

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**“EFICACIA DE LA ELIMINACIÓN DE PLACA BACTERIANA UTILIZANDO DOS TIPOS DE CEPILLOS DENTALES, PRO-1000 Y ORAL B CROSS ACTION, APLICANDO LA TÉCNICA DE BASS MODIFICADA EN ALUMNOS DE 09 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA DE MENORES 40225 SAN ANTONIO DE YARABAMBA AREQUIPA/2013”**

Tesis presentada por la Bachiller:

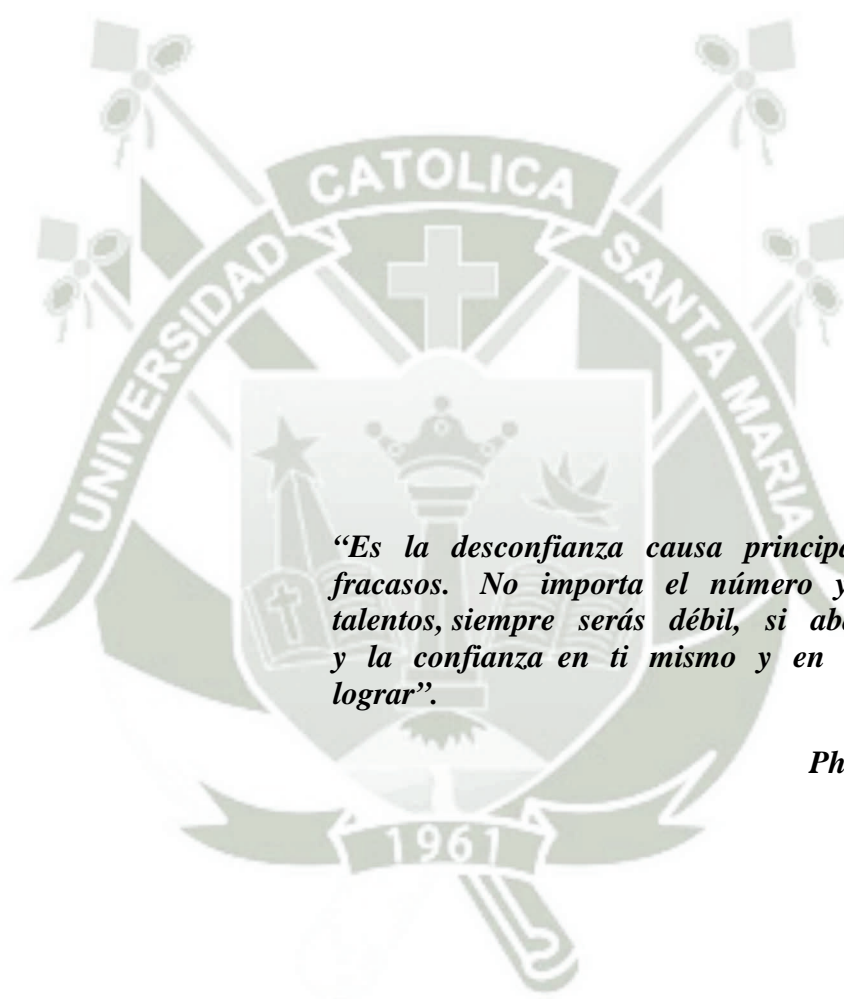
**Santos Mariela CÁCERES VILLACORTA**

para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2013**



*“Es la desconfianza causa principal de nuestros fracasos. No importa el número y valor de tus talentos, siempre serás débil, si abandonas la fé y la confianza en ti mismo y en lo que puedes lograr”.*

*Phineas Fleatcher*

## AGRADECIMIENTOS

- *Dios Mío Tú eres mi fortaleza, gracias por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón, por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio; te agradezco por tu protección, por ayudarme a superar los obstáculos que se presentaron y hacer realidad mis sueños.*
- *Gracias de corazón a todos los Doctores que estuvieron presentes en este proyecto dándome su confianza, su amistad, sus consejos, preocupación, su invaluable apoyo, por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento para la elaborar esta tesis, ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda.*
- *Gracias a Vajk Lukacs, este es un logro que quiero compartir con él, gracias por ser mi amigo tomando el rol de un padre, por estar ahí y sobretodo por creer en mí, por brindarme tu amor, confianza, seguridad, dándome la oportunidad de ser profesional. Quiero que sepas que ocupas un lugar muy especial.*
- *Quiero agradecer también a todas y cada una de las personas que han colaborado de algún modo en la realización de esta tesis; familiares así como excelentes amigos, a quienes sería difícil nombrar porque fueron tantos.*

*Pero ellos y yo sabemos lo agradecida que les estoy, por haberme brindado toda su colaboración y apoyo; así como su amistad, preocupación, cuidados y cariño.*



***DEDICATORIA***

Para Vajk Lukacs de Pereny por confiar y siempre creer en mí.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

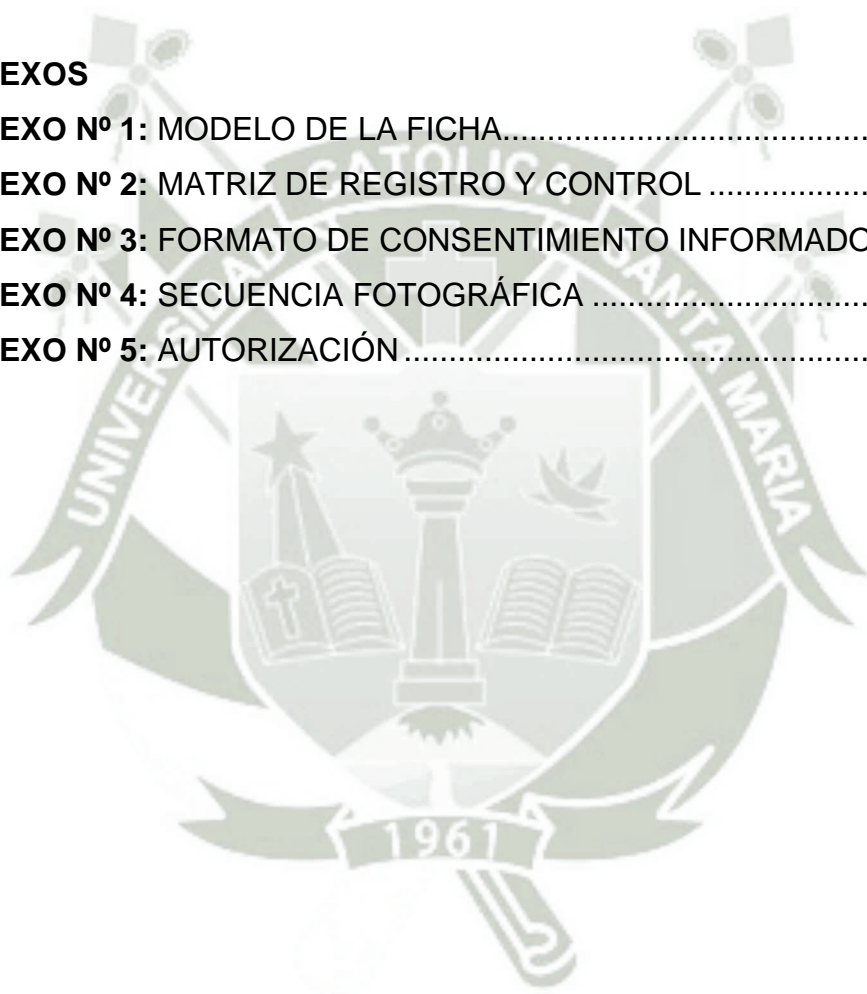
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. Determinación del Problema .....	13
1.2. Enunciado.....	14
1.3. Descripción del Problema.....	14
1.4. Justificación .....	16
2. OBJETIVOS .....	16
3. MARCO TEÓRICO.....	18
3.1. Cepillos dentales .....	18
3.1.1. Generalidades.....	18
3.2. Clasificación de los cepillos dentales.....	19
3.3. Cepillo dental manual .....	20
3.3.1. Cepillo dental Pro_1000 Doble Acción.....	21
3.3.2. Cepillo dental oral B Cross Action.....	21
3.4. Partes del cepillo dental manual .....	22
3.4.1. El mango.....	22
3.4.2. El cuello .....	23
3.4.3. La cabeza .....	24
3.4.4. La falacia de las cerdas de punta redonda .....	24
3.4.5. Filamentos.....	26
3.5. Elección de los cepillos dentales .....	27
3.6. Funciones del cepillo dental.....	28
3.7. Cepillado dental .....	28

3.7.1. Significado del cepillado incorrecto.....	29
3.8. Técnicas de Bass.....	30
3.8.1. Ventajas .....	31
3.8.2. Higiene oral.....	32
3.9. Índice de higiene oral simplificado de greene y vermillion .....	32
3.9.1. Método de exámenes.....	33
3.9.2. Criterios y registro de hallazgos .....	35
3.9.3. Sustancias reveladoras.....	38
3.9.4. Propiedades deseables de una sustancia reveladora.	40
3.10. Revisión de antecedentes investigativos .....	41
4. HIPÓTESIS .....	42

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCIÓN**

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	44
1.1. Técnica .....	44
1.2. Instrumentos.....	45
1.3. Materiales de verificación .....	45
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	46
2.1. Ubicación espacial.....	46
2.2. Ubicación temporal.....	46
2.3. Unidades de estudio.....	46
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	47
3.1. Organización.....	47
3.2. Recursos.....	47
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	48
4.1. A nivel de sistematización.....	48
4.2. A nivel de estudios de datos .....	49
4.3. A nivel de conclusiones .....	49
4.4. A nivel de recomendaciones.....	49

<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b> .....	50
CONCLUSIONES .....	75
RECOMENDACIONES .....	76
BIBLIOGRAFÍA .....	77
INFORMATOGRAFÍA .....	78
HEMEROTECA .....	79
<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXO Nº 1: MODELO DE LA FICHA</b> .....	81
<b>ANEXO Nº 2: MATRIZ DE REGISTRO Y CONTROL</b> .....	83
<b>ANEXO Nº 3: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b> .....	88
<b>ANEXO Nº 4: SECUENCIA FOTOGRÁFICA</b> .....	90
<b>ANEXO Nº 5: AUTORIZACIÓN</b> .....	98



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación parte de la premisa que actualmente existen gran variedad de modelos y formas de cepillos dentales. ¿Todos ellos cumplen idéntica función?

Se plantea como objetivo identificar la eficacia de dos cepillos dentales, de gran demanda, en la eliminación de la placa blanda en niños de 09 a 12 años de edad en la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio de Yarabamba durante el 2013; se escogió una población de 40 estudiantes divididos en 2 grupos de 20 cada uno a quienes se les enseñó la técnica de Bass Modificada.

Se evaluó el índice de placa blanda para conocer las condiciones iniciales de los niños y cada grupo recibió un cepillo dental determinado, Pro 1000 y Oral B Cross Action. 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 A con el cepillo dental Oral B Cross Action presentando una diferencia significativa; el que también presentó diferencias fue el grupo B con el cepillo dental Pro 1000 concluyendo que este fue eficaz pero en menor grado, debido a que las cerdas se comenzaron a deformar y desgastar a partir del tercer control.

**Palabras claves:** Placa blanda

Cepillos dentales

Técnica de Bass Modificada



## ABSTRACT

The present investigation starts from the premise that today a great variety of models and forms of toothbrushes exist in the market. All they have and identical function.

Our objective is to identify the efficiency of 2 kind of highly demanded toothbrushes in the elimination of soft dental plate in children between 9 to 12 years old. We choose 40 school boys and girls (from the Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio de Yarabamba 2013) divided in 2 groups of 20 each, they were thought the modified Bass technique.

The soft dental plate index was evaluated to verify the initial conditions of the children and each group got a specific toothbrush: Pro -1000 or Oral B Cross Action. After the brushing, the index was newly evaluated; and we repeated the same action each week, during 4 weeks; obtaining the following results: The index of the soft dental plate at the beginning of the investigation was: BAD and REGULAR. At the 4<sup>th</sup> week (control) we attain to reduce the index of group A (ORAL B CROSSACTION group) which presented significant differences in front of group B (PRO-1000 group). Between the toothbrushes the conclusion is that PRO – 1000 was efficient in a minor grade due that the bristles started to deform at the third week control.

**Key Words:** Soft Plate  
Tooth brushes  
Modified Bass Technique

## INTRODUCCIÓN

La cavidad oral es un ecosistema abierto y dinámico, expuesto a numerosos factores que condicionan las características y composición microbiana en los diferentes nichos ecológicos.

Sabemos que la cavidad oral presenta condiciones óptimas para la vida y proliferación bacteriana, por tal motivo existen una gran variedad de microorganismos en la saliva, provenientes de las diferentes estructuras de la cavidad oral. El cepillo y el dentífrico acompañados de una adecuada técnica de cepillado, juegan un papel primordial en el cuidado de la higiene oral.

El propósito de este trabajo es precisamente llamar la atención sobre la importancia que tiene el cuidado de la salud bucodental, ya que es impostergable el cuidado de los dientes para no tener consecuencias que lamentar.

En esta investigación se busca comparar y comprobar la eficacia de dos cepillos dentales de mayor demanda. Mayormente se desconoce la importancia del cepillo dental y la técnica de cepillado, creyéndose que la pasta dental es la gravitante en este proceso.

Al escoger un cepillo dental, se deben tomar en cuenta la cantidad y calidad de las cerdas (filamentos) así como su dureza.

Loa filamentos (cerdas) duros son más abrasivos, siendo los semiduros más flexibles y por ende pueden alcanzar zonas menos accesibles.

Igualmente hay que tener presente el tiempo de vida útil del cepillo; debido a que mucha gente no los renueva adecuadamente, o lo hace a su criterio.

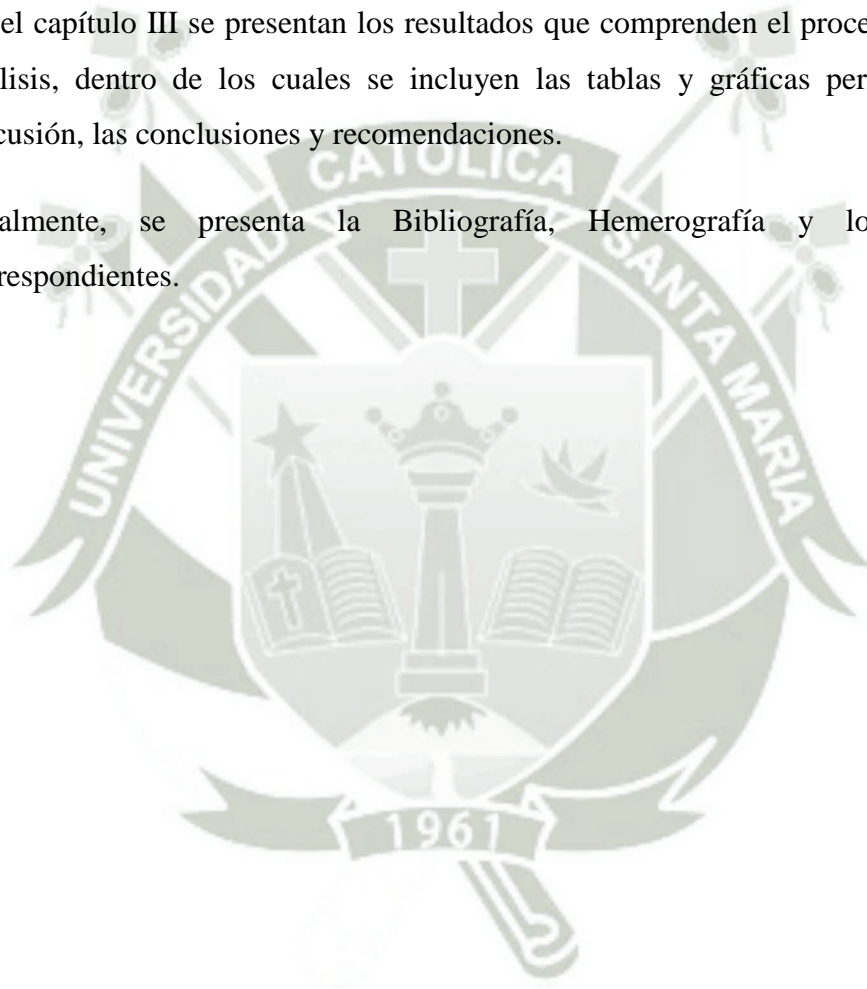
Un cepillo dental con filamentos desviados y/o deformes ocasionan desgaste en el esmaltado y lastima el tejido blando; además un cepillo dental en mal estado jamás podrá cumplir correctamente su función.

Con tal objeto la tesis consta de 3 capítulos. En el capítulo I se presenta el Planteamiento Teórico que consta del problema, los objetivos el marco teórico y la hipótesis.

En el capítulo II se aborda el Planteamiento Operacional consistente en las técnicas, instrumentos y materiales, el campo de verificación con su triple dimensión (espacial, temporal y poblacional, la estrategia de recolección y la estrategia para manejar 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 pertinentes, la discusión, las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se presenta la Bibliografía, Hemerografía y los Anexos correspondientes.



# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

# I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Determinación del problema

La placa bacteriana es una enfermedad multifactorial y una de las causales importantes es la mala higiene oral, esto se suma el bajo nivel de conocimiento que tienen los jóvenes en la aplicación de una correcta técnica de limpieza oral y se puede generalizar, que no todos saben una determinada técnica de cepillado, se debe promover el uso correcto en el cepillado dental. BASS sin embargo, demostró la eficacia de su técnica en todas las edades.

Por lo tanto en el presente trabajo de investigación quiero dilucidar, cuales son los beneficios de los cepillos dentales de acuerdo a su marca por lo tanto he tomado en cuenta hacer un estudio sobre las bondades de los **cepillos Pro 1000 y Oral B - Pro Salud Cross Action** para determinar cuáles son sus ventajas y desventajas.

Lo que debería quedar claro entre la población, es que no por cepillarse durante más tiempo y con mayor fuerza se realizara una mejor limpieza bucodental. Una vez más, la calidad pasa por encima de la cantidad.

El problema fue determinado por revisión de antecedentes investigativos, por lectura de tópicos selectos vinculados al tema y mediante consulta a especialistas.

## 1.2. Enunciado del problema

“EFICACIA DE LA ELIMINACIÓN DE PLACA BACTERIANA UTILIZANDO DOS TIPOS DE CEPILLOS DENTALES, PRO 1000 Y ORAL B - PRO SALUD CROSS ACTION APLICANDO LA TÉCNICA DE BASS MODIFICADA EN ALUMNOS DE 09 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA DE MENORES 40225 SAN ANTONIO EN YARABAMBA AREQUIPA / 2013”.

## 1.3. Descripción del problema

### a) Área del conocimiento

a.1 Área General : Ciencias de la Salud

a.2 Área Específica : Odontología

a.3 Línea o tópico : Odontología Preventiva y Comunitaria

### b) Análisis u operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADOR	SUB INDICADORES
Estímulo	Pro 1000	
	Oral B Pro Salud Cross Action	
Variable Respuesta Placa Blanda	Índice de Placa Blanda de Greene y Vermillón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bueno</li> <li>• Regular</li> <li>• Malo</li> </ul>

### c) Interrogantes básicas

c.1. ¿Cuál será el índice de placa bacteriana, en alumnos de 09 a 12 años de edad en la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba antes de la intervención?

c.2. ¿Cuál será el I.H.O.S. aplicando el cepillo dental Pro 1000 en la eliminación de placa bacteriana en alumnos

de 09 a 12 años de edad en la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba?

c.3. ¿Cuál será el I.H.O.S. aplicando el cepillo dental Oral B Cross Action en la placa bacteriana, en alumnos de 09 a 12 años de edad en la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio Yarabamba?

c.4. ¿Cuál de los dos cepillos Pro 1000 y Oral B Cross Action, será más efectivo en la eliminación de placa bacteriana en los alumnos de 09 a 12 años de edad en la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba?

**d) Tipo de investigación**

Investigación descriptiva

**e) Nivel de investigación**

La presente investigación se caracteriza por que la investigadora interviene, en el curso del hecho o problema de investigación, eliminando la placa bacteriana mediante el adiestramiento en la técnica de BASS; es decir se la ha intervenido manipulando la variable independiente la cual viene a ser la introducción de diferentes cepillos dentales para medir el comportamiento de la variable dependiente la cual sería la eliminación de la placa bacteriana. Para la comparación se ha realizado dos grupos los cuales se compararan entre si siendo el diseño: Tipo experimental comparativo.

#### 1.4. Justificación

El presente trabajo de investigación, se justifica porque actualmente existe la necesidad de tratamientos preventivos, que disminuyan el índice de placa, con la finalidad de evitar caries y enfermedad periodontal, lo que se logra con la elección de un cepillo dental apropiado, acompañado de una correcta técnica de cepillado, que retire adecuadamente la placa bacteriana. Los argumentos elegidos para la realización de este trabajo son fundamentalmente:

##### a) Originalidad

Por su originalidad parcial debido que existen previos antecedentes investigatorios.

##### b) Relevancia Científica y Académica

La presente investigación aportara conocimiento para evaluar la eficacia de dos cepillos dentales que circulan en el mercado, con la finalidad de informar a la población y a la comunidad odontológica, acerca de la eficacia de estos distintos cepillos dentales en la eliminación de placa bacteriana y consecuentemente en la disminución de patologías orales.

Así mismo, reforzar el uso de una correcta técnica de cepillado, como es la técnica de BASS Modificada en nuestra población. Finalmente, dar a conocer las deficiencias de ciertos cepillos, que son ampliamente aceptados por su costo.



**c) Actualidad**

Es un tema actual, ya que últimamente se está dando la importancia debida a las actividades preventivas sobre el control de placa bacteriana.

**d) Viabilidad**

La presente investigación se hace viable dado que es financiada por el presente investigador. Igualmente porque es factible al acceso a las unidades de estudio, recursos, tiempo necesario para obtener de los diversos medios de información; revistas, bibliografía, textos e internet los datos necesarios, recursos y asesoría.

**2. OBJETIVOS**

- 2.1. Determinar el I.H.O.S. de placa bacteriana en alumnos de 09 a 12 años de edad de la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba antes de la intervención.
- 2.2. Determinar el efecto del cepillo dental Pro 1000 en la placa bacteriana, en alumnos de 09 a 12 años de edad de la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba.
- 2.3. Determinar el efecto del cepillo dental Oral B Cross Action en la placa bacteriana en alumnos de 09 a 12 años de edad de la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba.
- 2.4. Determinar cuál de los dos cepillos dentales es más efectivo en la eliminación de placa bacteriana en alumnos de 09 a 12 años de edad de la Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 CEPILLOS DENTALES

##### 3.1.1 GENERALIDADES

La historia de este sencillo y fundamental elemento es muy antigua. De hecho, en la civilización egipcia, una de las disciplinas médicas más prestigiosas era la de dentista.

Pues si bien la invención del cepillo de dientes moderno, fabricado con cerdas de porcino, se le atribuye a los chinos durante la Dinastía Tang (618-907 D.C.), este "cepillo" era hecho de cerdas del cuero del jabalí de Siberia, el cual era fijado a un mango de bambú o de hueso. Mucha gente, sin embargo, pensó que la cerda de este jabalí era muy duro.<sup>1</sup>

En esos tiempos muy poca gente del mundo occidental se cepillaba los dientes, y aquellos que lo hacían preferían aquellos fabricados con crin de caballo, el cual era más suave que el del jabalí.

Fue en la antigüedad cuando las personas comenzaron a masticar ramitas de plantas con grandes propiedades aromáticas para limpiar sus dientes.

En Europa, la gente estaba más acostumbrada a usar los palitos de dientes después de las comidas.

Estos estaban hechos de plumas de ganso o de metal (cobre o plata).

Las cerdas de otros animales también fueron usadas para la higiene dental, hasta el inicio del siglo XX.

---

<sup>1</sup> [www.cepillosdentales.info/historial](http://www.cepillosdentales.info/historial)

Pero fueron las cerdas del jabalí siberiano las más usadas para la higiene dental, tanto así que lo importaron por muchos años.

### 3.2. CLASIFICACIÓN DE LOS CEPILLOS DENTALES

Tradicionalmente se han usado cepillos manuales.

En los últimos años han surgido diferentes cepillos de tracción eléctrica que poco a poco han ido mejorando y que se describirán posteriormente.<sup>2</sup> Existen básicamente dos tipos de cepillos para prescribir al paciente.

- Manual
- Eléctrico

Sin embargo, también se pueden clasificar:

Según la naturaleza de las cerda

- Naturales (cerdo)
- Artificiales (nylon)

Según la dureza de las cerdas:

- Duros (diámetro de 0.04 mm)
- Medianos (diámetro de 0.03 mm)
- Blandos (diámetro de 0.02 mm)

Según la agrupación de las cerdas:

- Unipenachos, individuales, se usan para limpieza interdental de surcos marginales y diastemas.

---

<sup>2</sup> ODONTOCAT <http://www.sdpt.net/sabia%20ud.htm>, 2001

- Multipenachos, tienen mayor número de cerdas, dispuestas en penachos de 3 o 4 hileras, tiene tolerancia, mayor presión del trabajo sin doblarse.

Según la forma de su mango:

- Cepillos con mango recto
- Cepillos con mango angulado.<sup>3</sup>

### 3.3. CEPILLO DENTAL MANUAL

EL cepillo dental es el instrumento manual primario para la eliminación de la placa bacteriana y el secreto para evitar la caries es el cepillado mínimo 3 veces al día desde que aparecen los primeros dientes.

Debe ser lo más pequeño posible, de manera que nos permita llegar a los extremos más incómodos, que suelen producirnos reflejos desagradables impidiendo que nos cepillemos lugar.

Los cepillos se deben cambiar a menudo, su duración efectiva depende como hemos dicho de la dureza y de la técnica del cepillado.<sup>4</sup>

Un cepillo de dientes, debe ser capaz de alcanzar y limpiar eficazmente la mayoría de las áreas de la boca.

Generalmente la elección es cuestión de preferencia personal.

---

<sup>3</sup> PEREZ, María R. 2001

<http://www.dentality.com>.

<sup>4</sup> [www.prevenir.com/odontología](http://www.prevenir.com/odontología). Todos. Html.

### 3.3.1 CEPILLO DENTAL PRO \_ 1000 DOBLE ACCIÓN

El cepillo dental Pro – 1000 Doble Acción Limpieza Tradicional está diseñado para ayudar a combatir placa dental, contribuyendo así a mantener sus dientes sanos.

Posee cerdas Doble Acción.

Las cerdas centrales de textura suave ayudan a limpiar el esmalte dental, mientras que las laterales (blancas) de textura suave masajean las encías. Su mango antideslizante con una mayor área de agarre, permite una limpieza confortable.

- Recuerde: Cepillar los dientes después de cada comida.
- Use hilo dental diariamente.
- Visitar al Odontólogo periódicamente.
- Cambiar el cepillo cada dos a tres meses.
- Evite el consumo excesivo de alimentos azucarados.<sup>5</sup>

### 3.3.2 CEPILLO DENTAL ORAL B CROSS ACTION

Clínicamente probado para eliminar un 90% de placa entre los dientes.

#### **Cabezal Medio**

El cepillo dental Oral-B Cross Action ha sido clínicamente probado para eliminar más placa que un cepillo de dientes manual normal con sus filamentos Criss Cross en ángulo que sueltan y eliminan la placa.

- Utiliza filamentos Criss Cross diseñados para soltar y eliminar la placa.

---

<sup>5</sup> [www.exito.comproducts](http://www.exito.comproducts)

- Ayuda a limpiar en zonas de difícil acceso con los filamentos Power Tip
- Suave con esmalte y encías
- Filamentos Criss Cross: En ángulo, en direcciones opuestas
- Filamentos Power Tip: Son extra largos para ayudar a limpiar en zonas de difícil acceso.
- Filamentos Azules Indicator: Se decoloran por la mitad para indicar cuándo sustituir su cepillo.
- Filamentos de puntas redondas cuidadosamente pulidas: Son suaves con el esmalte y las encías.<sup>6</sup>

### **3.4. PARTES DEL CEPILLO DENTAL MANUAL**

Un cepillo dental consta de 4 partes: el mango, el cuello, la cabeza y los filamentos o cerdas. Cada uno puede tener distintas formas, está hecho de diferentes materiales, e interrelacionarse de varias maneras. La investigación científica ha modificado, y lo seguirá haciendo, cada una de estas 4 partes

#### **3.4.1. EL MANGO**

El papel del mango es básicamente el de una interfase entre la parte activa del cepillo y el usuario. El diseño del mango tiene repercusión en la comodidad que se experimenta al emplear el cepillo. Hoy se tiende a crear mangos con materiales antideslizantes, y con formas anatómicas que faciliten la sujeción y eviten molestos e imprevistos desplazamientos al manejarlos con las manos húmedas.

#### **Clases tenemos:**

- Mangos rectos

---

<sup>6</sup> [www.oralb.es/products/caman](http://www.oralb.es/products/caman)

- Mangos con curvatura o acodados: esto hace que el cabezal quede a otro nivel, los fabricantes argumentan que los curvos llegan mejor a zonas posteriores.
- Mangos con un codo flexible: que según sus diseñadores sirven para llegar mejor a zonas de la boca de acceso más difícil.

### 3.4.2. EL CUELLO:

Es la prolongación del mango y es la parte que le confiere ergonomía y confort al cepillado.

Existe 4 diseños básicos de cuellos que diferencian las cuatro modalidades de mango:

- **Recto:** Es la primera forma que se le dio a un cepillo dental. No pretende más que “llevar” unos filamentos a la boca. Estos diseños clásicos no consiguen que los penachos mantengan su capacidad limpiadora en todas las posiciones de trabajo.
- **Angulado:** Es el resultado de las primeras investigaciones sobre adaptaciones del cepillo al cepillado. Mejora los resultados del mango recto.
- **En estribo:** Es el siguiente paso en la evolución de estos instrumentos. Se consigue que la superficie de contacto entre los penachos y el diente se mantengan en línea con el mango en casi todos los movimientos del cepillado.
- **Angulado y en estribo:** De estos cuatro diseños básicos, el “angulado y en estribo” es el que mejor mantiene la superficie de contacto de los filamentos en línea con el eje longitudinal del mango en el cepillado. Y es el que mejor facilita el contacto y la presión de todos los filamentos en cualquier posición.

### 3.4.3. LA CABEZA

Es la parte activa del cepillo, sobre ella se insertan los filamentos encargados de la función limpiadora. Es la zona que más profundamente entra a la boca, y tiene que moverse por áreas pequeñas y recónditas de difícil acceso. A diferencia del mango y cuello, las diferencias entre cabezales son muy importantes. Los cabezales pueden tener diferentes tamaños y se aconseja un cabezal adecuado al tamaño de la boca.

Los primeros cepillos se confeccionaron con cerdas naturales de aquí su nombre, hasta que se empezaron a fabricar fibras sintéticas y hoy se usan filamentos de nylon y fibra de poliéster. Por el tipo de cerdas y filamentos que componen el cabezal pueden ser:

- De cerdas naturales: las cerdas naturales, hoy en desuso, eran traumáticas ya que la tecnología no permitía hacer terminaciones romas y en realidad el conjunto de todos los filamentos del cepillo hacía constante microtraumatismos en la encía y diente, además no se secan y ello facilitaba la acumulación de bacterias entre los filamentos.
- De cerdas sintéticas con filamentos de nylon y fibras de poliéster.<sup>7</sup>

### 3.4.4. LA FALACIA DE LAS CERDAS DE PUNTA REDONDA

Muchos fabricantes de cepillos ( y algunos dentistas, que se dedican a la investigación) muestran fotografías amplificadas de cerdas plásticas, acompañadas de una historia aterradora acerca de cómo

---

<sup>7</sup> <http://www.Consultoriosdeperiodoncia.htm>.2003



el corte de las cerdas tiene unas puntas ásperas que dañarán los dientes y encías, por eso recomiendan las cerdas de puntas redondeadas como algo seguro y sano, algunas veces, a esta característica le llaman los fabricantes “cerdas redondeadas”. Si el dentista, considera un detalle significativo, debe especificar cepillos de cerdas con puntas redondeadas. No obstante, podría ser de interés que demostrara realmente que las cerdas no redondeadas causan daño. La verdad es que todas las cerdas pierden su redondez rápidamente con el uso.

Esto es similar al uso de un peine nuevo, los dientes que a menudo se sienten ásperos y que raspan el cuero cabelludo las primeras veces que se usa, después se sienten suaves.<sup>8</sup>

Las variaciones en la dureza de los filamentos de nylon más habituales no parecen influir, por sí mismas, en el grado de abrasión dentaria ni en la recesión gingival que puedan presentar los pacientes. La fuerza excesiva, la frecuencia exagerada con que se realiza el cepillado y la agresividad del dentífrico son los responsables principales de la recesión gingival y de la abrasión dentaria en el nivel cervical.

La tecnología ha permitido fabricar diferentes diámetros de los filamentos y según el diámetro usado en el conjunto de todos los filamentos del cabezal tendremos diferentes durezas. Interviene otro factor que es la longitud del filamento, más largos implica más suavidad y al revés.

Por ello hoy tenemos cepillos de diferentes durezas:

- Blandos ( diámetro de 0.02 mm)
- Medios ( diámetro de 0.03 mm)
- Duros ( diámetro de 0.04 mm)

---

<sup>8</sup> FORREST. Jhon. O. Ob. Cit. Pág. 41

Sin embargo, los fabricantes han aumentado esta clasificación, con la aparición de cepillos ultra suaves, cepillos para dientes sensibles, cepillos para post cirugía, etc. En realidad no hay acuerdo mutuo ni estudios que indiquen como debe ser el cepillo ideal y en general los odontoestomatólogos aconsejamos cepillos de dureza media, siempre que no exista patología bucal que aconseje el uso de cepillos más suaves.

En general están proscritos los “duros”, ya que causan a la larga más lesiones, aunque hay muchos pacientes que los prefieren. Nuestra misión es explicar por qué no son muy aconsejables.

Cuanto más suave es el cepillo más se estropea y ello implica cambiarlo con más frecuencia. Este es otro factor que inclina al paciente usar cepillos más duros, ya que duran más meses.

#### **3.4.5. FILAMENTOS**

Los filamentos (denominados también cerdas por el material que primitivamente se utilizaba para su fabricación), son los últimos encargados de realizar la función limpiadora del cepillo dental. Con la investigación han sufrido variaciones tanto en el material de confección como en su disposición en la cabeza del cepillo.

Ya en 1982, Massassati y Frank, en estudios de microscopio electrónico, pusieron de manifiesto la superioridad de las fibras sintéticas de nylon sobre las fibras naturales (en las artificiales se puede controlar el diámetro, longitud, pulido redondeado y acabado de las puntas, no se contaminan fácilmente, mantienen su estructura más tiempo, etc).

*Cepillos que presentan 2 o 3 hileras* de filamentos son cepillos que usaremos para los enfermos periodontales, son los llamados cepillos periodontales o sulculares y se usan para eliminar

la placa bacteriana presente debajo de la encía (subgingival) que es la peor.

*Cepillos de 4 a 6 hileras* son cepillos para uso normal, para las personas que no tienen problemas bucales y la variación del número de hileras están justificadas por cada fabricante, no llegándose muchas veces a una unanimidad de criterio.

Un cepillo muy eficaz es el diseñado para los pacientes que llevan ortodoncia o aparatología fija (blandas y Brackets), la hilera central es más corta para que así se pueda limpiar los Brackets, estropeándose menos el cepillo.<sup>9</sup>

### 3.5. ELECCIÓN DE LOS CEPILLOS DENTALES

Para eliminar eficazmente la placa dental se recomienda los cepillos que tienen un cerdamen de aproximadamente 3cm de largo por 1cm de ancho, con manojos de filamentos de nylon de dureza media o blanda, distribuidos en 3 o 4 hileras de 5 a 12 manojos por hilera.

Los filamentos tienen por lo general un diámetro de 0.2mm y termina en formas redondeada y pulida. Entonces las cualidades de un cepillo dental son:

- Cerdas controladas por el hombre, diámetro de 0.175-0.275 mm.
- Por lo tanto, mediano o suavemente mediano.
- Cabeza corta (como 2.5 cm) y mango recto, alrededor de 15cm.
- Cerdas de corte recto.
- De penacho múltiple.

---

<sup>9</sup> <http://www.Consultoriosdeperiodoncia.htm>.2003

Todas las anteriores cualidades son relativamente insignificantes en relación con la cualidad esencial de ser capaz de remover la placa bacteriana de los dientes.<sup>10</sup>

### 3.6. FUNCIONES DEL CEPILLO DENTAL

Es el instrumento primario en la eliminación de los residuos y placa bacteriana de los cuellos y de las superficies dentarias.

La pasta dental actúa como un ente abrasivo y el cepillo dental como un agente abrasor.<sup>11</sup> En la actualidad los cepillos más recomendados son los multipenachos blandos, sin embargo también puede mantenerse una buena higiene sin efectos colaterales dañinos con cepillos de dureza media o duros cuando se aplican técnicas adecuadas.<sup>12</sup>

### 3.7. CEPILLADO DENTAL

El método más eficaz, sencillo y cómodo para eliminar la placa bacteriana, en el ámbito individual, es el cepillado, con ello se hace prevención, evitando las enfermedades más frecuentes causadas por la placa: Caries y Enfermedad periodontal.<sup>13</sup>

Se ha preconizado una diversidad de métodos para el cepillado de los dientes. Cualquier método de cepillado que elimine efectivamente la placa sin dañar los tejidos blandos o duros es aceptable.

Además los métodos que son fáciles de aprender y requieren un mínimo de tiempo son los favorecidos.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> FORREST, Jhon O. Ob. Cit. Pág. 40-41

<sup>11</sup> A. GRANT, Daniel, Periodoncia en la tracción de Orban y Gabriel. Pág. 587

<sup>12</sup> <http://www.prvie.com/p04.htm>.2003

<sup>13</sup> A. GRANT, Daniel, Periodoncia en la tracción de Orban y Gabriel. Pág. 587

<sup>14</sup> SIGURD, P. Ranjford. Periodontología y Periodoncia. 1982. Pág. 78

### 3.7.1. SIGNIFICADO DEL CEPILLADO INCORRECTO

Mientras que el cepillado de los dientes es importante para la salud bucal, el cepillado no adecuado ocasionará alteraciones en la encía y abrasiones en las superficies dentarias.

Los cambios gingivales, atribuidos al trauma del cepillo pueden ser agudos y crónicos.

Los agudos son variados de aspecto y duración, laceraciones, vesículas dolorosas, grietas, festones, hendiduras que algunas de ellas se hacen presentes cuando se usan cepillo nuevo.

Los traumatismos crónicos del cepillado tienen por consecuencia recesión gingival con denudación de la superficie radicular, la encía en estas zonas es rosada y firme.

La creación de espacios interproximales por destrucción de la encía a causa del cepillado excesivo, favorece la acumulación de residuos.

El cepillado incorrecto durante un periodo prolongado tiene más probabilidad de producir recesión gingival que inflamación gingival.

Las lesiones causadas por el trauma mecánico en la encía se originan en la superficie gingival externa, mientras que la gingivitis relacionada con la placa comienza en la unión dentogingival. Las lesiones traumáticas se ubican en zonas específicas que estuvieron expuestas al traumatismo mientras que la gingivitis simple es más diseminada y se relaciona con la placa.

Las lesiones producidas en los tejidos duros por el cepillado energético y en dirección horizontal con gran cantidad de

pasta dental provocará las abrasiones en la unión cemento adamantina.<sup>15</sup>

### 3.8. TÉCNICA DE BASS

Técnica de cepillado considerada como la más eficiente en la odontología.

- Se colocan las cerdas sobre la encía con un ángulo de 45° grados.
- Las cerdas deben estar en contacto con la superficie dental y la encía.
- Cepille suavemente la superficie dental externa de 2 ó 3 dientes con un movimiento rotatorio de adelante hacia atrás.
- Mueva el cepillo al próximo grupo de 2 ó 3 dientes y repita la operación.
- Mantenga un ángulo de 45° grados con las cerdas en contacto con la superficie dental y la encía.
- Cepille suavemente usando un movimiento circular al mismo tiempo realice un movimiento de adelante hacia atrás sobre toda la superficie interna.
- Incline el cepillo verticalmente detrás de los dientes frontales.
- Haga varios movimientos de arriba hacia abajo usando la parte delantera del cepillo ponga el cepillo sobre la superficie masticadora y haga un movimiento suave de adelante hacia atrás.
- Cepille la lengua de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias que producen mal aliento<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> GRANT, Daniel. Ob. Cit. Pág. 587

<sup>16</sup> [mageodontologia.bligoo.cl/content/.../Tecnica-de-Bass-Modificada.html](http://mageodontologia.bligoo.cl/content/.../Tecnica-de-Bass-Modificada.html)

### 3.8.1. VENTAJAS

Las ventajas que tiene la técnica de Bass son:

- El movimiento de atrás hacia delante, en el sentido transversal del diente es fácil de aprender.
- Se concentra en las partes cervicales e interproximales de los dientes donde la placa es más perjudicial para la encía.
- Es oportuno indicar al paciente que se cepille mirándose al espejo, con buena luz y si usa anteojos que se los coloque para cepillarse mejor.
- Se recomienda que comience en la última pieza de la arcada y siga un orden hasta el extremo opuesto, tomando un tiempo de por lo menos 5 minutos.
- El cepillo dental debe ser complementado con el cepillado de la lengua dado que ella es considerada como un reservorio de bacterias.
- En la técnica modificada de Bass se colocan las cerdas a la altura del margen gingival con una angulación aproximada de  $45^\circ$  y suavemente se trata de introducir la punta de la cerda por debajo del margen gingival con movimientos rotatorios cortos hacia delante y hacia atrás.<sup>17</sup>

Se puede hacer uso del método de movimiento rotatorio conjuntamente con este método. Esto se denomina método de Bass modificado.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> <http://www.hoy.com/domingo/311/salud.htm>.2003

<sup>18</sup> WOODAL, Irene. Tratado de higiene Dental

### 3.8.2. HIGIENE ORAL

#### a. CONCEPTO.

Es la eliminación de la placa dental y el mantenimiento de las superficies dentarias limpias.<sup>19</sup>

La higiene bucodental está en el cuidado de los dientes, encías y boca para promover la salud y prevenir las enfermedades bucales. Buena higiene bucodental incluye cepillarse adecuadamente, usar hilo dental y tener cuidado dental profesional regularmente,<sup>20</sup> que implica buen aliento, dientes sanos, limpios y blancos.<sup>21</sup>

### 3.9. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO DE GREENE Y VERMILLION.

En 1960 Greene y Vermillion crearon el índice de higiene oral (OHI, por sus siglas en inglés oral hygiene index); más tarde lo simplificaron para incluir sólo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca.

Esta modificación recibió el nombre de OHI simplificado (OHI-S, por sus siglas en inglés oral hygiene index simplified).

Que en nuestro medio se conoce como Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS).

Mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo. Se usó el impreciso término desecho dado que no era práctico diferenciar entre la placa, los desechos y la materia alba.

---

<sup>19</sup> BENET O. MAGNUSON. Odontopediatria. Enfoque Sistemático. 1987. Pág.143

<sup>20</sup> GRUPO NOAH, Higiene Bucodental.1996. Pág. 1

<sup>21</sup> ALCIDES, LEON, Higiene Bucal. 1998. Pág. 1



Asimismo, lo práctico de establecer el peso y grosor de los depósitos blandos incitó a la suposición de que en tanto más sucia se encontrase la boca, mayor sería el área cubierta por los desechos.

Esta inferencia también denota un factor relativo al tiempo, dado que mientras más tiempo se abandonen las prácticas de higiene bucal, mayores son las probabilidades de que los desechos cubran la superficie del diente.

El IHOS consta de dos elementos: un índice de desechos o placa bacteriana simplificado, y un índice de cálculo simplificado.

### 3.9.1. MÉTODO DE EXÁMENES

Se examinan las superficies dentarias vestibulares de los dientes 16, 11, 26, 31, y las superficies linguales de los dientes 36, y 46. Cada superficie se divide horizontalmente en tres tercios: gingival, medio, incisal u oclusal.

DIENTE	NUMERO	SUSTITUTO	SUPERFICIE A EXAMINAR
Primer Molar Derecho	16	17	Vestibular
Incisivo central superior derecho	11	21	Labial
Primer molar superior izq.	26	27	Vestibular
Primer molar inferior izq.	36	37	Lingual
Incisivo central inferior izq.	31	41	Labial
Primer molar inferior der.	46	47	Lingual

En caso de que algunos de estos dientes presente:

- Ausencia
- Banda ortodóntica
- Erupción parcial
- Gran destrucción de la superficie indicada para el examen, debido a caries o no se encuentra completa por fractura, debe tomarse para el examen el diente similar adyacente; Ej. SI falta el diente número 11 tomar en su lugar el número 21, si éste también presenta alguna de las características anotadas antes, se califica la condición de éste diente como NO APLICABLE.

El siguiente esquema presenta los dientes seleccionados para el examen y entre paréntesis, los que pueden ser examinados como sustitutos.

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

El estado de higiene oral solamente se determinará en aquellas personas que permitan calificar como mínimo dos (2) superficies de las seis (6) del total de dientes seleccionados o sus similares adyacentes, para cada diente se determina primero el grado de existencia de la placa blanda e inmediatamente de la placa calcificada. Solo se utiliza el espejo bucal y explorador.

El examen debe hacerse pasando sobre la superficie dental con la punta del explorador con un recorrido horizontal

descendente que vaya de proximal a proximal, empezando en el borde incisal u oclusal terminando en el margen gingival.

El explorador se coloca en un ángulo de 45° con relación a la superficie del diente. Se comienza a examinar las superficies de los dientes 16 (o 17) y se continúa secuencialmente con el 11 (o 21), el 26 (o 27), el 36 (o 37), el 31 (o 41), terminando en el diente 46 (o 47).

### 3.9.2. CRITERIOS Y REGISTROS DE HALLAZGOS.

#### A) Criterios de clasificación y registro de placa blanda

Descripción de hallazgos clínicos	Grado	Código
Ausencia de placa bacteriana o desechos alimenticios superficie examinada	0	0
Si se encuentra placa bacteriana cubriendo hasta 1/3 de la superficie dental	1	1
Presencia de placa bacteriana cubriendo más de 1/3 con o sin manchas extrínsecas	2	2
Presencia de placa bacteriana cubriendo más de 2/3 de la superficie examinada, podrá o no haber manchas extrínsecas.	3	3

### B) Criterios de clasificación y registro de placa calcificada

Descripción de hallazgos clínicos	Grado	Código
Ausencia de cálculo	0	0
Cálculo supragingival que cubre no más de 1/3 de la superficie dental expuesta	1	1
Presencia de cálculo supragingival que cubre más de 1/3, pero menos de 2/3 de la superficie dental expuesta o hay presencia de vetas individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos	2	2
Cálculo supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dental expuesta, o hay una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos	3	3

22

Para obtener la calificación de los registros de placa bacteriana y cálculo, se obtiene por persona sumando los grados y/o códigos de las piezas dentales examinadas, el total se dividirá entre el número de superficies o dientes examinados para lograr los promedios.

<sup>22</sup> BARRIOS, Gustavo. Ob. Cit. Pág. 678  
<http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>

Y la obtención del Índice de Higiene Oral Simplificado es la sumatoria de los promedios de placa bacteriana y calculo dental.

$$\bullet \frac{\text{Suma de índice de P.B}}{\text{Nº de dientes examinados}^{23}} = \text{Promedio P.B.}$$

<b>BUENO</b>	<b>0.0 - 1.2</b>
<b>REGULAR</b>	<b>1.3 - 3.0</b>
<b>MALO</b>	<b>3.1 - 6.0</b>

24

Cada uno se valora en una escala de 0 a 3.

Sólo se emplean para el examen un espejo bucal y un explorador dental tipo hoz o cayado de pastor, y se puede o no usar agentes reveladores.

Las seis superficies dentales examinadas en el IHOS son las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo y el incisivo central inferior izquierdo.

Asimismo, las linguales del primer molar Inferior izquierdo y el primer molar inferior derecho.

Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal u oclusal.

<sup>23</sup> BARRIOS, Gustavo. Ob. Cit. Pág. 678

<sup>24</sup> COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERU. Plan operativo de la comisión de salud bucal. 2003

### 3.9.3. SUSTANCIAS REVELADORAS

La clave del éxito de cualquier régimen preventivo es educar al paciente sobre la existencia de placa dental en sus piezas dentarias. Como la placa suele ser un material blanco como el yeso, es difícil verla en la superficie blanca de las piezas dentarias.

La solución y las tabletas reveladoras están compuestas principalmente por colorantes vegetales, que serán absorbidos por la placa cuando se apliquen a las piezas dentarias.

Estos colorantes suelen ser rojo o azul, y dan al paciente una ilustración del color excelente sobre la placa acumulada en sus piezas dentarias. Las piezas dentarias libres de placa no tomarán color. El paciente puede usar estos colorantes como guía para cepillarse los dientes y limpiárselos con seda.

El individuo simplemente se cepilla hasta que ha desaparecido el color.

Se dispone de colorantes reveladores en tres formas, que difieren según la luz que se requiere para la visibilidad:

- 1) Soluciones reveladoras visibles bajo luz normal.
- 2) Soluciones reveladoras visibles bajo luz ultravioleta.
- 3) Tabletetas reveladoras visibles bajo luz normal.

Las soluciones reveladoras son, en general más eficaces porque penetran mejor en la placa que la tableta reveladora disuelta. Estas suelen tener un uso limitado al consultorio dental, porque quizá el paciente tenga grandes dificultades para usarla en casa.

El paciente simplemente mastica y disuelve la tableta en la boca. A continuación hace pasar el contenido de la tableta disuelta alrededor de los y escupe el exceso.<sup>25</sup>

Son elementos sumamente útiles, para nosotros, para mostrarle al paciente, en forma práctica lo que le estamos explicando en forma verbal.

Nos sirve en la motivación y en el control, debemos tener cuidado con lo que le indicamos al paciente para que use en su casa, porque manchan mucho, sobre todo las pastas.<sup>26</sup>

Muchos pacientes no están enterados de la existencia de una película de bacterias sobre los dientes y comparan la “suciedad” con el cambio de color de grado variable.

Así mismo el dentista, con demasiada frecuencia no está enterado de que estos dientes que aparentemente se ven limpios tienen depósitos densos.

Es esencial hacer visible estos depósitos para:

- Confirmar al paciente la presencia de una película nociva y así facilitar su instrucción en la eliminación.
- Permitir al dentista o higienista, durante los procedimientos de tartrectomía y pulido, confirmar que la superficie del diente está limpia de todo depósito.

Fue el simple recurso de los medios reveladores lo que cambió la dirección del cuidado periodontal, y por lo tanto, le debemos agradecer al doctor Sumter Arnim (1963) su entusiasmo y proselitismo.

---

<sup>25</sup> CHASTEEN. Joseph. Ob. Cit. Pág. 46

<sup>26</sup> REVISTA VIRTUAL ODONTOLOGÍA CLÍNICA.  
[www.odontomarketing.com/articulos/art39.htm](http://www.odontomarketing.com/articulos/art39.htm).2003

Pero fue un cambio muy desafortunado para el paciente, quien fue casi inmediatamente presionado con la responsabilidad total de la remoción de la placa y así se recargó el trabajo del paciente al doble o al tripe.

Pero los resultados fueron realmente muy buenos. Se hizo posible tratar muchos pacientes de gingivitis a menudo en una etapa sangrante, con sólo un adiestramiento muy meticuloso en el uso efectivo del cepillo dental.

Sabemos por consiguiente, que el paciente tiene un papel fundamental que jugar en la remoción de la placa, igualmente en el tratamiento y mantenimiento de los tejidos restaurados. Sin embargo, no es suficiente decirle simplemente al paciente, que lleve a cabo estos procedimientos.

Cuando un paciente ha sido aceptado para tratamiento, el dentista tiene una responsabilidad fundamental que nunca termina de motivar y estimular el papel del paciente en ese cuidado dental y esto se aplica a todas las formas de tratamiento dental.

Por lo tanto valiéndose del control colorimétrico de la placa bacteriana se evalúa la eficacia del cepillado que realiza el paciente.

#### **3.9.4. PROPIEDADES DESEABLES DE UNA SUSTANCIA REVELADORA**

- a) Capacidad para teñir selectivamente la placa, de modo que esta resalte de la porciones más limpias de los dientes y sus alrededores
- b) Ausencia de retención prolongada del colorante del resto de las estructuras bucales (labios, mejillas y lengua)
- c) No debe afectar las obturaciones de los dientes anteriores.



- d) El sabor debe ser aceptable
- e) Que no tenga efecto perjudiciales sobre la mucosa, ni debería haber la posibilidad de daño provocado por la deglución accidental de la sustancia o por alguna posible reacción alérgica.<sup>27</sup>

Entre las sustancias reveladoras están la fucsina básica como tópico o enjuagatorio; soluciones a base de yodo, soluciones a base de violeta de genciana, eritrosina en soluciones y tabletas, proflavina en tabletas, verde de malaquita.<sup>28</sup>

#### 4. HIPÓTESIS

A pesar de efectuarse con la misma técnica de cepillado y dada la diversidad de cepillos dentales, especialmente en vista de las preferencias individuales; es probable que se hallen diferencias en la eliminación de la placa blanda de acuerdo al cepillo utilizado.

---

<sup>27</sup> FORREST Jhon. O. Ob.Cit. Pág. 21-22

<sup>28</sup> BARRANCO, M Julio. Operatoria Dental. 1993. Pág. 102

## **CAPÍTULO II**

# **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL Y RECOLECCIÓN**

## II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1. Técnica.

La técnica que se utilizó fue la observación clínica para obtener información de las variables a investigar las cuales consistieron en la utilización de dos cepillos dentales: Pro – 1000 doble acción y Oral B cross Action.

Se seleccionó la muestra, consistente en dos grupos, constituido cada uno por 20 niños elegidos aleatoriamente de acuerdo a los criterios de inclusión.

Se les instruyó en la técnica de cepillado de Bass Modificada, durante un periodo de tres días, a través de la motivación, el empleo de fichas rotafolios, tipodones, etc.

Posteriormente se les evaluó utilizando para ello sustancias reveladoras para identificar la placa bacteriana, pastas dentales “Dento” y fichas de índice de placa bacteriana.

Se consiguió la correcta capacitación del grupo, uniformizando la muestra de tal manera que se comprobó el aprendizaje de la técnica de Bass Modificada.

Dos días después del proceso de enseñanza – aprendizaje, se realizó la evaluación de índice de placa blanda que presentaron los grupos seleccionados para determinar las condiciones iniciales de su salud bucal en la recolección de datos.

Se entregó a cada niño el cepillo dental correspondiente de acuerdo al grupo al que perteneció, se procedió a la constatación objetiva por parte de la investigadora de la aplicación de la técnica de Bass

Modificada, y se realizó el respectivo control con sustancias reveladoras, después de cada sesión una vez por semana.

Se repitió lo mismo en las tres semanas siguientes.

## 1.2. Instrumentos

### a. Instrumentos documentales

Ficha de observación de índice de placa bacteriana blanda, cuya estructura está en relación con los objetivos propuestos.

### b. Instrumentos mecánicos para preparar las unidades

- Espejo
- Pinza
- Explorador
- Algodonero
- Portaresiduos
- Rotafolio
- Tipodón dentado
- Cepillos
- Esterilizador manual

## 1.3. Materiales de verificación

- Pastillas reveladoras
- Guantes
- Cepillo dental Pro – 1000
- Cepillo dental Oral B Cross Action
- Pasta Dental Dento
- Sustancias reveladoras
- Útiles de escritorio

## 2. CAMPO DE VERIFICATION

### 2.1. Ubicación Espacial

#### a. **Ámbito general**

Ciudad de Arequipa.

#### b. **Ámbito Específico**

Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio Yarabamba.

### 2.2. Ubicación Temporal

La investigación corresponde al año 2013, siendo de corte longitudinal.

### 2.3. Unidades de estudio

Se tomó 40 unidades de estudio en dos grupos experimentales previamente seleccionados por medio de un examen clínico, cada grupo estuvo constituido por 20 unidades de estudio y estuvieron divididos en grupo A para cepillos dentales Oral B Cross Action y grupo B para cepillos dentales Pro 1000.

#### a. **Identificación de los grupos**

Dos grupos de 20 niños cada uno

#### b. **Características de los grupos**

- **Criterios de inclusión :**
  - Niños entre 9 y 13 años de edad
  - Niños de ambos sexos
  - Niños del mismo nivel socioeconómicos
  - Niños con dieta alimenticia similar

- **Criterios de exclusión:**

- Niños con discapacidad tanto física como mental
- Niños con aparatos ortodónticos
- Sin erupcionar
- Niños con presencia de placa calcificada dura mayor al grado 1.
- Mínimo dos superficies

**c. Preparación de las unidades de estudio**

Se les brindó charlas sobre actividades preventivas promocionales, realizando la demostración de la técnica de Bass Modificada utilizando para ello tipodón dentado y cepillos dentales.

### **3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.1. Organización**

- a. Presentación de solicitud al director del Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba, para que autorice la realización del presente trabajo de investigación.
- b. Autorización del Decano de la Facultad de Odontología.
- c. Autorización del Director del Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba.

#### **3.2. Recursos**

##### **a. Recursos Humanos**

**a.1. Investigadora:** Santos Mariela Cáceres Villacorta

**a.2. Asesor** : Dra. Victoria Peraltilla

**b. Recursos Físicos**

Ambientes del Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba

**c. Recursos Económicos**

El presupuesto para la recolección será autofertado.

**d) Recursos Institucional**

- Universidad Católica de Santa María
- Institución Educativa Primaria de Menores 40225 San Antonio en Yarabamba
- Infraestructura de la Biblioteca de la U. C.S.M.

**4. ESTRATEGIAS PARA MANEJAR RESULTADOS**

**4.1. A nivel de sistematización**

**a. Tipo de procesamiento**

La recolección de datos se realizó mediante la ficha de observación de índice de higiene oral de placa bacteriana.

**b. Estudios de datos**

La interpretación seguirá a cada cuadro, la misma que siempre sea posible jerarquizará los datos, los unirá y constatará con las proposiciones del marco teórico, se apreciará críticamente y se explicará casualmente las tendencias.

### c. Plan de operaciones

- **Codificación:** Se utilizó la codificación del índice de placa blanda.
- **Análisis:** Se empleó el análisis de la T de student emparejada o apareada para diseños pre y post intervención.
- **Tabulación:** Se emplearon cuadros numéricos de doble entrada.

#### 4.2. A nivel de estudios de datos

- Análisis de Frecuencia
- Comparación de Medias
- Análisis de T de Students

#### 4.3. A nivel de conclusiones

- Nivel de logro de los objetivos

#### 4.4. A nivel de recomendaciones

**Formas:** Sugerencia

**Orientación:**

- A nivel de formación profesional
- A nivel de ejercicio profesional
- A nivel de la línea de investigación
- A nivel de la aplicación práctica





## **CAPÍTULO III**

# **RESULTADOS**

CUADRO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN EDAD

Edad	Grupo de Estudio				Total	
	Oral B		Pro 1000			
	N°	%	N°	%	N°	%
9 años	1	5.6	1	5.6	2	5.6
10 años	6	33.3	8	44.4	14	38.9
11 años	4	22.2	7	38.9	11	30.6
12 años	7	38.9	2	11.1	9	25.0
Total	18	100.0	18	100.0	36	100.0

$P = 0.275$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

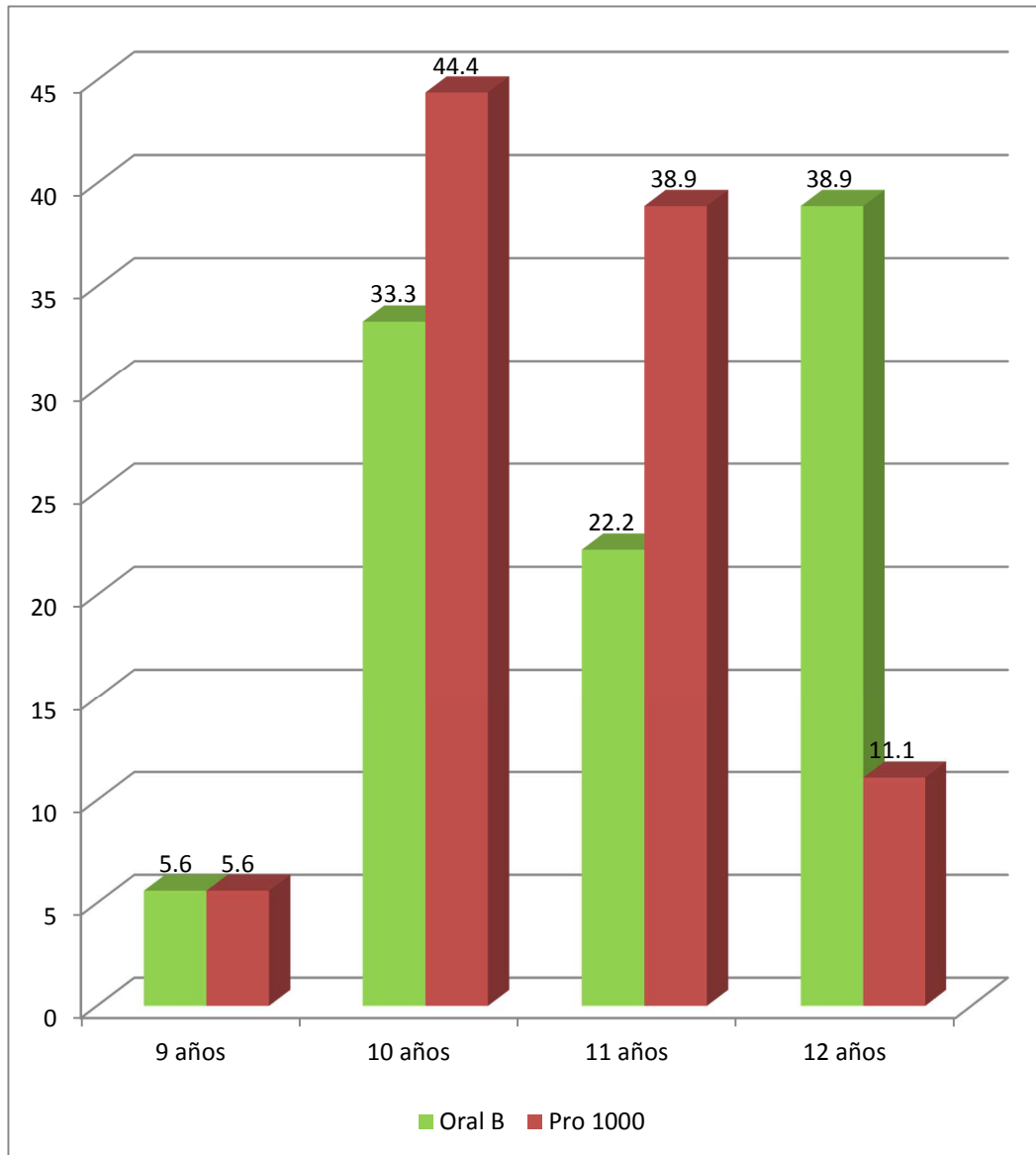
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro podemos observar que en el grupo al que se le dio el cepillo Oral B, el mayor porcentaje tuvo una edad de 12 años (38.9%), en tanto el menor porcentaje correspondió a la edad de 9 años (5.6%). Respecto al grupo que utilizó el cepillo Pro 1000, el mayor porcentaje de ellos tuvo 10 años (44.4%), en tanto el menor porcentaje fue de 9 años (5.6%).

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto a la edad.

### GRÁFICA N° 1

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN EDAD



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 2

## DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN SEXO

Sexo	Grupo de Estudio				Total	
	Oral B		Pro 1000			
	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	9	50.0	11	61.1	20	55.6
Femenino	9	50.0	7	38.9	16	44.4
Total	18	100.0	18	100.0	36	100.0

$P = 0.738$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

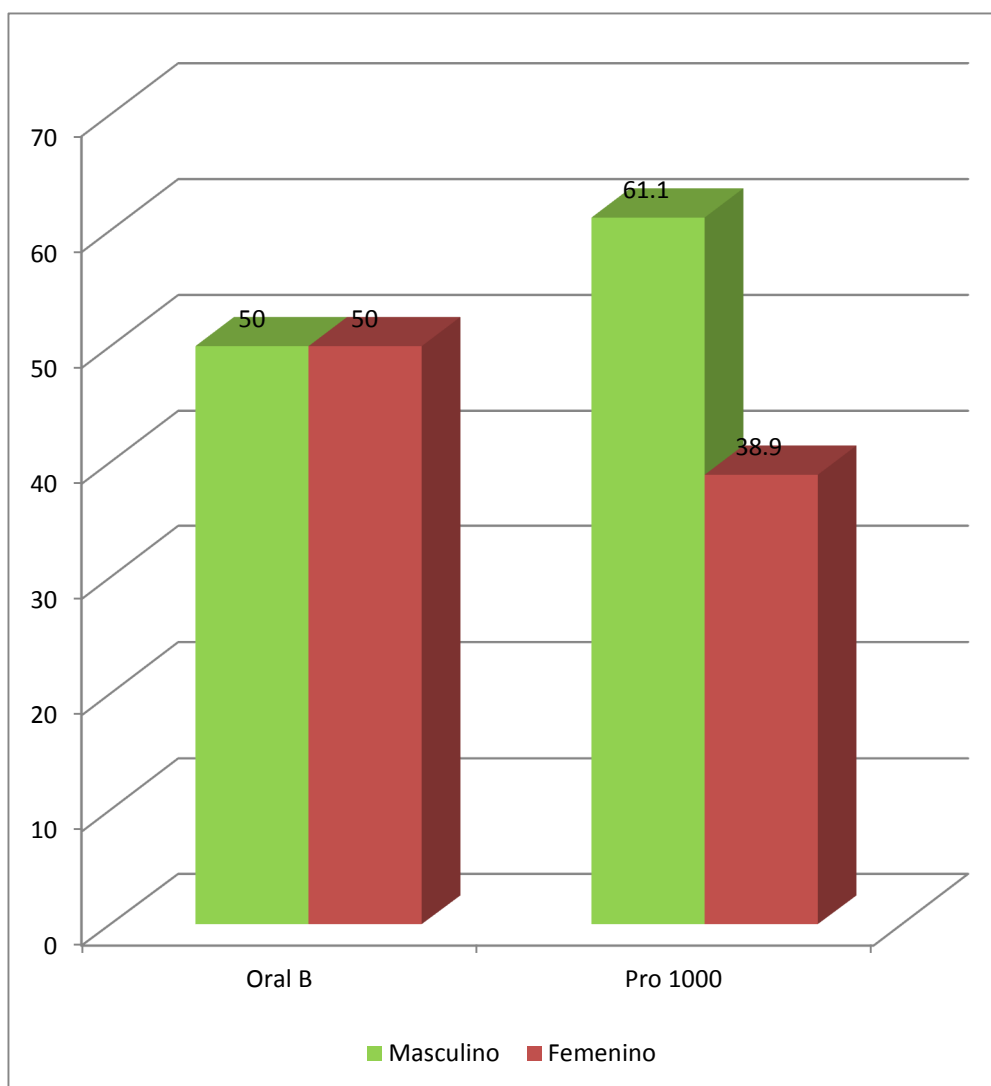
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro podemos observar que en el grupo al que se le dio el cepillo dental Oral B, el porcentaje fue igual para sexo masculino (50.0%) y sexo femenino (50.0%) Respecto al grupo que utilizó el cepillo dental Pro \_ 1000, el mayor porcentaje de ellos tuvo en el sexo masculino (61.1%) en tanto el menor porcentaje en el sexo femenino fue de (38.9%).

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto al sexo.

## GRÁFICA N° 2

### DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN SEXO



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

**CUADRO N° 3**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN NIVEL**

**DE INSTRUCCIÓN DEL PADRE**

Nivel Instrucción Padre	Grupo de Estudio				Total	
	Oral B		Pro 1000			
	N°	%	N°	%	N°	%
Analfabeto	2	11.1	3	16.7	5	13.9
Primaria	8	44.4	4	22.2	12	33.3
Secundaria	8	44.4	10	55.6	18	50.0
Superior	0	0.0	1	5.6	1	2.8
Total	18	100.0	18	100.0	36	100.0

$P = 0.431$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

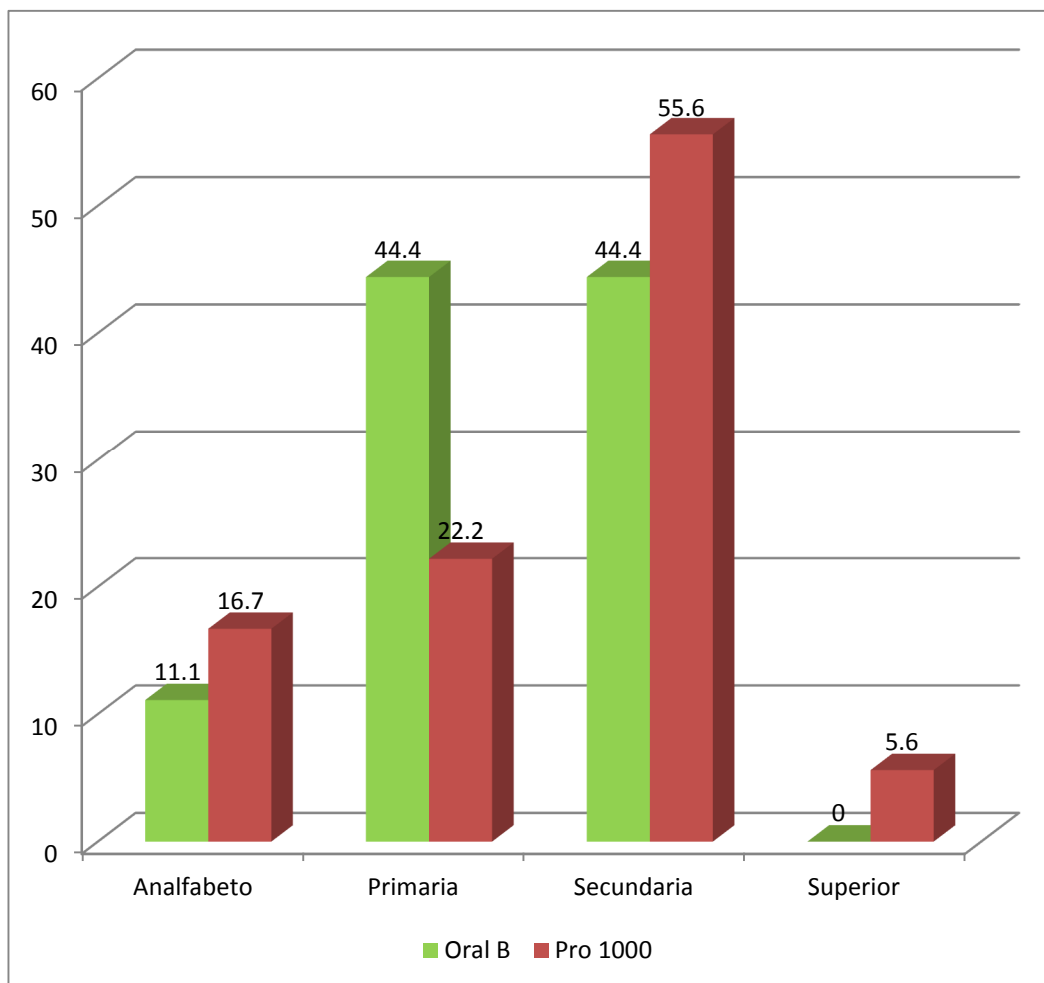
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro podemos observar que en el grupo al que se le dio el cepillo Oral B, el mayor porcentaje tuvo primaria y secundaria (44.4% para cada uno), en tanto el menor porcentaje correspondió al nivel superior (0.0%). Respecto al grupo que utilizó el cepillo dental Pro \_ 1000, el mayor porcentaje de ellos tuvo secundaria (55.6%), en tanto el menor porcentaje fue superior (5.6%).

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto al nivel de instrucción del padre.

GRÁFICA N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN NIVEL  
DE INSTRUCCIÓN DEL PADRE



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control)

CUADRO N° 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN NIVEL  
DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE

Nivel Instrucción Madre	Grupo de Estudio				Total	
	Oral B		Pro 1000			
	N°	%	N°	%	N°	%
Analfabeto	0	0.0	1	5.6	1	2.8
Primaria	9	50.0	6	33.3	15	41.7
Secundaria	9	50.0	10	55.6	19	52.8
Superior	0	0.0	1	5.6	1	2.8
Total	18	100.0	18	100.0	36	100.0

$P = 0.448$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

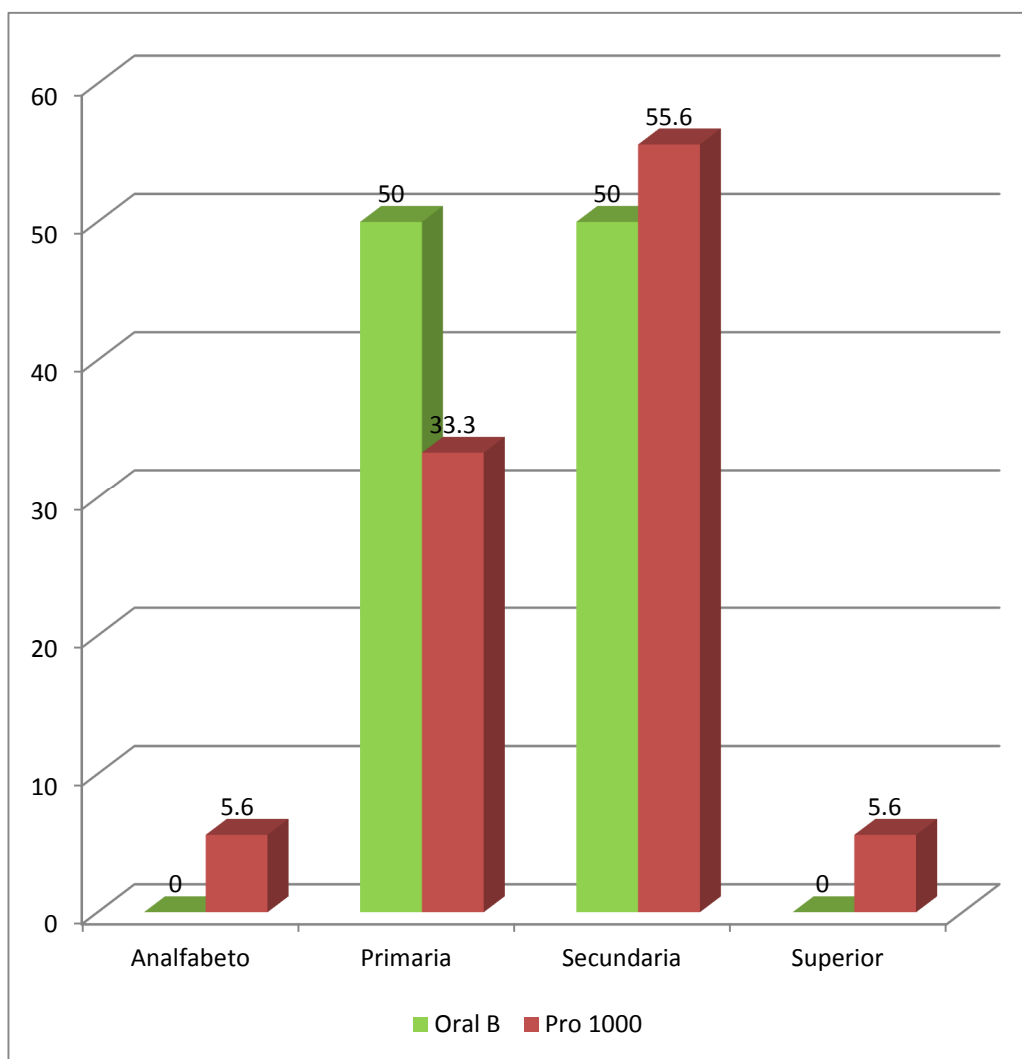
En el presente cuadro podemos observar que en el grupo al que se le dio el cepillo dental Oral B, el mayor porcentaje tuvo primaria y secundaria (50.0% para cada uno), en tanto el menor porcentaje correspondió al nivel superior y analfabeto (0.0%). Respecto al grupo que utilizó el cepillo dental Pro \_ 1000, el mayor porcentaje de ellos tuvo secundaria (55.6%), en tanto el menor porcentaje fue superior y analfabeto (5.6%).

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto al nivel de instrucción de la madre.



### GRÁFICA N° 4

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

CUADRO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN ESTADO  
CIVIL DE LOS PADRES

Estado Civil Padres	Grupo de Estudio				Total	
	Oral B		Pro 1000			
	N°	%	N°	%	N°	%
Casados	1	5.6	3	16.7	4	11.1
Convivientes	15	83.3	11	61.1	26	72.2
Separados	2	11.1	4	22.2	6	16.7
Total	18	100.0	18	100.0	36	100.0

$P = 0.319$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

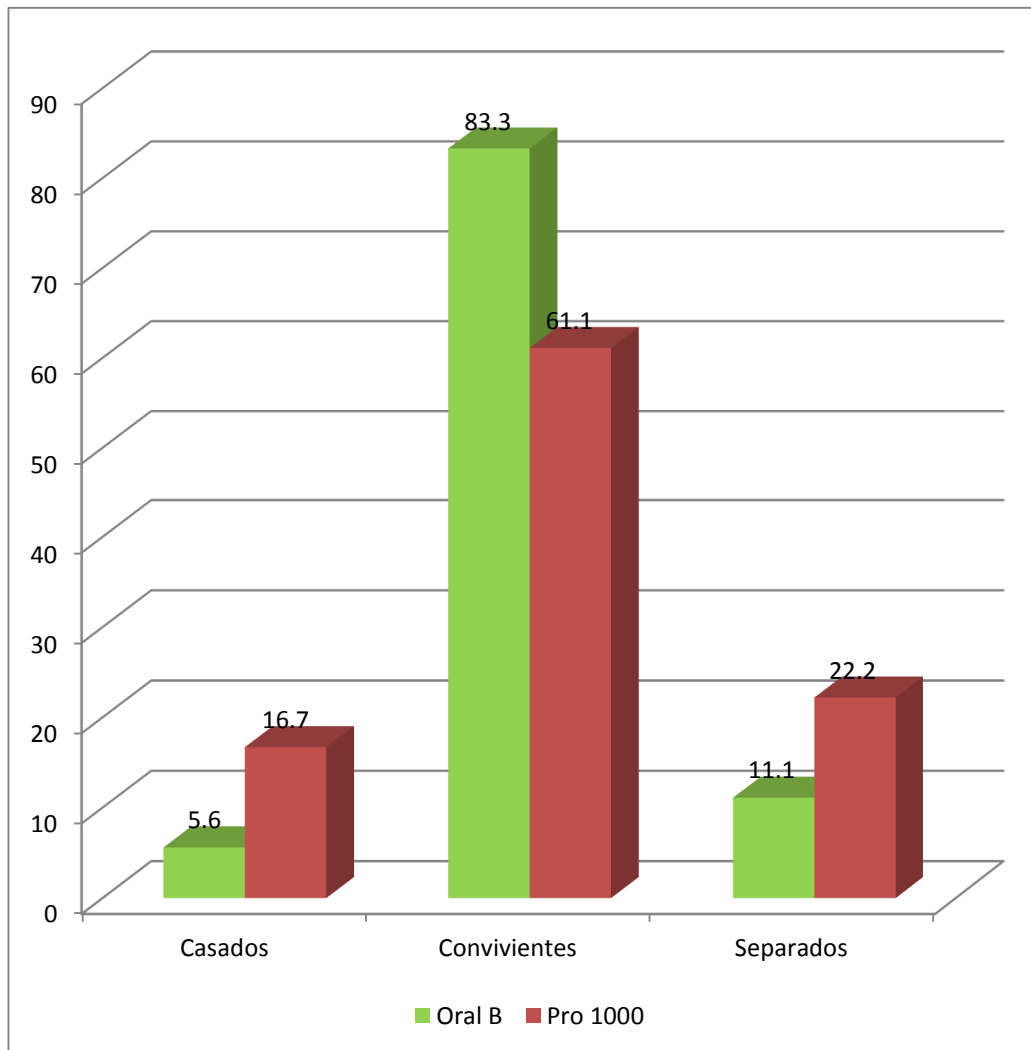
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro podemos observar que en el grupo al que se le dio el cepillo dental Oral B, el mayor porcentaje tuvo de convivientes (83.3%), en tanto el menor porcentaje correspondió a estar casados (5.6%). Respecto al grupo que utilizó el cepillo dental Pro \_ 1000, el mayor porcentaje tuvo de convivientes (61.1%), en tanto el menor porcentaje tuvo de casados (16.7%).

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto al estado civil de los padres.

CUADRO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN ESTADO  
CIVIL DE LOS PADRES



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN EL IHOS  
BASAL

IHOS - Basal	Grupo de Estudio	
	Oral B	Pro 1000
Media Aritmética	2.07	2.36
Desviación Estándar	0.45	0.45
Valor Mínimo	1.30	1.60
Valor Máximo	2.80	3.00
Total	18	18

$P = 0.271$  ( $P \geq 0.05$ ) N.S.

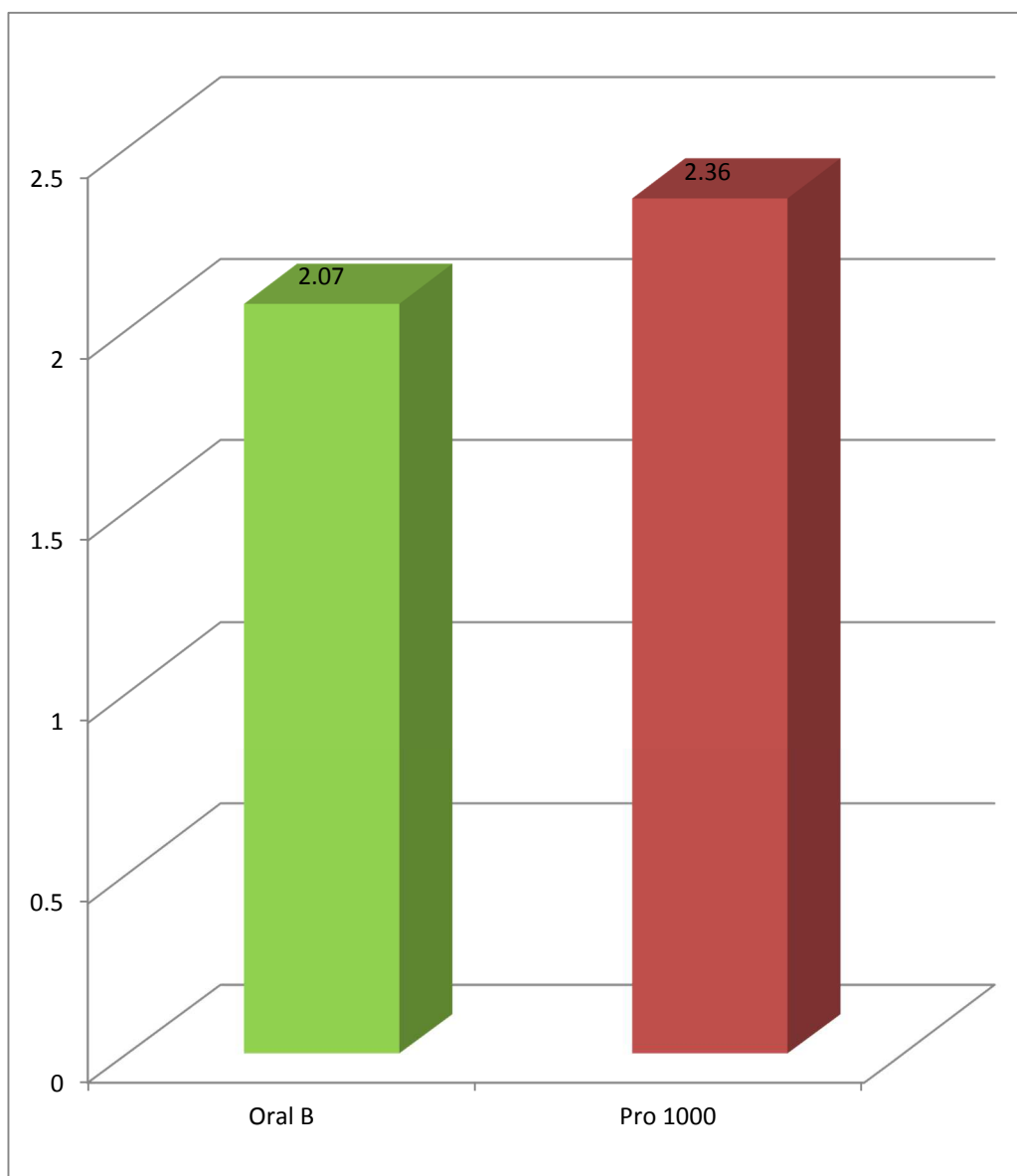
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro observamos el IHOS antes de la intervención, pudiendo apreciar que en el grupo que utilizó el cepillo dental Oral B, el índice alcanzó un promedio de 2.07 (lo que equivale a un nivel regular), oscilando entre 1.30 y 2.80. En tanto, en el grupo al que se le indicó el cepillo dental Pro\_ 1000, el índice obtuvo un promedio de 2.36 (lo que equivale a un nivel regular), oscilando entre 1.60 y 3.00.

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto al IHOS antes de la intervención. Por lo tanto, podemos afirmar que ambos grupos empiezan en las mismas condiciones.

### GRÁFICA N° 6

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO SEGÚN EL IHOS BASAL



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 7

COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO ORAL B

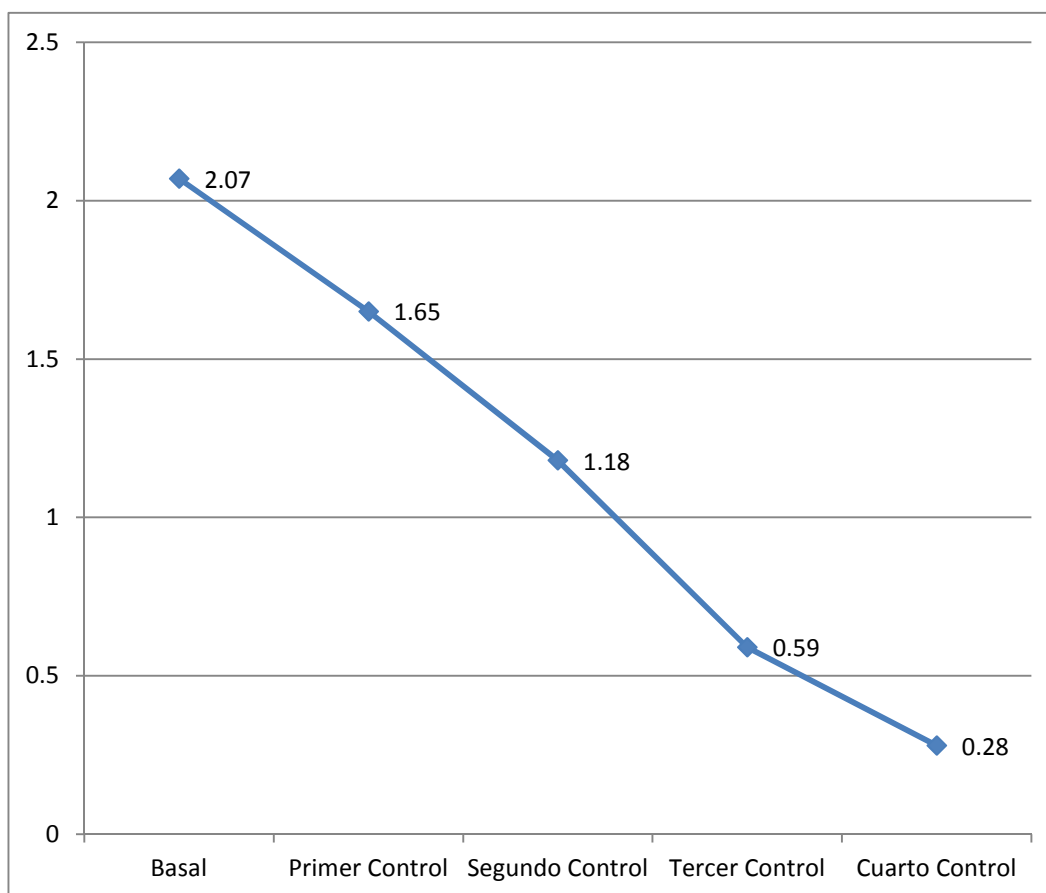
Mediciones	IHOS – ORAL B			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Basal	2.07	0.45	1.30	2.80
Primer Control	1.65	0.31	1.10	2.30
Segundo Control	1.18	0.33	0.60	1.80
Tercer Control	0.59	0.24	0.10	1.00
Cuarto Control	0.28	0.16	0.10	0.50

$P = 0.000$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

Según la prueba estadística, si es significativa, es decir hay variaciones en el IHOS durante el proceso de estudio, disminuyendo de 2.07 a 0.28. Por lo tanto el cepillo dental Oral B es efectivo en la remoción de placa bacteriana.

### GRÁFICA N° 7

#### COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL CEPILLO ORAL B



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

**CUADRO N° 8**

**COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO DENTAL PRO 1000**

Mediciones	IHOS – PRO 1000			
	Media Aritmética	Desviación Estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Basal	2.36	0.45	1.60	3.00
Primer Control	1.95	0.36	1.50	2.50
Segundo Control	1.41	0.36	1.00	2.10
Tercer Control	0.84	0.27	0.50	1.50
Cuarto Control	0.49	0.17	0.10	0.80

P = 0.000 (P < 0.05) S.S.

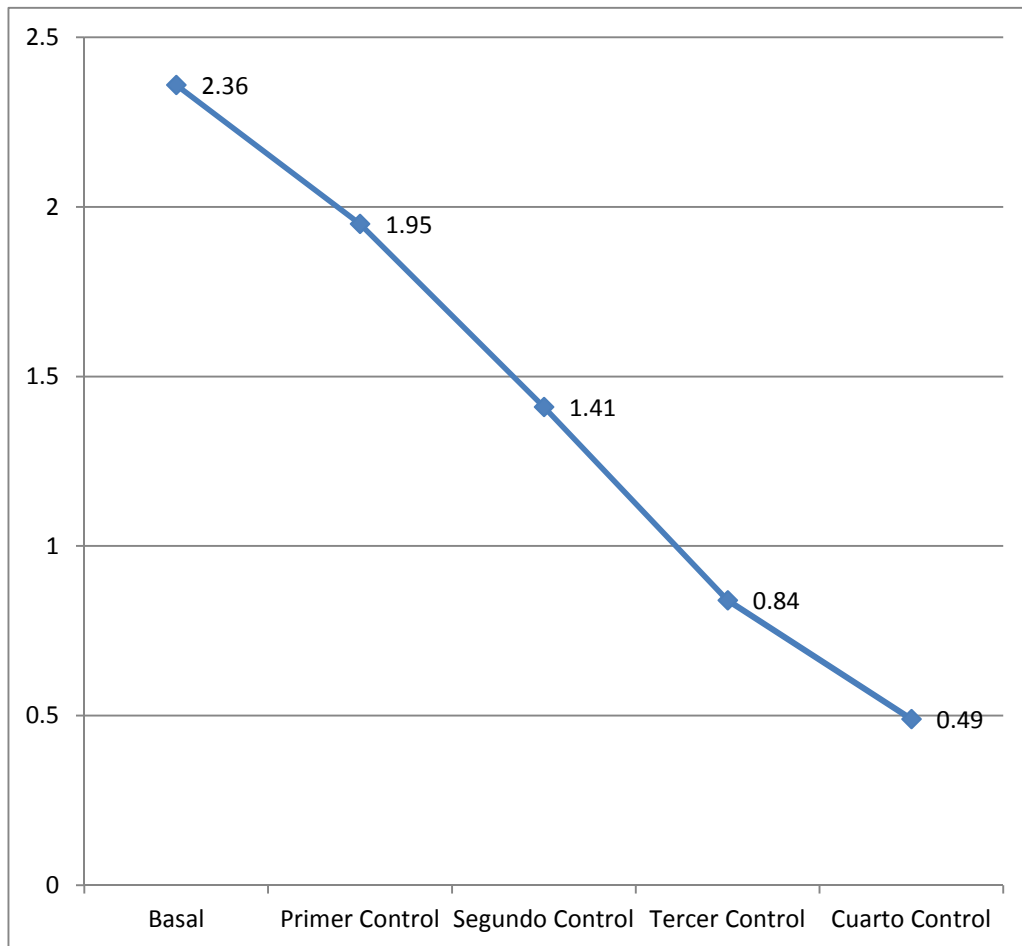
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

Según la prueba estadística, si es significativa, es decir hay variaciones en el IHOS durante el proceso de estudio, disminuyendo de 2.36 a 0.49. Por lo tanto el cepillo Pro 1000 es efectivo en la remoción de placa bacteriana.



### GRÁFICA N° 8

#### COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL CEPILLO DENTAL PRO 1000



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 9

**COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL PRIMER CONTROL**

IHOS – Primer Control	Grupo de Estudio	
	Oral B	Pro 1000
Media Aritmética	1.65	1.95
Desviación Estándar	0.31	0.36
Valor Mínimo	1.10	1.50
Valor Máximo	2.30	2.50
Total	18	18

P = 0.012 (P < 0.05) S.S.

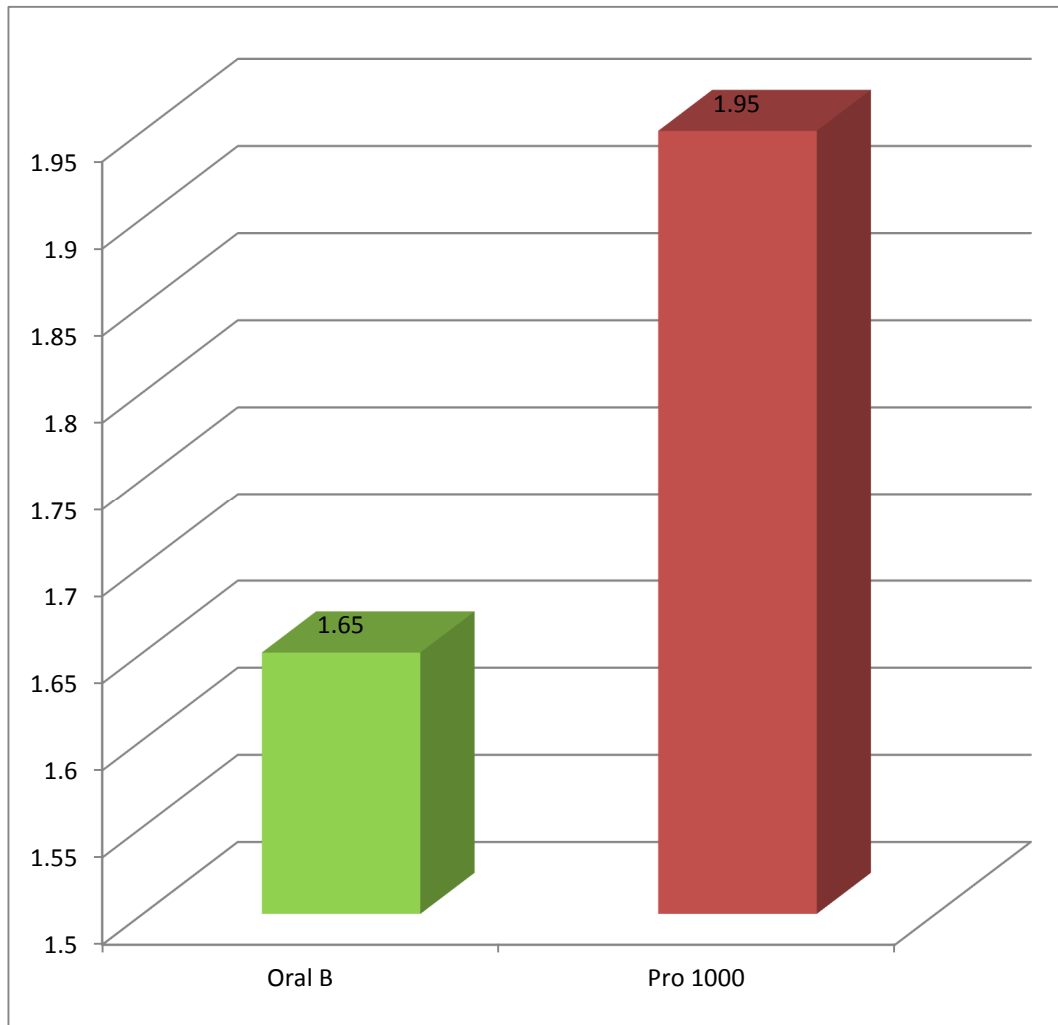
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro observamos el IHOS al primer control, pudiendo apreciar que en el grupo que utilizó el cepillo dental Oral B, el índice alcanzó un promedio de 1.65 (lo que equivale a un nivel regular), oscilando entre 1.10 y 2.30. En tanto, en el grupo al que se le indicó el cepillo dental Pro\_1000, el índice obtuvo un promedio de 1.95 (lo que equivale a un nivel regular), oscilando entre 1.50 y 2.50.

Según la prueba estadística, si es significativa, es decir ambos grupos son diferentes estadísticamente respecto al IHOS al primer control. Por lo tanto, podemos afirmar que el cepillo dental Oral B es mejor que el PRO\_1000 en la remoción de placa bacteriana.

CUADRO N° 9

COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL PRIMER CONTROL



Fuente: Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 10

**COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL SEGUNDO  
CONTROL**

IHOS – Segundo Control	Grupo de Estudio	
	Oral B	Pro 1000
Media Aritmética	1.18	1.41
Desviación Estándar	0.33	0.36
Valor Mínimo	0.60	1.00
Valor Máximo	1.80	2.10
Total	18	18

P = 0.049 (P < 0.05) S.S.

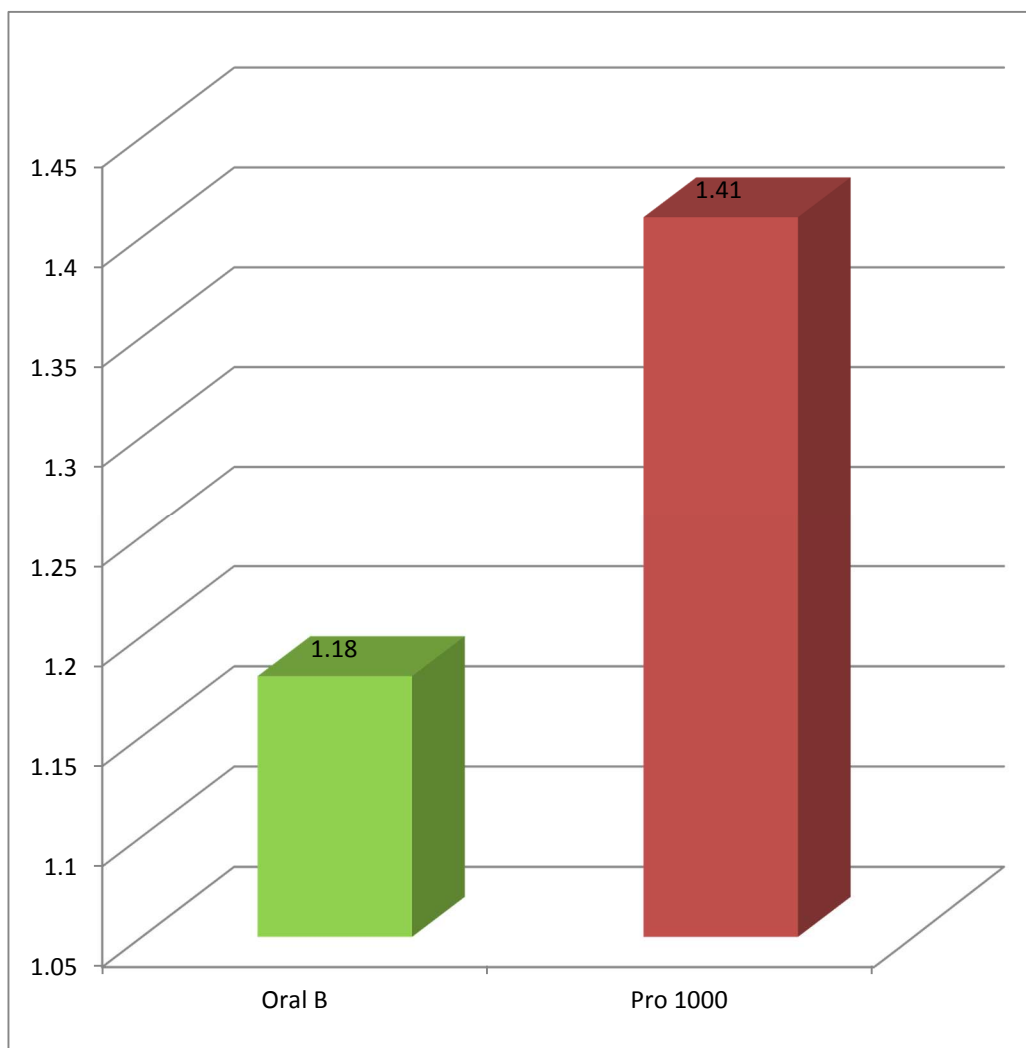
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro observamos el IHOS al segundo control, pudiendo apreciar que en el grupo que utilizó el cepillo dental Oral B, el índice alcanzó un promedio de 1.18 (lo que equivale a un nivel regular), oscilando entre 0.60 y 1.80. En tanto, en el grupo al que se le indicó el cepillo dental Pro\_1000, el índice obtuvo un promedio de 1.41 (lo que equivale a un nivel regular), oscilando entre 1.00 y 2.10.

Según la prueba estadística, si es significativa, es decir ambos grupos son diferentes estadísticamente respecto al IHOS al segundo control. Por lo tanto, podemos afirmar que el cepillo dental Oral B es mejor que el PRO\_1000 en la remoción de placa bacteriana.

### GRÁFICA N° 10

#### COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL SEGUNDO CONTROL



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 11

COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL TERCER CONTROL

IHOS – Tercer Control	Grupo de Estudio	
	Oral B	Pro 1000
Media Aritmética	0.59	0.84
Desviación Estándar	0.24	0.27
Valor Mínimo	0.10	0.50
Valor Máximo	1.00	1.50
Total	18	18

P = 0.006 (P < 0.05) S.S.

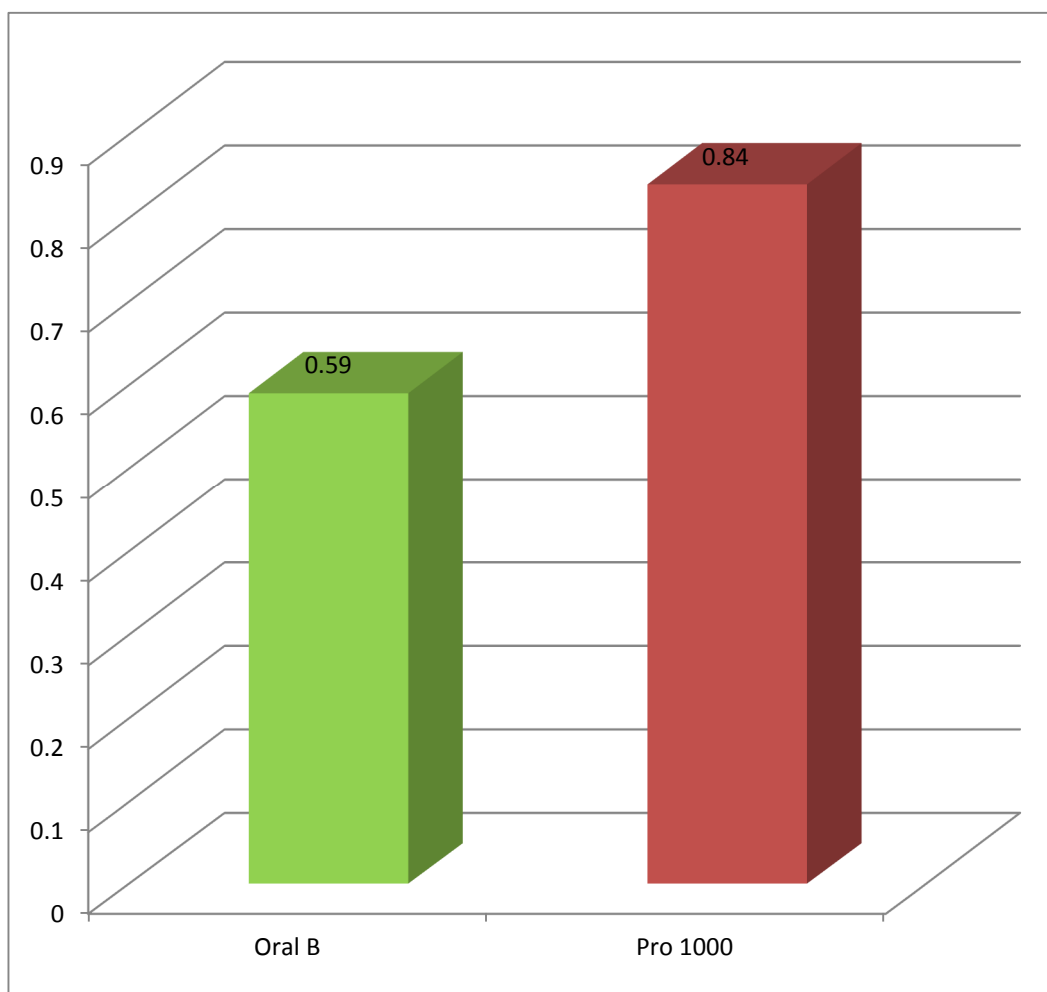
**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

En el presente cuadro observamos el IHOS al tercer control, pudiendo apreciar que en el grupo que utilizó el cepillo dental Oral B, el índice alcanzó un promedio de 0.59 (lo que equivale a un nivel bueno, oscilando entre 0.10 y 1.00. En tanto, en el grupo al que se le indicó el cepillo dental Pro\_1000, el índice obtuvo un promedio de 0.84 (lo que equivale a un nivel bueno), oscilando entre 0.50 y 1.50.

Según la prueba estadística, si es significativa, es decir ambos grupos son diferentes estadísticamente respecto al IHOS al tercer control. Por lo tanto, podemos afirmar que el cepillo dental Oral B es mejor que el PRO\_1000 en la remoción de placa bacteriana.

### GRÁFICA N° 11

#### COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL TERCER CONTROL



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CUADRO N° 12

COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL  
CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL CUARTO CONTROL

IHOS – Cuarto Control	Grupo de Estudio	
	Oral B	Pro 1000
Media Aritmética	0.28	0.49
Desviación Estándar	0.16	0.17
Valor Mínimo	0.10	0.10
Valor Máximo	0.50	0.80
Total	18	18

$P = 0.001$  ( $P < 0.05$ ) S.S.

**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

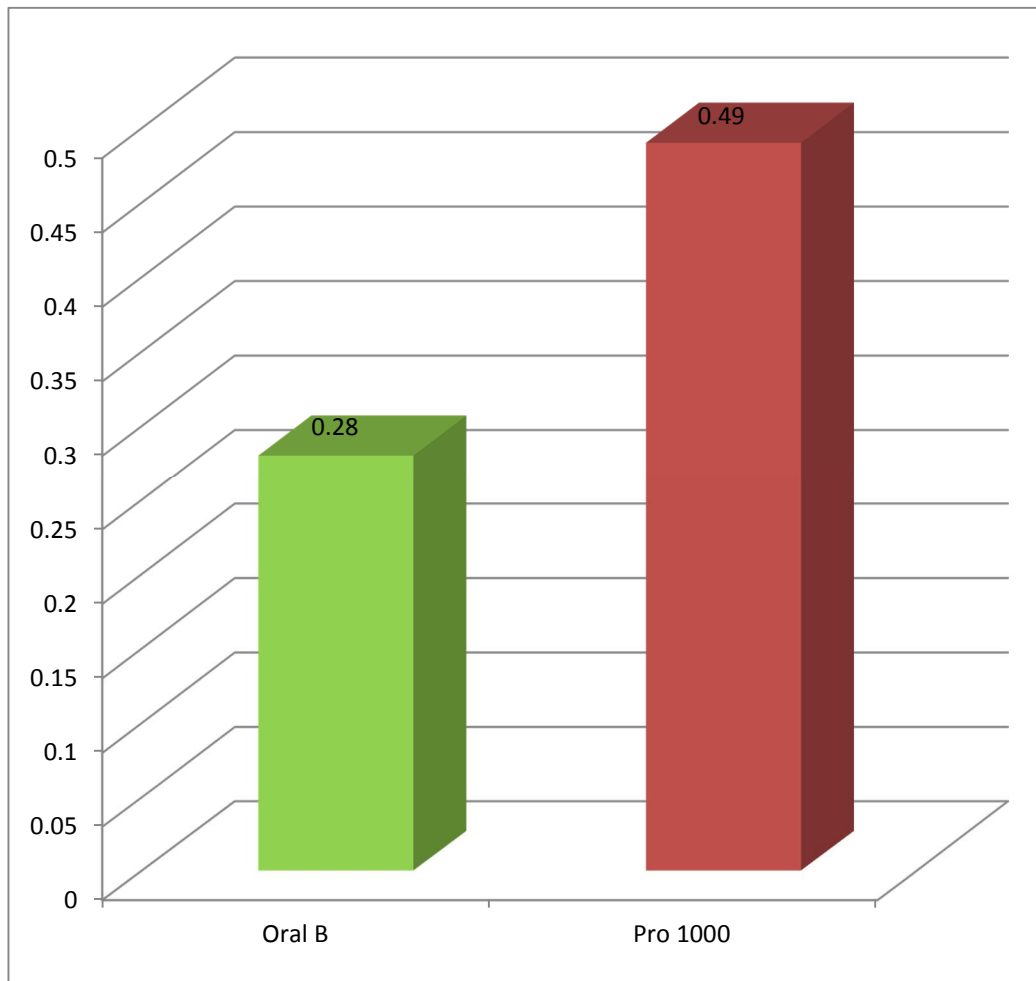
En el presente cuadro observamos el IHOS al cuarto control, pudiendo apreciar que en el grupo que utilizó el cepillo dental Oral B, el índice alcanzó un promedio de 0.28 (lo que equivale a un nivel bueno, oscilando entre 0.10 y 0.50. En tanto, en el grupo al que se le indicó el cepillo dental Pro\_1000, el índice obtuvo un promedio de 0.49 (lo que equivale a un nivel bueno), oscilando entre 0.10 y 0.80.

Según la prueba estadística, si es significativa, es decir ambos grupos son diferentes estadísticamente respecto al IHOS al cuarto control. Por lo tanto, podemos afirmar que el cepillo dental Oral B es mejor que el PRO\_1000 en la remoción de placa bacteriana.



### GRÁFICA N° 12

#### COMPORTAMIENTO DEL IHOS EN EL GRUPO EXPUESTO AL CEPILLO DENTAL ORAL B Y PRO \_ 1000 EN EL CUARTO CONTROL



**Fuente:** Elaboración personal (Matriz de registro y control)

## CONCLUSIONES

### **PRIMERA:**

Según la prueba estadística, no es significativa, es decir ambos grupos son iguales estadísticamente respecto al IHOS antes de la intervención. Por lo tanto, podemos afirmar que ambos grupos empiezan en las mismas condiciones.

### **SEGUNDA:**

Según la prueba estadística, hay variaciones en el IHOS durante el proceso de estudio, disminuyendo de 2.07 (primer control), a 0.28 (cuarto control). Por lo tanto el cepillo dental Oral B es efectivo en la remoción de placa bacteriana.

### **TERCERA:**

Según la prueba estadística, hay variaciones en el IHOS durante el proceso de estudio, disminuyendo de 2.36 (primer control), a 0.49 (cuarto control). Por lo tanto el cepillo Pro 1000 es efectivo en la remoción de placa bacteriana.

### **CUARTA:**

En conclusión según la prueba estadística, si es significativa, es decir ambos grupos son diferentes estadísticamente respecto al IHOS. Por lo tanto, podemos afirmar que el cepillo dental Oral B es mejor que el PRO\_1000 en la remoción de placa bacteriana.

## RECOMENDACIONES

### **PRIMERA:**

Aconsejar a los padres de familia abstenerse de comprar cepillos dentales de muy bajo costo, esto es por ser de mala calidad, no cumple su función y tener una vida útil muy corta.

### **SEGUNDA:**

A la autoridad del centro educativo promover acciones preventivas promocionales, aplicando la técnica de BASS Modificada, con la finalidad de disminuir la prevalencia de caries y enfermedades periodontal en los niños.

### **TERCERA:**

A la autoridad del Centro Educación, promover la capacitación en salud bucal a los docentes con la finalidad de transmitir la importancia del correcto cepillado y una adecuada higiene oral en sus alumnos.

## BIBLIOGRAFIA

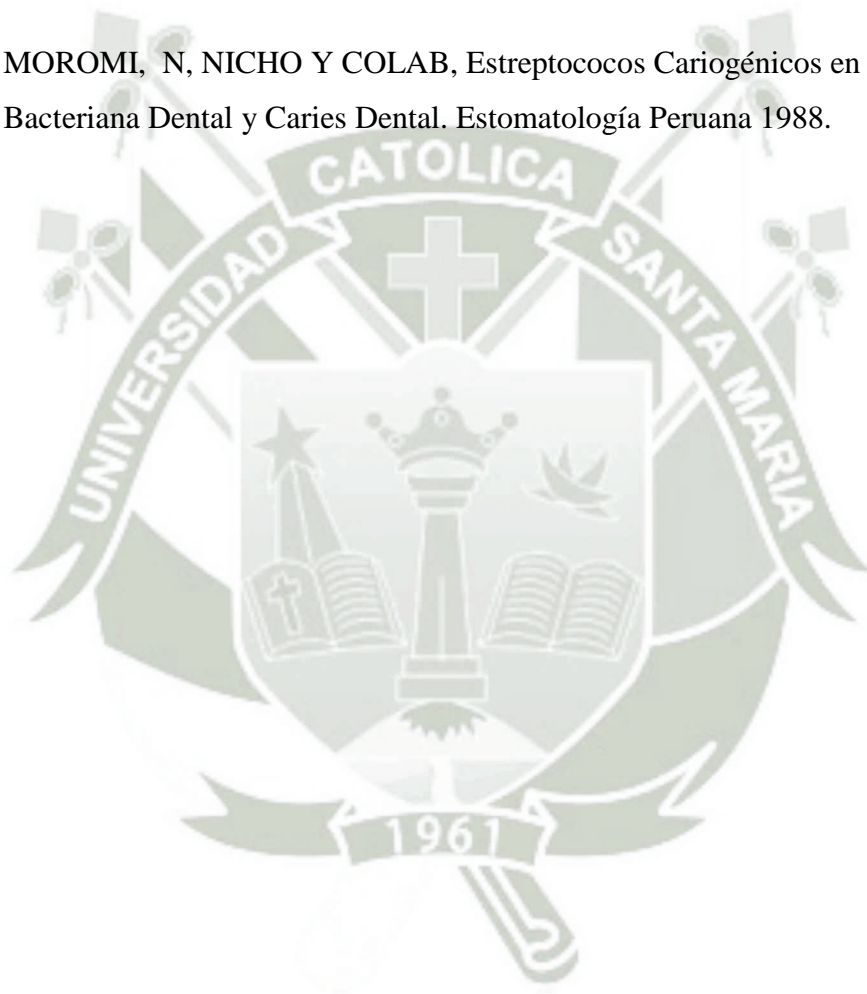
- BARRIOS, GUSTAVO, Odontología su Fundamento Biológico. Edit. Iatros Tomos I, II, III, Bogota Colombia 1991
- BURNET, GEORGE. Microbiología y Enfermedades Infecciosas de la Boca. Edit. Limusa, México 1986
- CARRANZA, FERMIN ALBERTO, Compendio de Periodoncia, Edit. Medica Panamericana, Quinta Edición, Buenos Aires Argentina, 1999
- CUENCA. S, EMILI, Odontología Preventiva y Comunitaria, Edit. Masson, Barcelona España, 1992
- FORREST, JHON, Odontología Preventiva, Edit. El Manual Moderno, Segunda Edición, México, 1983
- KATZ MC. DONALD, Odontología Preventiva en Acción, Edit. Médica Panamericana, Tercera Edición, España, 1989
- LINDHE, JAN Periodontología Clínica, Edit. Médica Panamericana, Segunda Edición, Buenos Aires Argentina 1992
- MC. DONALD. Odontología Pediátrica y del Adolescente. Edit. Mosby/Doyma, Sexta Edición, España 1995
- NEWMAN, TAKEY y CARRANZA. Periodontología clínica. 9na edición. Editorial Interamericana. México. D.F. 2004.
- SEIF, THOMÁS. “Cariología”. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo de la Caries Dental. Primera Edición. Editorial Actualidades Médico \_Odontológicas. Venezuela, 1997.
- SIGRD, P. Ranjford. Periodontologia y Periodoncia. Edit. Medica Panamericana, Buenos Aires Argentina, 1982

## INFORMATOGRAFÍA

- ACOSTA, JULIAN. “Odontología Preventiva”. Caracas 1999.  
[www.prevenir.com/odontología-todos.htm](http://www.prevenir.com/odontología-todos.htm).
- CAGLIANI, Martin. 1999.  
[www.prevenir.com/articulos/ptes/medidas.html](http://www.prevenir.com/articulos/ptes/medidas.html)
- DENTALWORLD “Placa Dental”. 1998.GRUPO NOAH. “Higiene Bucodental”. New York. 1996.  
[webmaster@noad.cuny.edu/hig.htm](mailto:webmaster@noad.cuny.edu/hig.htm)
- ODONTOCAT. <http://www.sdpt.net/sabia%20ud.htm>.
- ORGANIZACIÓN ODONTOLÓGICA CENTAURO. “Prevenir es mejor que curar”. Argentina 1997. [www.Centauro.com.ar/prevene.htm](http://www.Centauro.com.ar/prevene.htm).
- REVISTA Virtual Odontología Clínica 2003.  
[odontología@odontomarketing.com](mailto:odontología@odontomarketing.com)
- [www.gbsystems.com/trabajo/resp/respon34.htm](http://www.gbsystems.com/trabajo/resp/respon34.htm).

## HEMEROTECA

- ACEVEDO, ANA MARIA Y COLAB, La Composición Microbiológica de la Placa Dental en diferentes áreas de la Boca, Venezuela 1987.
- LOE J. E. THEILADER Y COLAB. Experimental Gingivitis in Man Periodont. 1976
- MOROMI, N, NICO Y COLAB, Estreptococos Cariogénicos en Placa Bacteriana Dental y Caries Dental. Estomatología Peruana 1988.





# ANEXOS





**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**Nº DE FICHA: .....**

**ENUNCIADO: “EFICACIA DE LA ELIMINACIÓN DE PLACA BACTERIANA UTILIZANDO DOS TIPOS DE CEPILLOS DENTALES, PRO-1000 Y ORAL B CROSS ACTION, APLICANDO LA TÉCNICA DE BASS MODIFICADA EN ALUMNOS DE 09 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA DE MENORES 40225 SAN ANTONIO DE YARABAMBA AREQUIPA/2013”**

**CEPILLO: .....**

**FILIACIÓN**

**Nombre: ..... Edad: ..... Sexo:.....**

**EXAMEN CLÍNICO**

**ANTES DE LA INTERVENCIÓN**

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

Índice de placa blanda = .....

**PRIMER CONTROL**

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

Índice de placa blanda = .....

**SEGUNDO DE LA INTERVENCIÓN**

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

Índice de placa blanda = .....

**TERCER DE LA INTERVENCIÓN**

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

Índice de placa blanda = .....

**ANTES DE LA INTERVENCIÓN**

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

Índice de placa blanda = .....





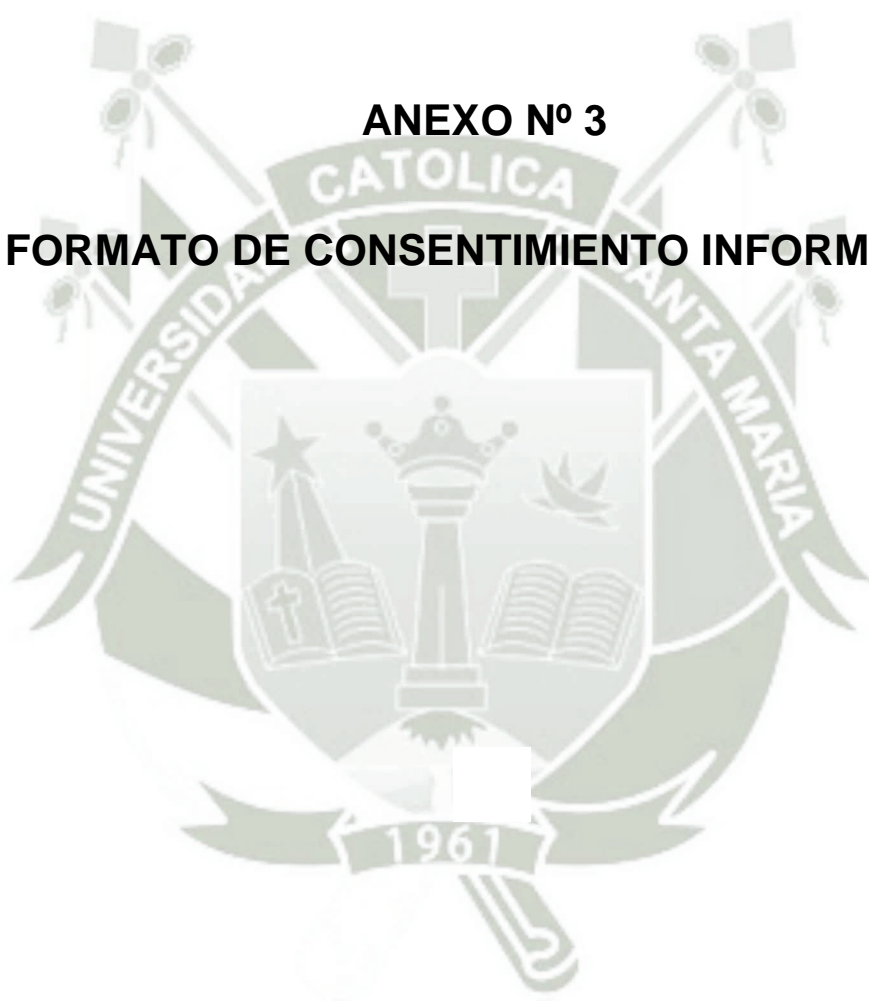
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	H.I.O.S. Ants. Interv.	PRIMER CONTROL	SEGUNDO CONTROL	TERCER CONTROL	CUARTO CONTROL
1	SAMUEL PALOMINO RODRIGUEZ	2.1	1.8	1.5	0.6	0.1
2	CRISTOFER CANO PARICAHUA	2.8	2.3	1.8	1	0.5
3	MOISES PALOMINO RODRIGUEZ	2.6	1.8	1.3	0.6	0.5
4	CLAUDIA E. TAMAYO CANAZA	1.3	1.1	0.6	0.3	0.1
5	BRENDA MIRANDA GUTIERREZ	1.3	1.1	0.6	0.1	0.1
6	JOSIMAR ROMERO HUALPA	2	1.6	1.3	0.6	0.3
7	MILAGROS E. CHAMBI ROMERO	1.8	1.6	1.3	0.5	0.1
8	LEIDY V. LAJO CARLOSVIZA	2.1	1.6	1.1	0.5	0.3
9	JOEL ESPIRILLA MAMANI	2	1.3	0.8	0.5	0.1
10	GONZALO CRUZ LIBANDRO	2.5	2	1.6	0.8	0.5
11	ASHLY LIDIA OCORURO CENTENO	1.6	1.5	0.8	0.3	0.1
12	NELLY HUACHACA VILLA	2.5	2	1.5	0.6	0.3
13	NOELIA PUMA CONDORI	2.8	2	1.3	1	0.5
14	YANIRA FLORES LINARES	1.5	1.6	1.3	0.6	0.3
15	FABIOLA TITO RAMOS	2	1.5	1.3	0.6	0.5
16	SEBASTIAN L. SANCHEZ HUAMANI	2.1	1.5	1	0.5	0.3
17	HENRRY YAGUAR YAGUAR	2.1	1.8	1.3	1	0.3
18	JOSE ALFREDO RAMOS CRUZ	2.3	1.6	1	0.6	0.3

**RELACION DE ALUMNOS CUARTO GRADO DE PRIMARIA**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	SEXO	OCUPACION DE LOS PADRES		INSTRUCCIÓN		ESTADO CIVIL
				Padre	Madre	Padre	Madre	
1	MAYKOL D. SANCHEZ MAMANI	10 años	M	Obrero	Obrero	Secundaria	Secundaria	Casados
2	JHON RAUL HUACHACA VILLA	10 años	M	Chacra	Chacra	Analfabeto	Secundaria	Convivientes
3	MAX ROGER CENTENO ROMERO	10 años	M	Obrero	Ama de casa	Secundaria	Secundaria	Convivientes
4	ISABEL CANDY CHAMBI ROMERO	10 años	F	Minero	Ama de casa	Secundaria	Primaria	Separados
5	JHONATAN BETALLELUZ LAJO	10 años	M	Obrero	Ama de casa	Secundaria	Secundaria	Convivientes
6	ROY ANDRETH VENTURA LINARES	9 años	M	Minero	Ama de casa	Univ. Incompleta	Univ. Incompleta	Convivientes
7	JOSE LUIS LINARES OLANDA	10 años	M		Ama de casa		Primaria	Separados
8	MARIA LIZ RAMOS CRUZ	10 años	F	Chacra	Chacra	Secundaria	Secundaria	Casados
9	MARCELO CONDORI CONDORI	10 años	M	Instalac. De desague	Vivero	Secundaria	Secundaria	Casados
10	DIEGO HUAMANI HUAMANI	11 años	M	Obrero	Limpieza de parques	Primaria	Analfabeta	Convivientes
11	MAFER HUAMANI PACHECO	10 años	F	Instalac. De desague	Chacra	Secundaria	Secundaria	Convivientes
12	ANDREA COSAR COSAR	11 años	F		Vivero		Primaria	Separados
13	JOSELYN COSAR TUPALLACHI	10 años	F	Minero	Vivero	Secundaria	Primaria	Separados
14	MARIA L. JUSTO HUAMAN	10 años	F	Instalac. De desague	Chacra	Primaria	Primaria	Convivientes
15	JOSSI VALDEZ VILLARTE	10 años	M	Instalac. De desague	Ama de casa	Secundaria	Secundaria	Convivientes
16	ROSA CORTEZ HUAMANI	10 años	F	Chacra	Chacra	Primaria	Secundaria	Convivientes
17	DAVID PACHECO CHAMBI	10 años	M	Instalac. De desague	Limpieza de parques	Secundaria	Secundaria	Convivientes
18	ABRAHAM ESPIRILLA MAMANI	10 años	M	Seguridad	Ganado	Primaria	Primaria	Convivientes

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	H.I.O.S. Ants. Interv.	PRIMER CONTROL	SEGUNDO CONTROL	TERCER CONTROL	CUARTO CONTROL
1	MAYKOL D. SANCHEZ MAMANI	2.6	2.1	1.8	1.1	0.8
2	JHON RAUL HUACHACA VILLA	2.8	2.5	2.1	1.5	0.8
3	MAX ROGER CENTENO ROMERO	2.8	2	1.1	0.8	0.5
4	ISABEL CANDY CHAMBI ROMERO	2.3	1.6	1	0.6	0.3
5	JHONATAN BETALLELUZ LAJO	2.6	2.3	1.8	1	0.6
6	ROY ANDRETH VENTURA LINARES	2.1	1.6	1.1	0.8	0.5
7	JOSE LUIS LINARES OLANDA	2.6	2.3	1.6	0.8	0.6
8	MARIA LIZ RAMOS CRUZ	3	2.3	1.6	0.8	0.5
9	MARCELO CONDORI CONDORI	2.3	1.8	1.3	0.8	0.6
10	DIEGO HUAMANI HUAMANI	2.1	1.6	1.3	0.6	0.5
11	MAFER HUAMANI PACHECO	1.8	1.5	1	0.5	0.3
12	ANDREA COSAR COSAR	1.8	1.6	1.1	0.6	0.3
13	JOSELYN COSAR TUPALLACHI	2	1.8	1.3	0.8	0.5
14	MARIA L. JUSTO HUAMAN	3	2.5	2	1.3	0.6
15	JOSSI VALDEZ VILLARTE	2.1	1.8	1.3	0.8	0.5
16	ROSA CORTEZ HUAMANI	1.6	1.5	1	0.6	0.1
17	DAVID PACHECO CHAMBI	2	1.8	1.3	0.6	0.3
18	ABRAHAM ESPIRILLA MAMANI	3	2.5	1.8	1.2	0.6

**ANEXO Nº 3**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**



## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe \_\_\_\_\_  
hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación titulada: **“EFICACIA DE LA ELIMINACIÓN DE PLACA BACTERIANA UTILIZANDO DOS TIPOS DE CEPILLOS DENTALES, PRO-1000 Y ORAL B CROSS ACTION, APLICANDO LA TÉCNICA DE BASS MODIFICADA EN ALUMNOS DE 09 A 12 AÑOS DE EDAD EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA DE MENORES 40225 SAN ANTONIO DE YARABAMBA AREQUIPA. 2013”**, que presenta la Bachiller **Srta. Santos Mariela CÁCERES VILLACORTA** egresada de la Facultad de Odontología, con fines de obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

\_\_\_\_\_  
**Investigadora**

\_\_\_\_\_  
**Investigado**

Arequipa, .....





*INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA DE MENORES 40225 SAN  
ANTONIO - YARABAMBA*



***AULAS DEL CENTRO EDUCATIVO PRIMARIA DE MENORES 40225  
SAN ANTONIO - YARABAMBA***



***Imagen del aula del centro educativo donde se realizó la investigación***



*EXPLICANDO LA TÉCNICA DE*

*BASS MODIFICADA*



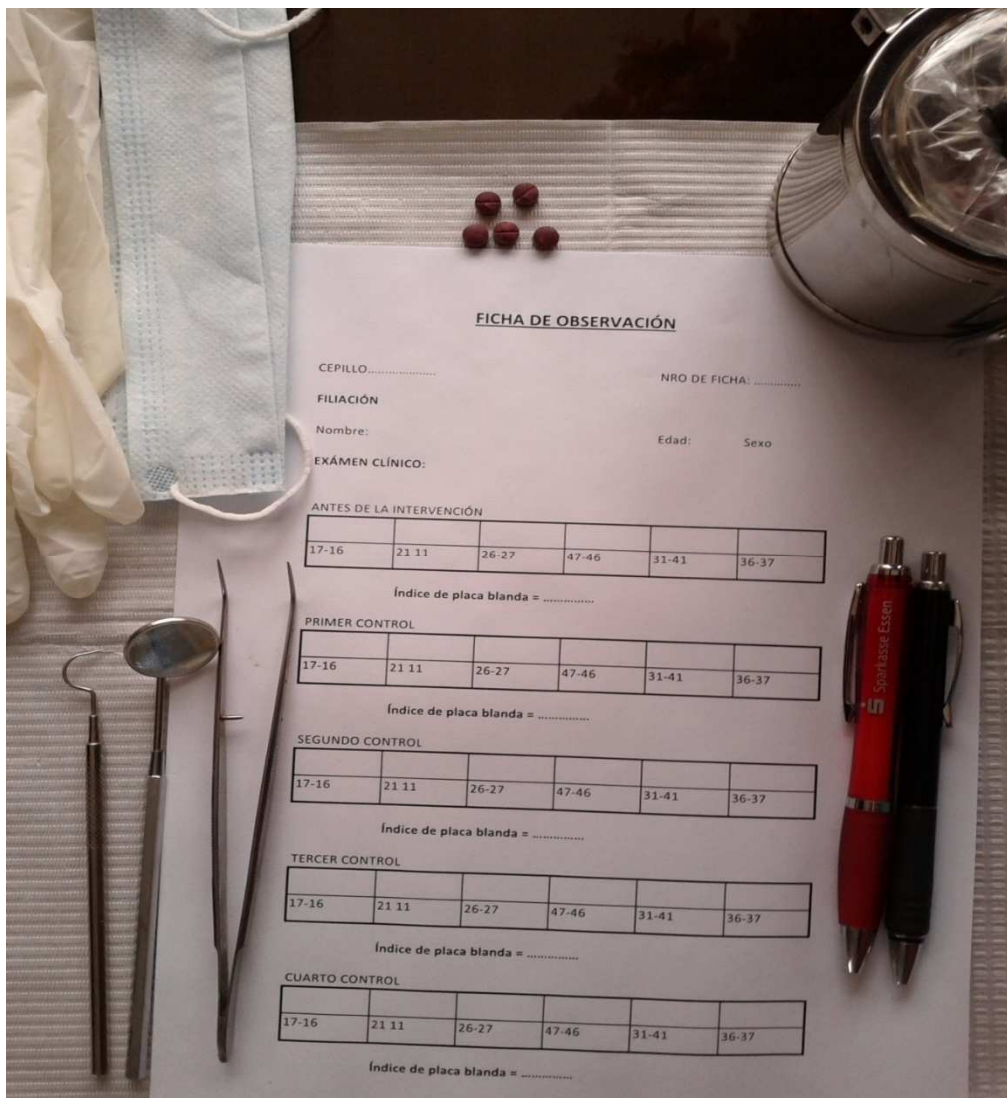
*Imagen donde se da la explicación del cómo se aplica la técnica de Bass*

***CEPILLOS DENTALES UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN***



***Cepillos Oral B y cepillos Pro 1000 utilizados en la investigación***

## MATERIALES E INSTRUMENTAL



Vista del material logístico empleado en la investigación

***DETECCIÓN DE LA PLACA BACTERIANA***



*Imagen de la aplicación de las pastillas reveladoras*

## CONTROL DE LA PLACA BACTERIANA



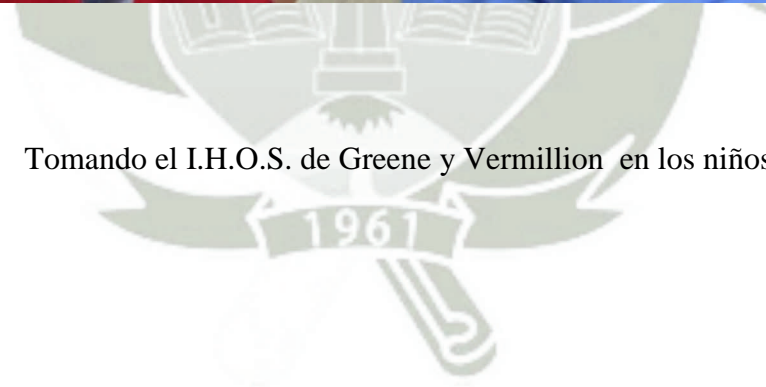
Se observa la placa bacteriana pintada para mejor visión de los niños



*TOMANDO EL I. H. O. S.*



Tomando el I.H.O.S. de Greene y Vermillion en los niños.





**ANEXO Nº 5**

**AUTORIZACIÓN**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA DE MENORES  
40225 SAN ANTONIO DE YARABAMBA  
COD.MOD. 0220293



“AÑO DE LA INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA”

### CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 40225 “SAN ANTONIO” DEL ANEXO DE SAN ANTONIO DEL DISTRITO DE YARABAMBA, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA, PERTENECIENTE A LA UGEL AREQUIPA SUR:

### HACE CONSTAR:

Que la señorita SANTOS MARIELA CÁCERES VILLACORTA, Bachiller en Odontología de la Universidad Católica Santa María, Realizó el Programa Preventivo sobre Cepillado Dental, como parte de su trabajo de tesis, realizando las siguientes actividades a partir del 19 de junio al 20 de julio del presente año 2013:

- Dio charlas de prevención de enfermedades dentales con rotafolios y audiovisuales a los alumnos de nuestra institución.
- Brindó charlas demostrativas referidas a la importancia de realizar una buena higiene oral para prevenir enfermedades dentales..
- Entrego cepillos y pastas dentales a los Alumnos y les enseñó la técnica del cepillado de BASS.
- Realizó visitas periódicas a los alumnos para controlar su grado de limpieza oral.

Se expide la presente a solicitud de la interesada para los fines que estime por conveniente.

Arequipa, 2013 Julio 24



LUIS BERNAL ESPINEL  
DIRECTOR