y de enfermedades periodontales; y si el respectivo tratamiento de éstas no es inmediato o adecuado, puede derivar en complicaciones mayores dentro de la salud oral de un individuo (1).

La práctica más habitual y conocida de prevención ante estas enfermedades es el cepillado dental, el cuál debería practicar toda la población, la adquisición de un hábito correcto de cepillado debe tener lugar en edades tempranas (2).

Actualmente existe una gran variedad de marcas de cepillos dentales con diferentes características como el tamaño del cabezal, la forma del mango, el grosor, cantidad o longitud de las cerdas, etc.

Sin embargo, algunos estudios demuestran que la eficacia de la remoción de la placa bacteriana o biofilm es mucho más sencillo, enfocándolo en otros factores moduladores como una buena técnica de cepillado, frecuencia y tiempo destinado al cepillado dental.

Teniendo en cuenta que debido a la gran variedad de estos, debemos usar el que mejor se adapte a nuestras necesidades.

El presente trabajo de investigación consta de 3 capítulos: En el capítulo I se expone el Planteamiento Teórico, donde se desarrolla el problema, los objetivos el marco teórico y la hipótesis. En el capítulo II se expone el Planteamiento Operacional donde se muestra la técnica, instrumentos, materiales y técnicas para recolectar datos y los resultados. En el capítulo III se presentan los resultados que comprenden el procesamiento y análisis, dentro de los cuales se incluyen las tablas y gráficas correspondientes, la discusión, las conclusiones y recomendaciones.

Por último, se presenta la Bibliografía y los Anexos correspondientes de la investigación.

INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I PLANEAMIENTO TEÓRICO	1
1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del problema.....	2
1.3. Descripción del problema.....	2
1.4. Justificación del problema.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO:.....	6
3.1 Cepillos dentales.....	6
3.2 Higiene oral.....	12
3.3 Biofilm	14
3.2. Antecedentes de la investigación.....	19
4. HIPÓTESIS	21
CAPITULO II PLANEAMIENTO OPERACIONAL	22
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	23
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	25
2.1. Ubicación espacial	25
2.2. Ubicación temporal.....	25
2.3. Unidades de estudio.....	25
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	26
3.1. Organización	26
3.2. Recursos	26
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	27
4.1. A nivel de sistematización.....	27
CAPITULO III RESULTADOS	28

DISCUSION	45
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS.....	54



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Comparación del IHOS de la Medición Basal entre el Grupo de estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B.....	29
TABLA N° 2	Comportamiento del IHOS con el cepillo DENTO en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara.....	31
TABLA N° 3	Comportamiento del IHOS con el cepillo ORAL B en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara.....	34
TABLA N° 4	Comparación del IHOS del Primer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	37
TABLA N° 5	Comparación del IHOS del Segundo Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	39
TABLA N° 6	Comparación del IHOS del Tercer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	41
TABLA N° 7	Comparación del IHOS del Cuarto Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO Nº 1	Comparación del IHOS de la Medición Basal entre el Grupo de estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B 30	
GRÁFICO Nº 2	Comportamiento del IHOS con el cepillo DENTO en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara.....	33
GRÁFICO Nº 3	Comportamiento del IHOS con el cepillo ORAL B en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara.....	36
GRÁFICO Nº 4	Comparación del IHOS del Primer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	38
GRÁFICO Nº 5	Comparación del IHOS del Segundo Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B40	
GRÁFICO Nº 6	Comparación del IHOS del Tercer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	42
GRÁFICO Nº 7	Comparación del IHOS del Cuarto Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B	44



CAPITULO I
PLANEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Determinación del problema

Actualmente la población viene enfocando la elección del cepillo dental por el bajo costo y aceptación visual, debido al conocimiento deficiente y poco interés de las personas al respecto de cómo mantener una buena higiene y salud oral, sin tomar en consideración la eficacia y las características en cada uno para evitar problemas bucodentales.

El cepillo dental es importante ya que su utilización tiene como objetivo eliminar y evitar la formación de biofilm, ya que gracias a una buena elección y correcta técnica de cepillado podremos lograrlo.

La placa bacteriana o biofilm es el principal factor etiológico de las dos enfermedades bucodentales de mayor prevalencia, que son la caries dental y la enfermedad periodontal.

Por lo tanto, en la presente investigación quiero esclarecer cual es la eficacia de dos cepillos dentales con respecto a la marca utilizada, en la remoción del biofilm, para determinar cuál de los dos es más beneficioso entre ellos.

1.2. Enunciado del problema

Eficacia de dos marcas de cepillos de dientes en la remoción del biofilm en los alumnos de 11 Años de la Institución Educativa 40039 "Santa María" Yanahuara. Arequipa, 2019.

1.3. Descripción del problema

1.3.1 Área del conocimiento

- a. Área general : Ciencias de la Salud
- b. Área Específica : Odontología
- c. Especialidad : Odontología Preventiva
- d. Línea : Salud Oral

1.3.2 Análisis de variables

VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES
<p>Independiente:</p> <p>CEPILLO DENTAL</p>	<p>Cepillo A Dento Premium Grab – Recto.</p> <p>Cepillo B Oral B Indicator Antibacterial</p>	<p>Tipo de cerdas</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUAVE
<p>Dependiente:</p> <p>BIOFILM</p>	<p>INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLICADO (I.H.O.S.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BUENO 0.0 - 1.2 • REGULAR 1.3 - 3.0 • MALO 3.1 - 6.0

1.3.3 Interrogantes básicas

- ¿Cuál será el I.H.O.S en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara, antes de la intervención de cada cepillo?
- ¿Cuál será el I.H.O.S. en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara, después del cepillado aplicando el cepillo dental Dento Premium Grab - Recto en la remoción del biofilm?
- ¿Cuál será el I.H.O.S. en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara, después del cepillado aplicando el cepillo dental Oral B Indicator Antibacterial en la remoción del biofilm?

- ¿Cuál de los dos cepillos será más efectivo en la remoción del biofilm en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara?

1.3.4 Ficha taxonómica de la investigación

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					Diseño	Nivel
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato que se planifica recoger	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Longitudinal	Análítico	De campo	Comparativo	Cuasi Experimental

1.4. Justificación del problema

1.4.1. Actualidad

El presente trabajo tiene carácter de actualidad ya que existen diversos tipos de cepillos en diferentes marcas utilizados para diferentes tipos de pacientes y ayudara a prevenir los riesgos que puede presentar al no remover correctamente la placa bacteriana en su totalidad para disminuir eventos adversos como caries y enfermedad periodontal.

1.4.2. Originalidad.

Es original porque a pesar de que existen publicaciones sobre diferentes marcas de cepillos y la eficacia de ellos este trabajo aporta aspectos novedosos debido a la importancia del estudio de la remoción del biofilm en relación a dos marcas de cepillos dentales con características similares.

1.4.3. Relevancia social.

Este requerimiento se cumple ya que hay un beneficio tanto para el profesional como para los pacientes, así el paciente tendrá mayor

información sobre la técnica adecuada de cepillado y beneficios de utilizar el cepillo correcto en alguna marca en especial.

1.4.4. Interés personal.

Este trabajo es de interés personal ya que considero de gran importancia el conocimiento de una buena técnica de cepillado y el correcto cepillo dental para así evitar enfermedades bucodentales y gracias a esta investigación podré obtener el grado de Cirujano Dentista.

2. OBJETIVOS

- 2.1.** Determinar el I.H.O.S en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara, antes de la intervención de cada cepillo.
- 2.2.** Determinar el I.H.O.S. en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara, después del cepillado aplicando el cepillo dental Dento Premium Grab - Recto en la remoción del biofilm.
- 2.3.** Determinar el I.H.O.S. en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara, después del cepillado aplicando el cepillo dental Oral B Indicador Antibacterial en la remoción del biofilm.
- 2.4.** Determinar cuál de los dos cepillos dentales es más efectivo en la remoción del biofilm en alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara.

3 MARCO TEÓRICO:

3.1 Conceptos básicos

3.1.1. Cepillos dentales

a. Generalidades

La higiene bucal proviene de épocas muy antiguas en las que el ser humano comenzó a buscar algún método para limpiar las superficies dentales. En la era primitiva el hombre empleaba sus uñas o pequeños fragmentos de madera. Ya en la época prehispánica los indígenas empleaban la raíz de una planta o se frotaban sus dientes con el dedo (3).

El primer cepillo dental utilizado por los antiguos fue una ramita del tamaño de un lápiz, uno de cuyos extremos se trataba para que lograra ser blando y fibroso al tacto. Estos palitos se frotaban inicialmente contra los dientes sin ningún abrasivo adicional (como nuestra pasta dentífrica); han sido hallados en tumbas egipcias que datan del año 3000 a.C (3).

Las primeras referencias de un cepillo de dientes con cerdas se remontan al año 1600 en China y la primera patente de cepillos en EE.UU., se registró en 1859, con unas características que se asemejan bastante a las de los cepillos actuales (4).

El primer cepillo dental producido en masa fue hecho por William Addis en Inglaterra, aproximadamente en 1780. El cepillo dental como se conoce hoy en día no fue inventado sino hasta 1938; antes los cepillos dentales estaban hechos con mangos de bambú y cerdas de pelo de jabalí. Las cerdas de nailon, elaboradas a base de hilos de nilón, fueron introducidas por primera vez en 1938 (5).

b. Clasificación de los cepillos dentales

Los cepillos dentales manuales varían en tamaño, forma, textura y diseño más que cualquier otra categoría de productos dentales (6).

Muchos cepillos dentales se fabrican en tamaños diferentes: grande, mediano y chico (o compacto), para mejor adaptación a la anatomía oral de las diferentes personas (7,8).

Los cepillos dentales también pueden clasificarse dependiendo de la dureza de sus cerdas, distribución de sus cerdas, forma del mango.

Según su dureza:

Duros: Sus cerdas son las más rígidas, siendo cepillos recomendados para quienes cuentan con una gran salud dental y no sufren de problemas de sensibilidad. Se recomienda no ejercer demasiada presión, pues podría dañar la boca fácilmente.

Cerdas con diámetro entre 0.013 y 0.014 de pulgada (9)

Mediano: el más utilizado. Recomendado para quien goza de buena salud dental, pero su boca no es tan fuerte como para soportar los cepillos duros.

Cerdas con diámetro entre 0.010 y 0.012 de pulgada (9)

Suave o Blando: El apropiado para las personas con dientes y/o encías sensibles, o aquellos que sufren alguna dolencia temporal como la gingivitis.

Cerdas con diámetro entre 0.007 y 0.009 de pulgada (9)

Según la forma del mango:

Recto, angulado, acodado y acodado angulado

El diseño y longitud del mango pueden proporcionar comodidad y conformidad durante el uso del cepillo, y se ha documentado

recientemente que estos factores mejoran la calidad del cepillado dental. Esto es particularmente cierto en los cepillos dentales para niños, cuya destreza puede no estar altamente desarrollada (10).

Según su naturaleza y textura de las cerdas:

Naturales: (Cerdo)

Artificiales: (Nylon)

c. Tipos de Cepillos

- **Cepillos Electrónicos:**

Desde mediados de los años ochenta se ha desarrollado mucho la tecnología de los cepillos eléctricos con el fin de mejorar su eficacia. Se han ido incorporando modelos con movimiento rotatorio-oscilante, alta velocidad de vibración e incluso con tecnología sónica. Su popularidad ha ido aumentando y, actualmente, forman una parte importante del mercado de productos de cuidados orales. El consumidor puede elegir entre muchos modelos en el mercado, y el profesional debe estar formado para poderlo aconsejar (11).

- **Cepillos Manuales:**

Los objetivos del cepillado dental son obtener un estándar elevado de higiene oral por medio de la remoción mecánica de placa en los sitios accesibles y permitir la aplicación de fluoruro y otros agentes en la superficie dental (5).

d. Cepillo Dental Manual

- **Dento Premium Grab - Recto**

Marca de productos de higiene bucal que ha logrado posicionarse entre los consumidores nacionales, compitiendo con otras marcas de gran presencia en el mercado mundial.

DENTO ha ampliado su oferta de pasta dental blanca a toda una línea de productos para la higiene bucal, logrando la preferencia de muchos usuarios, por la calidad de sus productos y por ser un producto nacional.

Sus aplicaciones antideslizantes en el mango le ofrecen un cómodo agarre y perfecto control durante el cepillado (12).

El cepillo Dento le brinda:

Cerdas de puntas redondeadas para proteger las encías y no dañar el esmalte dental. Suave: para encías y dientes sensibles.

Cabeza en forma de diamante y de bordes redondeados para facilitar el acceso a los sectores de la boca.

Mango Anatómico que facilita el acceso a todos los dientes y permite un cepillado cómodo y eficiente.

Aplicaciones antideslizantes extra grandes en el mango, para un cómodo agarre y efecto control durante el cepillado.

- **Oral B Indicador Antibacterial**

Cepillo de dientes con cerdas suaves para un cuidado delicado.

Sus cerdas con puntas redondeadas, cuidadosamente pulidas son suaves en sus dientes y encías

Tiene un mango Comfort Grip que brinda mayor confort y control (13).

e. Partes del Cepillo

- **Cabezal:** Su tamaño debe estar acorde con las necesidades individuales del paciente. Por ejemplo, cabezales pequeños no solo los utilizan los niños sino también adultos que tienden a presentar náuseas y que necesitan acceder a superficies linguales de molares inferiores (11).
- **Cuello:** Une la cabeza y la zona de agarre, mejora la accesibilidad durante el cepillado (11).
- **Mango:** Suele ser redondo y curvo. La zona de unión con el cabezal, o cuello, puede estar angulada para facilitar el cepillado. El tamaño adecuado a emplear dependerá de la edad y de la destreza del usuario para que el cepillo se pueda manejar con facilidad (11).

- **Filamentos:** Agrupados en múltiples penachos. Son de nailon o poliéster, no mayores de 0,23 mm de diámetro y de extremo redondeado. Son la parte más importante del cepillo dental y en función de ellos se pueden establecer diferentes clasificaciones (11).

f. Elección del Cepillo

El cepillo ideal debe tener:

Una cabeza de un tamaño lo suficientemente pequeño para cumplir con las necesidades del individuo al que se le recomienda. Un cepillo dental que es muy grande para ser maniobrado alrededor de la boca puede causar náuseas y no eliminar la placa de manera efectiva. Un cepillo con cabeza demasiado pequeña tampoco será efectivo, ya que el individuo se cansará de cepillar debido al tiempo excesivo necesario. Es responsabilidad del dentista recomendar un cepillo que se ajuste mejor a las necesidades del individuo, tomando en cuenta el tamaño de la boca, la capacidad de tener acceso, la configuración muscular y la destreza (5).

Las cerdas del cepillo dental deben estar agrupadas en múltiples penachos y tener una textura media o blanda antes se recomendaban cerdas naturales y duras, pero hoy en día se considera que un cepillo con cerdas suaves en penachos múltiples causa menos daño a los tejidos gingivales y reduce la erosión por cepillado dental en los márgenes cervicales de los dientes, las cerdas también deben ser de nailon y redondeadas. Por razones higiénicas son preferibles las cerdas hechas a base de materiales sintéticos y no de materiales naturales, ya que estas últimas son más porosas y es más probable que alberguen bacterias además que su textura es menos predecible (5).

El mango debe tener la longitud adecuada y el grosor apropiado para la edad y la destreza del individuo. Debe ser fácil de utilizar y tener un agarre firme y confortable los mangos de los cepillos de dientes pueden modificarse con facilidad si se tiene alguna dificultad con el mango de un cepillo regular (5).

g. Técnica De Bass

Esta técnica es de gran utilidad para pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos. El cepillo se sujeta como si fuera un lápiz, y se coloca de tal manera que sus cerdas apunten hacia arriba en el maxilar (maxilar superior) y hacia abajo en la mandíbula (maxilar inferior) formando un ángulo de 45 grados en relación con el eje longitudinal de los dientes para que las cerdas penetren con suavidad en el surco gingival. A sí mismo. Se presiona con delicadeza en el surco mientras se realizan pequeños movimientos vibratorios horizontales sin despegar el cepillo durante 10 a 15 segundos por área. El ruido por frotamiento indica presión excesiva de la vibración o movimientos desmesurados.

El mango del cepillo se mantiene horizontal durante el aseo de las caras vestibulares de todos los dientes y las caras linguales de los premolares y molares; pero se sostiene en sentido vertical durante el cepillado de las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores. Las caras oclusales se cepillan haciendo presión en surcos y fisuras y con movimientos cortos anteroposteriores (9).

Técnica modificada de Bass; Se posiciona el cepillo de manera similar a la técnica de Bass, pero después de realizar el pequeño movimiento en sentido anteroposterior, se rota la cabeza del cepillo aplicando un movimiento en dirección oclusal (14).

3.1.2. Higiene oral

Consiste básicamente en el control de la placa bacteriana y elementos que pueden hacer daño a los tejidos y superficies donde se encuentren (15).

Es decir, la eliminación de la placa dental y el mantenimiento de las superficies dentales limpias (16).

Es la remoción de la placa bacteriana con el objetivo primordial de evitar su permanencia en el tiempo, constituye no solo una medida de higiene oral básica, sino un método de prevención de caries y enfermedad periodontal (17).

a. Índice De Higiene Oral Simplificado

Uno de los indicadores más populares para determinar el estado de higiene oral en estudios de epidemiología es el índice de higiene oral (IHO). Fue desarrollado en 1960 por Greene y Vermillion y modificado cuatro años después como el IHO-S. La versión simplificada proporciona la misma información que la versión anterior, pero puede ser realizado de forma más rápida. Es muy útil para encuestas epidemiológicas a gran escala, pero por lo general, no se cree que sea lo suficientemente sensible para evaluar con precisión el estado de higiene oral de un paciente individual (8).

b. Método de Examen

El IHO tiene dos componentes: la puntuación de detritus orales y la puntuación de cálculo, placa, materia alba y remanentes de comida". En el IHO- S, los depósitos blandos y duros son evaluados sólo en superficies vestibulares o linguales de seis dientes seleccionados. Estos son las superficies vestibulares de los primeros molares superiores en ambos lados, las superficies vestibulares de los incisivos centrales superior derecho e inferior izquierdo y las superficies linguales de los dos primeros molares inferiores (8).

Para efectuar el examen se emplea un espejo bucal y un explorador dental, con el uso de una sustancia relevante. Se coloca el explorador en el tercio incisal del diente y se lo desplaza hacia el tercio gingival según, los criterios para la medición de la placa blanda (18).

c. Criterios y Registro de Hallazgos

Puntuación para el índice de placa blanda (8):

Código	Criterios
0	Ausencia de materia alba o manchas extrínsecas.
1	Residuos Blandos que cubren menos de un tercio de la superficie del diente.
2	Residuos blandos que cubren más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie del diente.
3	Residuos blandos que cubren más de las dos terceras partes del diente.

Puntuación para el índice de cálculo dental: (8)

Código	Criterios
0	Ausencia de cálculo.
1	Cálculo supragingival que cubre menos de un tercio de la superficie del diente.
2	Cálculo supragingival que cubre más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie del diente.
3	Cálculo supragingival que cubre más de las dos terceras partes del diente.

d. Valoración y cálculo del Índice

El promedio de detritus bucal se obtiene sumando los valores encontrados y dividiéndolo entre las superficies examinadas. El mismo método se utiliza para obtener el promedio del cálculo dentario. El índice de Higiene Oral Simplificado es la suma del promedio del detritus bucales y del cálculo dentario (19).

e. Puntaje evaluativo del Índice de Placa Bacteriana.

Los resultados se valoran según la siguiente escala: (8)

0.0 a 1.2 = Buena higiene bucal.

1.3 a 3.0 = Higiene bucal regular.

3.1 a 6.0 = Mala higiene bucal.

3.1.3. Biofilm

a. Concepto

El concepto de placa dental ha evolucionado a biofilm cuyo significado es: agrupaciones bacterianas en matrices que se adhieren a superficies. Esto constituye un factor clave (20).

En la cavidad bucal las bacterias se pueden encontrar en forma planctónica, es decir en suspensión en la saliva, o bien formando una película adherida a la superficie de los tejidos blandos (lengua, mucosa, etc) y duros (superficie dental), llamada biofilm.

El biofilm oral es una estructura formada por microorganismos que posee continuidad temporal y potencialmente puede ser patogénico. En tal caso, su presencia se asocia al desarrollo de caries, gingivitis, periodontitis, entre otras (20).

Se ha definido a la placa microbiana (o bacteriana, o dental, o biofilm) como agregados microbianos a los dientes u otras estructuras bucales sólidas, y no es eliminado por la acción de la masticación o por aire a presión, lo cual lo distingue de la materia alba, que está constituida por restos de alimentos, células descamadas y bacterias no adheridas (15,21).

Aparece como un depósito blando de color blanco-amarillento (21).

Según su localización, la placa dentobacteriana puede ser supragingival, subgingival, de fosas y fisuras, proximal y radicular (9).

b. Formación del Biofilm

Para que tenga lugar la colonización bacteriana, los microorganismos tienen que fijarse a las superficies dentales, pero no se adhieren directamente a la

hidroxiapatita del esmalte, ya que se encuentra cubierta por la película adquirida (21).

La formación de la placa bacteriana dental tiene lugar en tres etapas: Depósito de la película adquirida, colonización de la película por diferentes especies bacterianas, y maduración de la placa (22).

c. Película Adquirida

La película adquirida es una delgada cutícula (10 μm de espesor) de naturaleza orgánica, estéril y acelular, que recubre todas las superficies dentarias expuestas al medio bucal, así como las obturaciones y prótesis metálicas o acrílicas. La profilaxis dental profesional elimina toda la materia orgánica y las bacterias de la superficie adamantina, incluida la película adquirida, pero cuando el esmalte vuelve a contactar con la saliva, en cuestión de segundos vuelve a reconstituirse la película adquirida (23).

A la película adquirida se le han atribuido funciones tanto protectoras como perjudiciales, que incluyen:

1. Retrasar la desmineralización del esmalte al actuar como barrera para la difusión de los ácidos desde la placa dentobacteriana hacia la superficie adamantina.
2. Retrasar la difusión de los iones calcio y fosfato desde el área de desmineralización y de ese modo intensificar el proceso de remineralización.
3. Actuar como matriz inicial a la cual se le adhieren las bacterias bucales para iniciar la formación de la placa dentobacteriana (9).

La materia alba, por el contrario, es un depósito amarillo o blanco grisáceo blando y pegajoso que se ve a simple vista sobre la superficie dental, obturaciones, cálculos y en el margen gingival, especialmente de los dientes que por malposición carecen de la autoclisis normal. Está compuesta por microorganismos, células epiteliales descamadas, leucocitos y una mezcla de proteínas y lípidos salivales, careciendo de una estructura interna regular como la que se observa en la placa bacteriana. No se precisan para su observación

sustancias reveladoras especiales. Se forma y aparece en los períodos interingesta, pasadas pocas horas de la última comida, sobre dientes previamente limpios. Es posible quitarla con un chorro de agua, aunque se precisa la limpieza mecánica para su completa eliminación (22).

d. Colonización de la película

El transporte bacteriano a la película adquirida ocurre casi simultáneamente a la formación de la película adquirida ya que comienzan a llegar a ella microorganismos gracias al flujo salival, movimiento browniano, por el roce del dorso lingual, que posee una amplia microbiota (24).

El proceso de formación del biofilm dental sigue una pauta de colonización llamada sucesión autogénica, en la que los propios microorganismos inducen cambios físicos y químicos locales, que a su vez modifican la placa bacteriana. La colonización bacteriana se inicia con la formación de una película de proteínas salivares sobre el esmalte dental, a la que rápidamente se adhieren por especificidad bacilos y cocos gram positivos como *S. sanguis*, *S. orallis*, *S. mitis* y *A. viscosus*, produciéndose la colonización primaria (20).

Colonización primaria: Se produce una adhesión irreversible específica entre receptores de la película adquirida y moléculas bacterianas conocidas como adhesinas, formándose así una capa mucosa que rodea varias células y se originan microcolonias adherentes (24).

Esta etapa suele durar entre 4 y 24 horas. La placa todavía es muy fina, predomina el metabolismo aerobio, *S. sanguis* parece ser el primer colonizador (25).

Esta placa primaria goza de un metabolismo predominantemente aerobio en el que las especies grampositivas aerobias se desarrollan sin ningún inconveniente, aunque también coexisten bacterias anaerobias facultativas que se adaptan perfectamente a este ambiente (22).

En el transcurso de las primeras 48 horas las colonias crecen y confluyen, es decir, se unen unas con otras (9).

Durante el segundo día, las bacterias inicialmente acumuladas van a ser invadidas por numerosos filamentos; iniciándose así, el proceso de sucesión microbiana autógena. Pasadas 48 horas se detectan ya formas bacilares (*Actinobacillus*), coco-bacilares y diplococos gramnegativos (*Neisserias*). A los 4 días se observa la proliferación de bacilos fusiformes (*fusobacterias*), bacteroides, difteroides y hongos filamentosos (*leptotrix*), entre los cuales se observa un medio muy anaerobio. A los 7 días se desarrollan espiroquetas (*espirilos* y *treponemas*), comenzando la maduración de la placa, que terminará aproximadamente pasadas dos semanas (26,27).

Durante las primeras semanas el crecimiento de la placa se produce principalmente como resultado de la división celular, a la vez que la continua adsorción de nuevos microorganismos provenientes de la saliva contribuye también a la expansión de los depósitos microbianos. Así, al cabo de tres semanas se puede observar una distribución irregular de microcolonias en las que se observan tanto cocos como filamentos (28).

A medida que la capa de microorganismos va envejeciendo, se registran variaciones profundas, ya que en contraste con los depósitos jóvenes mal estructurados, los depósitos bacterianos maduros están organizados en una capa interna de microorganismos densamente apretados, mientras que la capa externa muestra una estructura más desigual con numerosos filamentos (29).

A los quince días la placa ya ha madurado y su composición microbiana no se modificará cualitativamente sino sólo 23 cuantitativamente; cuyos depósitos bacterianos se caracterizan por su estructuración y organización en el seno de la matriz intermicrobiana (22).

e. Placa madura

Puede establecerse después de las dos semanas. En las zonas más profundas ya se detectan *treponemas* y en estas áreas la falta de nutrientes, de oxígeno y el acumulo de productos de desechos pueden disminuir el número de células viables (24).

El término “cálculo” proviene del latín calculus, que significa cristal de roca o piedra. El término “tártaro” se refiere a un sedimento o incrustación acumulado en las paredes de un barril o tonel. Éstos, al igual que el de “sarro”, se manejan indistintamente y se refieren al depósito calcificado en dientes y otras estructuras sólidas. Se favorece con el tabaquismo y enfermedades sistémicas, como el asma y la fibrosis quística (9).

Se genera cuando la saliva tiene concentraciones saturadas de iones calcio y fosfato.

Según su localización, puede ser:

1. Supragingival. Se encuentra en las coronas clínicas de los dientes.
2. Subgingival. Se forma en el margen gingival, el surco y la bolsa periodontal.

Clínicamente, el tártaro supragingival se identifica como una masa calcificada unida al esmalte. Su color varía del blanco al amarillo hasta pardo oscuro, porque puede pigmentarse con el tabaco o algunos alimentos. Con frecuencia se localiza en la superficie vestibular de los primeros molares superiores y en las superficies linguales de los incisivos y caninos inferiores; estos sitios coinciden con la desembocadura de los conductos secretores de las glándulas parotídea (parótida), sublingual y submaxilar (submandibular), respectivamente (9).

El tártaro subgingival quizá no se descubra mediante la observación simple, pero puede detectarse al separar el margen gingival o con el sondeo. En las radiografías, se observa como una calcificación que va unida al diente (9).

En cualquiera de las etapas mencionadas puede producirse el fenómeno conocido como “despegamiento”; se debe a la acción de determinadas proteasas que rompen las uniones adhesivas, las agregaciones y coagregaciones, y de esta forma los microorganismos liberados pasan de nuevo a la salida desde donde estarán otra vez dispuestos para iniciar nuevas colonizaciones salvo que sean arrastrados al tracto digestivo (30).

3.2. Antecedentes de la investigación

3.2.1. Locales

- a. **Título:** “Eficacia del cepillado dental entre dos marcas de cepillos en niños de 09 años a 11 años de la I.E. 40439 San Juan Bautista de la Salle del centro Poblado Ispacas distrito Yanaquihua provincia Condesuyo–Arequipa-2014”

Autor: Maquera Cervantes, Mily

Resumen: El presente trabajo de investigación parte de la premisa que actualmente existe gran variedad de modelos y formas de cepillos dentales creyendo que todos los cepillos cumplen idéntica función. Se plantea como objetivo identificar la eficacia de los cepillos dentales, de gran demanda, en la eliminación de placa bacteriana blanda en niños de 09 a 11 años de edad, en la Institución Educativa 40439 San Juan Bautista de la Salle del centro poblado de Ispacas distrito Yanaquihua provincia Condesuyos durante el 2014; se escogió una población de 80 estudiantes divididos en dos grupos de 40 cada uno de los niños se les enseñó la técnica de Bass Modificada para realizar dicha investigación. Se evaluó el índice de placa blanda para conocer las condiciones iniciales de los niños y cada grupo recibió un cepillo dental determinado, Colgate (1) y Dento (2). Después del cepillado se procedió a evaluar nuevamente el índice y se repitió lo mismo cada semana durante cuatro semanas: dando los siguientes resultados: el índice de placa blanda al inicio de la investigación fue: malo y regular, al cuarto control se consiguió disminuir el índice al grupo (1) con el cepillo Colgate presentando una diferencia significativa de 2.88 a 0.15; el que también presentó diferencias fue el grupo (2) con el cepillo Dento de 2.89 a 0.27; concluyendo que fue este eficaz pero de menor grado, debido a que las cerdas se comenzaron a deformar y desgastar a partir del tercer control (31).

3.2.2. Internacionales

a. **Título:** Eficacia comparativa en la remoción de placa de tres Cepillos Dentales en dos estudios Clínicos Independientes.

Autor: Naresh C, Sharma; Leo Korn, Dolores Petrone, Biosci Research Canadá, Ltd, Ontario Canadá, Independent Statistical Consultant, Trenton, New Jersey.

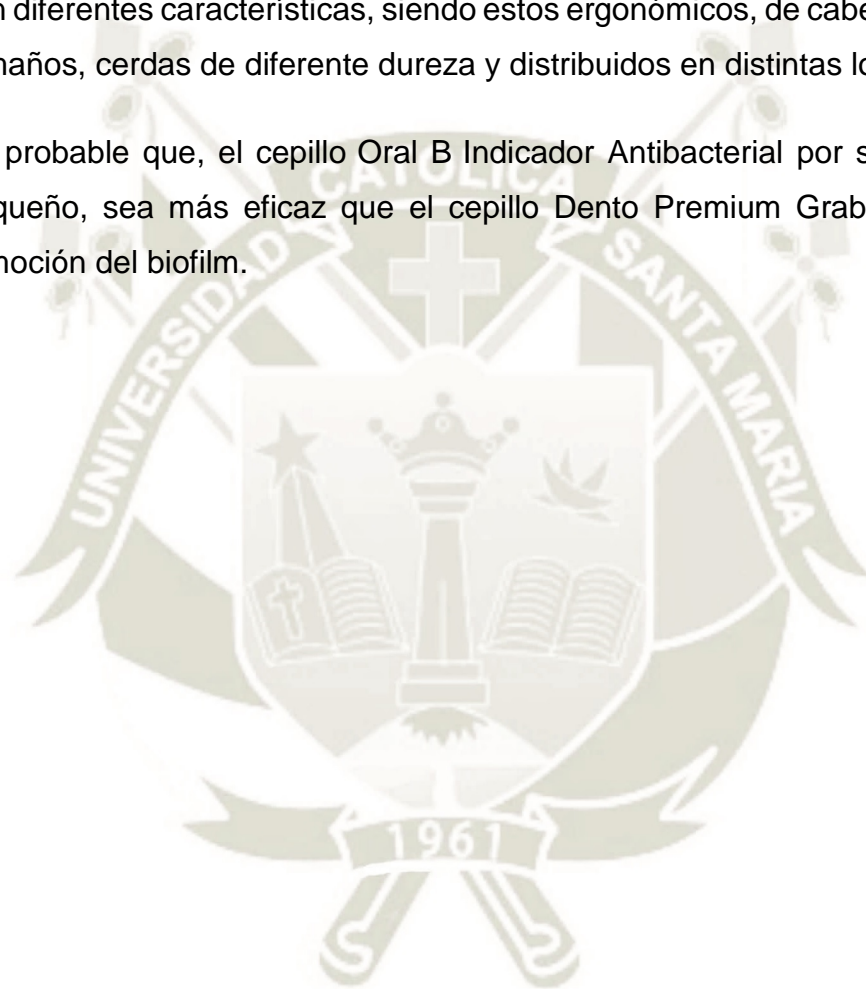
Resumen: Se realizaron dos estudios independientes para evaluar y comparar el rendimiento clínico de tres cepillos de dientes en la extracción de placa. Ambos estudios se llevaron a cabo bajo el mismo protocolo. Un total de 73 sujetos hombres y mujeres adultos que cumplieron con los criterios de inclusión / exclusión completaron el Estudio I y 78 sujetos diferentes completaron el Estudio II. Los sujetos fueron seleccionados inicialmente para la elegibilidad de la placa dental. Después de que se calificara la placa en las superficies faciales y linguales de todos los dientes naturales utilizando Rustogi, et al. Índice, los sujetos que calificaron fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos sobre la base de las puntuaciones iniciales en placa y el número de dientes. Luego, los sujetos fueron despedidos y programados para regresar a la Visita 1 una semana más tarde, habiéndose abstenido de todos los procedimientos de higiene oral durante un período anterior de 24 horas. En la visita 1, cada grupo fue evaluado para la placa antes de cepillarse con su cepillo de dientes asignado durante sesenta segundos. Nuevamente se les anotó la placa después del cepillado. Los sujetos fueron despedidos e instruidos para reanudar su rutina normal y regresar al sitio clínico para dos visitas semanales más. En cada visita, se asignó un cepillo de dientes de prueba diferente a cada grupo en un diseño cruzado. Las evaluaciones de la placa y los procedimientos de cepillado se realizaron como en la Visita 1 del estudio. En ambos estudios, el cepillo de dientes Colgate Precision fue significativamente más efectivo ($p < 0.01$) que los cepillos de dientes blandos Oral-B 40 y Reach Full Head para reducir los puntajes de la placa de toda la boca, así como la placa

en la línea de las encías y las áreas interproximales. Los cepillos de dientes Oral-B 40 y Reach no fueron significativamente diferentes entre sí con respecto a la eliminación de la placa (32).

4. HIPÓTESIS

Dado que, en la actualidad existen diferentes tipos y marcas de cepillos dentales con diferentes características, siendo estos ergonómicos, de cabezal de diversos tamaños, cerdas de diferente dureza y distribuidos en distintas longitudes:

Es probable que, el cepillo Oral B Indicador Antibacterial por su cabezal más pequeño, sea más eficaz que el cepillo Dento Premium Grab – Recto en la remoción del biofilm.





1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

1.1.1. Esquematización

VARIABLE	TECNICA	INSTRUMENTO
Biofilm	Observación clínica Intraoral	Ficha de Observación Clínica

1.1.2. Descripción de la técnica

La presente investigación se desarrolla en la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara en los alumnos de 11 años, para lo cual se solicitó un permiso a la Institución Educativa, para recolectar los datos se utilizó una ficha de observación clínica para cada niño para así obtener información de las variables a investigar en relación a dos marcas diferentes de cepillos dentales en esta investigación se utilizaron los cepillos Dento Premium Grab–Recto (cepillo A) y Oral B Indicador Antibacterial (cepillo B).

Se empezó recolectando el I.H.O.S. para obtener la muestra basal después se coordinó con la directora de la Institución y maestros de los niños día y hora (después del primer recreo) en la cual se llevó a cabo charlas y se enseñó la técnica de cepillado de Bass Modificada, demostración con tipodon y práctica con sus propios cepillos durante un periodo de una semana y media.

Posteriormente cuando el grupo de estudio (de acuerdo a los criterios de inclusión), logro un índice de higiene oral bueno de 0, se comprobó el aprendizaje de la técnica enseñada mediante su cepillado de esos días se concluyó la capacitación, logrando uniformizar la muestra.

Un día después en coordinación con el maestro se procedió a entregarles el cepillo A, después del cepillado que tuvo una duración

de 5 minutos, se realizó la recolección de datos mediante la evaluación del I.H.O.S., regresando unos días después para entregarles el cepillo B y hacer lo mismo en cada cita, dos veces a la semana una visita con el cepillo A y otra con el cepillo B aleatoriamente registrando el I.H.O.S. a los 5 minutos durante 4 semanas consecutivas.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumentos mecánicos

Los Instrumentos mecánicos para preparar las unidades son:

- Espejo
- Pinza
- Explorador
- Bandeja
- Mandil
- Rotafolio
- Tipodon dentado
- Cepillos
- Pasta dental Dento

1.3. Materiales

- Pastillas reveladoras
- Guantes descartables
- Pasta dental Dento
- Barbijos descartables
- Útiles de Escrito

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

2.1.1. Ámbito General:

Ciudad de Arequipa – Yanahuara.

2.1.2. Ámbito Específico:

Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara.

2.2. Ubicación temporal

El estudio se realizara en el mes de octubre, noviembre y diciembre del año 2019.

2.3. Unidades de estudio

Universo de todos los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara que cumplan con los requisitos de inclusión.

2.3.1. Universo cualitativo

a. Criterios de Inclusión

- Alumnos Matriculados de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara.
- Alumnos que traigan el consentimiento informado firmado por los respectivos padres.
- Alumnos que asistan a todas las charlas.

b. Criterios de Exclusión

- Alumnos que no colaboren en la recolección de datos.
- Alumnos con discapacidad tanto física como mental.
- Alumnos con aparatos ortodónticos.
- Alumnos con ausentismo en las charlas.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Presentación de solicitud a la directora de la Institución educativa 40039 Santa María Yanahuara.
- Autorización de la directora de la Institución educativa 40039 Santa María Yanahuara.
- Aprobación del proyecto de investigación por la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.
- Autorización del Decano de la Facultad de Odontología.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos Humanos

- Investigador: Arianne Kimberly Emily Olazabal Zuta.
- Asesor: Mg. Pedro Pablo Gallegos Misad.

3.2.2. Recursos Físicos

- Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara.

3.2.3. Recursos Económicos

- Propios del Investigador

3.2.4. Recursos Institucionales

- Institución Educativa 40039 Santa María Yanahuara.
- Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1. A nivel de sistematización

4.1.1. Tipo de Procesamiento

La recolección de datos será manual, realizado por la ficha de observación de índice de higiene oral de placa bacteriana

4.1.2. Codificación:

Es necesario la utilización de una computadora para poder realizar los resultados y las tablas.

4.1.3. Análisis:

Una vez obtenidos los datos de cada estudiante y haber podido observar la eficacia de cada cepillo se procederá a realizar los resultados.

VARIABLE	INDICADOR	TIPO	ESCALA DE MEDICION	PRUEBA ESTADISTICA
Biofilm	Índice de Higiene Oral Simplificado	Cuantitativo	Continuo	T de Student

4.1.4. Presentación

Una vez obtenidos los datos y haber realizado las tabulaciones, podremos realizar las tablas, gráficos básicamente del tipo de barras en las cuales presentaremos los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.



CAPITULO III RESULTADOS

TABLA N° 1

Comparación del IHOS de la Medición Basal entre el Grupo de estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B

IHOS Medición Basal	Grupo de Estudio	
	Dento	Oral B
Media Aritmética	1.499	1.499
Desviación Estándar	0.577	0.577
Valor Mínimo	0.167	0.167
Valor Máximo	2.500	2.500
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos

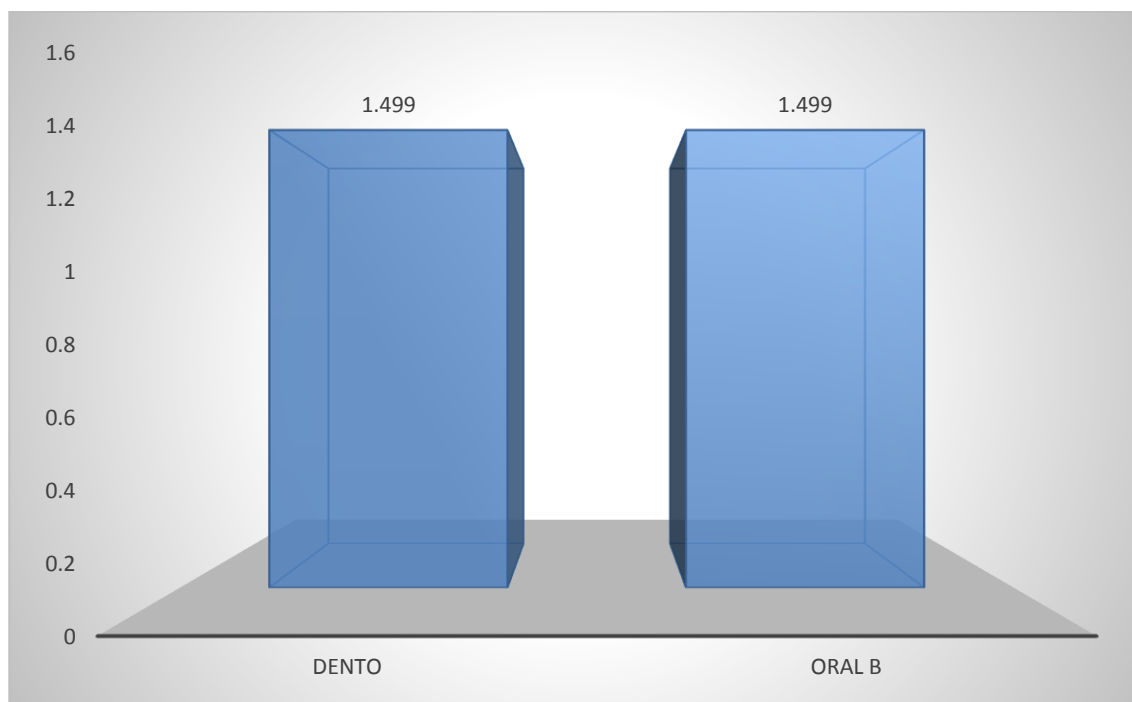
INTERPRETACION:

La Tabla N°1 muestra que la media aritmética en el grupo de estudio con el cepillo Dento fue de 1.499, y con el cepillo Oral B fue de 1.499, dando como resultado que el grupo de estudio con ambos cepillos comienzan en las mismas condiciones, comenzando con un índice de higiene oral Regular.

Muestra también que el valor mínimo en el grupo de estudio con el cepillo Dento fue de 0.167, con el cepillo Oral B fue de 0.167 obteniendo como valor máximo en el grupo de estudio con el cepillo Dento 2.500 y con el cepillo Oral B 2.500.

GRÁFICO Nº 1

Comparación del IHOS de la Medición Basal entre el Grupo de estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B



Fuente: Matriz de datos

TABLA Nº 2

Comportamiento del IHOS con el cepillo DENTO en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara

DENTO	IHOS	
	Basal	Primer Control
Media Aritmética	1.499	0.172
Desviación Estándar	0.577	0.178
Valor Mínimo	0.167	0.000
Valor Máximo	2.500	0.667
P	0.000 (P < 0.05) S.S.	
	Primer Control	Segundo Control
Media Aritmética	0.172	0.071
Desviación Estándar	0.178	0.105
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.667	0.333
P	0.017 (P < 0.05) S.S.	
	Segundo Control	Tercer Control
Media Aritmética	0.071	0.023
Desviación Estándar	0.105	0.059
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.333	0.167
P	0.043 (P < 0.05) S.S.	
	Tercer Control	Cuarto Control
Media Aritmética	0.023	0.023
Desviación Estándar	0.059	0.059
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.167	0.167
P	-----	
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos

INTERPRETACIÓN:

La tabla N°2 muestra que el comportamiento de la medida basal y el primer control del cepillo Dento, expresa un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética de la medida basal fue 1.499 y la media aritmética del primer control fue 0.172.

Observándose que el comportamiento del primer y segundo control del cepillo Dento, de igual manera expresa un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética del primer control fue 0.172, y la del segundo control fue 0.071.

De la misma forma el comportamiento del segundo y tercer control del cepillo Dento, muestra un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética del segundo control fue 0.071, y la del tercer control fue 0.023.

Por último el comportamiento del tercer y cuarto control del cepillo Dento no muestra un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética del tercer y cuarto control fue igual a 0.023.

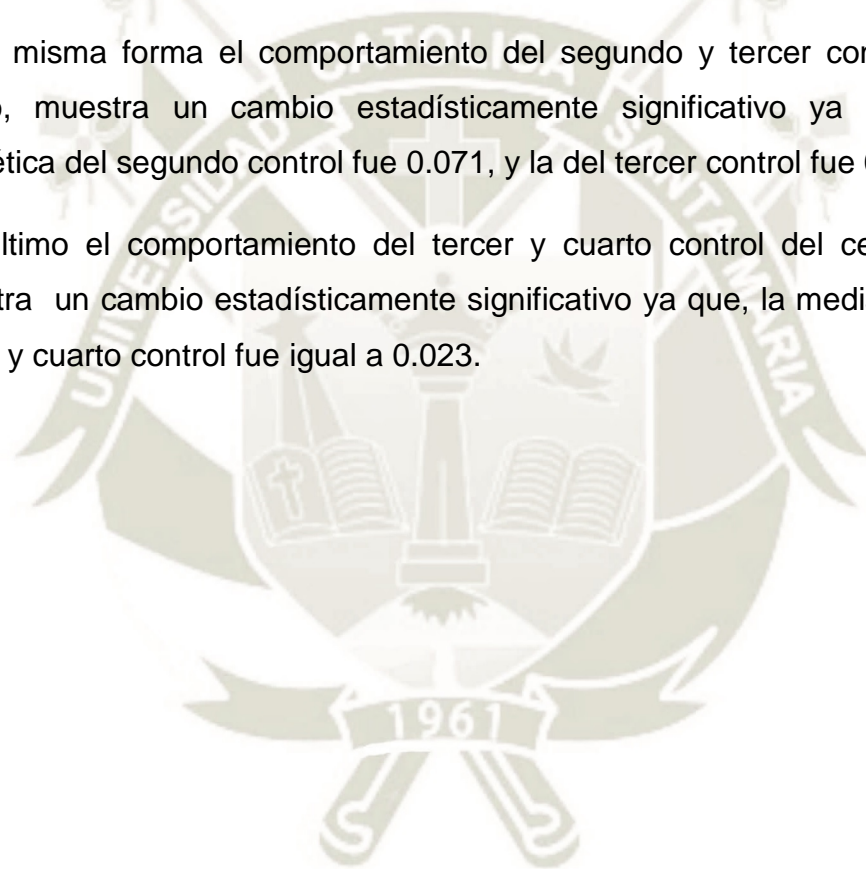
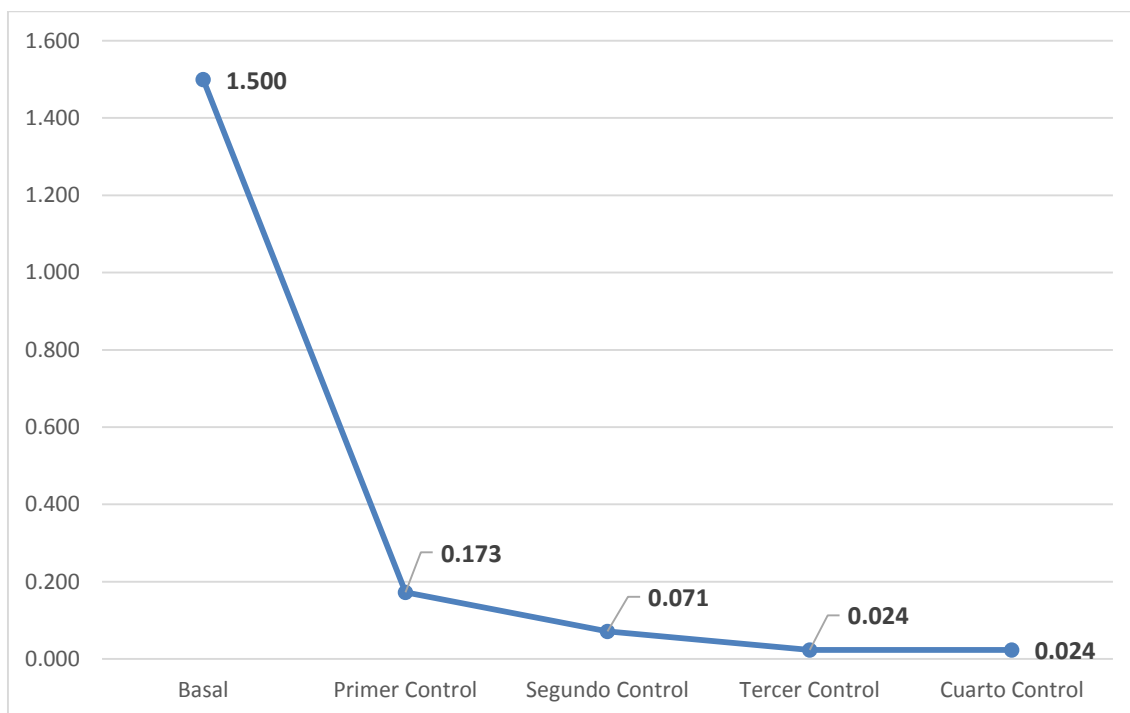


GRÁFICO Nº 2

Comportamiento del IHOS con el cepillo DENTO en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara



Fuente: Matriz de datos

TABLA Nº 3

Comportamiento del IHOS con el cepillo ORAL B en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara

ORAL B	IHOS	
	Basal	Primer Control
Media Aritmética	1.499	0.142
Desviación Estándar	0.577	0.117
Valor Mínimo	0.167	0.000
Valor Máximo	2.500	0.500
P	0.000 (P < 0.05) S.S.	
	Primer Control	Segundo Control
Media Aritmética	0.142	0.059
Desviación Estándar	0.117	0.103
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.500	0.333
P	0.021 (P < 0.05) S.S.	
	Segundo Control	Tercer Control
Media Aritmética	0.059	0.029
Desviación Estándar	0.103	0.064
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.333	0.167
P	0.048 (P < 0.05) S.S.	
	Tercer Control	Cuarto Control
Media Aritmética	0.029	0.029
Desviación Estándar	0.064	0.064
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.167	0.167
P	-----	
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACION:

La tabla N°3 muestra que el comportamiento de la medida basal y el primer control del cepillo Oral B, expresa un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética de la medida basal fue 1.499 y la media aritmética del primer control fue 0.142.

Observándose que el comportamiento del primer y segundo control del cepillo Oral B, de igual manera expresa un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética del primer control fue 0.142, y la del segundo control fue 0.059.

De la misma forma el comportamiento del segundo y tercer control del cepillo Dento, muestra un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética del segundo control fue 0.059, y la del tercer control fue 0.029.

Por último el comportamiento del tercer y cuarto control del cepillo Dento no expresa un cambio estadísticamente significativo ya que, la media aritmética del tercer y cuarto control fue igual a 0.029.

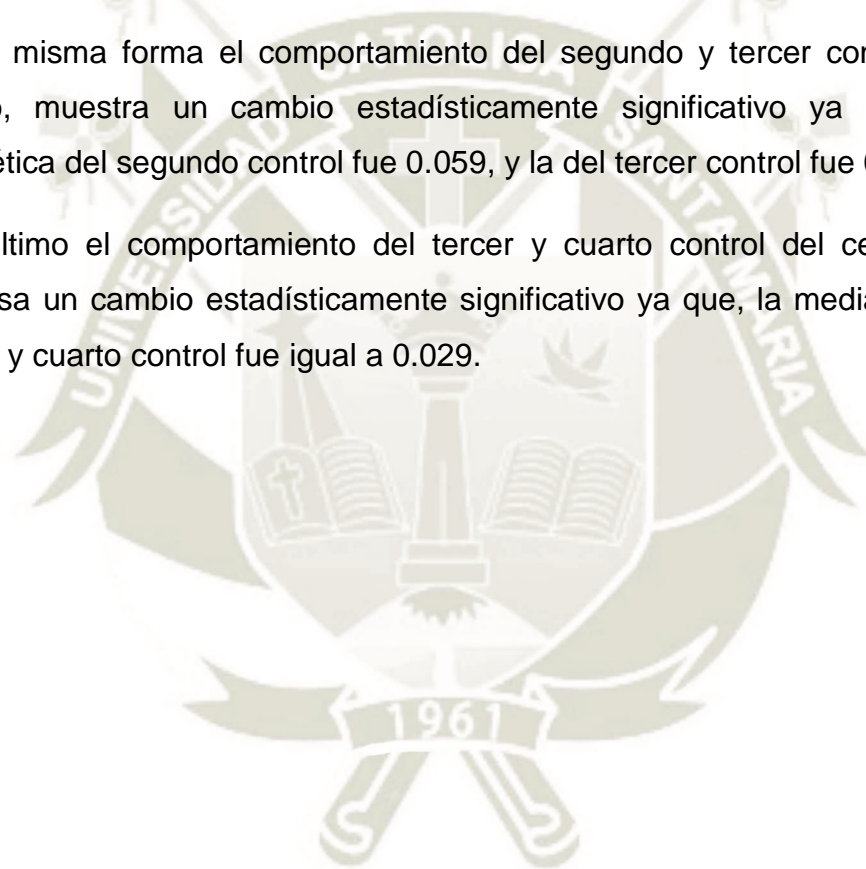
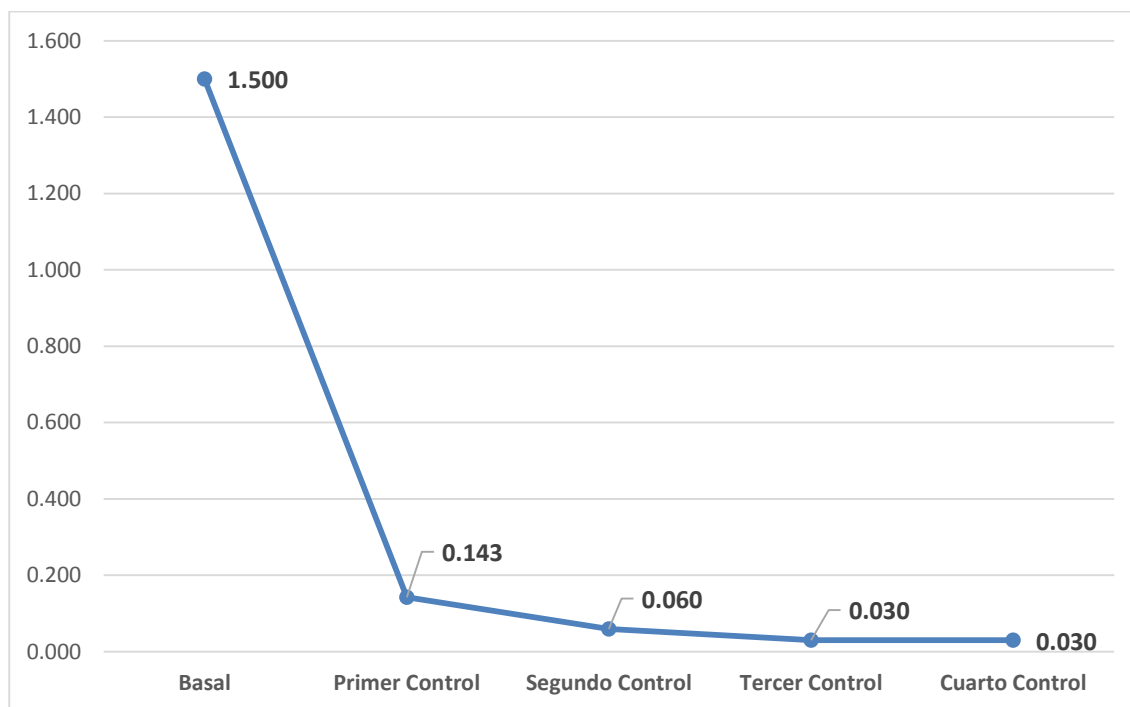


GRÁFICO Nº 3

Comportamiento del IHOS con el cepillo ORAL B en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 4

Comparación del IHOS del Primer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B

IHOS Primer Control	Grupo de Estudio	
	Dento	Oral B
Media Aritmética	0.172	0.142
Desviación Estándar	0.178	0.117
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.667	0.500
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos $P = 0.464$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACION:

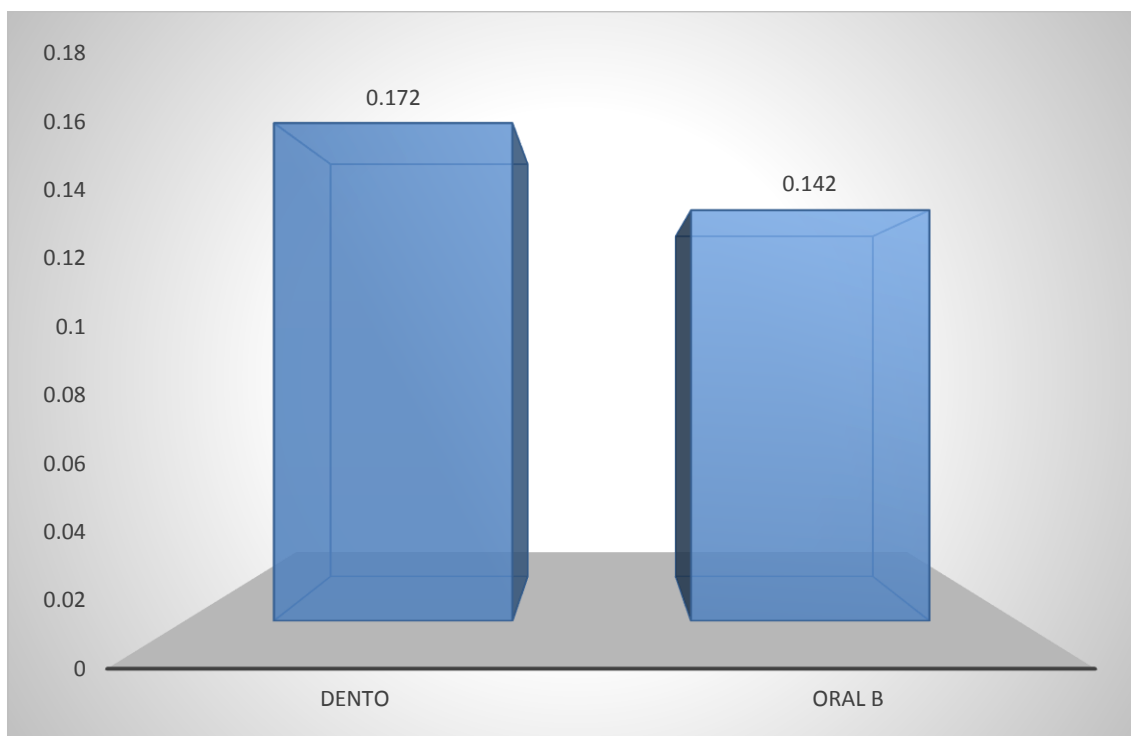
La tabla N° 4 muestra que el IHOS en el Primer Control del grupo de estudio dio como resultado que la media aritmética fue 0.172 para el cepillo Dento, y la media aritmética para el cepillo Oral B fue 0.142 demostrando que no presenta una diferencia estadística significativa.

Muestra también que el valor mínimo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.000, al mismo tiempo el valor máximo en el grupo de estudio con el cepillo Dento fue 0.667 y con el cepillo Oral B fue 0.500.

Dando como resultado según los criterios de Green y Vermillion un IHOS Bueno.

GRÁFICO N° 4

Comparación del IHOS del Primer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B



Fuente: Matriz de datos

TABLA Nº 5

Comparación del IHOS del Segundo Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B

IHOS Segundo Control	Grupo de Estudio	
	Dento	Oral B
Media Aritmética	0.071	0.059
Desviación Estándar	0.105	0.103
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.333	0.333
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.672$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACION:

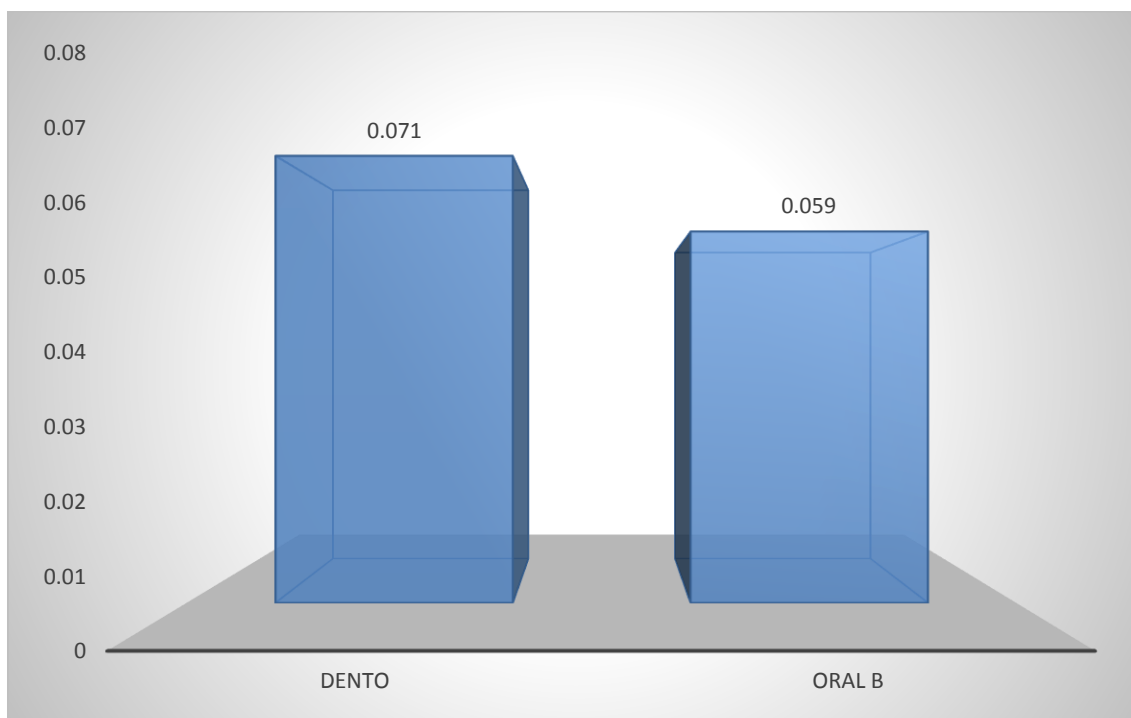
La tabla Nº 5 muestra que el IHOS en el Segundo Control del grupo de estudio dio como resultado que la media aritmética fue 0.071 para el cepillo Dento, y la media aritmética para el cepillo Oral B fue 0.059 demostrando que no presenta una diferencia estadística significativa.

Muestra también que el valor mínimo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.000, al mismo tiempo el valor máximo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.333.

Dando como resultado según los criterios de Green y Vermillion un IHOS Bueno.

GRÁFICO N° 5

Comparación del IHOS del Segundo Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 6

Comparación del IHOS del Tercer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B

IHOS Tercer Control	Grupo de Estudio	
	Dento	Oral B
Media Aritmética	0.023	0.029
Desviación Estándar	0.059	0.064
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.167	0.167
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.722$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACION:

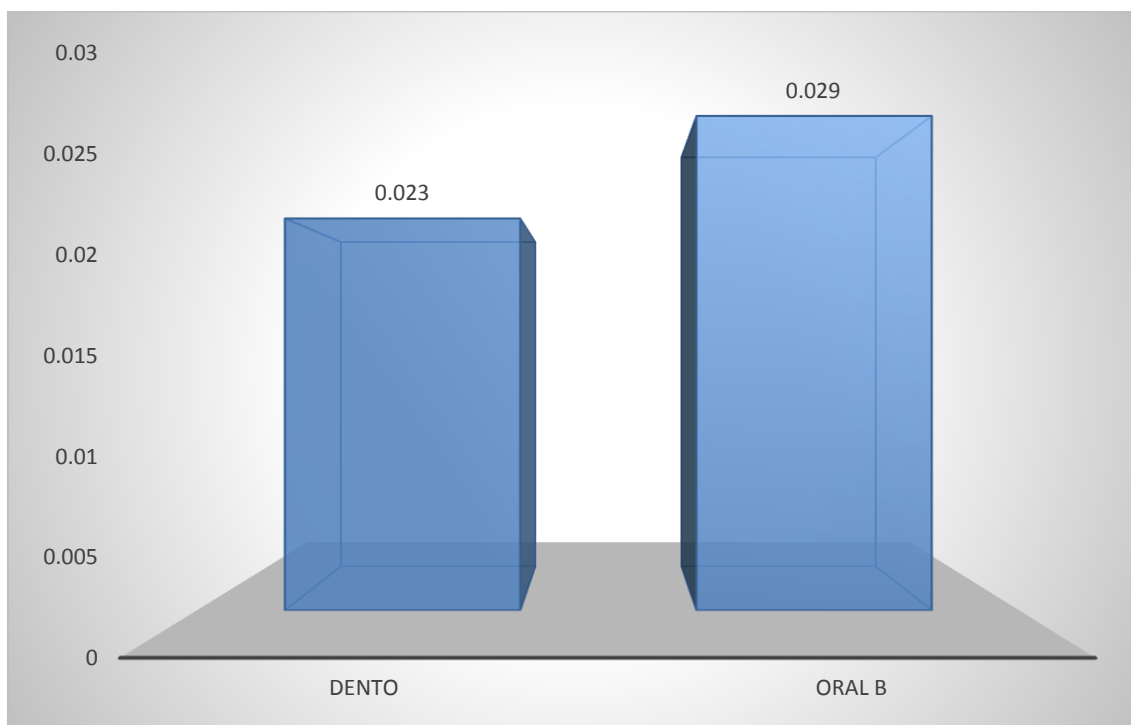
La tabla N° 6 muestra que el IHOS en el tercer Control del grupo de estudio dio como resultado que la media aritmética fue 0.023 para el cepillo Dento, y la media aritmética para el cepillo Oral B fue 0.029 demostrando que no presenta una diferencia estadística significativa.

Muestra también que el valor mínimo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.000, al mismo tiempo el valor máximo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.167.

Dando como resultado según los criterios de Green y Vermillion un IHOS Bueno.

GRÁFICO N° 6

Comparación del IHOS del Tercer Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B



Fuente: Matriz de datos

TABLA N° 7

Comparación del IHOS del Cuarto Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B

IHOS Cuarto Control	Grupo de Estudio	
	Dento	Oral B
Media Aritmética	0.023	0.029
Desviación Estándar	0.059	0.064
Valor Mínimo	0.000	0.000
Valor Máximo	0.167	0.167
Total	28	28

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.722$ ($P \geq 0.05$) N.S.

INTERPRETACION:

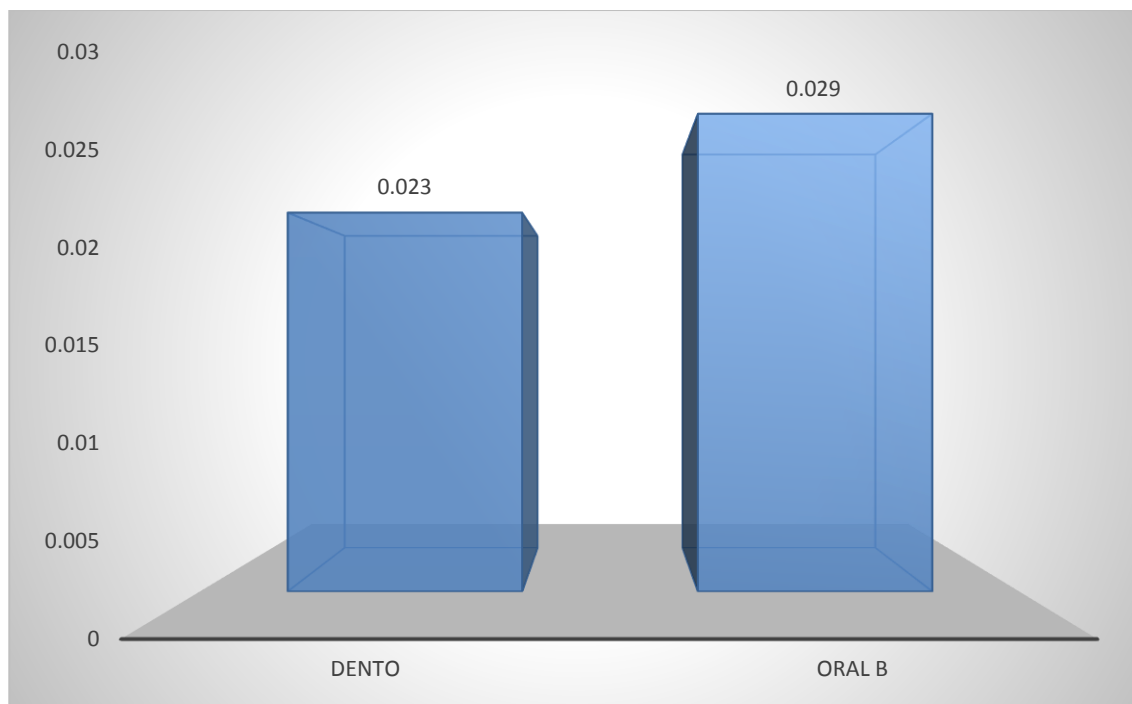
La tabla N° 7 muestra que el IHOS en el cuarto control del grupo de estudio dio como resultado que la media aritmética fue 0.023 para el cepillo Dento, y la media aritmética para el cepillo Oral B fue 0.029 demostrando que no presenta una diferencia estadística significativa.

Muestra también que el valor mínimo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.000, al mismo tiempo el valor máximo en el grupo de estudio con el cepillo Dento y con el cepillo Oral B fue 0.167.

Dando como resultado según los criterios de Green y Vermillion un IHOS Bueno.

GRÁFICO N° 7

Comparación del IHOS del Cuarto Control entre el Grupo de Estudio con el cepillo DENTO y con el cepillo ORAL B



Fuente: Matriz de datos

DISCUSION

El presente trabajo de investigación lo inicié para determinar la eficacia de dos marcas de cepillos de dientes en la remoción del biofilm en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María.

Varios estudios previos demuestran que la eficacia de la remoción del biofilm se pueda deber a una buena técnica de cepillado, frecuencia y tiempo destinado al cepillado.

En la investigación encontramos que no hay una diferencia estadísticamente significativa en la eficacia de la remoción del biofilm entre estos dos cepillos utilizados, sin embargo se puede observar una disminución progresiva en los controles realizados, ya que en el primer control se observa un IHOS del cepillo dento (cepillo A) de 0.172 y el cepillo Oral B (cepillo B) de 0.142 no teniendo una diferencia estadísticamente significativa pero sí mejor resultado en la aplicación del cepillo Oral B, en el segundo control se observa un IHOS del cepillo A de 0.071 y el cepillo B de 0.059 no teniendo una diferencia estadísticamente significativa pero sí mejor resultado en la aplicación del cepillo B, en el tercer control se observa un IHOS del cepillo A de 0.023 y el cepillo B de 0.029 no teniendo una diferencia estadísticamente significativa pero sí mejor resultado en la aplicación del cepillo A, por último en el cuarto control se observa un IHOS del cepillo A de 0.023 y el cepillo B de 0.029 no teniendo una diferencia estadísticamente significativa pero sí mejor resultado en la aplicación del cepillo A, pudiendo concluir que ambos cepillos son eficaces.

Los resultados de la medición basal (Tabla N° 1) nos muestra que ambos grupos de cepillos inician con un índice de higiene regular de 1.499 y esto concuerda con Mily (31) con un índice regular de 2.88 y 2.89 obteniendo que ambas investigaciones comienzan en las mismas condiciones.

Los alumnos que usaron el cepillo Dento (Tabla N° 2) registraron disminución del biofilm a medida que pasaron las semanas con un IHOS de 0.172 a 0.023, lo que concuerda con Mily (31) con un IHOS de 2.10 a 1.15, quien impartió la misma técnica de cepillado en los alumnos antes de distribuirles los cepillos y obteniendo los resultados una vez por semana durante un mes.

Los alumnos que usaron el cepillo Oral B (Tabla N° 3) disminuyeron el valor del índice de higiene oral a medida que pasaron las semanas con un IHOS de 0.142 a 0.029, lo que concuerda con Naresh C (32) con un IHOS de 2.10 a 0.15, quien no impartió misma técnica pero se observa que el IHOS disminuye.

En vista de los resultados obtenidos, se puede determinar que ambos cepillos evaluados permiten la disminución del biofilm siendo ambos eficaces, lo cual no concuerda con Mily (31) y Naresh C. (32), quienes concluyen que un cepillo de su investigación fue mejor que el otro.

De esta manera, la elección del cepillo no debe ser estandarizado para la población en general; sino, considerando diversas variables, como por ejemplo; edad del niño, uso de aparatología dental, etc. Siempre teniendo en cuenta usar el que mejor se adapte a nuestras necesidades.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

El Índice de Higiene Oral Simplificado de los alumnos de 11 años de la institución Educativa 40039 Santa María, antes de la intervención fue de 1.499 tanto como para el grupo de estudio con el cepillo Dento y para el cepillo Oral B entendiendo que comenzamos en las mismas condiciones con un índice de higiene oral Regular.

SEGUNDA:

El Índice de Higiene Oral Simplificado de los alumnos de 11 años de la institución Educativa 40039 Santa María, después del cepillado aplicando el cepillo dental Dento Premium Grab – Recto fue consecutivamente disminuyendo de un índice de higiene oral de 0.172 en un primer control a 0.023 en el último control, obteniendo desde el primer control un índice de higiene oral Bueno hasta el último control.

TERCERA:

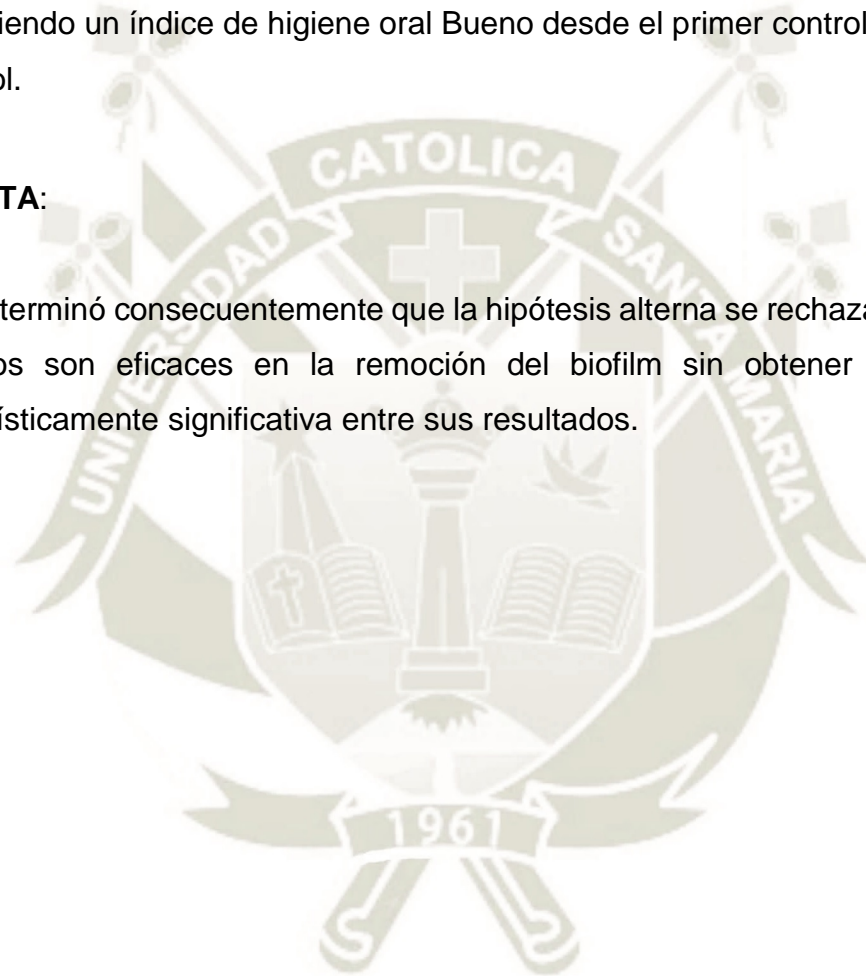
El Índice de Higiene Oral Simplificado de los alumnos de 11 años de la institución Educativa 40039 Santa María, después del cepillado aplicando el cepillo dental Oral B Indicador Antibacterial fue consecutivamente disminuyendo de un índice de higiene oral de 0.142 en un primer control a 0.029 en el último control, obteniendo desde el primer control un índice de higiene oral Bueno hasta el último control.

CUARTA:

Ambos cepillos dentales fueron eficaces en la remoción del biofilm en los alumnos de 11 años de la Institución Educativa 40039 Santa María, ya que ambos lograron disminuir consecutivamente el IHOS en los alumnos, obteniendo que al aplicar el cepillo dental Dento el índice de higiene oral disminuyó de 0.172 a 0.023 y al aplicar el cepillo dental Oral B el índice de higiene oral disminuyó de 0.142 a 0.029, obteniendo un índice de higiene oral Bueno desde el primer control hasta el cuarto control.

QUINTA:

Se determinó consecuentemente que la hipótesis alterna se rechaza ya que ambos cepillos son eficaces en la remoción del biofilm sin obtener una diferencia estadísticamente significativa entre sus resultados.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la directora de la I.E.40039 “Santa María” establecer comunicación con el Ministerio de Salud para desarrollar un programa de salud oral y educación dirigido a los padres de familia, profesores y alumnos enfocado en obtener correctos hábitos de higiene para poder mantener una buena salud oral.
2. Se recomienda a la directora de la I.E.40039 “Santa María” promover campañas con acciones preventivas con ayuda de odontólogos de centros de salud cercanos en la I.E. para concientizar a todos los alumnos y capacitar a los docentes sobre la importancia del cepillo dental y de una buena técnica de cepillado ya que cuentan con un momento determinado en el día y un área para realizar el cepillado.
3. En vista de los resultados obtenidos en la investigación recomiendo a otros estudiantes de odontología realizar nuevas investigaciones en alguna I.E. mixta o colegio de pura mujer, en las mismas condiciones para observar si influye el género de alguna forma al momento de obtener los resultados.
4. Recomiendo a las personas que lean este trabajo de investigación la utilización de cualquiera de los dos cepillos utilizados, ya que se obtuvo buenos resultados determinando su efectividad con forme al cepillo y técnica usada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

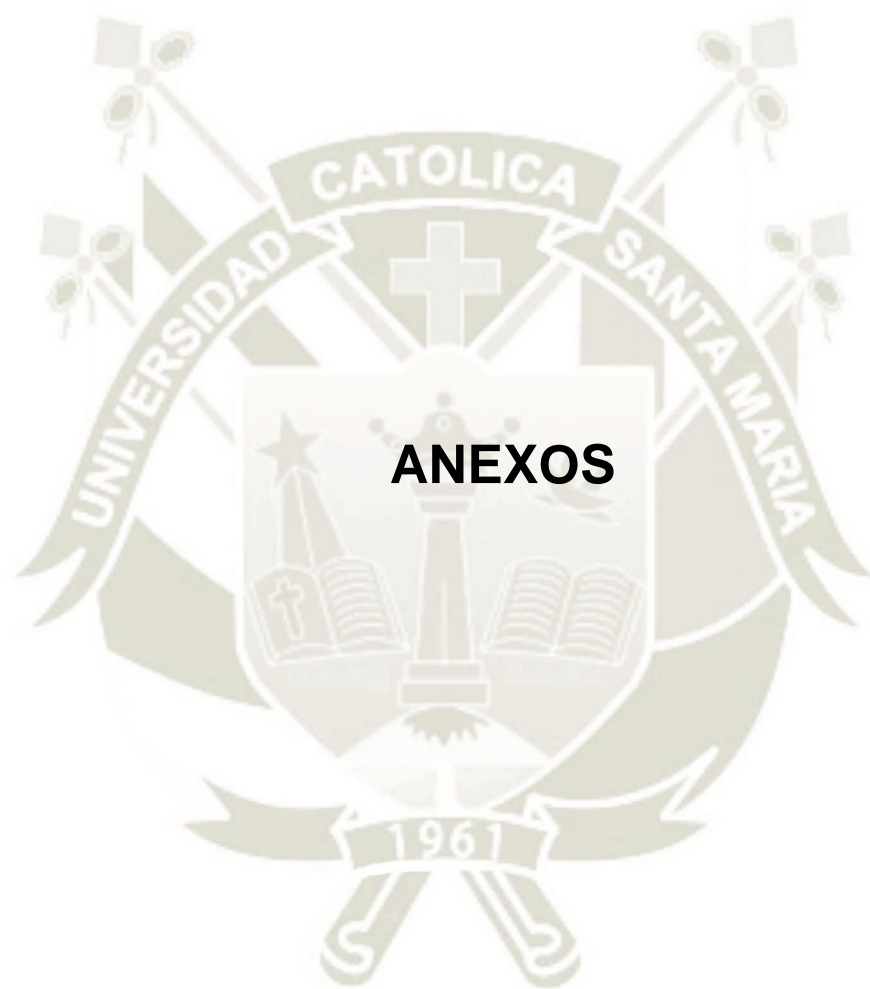
1. N.* JF, M.* GC, Bornhardt* T, V.* AP, F.* &ÁR.. Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años Atendidos Bajo la Norma GES y el Modelo JUNAEB. Scielo. 2014; 2(1).
2. Di Cristofaro R, Dalmau L, Cubells A, Jimeno F.. Relación entre la aplicación de programas de control de placa y el índice de caries en niños en edad escolar. Revisión de la literatura. Odontología pediátrica. 2006; 14(3).
3. Nápoles González IdJ. Historia de la higiene bucal. Evolución histórica del cepillo dental Historical evolution of the toothbrush. Argentus Clínica Dental. 2012; 3(1).
4. Enrile Rojas F, Fuenmayor Fernández V. Manual de Higiene Bucal, sociedad española de periodoncia y osteointegracion. Primera ed.: Médica Panamericana; 2009.
5. Ireland R. Higiene dental y tratamiento. Tercera ed. España: Mc Hill; 2010.
6. Yankell, S.L., & Emiling, R.C.. Understanding dental products: What you should know and what your patient should know. U Pa Cont Dent Edu. 1978; 1(1).
7. Mintel, T. E., & Crawford, J.. The search for a superior toothbrush design technology. J Clin Dent. 1992; 1(4).
8. Harris NO, Garcia-Godoy F. Odontología preventiva primaria. Segunda ed. México: Manual Moderno; 2005.
9. Higashida B. Odontología preventiva. Segunda ed. México: Mc Graw - Hill Interamericana; 2009.

10. Saxer, U. P., & Yankell, S. L.. Impact of improved toothbrush on dental diseases. Quintessence Int. 1997; 28(2).
11. Cuenca Salas E, Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria principios, métodos y aplicaciones. Tercera ed. México: Masson; 2009.
12. Intradevco Industrial S.A.. Dento. Cepillos dental, Premium recto. [Online]; 2012. Acceso 1 de marzo de 2019. Disponible en: <http://www.dento.com.pe/index.php/cepillos-dentalespremium-recto>.
13. B O. Cepillos dentales, cepillo oral B pro salud. [Online]; 2014. Acceso 1 de marzo de 2019. Disponible en: <https://latam.oralb.com/es/productos/cepillo-dental-oral-b-indicator>.
14. Lindhe, J.; Karring, T. & Lang, N.. Periodontología clínica e implantología. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2005.
15. Shafer, William y otros. Tratado de patología Bucal. Cuarta ed. México: Interamericana; 1987.
16. Benet, Magnuson. Odopediatria. Enfoque Sistemático Barcelona: Salvat; 1987.
17. Palma Cardenas A, Sanchez Aguilera F. Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica. Segunda ed. México: Paraninfo; 2013.
18. Carranza F, Sznajder. Periodontología Clínica. Capítulo 5 "Epidemiología de los trastornos gingival y periodontal". Segunda ed. España: Mc Graw-Hill Interamericana; 1998.
19. Sala Poisot CE, Cruz Sanchez M. Prevalencia de enfermedad periodontal y factores asociados en personas de 18 a 71 años poblado libertad, Cunduacan. Tesis maestría. Tabasco.

20. Perio-expertise. Enfermedad de las encías , Biofilm, Dentaid, S.L Laboratorios De Prevención E Higiene Bucal, Slu (“Phb”). [Online]; 2010. Acceso 1 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.perioexpertise.es/>.
21. Manau C. Placa bacteriana. En: Cuenca E, Manau C, Serra L, editores. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones. Segunda ed. Barcelona: Masson; 1999.
22. Ferrera MP, Egea JJS, Santos VR, Fernández PB.. Periodoncia para el higienista dental. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. Tesis título profesional. Madrid.
23. Thylstrup A, Fejerskov O. Película: formación, composición y posibles modos de actuación. En: Thylstrup A, Fejerskov O (eds). Caries.. Primera ed. Barcelona: Doyma; 1988.
24. Liebana , Baca P, Rodriguez-Avial C. Microbiología de las placas dentales. Segunda ed. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana; 2002.
25. Marsh P, Nyvad B. The Oral microflora and biofilms on teeth lackwell Munksgaard: Oxford; 2003.
26. Socransky SS; Manganeillo AD; Propas D. Bacteriological studies of developing supragingival dental plaque. J Periodont Res. 1977; 2(1).
27. Theilade E, Fejerskov O. Microbiologic study of developing plaque in human fissures. Scand J Dent Res. 1974; 82.
28. Thylstrup, A; Fejerskov, O.. Formación, composición y ultraestructura de los depósitos microbianos en la superficie del diente. Primera ed. Barcelona: Doyma; 1988.
29. Furuichi Y, Lindhe J, Ramberg P, Volpe A. Patterns of the novo plaque formation in the human dentition. J Clin Periodontol. 1992; 19.
30. Marsh P. Dental plaque as a microbial biofilm. Caries Res. 2007; 38.

31. Maquera Cervantes M. Eficacia Del Cepillado Dental Entre Dos Marcas de cepillos en niños De 09 Años A 11 años de La I.E. 40439 San Juan Bautista de La Salle del Centro Poblado Ispacas Distrito Yanaquihua Provincia Condesuyo – Arequipa-2014. Tesis Título Profesional. Arequipa.
32. Naresh C, Sharma LK. Eficacia comparativa en la remoción de placa de tres Cepillos Dentales en dos estudios Clínicos Independientes. Tesis titulo profesional. Canadá, New Jersey.







ANEXO N° 1
MODELO FICHA DE OBSERVACION

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología

FICHA DE OBSERVACION CLINICA

ENUNCIADO: "EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 "SANTA MARÍA" YANAHUARA. AREQUIPA, 2019"

CEPILLO: DENTO PREMIUM GRAB - RECTO

FILIACIÓN:

Nombre: _____ **Edad:** _____

EXAMEN CLINICO:

MUESTRA BASAL:

17 – 16	11 – 21	26 – 27		36 – 37	31 – 41	46 – 47

IHOS: _____

PRIMER CONTROL

17 – 16	11 – 21	26 – 27		36 – 37	31 – 41	46 – 47

IHOS: _____

SEGUNDO CONTROL

17 – 16	11 – 21	26 – 27		36 – 37	31 – 41	46 – 47

IHOS: _____

TERCER CONTROL

17 – 16	11 – 21	26 – 27		36 – 37	31 – 41	46 – 47

IHOS: _____

CUARTO CONTROL

17 – 16	11 – 21	26 – 27		36 – 37	31 – 41	46 – 47

IHOS: _____

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

FICHA DE OBSERVACION CLINICA

ENUNCIADO: "EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 "SANTA MARÍA" YANAHUARA. AREQUIPA, 2019"

CEPILLO: ORAL B ANTIBACTERIAL INDICADOR

FILIACIÓN:

Nombre: _____ Edad: _____

EXAMEN CLINICO:

MUESTRA BASAL:

17 - 16	11 - 21	26 - 27		36 - 37	31 - 41	46 - 47

IHOS: _____

PRIMER CONTROL

17 - 16	11 - 21	26 - 27		36 - 37	31 - 41	46 - 47

IHOS: _____

SEGUNDO CONTROL

17 - 16	11 - 21	26 - 27		36 - 37	31 - 41	46 - 47

IHOS: _____

TERCER CONTROL

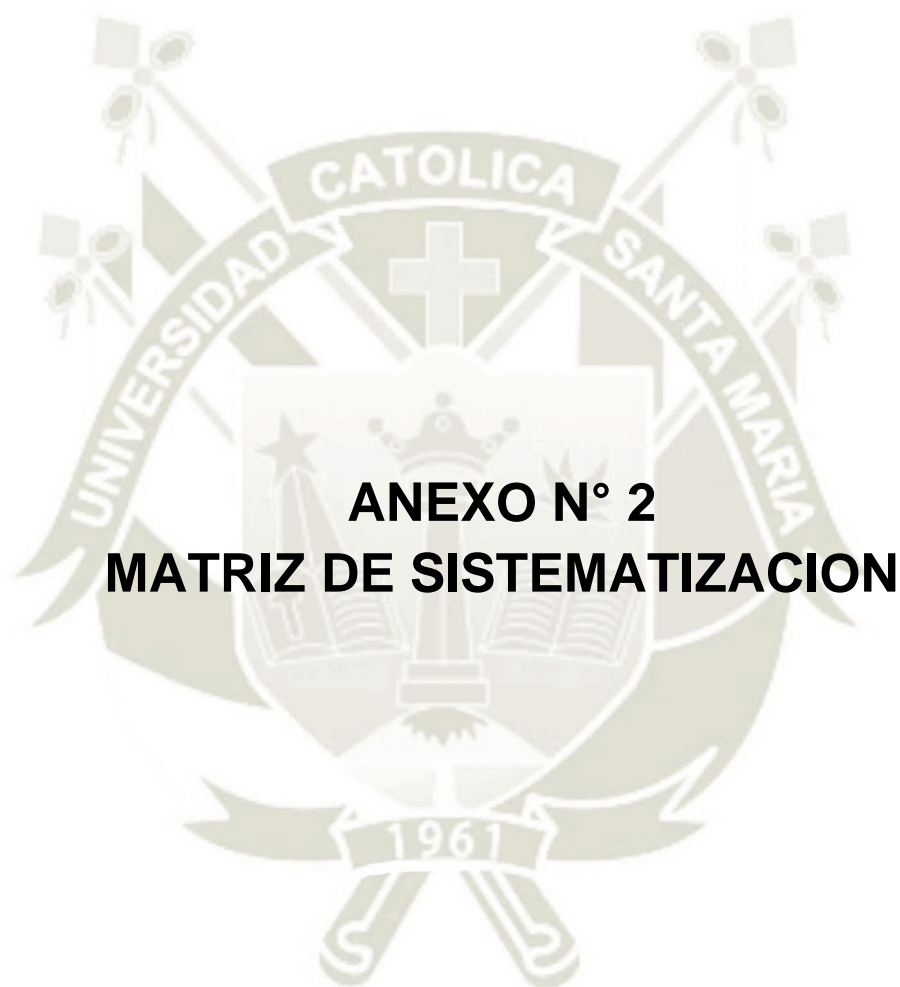
17 - 16	11 - 21	26 - 27		36 - 37	31 - 41	46 - 47

IHOS: _____

CUARTO CONTROL

17 - 16	11 - 21	26 - 27		36 - 37	31 - 41	46 - 47

IHOS: _____



NOMBRE Y APELLIDOS	E D A D	SEXO	H.I.O.S. MUESTRA BASAL	PRIMER CONTROL		SEGUNDO CONTROL		TERCER CONTROL		CUARTO CONTROL		N°
				CEPILLO A	CEPILLO B	CEPILLO A	CEPILLO B	CEPILLO A	CEPILLO B	CEPILLO A	CEPILLO B	
Cristopher Salas Tejada	11	Mascu lino	1.8333	0.1666	0.1666	0.1666	0	0	0	0.1666	0	1
Harold Jesus Malaga Martinez	11	Mascu lino	1.5	0.1666	0	0	0	0	0	0	0.1666	2
Javier Jonas Daza Turpo	11	Mascu lino	1.3333	0.5	0.1666	0	0	0	0	0	0	3
Santiago Rene Machigao Romainville	11	Mascu lino	1.8333	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Rodrigo Nelson Zeballos Bruno	11	Mascu lino	1.5	0.1666	0.1666	0.1666	0.1666	0	0	0	0	5
Jordano Cesar Flores Palma	11	Mascu lino	1.6666	0.6666	0.1666	0	0	0	0.1666	0.1666	0	6
Danilo Josue Aguilar Carpio	11	Mascu lino	2	0.3333	0.1666	0.1666	0	0.1666	0	0	0	7
Juan Alberto Rodriguez Herrera	11	Mascu lino	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Esteban Nicolas Romero Lazo	11	Mascu lino	1.6666	0	0.1666	0	0.1666	0	0	0	0	9
Victor Andres Huayllazo Moscoso	11	Mascu lino	1.3333	0.1666	0.1666	0	0	0	0.1666	0	0.1666	10
Diego Ahbram Hualpa Muñoz	11	Mascu lino	2	0.1666	0.1666	0	0	0	0	0	0.1666	11
Carlos Manuel Nuñez Castro	11	Mascu lino	2.3333	0.5	0.5	0.3333	0.3333	0	0	0	0	12
Gabriel Alejandro Lazaro Neira	11	Mascu lino	1.5	0	0.1666	0.1666	0	0	0	0	0	13
Jhonatan Roque Idme	11	Mascu lino	1.6666	0	0	0	0	0	0	0	0	14
Rodrigo Vilca Huisa	11	Mascu lino	1.8333	0.3333	0.1666	0	0.1666	0.1666	0	0	0	15
Diego Ismael Cornejo Flores	11	Mascu lino	1	0	0.1666	0	0	0	0	0	0.1666	16
Angel Denis Ojeda Huallpa	11	Mascu lino	2.5	0.3333	0.1666	0	0	0	0	0	0.1666	17
Juan Fernando Fernandez Llerena	11	Mascu lino	2.3333	0.1666	0.1666	0.1666	0.1666	0	0	0.1666	0	18
Eslim Oskar Macedo	11	Mascu lino	2	0.1666	0	0	0	0	0.1666	0	0	19
Joaquin Alejandro Gutierrez Consa	11	Mascu lino	0.1666	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Randy Anthony Ramos Castromonte	11	Mascu lino	1.8333	0.1666	0.1666	0	0	0	0	0	0	21
Eloy Benjamin Garcia Zeballos	11	Mascu lino	1.6666	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Santino Gilardi Valdivia	11	Mascu lino	0.5	0	0.1666	0.1666	0	0.1666	0.1666	0	0	23
Alessandro Sebastian Marquina Medina	11	Mascu lino	1	0.3333	0.3333	0.1666	0.3333	0.1666	0	0	0	24
Piero Yana Garate	11	Mascu lino	0.6666	0	0	0	0	0	0	0	0	25
Patrick Salas Miranda	11	Mascu lino	0.5	0.1666	0.1666	0.1666	0.1666	0	0.1666	0	0	26
Bryan Eduardo Yucra Huilca	11	Mascu lino	1.5	0.1666	0.3333	0.3333	0.1666	0	0	0	0	27
Joaquin Antonio Gaona Huaraya	11	Mascu lino	1.3333	0.1666	0.1666	0	0	0	0	0.1666	0	28

CEPILLO A	DENTO PREMIUM GRAB - RECTO
CEPILLO B	ORAL B INDICADOR ANTIBACTERIAL



ANEXO N° 3
CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Consentimiento informado para la realización del trabajo de investigación

La presente investigación, será conducida por Arianne Kimberly Emily Olazabal Zuta, Bachiller de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.

El propósito de este estudio de investigación es determinar la eficacia de dos cepillos de dientes en la remoción del biofilm presente en los alumnos de la institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara.

Teniendo en cuenta que la información obtenida será de tipo confidencial y solo para fines de estudio, no existiendo ningún daño ni físico ni psicológico.

Por lo tanto, YO....., con DNI,....., Padre/madre/ apoderado del menor, de la Institución Educativa 40039 “Santa María” Yanahuara, autorizo la participación de mi menor hijo para que pueda ser evaluado en un examen clínico oral para el estudio titulado **“EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 40039 “SANTA MARIA” YANAHUARA. AREQUIPA, 2019“**

Bajo estos criterios acepto que se realice la investigación por parte del responsable del trabajo.

Arequipa.... de..... del 2019.

Firma

DNI:



ANEXO N° 4
EVIDENCIA FOTOGRAFICA

INSTITUCION EDUCATIVA 40039 "SANTA MARIA" YANAHUARA

FOTOGRAFIA EXTERIOR DEL COLEGIO



EXPLICANDO LA TECNICA DE BASS MODIFICADA

DEMOSTRACION EN TIPODON



EXPLICACION CON ROTAFOLIO



CEPILLOS DENTALES USADOS EN LA INVESTIGACION



ENTREGA DE LOS CEPILLOS DENTALES



DETECCION DE LA PLACA BACTERIANA

APLICACIÓN DEL LIQUIDO REVELADOR DE PLACA



CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA



MUESTRA BASAL



PRIMER CONTROL



**DESPUES DE LA APLICACIÓN DEL CEPILLO DENTAL
CON LA TECNICA DE BASS MODIFICADA**

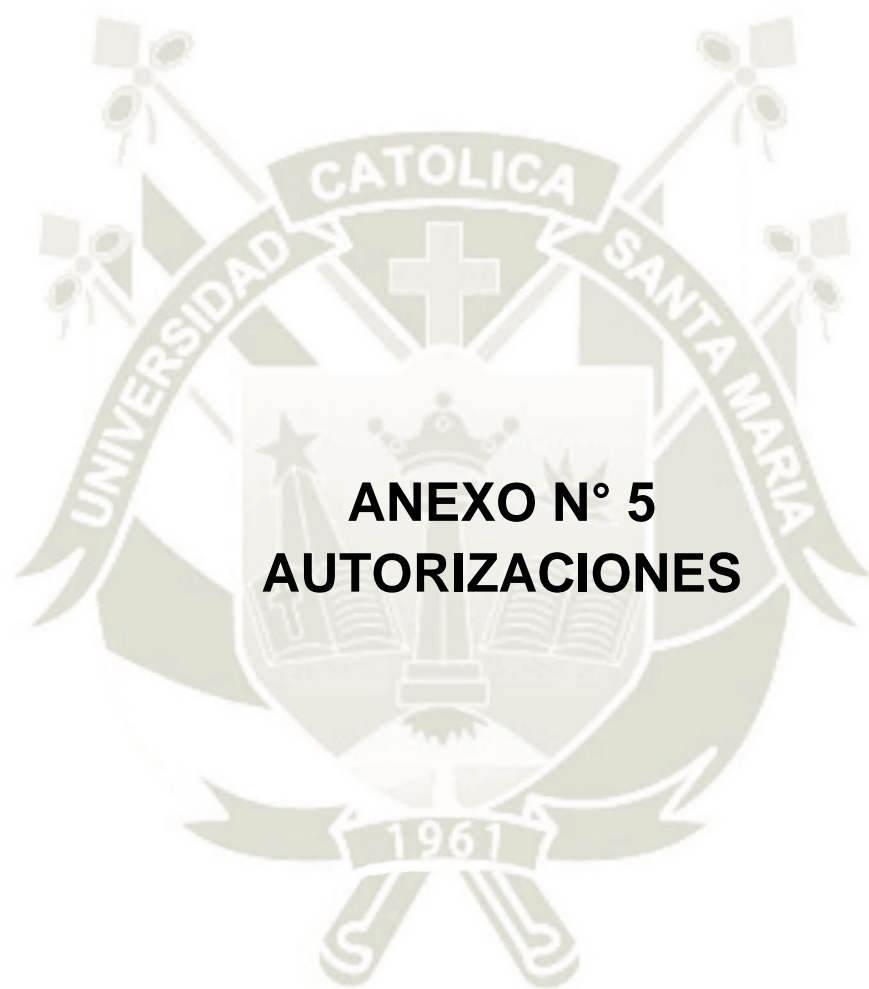
REALIZANDO EL CEPILLADO CON LA TECNICA DE BASS MODIFICADA

UTILIZANDO EL CEPILLO DENTAL DENTO PREMIUN GRAB - RECTO



UTILIZANDO EL CEPILLO DENTAL ORAL B INDICADOR ANTIBACTERIAL





**ANEXO N° 5
AUTORIZACIONES**

UNIVERSIDAD CATOLICA DE "SANTA MARIA"
Vice Rectorado Administrativo



Formato N° 004

Formato obligatorio para trámites

Solicito: CARTA DE PRESENTACIÓN

**SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SANTA MARÍA
S.D.**

OLAZABAL ZUTA ARIANNE KIMBERLY EMILY,
egresada de la Escuela Profesional de Odontología
con código N° 2013800942; ante usted, con el debido
respeto me presento y expongo:

Que, deseando optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista, es que presento el proyecto titulado: **"EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 "SANTA MARÍA" YANAHUARA. AREQUIPA, 2019"**, con la finalidad de solicitarle una CARTA DE PRESENTACIÓN dirigida a la directora **Sra. MARÍA MAGDALENA INQUILLA BRAVO** de la institución antes mencionada, para que se me otorgue permiso y poder aplicar la ficha de observación para dicha investigación en el mes de noviembre y diciembre del 2019. Para tal efecto adjunto dictamen favorable y documentación requerida.

POR LO EXPUESTO:

Pido a usted, acceder a mi solicitud por ser de necesidad académica.

Arequipa, 05 de noviembre del 2019.



Olazabal Zuta Arianne Kimberly Emily
Código N° 2013800942



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERU

"IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA"
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra Fortaleza)

Arequipa, 13 de noviembre 2019

Oficio N° 969-FO-2019

Señora Directora
MARÍA MAGDALENA INQUILLA BRAVO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 "SANTA MARÍA"
Presente.-

Asunto: Autorización y Aplicación Instrumento de Evaluación
Proyecto de Tesis BACH. ARIANNE KIMBERLY EMILY
OLAZABAL ZUTA.
Ref. : Expediente 2019-39970.

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted, previo cordial saludo y al mismo tiempo presentarle a la señorita Bach. **ARIANNE KIMBERLY EMILY OLAZABAL ZUTA**, identificada con Código 20138009422, quien pretende optar el Título Médico Cirujano con el *Proyecto de Tesis "EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCIÓN DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40039 "SANTA MARÍA" YANAHUARA"*, el cual cuenta con la aprobación correspondiente, de acuerdo a Reglamento Específico, solicitándole autorización para que la mencionada Bachiller en Odontología pueda recopilar datos relacionados a su proyecto.

Por lo expuesto, mucho le agradeceré, tenga a bien disponer a quien corresponda, se le concedan las facilidades correspondientes, para el logro de los fines y objetivos académicos de la señorita Bach. **OLAZABAL ZUTA**.

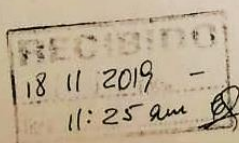
Sin otro particular por el momento, quedo de usted.

Atentamente,

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT CALLEJOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

HGV/Decano
Tqm
2019-11-13
15:42





INSTITUCIÓN EDUCATIVA
40039 - "SANTA MARÍA"
YANAHUARA

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD”

Arequipa, 18 de noviembre del 2019

OFICIO N° 148-2019-D.I.E. N° 40039/ “SANTA MARIA”

Dr.
Herbert Gallegos Vargas
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA - UCSM
Presente.-

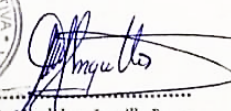
ASUNTO: Autorización para recopilar datos.

Es muy grato dirigirme a Ud., para saludarlo a nombre de la Institución Educativa N° 40039 “Santa María” – Yanahuara, y manifestarle a través del presente la autorización para la recopilación de datos relacionados al Proyecto de Tesis “*EFICACIA DE DOS MARCAS DE CEPILLOS DE DIENTES EN LA REMOCION DEL BIOFILM EN LOS ALUMNOS DE 11 AÑOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 40039 SANTA MARIA DE YANAHUARA*” presentado por la Señorita Bach. Arianne Kimberly Emily Olazabal Zuta.

Sin otro particular aprovecho la oportunidad para manifestarle las consideraciones más distinguidas y estima personal.

Atentamente,




.....
María Magdalena Inquilla Bravo
DIRECTORA

Dirección: Coop. Víctor A. Belaúnde LL-27 Yanahuara Teléfonos: (054) 276573 - Secretaria / (054) 276571 - Portería