

“IMPACTO DE TRES MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN DE HIGIENE ORAL  
SOBRE EL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA, EN ESCOLARES DEL SECTOR  
PÚBLICO COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 10 A 12 AÑOS, EN 5  
COMUNIDADES SEDE DEL PROGRAMA EPS”

Tesis presentada por:

**MARIA ALEJANDRA ORTIZ URBINA**

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala  
que practicó el examen general público previo a optar al título de

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, Noviembre 2012

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Edwin Ramiro González Moncada
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Eduardo Benítez De León
Vocal Cuarto:	Br. Carlos Alberto Páez Galindo
Vocal Quinta:	Br. Betzy Michelle Ponce Letona
Secretaria General de Facultad:	Carmen Lorena Ordoñez de Maas,Ph.D

## TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. Erwin Ramiro González Moncada
Vocal Segundo:	Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón
Vocal Tercero:	Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas
Secretaria General de Facultad:	Carmen Lorena Ordoñez de Maas,Ph.D.

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por darme la vida, la oportunidad de llegar hasta este momento que anhelé desde pequeña, y por darme las fuerzas necesarias para no rendirme en el camino de esta carrera ya que en Él deposite mi esfuerzo y confianza, cada examen, cada práctica y cada tratamiento realizado, por todos los logros y fracasos que obtuve a lo largo de estos años ya que fueron un aprendizaje para mi vida, por permitirme conocer a grandes personas que me han enseñado muchas cosas y por darme la bendición de tener a los mejores padres del mundo.
- A LA VIRGEN MARÍA:** Por interceder en mis oraciones y protegerme siempre.
- A MIS PADRES:** Miguel Ángel Ortiz e Irma Leticia Urbina, quienes representan para mí el tesoro más grande que tengo, sin el esfuerzo de ellos nada sería posible, gracias por darme la oportunidad de estudiar la carrera que siempre soñé, este logro es de ustedes, no hay palabras para agradecerles todo lo que han hecho por mí, gracias por creer en mí y por siempre soñar conmigo, por apoyarme en cada paso que doy. Papi gracias porque nunca hubo un no como respuesta de tu parte, siempre has estado para todo conmigo, eres el ejemplo de lo que es un padre, siempre vas a ser el hombre de mi vida, mi chiquilin. A ti mami gracias por darme consejos para seguir adelante, por cuidar siempre de mi salud, por siempre estar pendiente de lo que me pasa, y bendecirme todas las mañanas. Los amo demasiado y siempre estaré agradecida con ustedes.
- A MIS HERMANOS:** José Miguel y Karen Ortiz, gracias por su apoyo siempre, tengan presente que los quiero mucho y les agradezco toda la ayuda que me brindaron en cada año de mi carrera, gracias por soportar mis enojos, berrinches, tristezas, etc. Gracias por llevarme, traerme a cada lugar en el que tenía que estar. Sin ustedes no hubiera podido lograr muchas cosas.
- A MI FAMILIA:** A mi abuelito Chico, abuelita María y abuelita Nosh, por siempre darme sabios consejos y estar pendiente de mis logros y cuidados, los amo. A mis tíos y tías por estar pendientes y brindarme consejos

y su ayuda en los momentos difíciles. A mis primos y primas por estar a mi lado, los quiero mucho a cada uno de ustedes.

**A JORGE TORRES:**

“GOKU”: te quiero dar las gracias por todo tu apoyo durante los últimos cuatro años, gracias por dejarme ganar tu confianza, hemos compartido muchos logros juntos y este es uno de ellos, gracias por todas las experiencias vividas en el EPS, gracias por los ánimos para seguir adelante. Te quiero mucho

**A MIS AMIGOS-HERMANOS:**

A cuatro personas que considero como mis hermanos pues fueron mis protectores desde el inicio dentro de la carrera: Chisco “chisca”, José Carlos o “poke”, Alejandro “fish” y pablo “brocito”. Les quiero dar las gracias por siempre protegerme y apoyarme pero sobre todo por darme consejos, y gracias por estar pendiente de mí aun estando en la distancia. Cada experiencia vivida con ustedes siempre las tengo presente. Los quiero mucho

**A MIS AMIGOS Y AMIGAS:**

Colocha, Lari, Chevez gracias por su apoyo en todo momento, juntos vivimos momentos inolvidables, significan mucho para mí. A selenne, rechu, maza gracias por todas las experiencias vividas al inicio de la carrera, los tengo presentes siempre. A Edgar por brindarme su amistad siempre, a la oveja por todas las aventuras vividas y por sus consejos. A mi amiga del colegio Mafer a quien la considero como una hermana para mi, gracias por tanto tiempo de amistad. A mis amigas de la colonia, nathalia con quien viví la mejor infancia, a sucely y marielos “las pinguinas” gracias a ustedes por hacer más alegre mis años fuera de la facultad. Los quiero mucho.

**A MIS COMPAÑERAS:**

Astrid, Lucia y yenisei gracias por los buenos momentos que compartimos.

**A MIS PROFESORES:**

Dr. Linton Grajeda, Dr. Ernesto Villagrán, Dr. Byron Valenzuela y Dr. Edwin Milian por el apoyo y los ánimos recibidos para lograr esta meta.

**A LA FAMILIA QUIÑONEZ:**

Por darme la oportunidad de aprender y familiarizarme con la clínica dental. Gracias por toda su ayuda y sus atenciones recibidas. Siempre estaré agradecida con sus enseñanzas. Los quiero mucho.

## TESIS QUE DEDICO

- A DIOS:** Por todas las bendiciones, las oportunidades que puso en mi camino para llegar hasta este momento. Por no desampararme en ningún momento.
- A MI FAMILIA:** Por todo el sacrificio y esfuerzo para que esto se diera. Por los apoyos siempre.
- A MI PATRIA:** Guatemala, el país que me ha dado la oportunidad de crecer, de estudiar.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por ser la casa de estudios que me dio la oportunidad de lograr las metas trazadas. Siempre soñé con ser san carlista.
- A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA:** Por darme la educación necesaria para ser una profesional de éxito.
- A SAN SEBASTIÁN RETALHULEU:** Por darme la oportunidad de realizar mi EPS, y vivir en él, experiencias que siempre llevaré en mi corazón.
- A MI ASESOR Y REVISORES DE TESIS:** Pues sin ellos esta investigación no se hubiera realizado, gracias por el apoyo y los ánimos brindados y sobre todo, por el aprendizaje obtenido.

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Tengo el honor de someter a su consideración el trabajo de tesis titulado: "IMPACTO DE TRES MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN DE HIGIENE ORAL SOBRE EL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA, EN ESCOLARES DEL SECTOR PÚBLICO COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 10 A 12 AÑOS, EN 5 COMUNIDADES SEDE DEL PROGRAMA EPS", conforme lo demandan las Normas del proceso Administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

## **CIRUJANA DENTISTA**

Y ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, acepten las muestras de mi más alta estima y respeto.

## ÍNDICE

	Página
Sumario	1
Introducción	2
Antecedentes	4
Problema	6
Justificación	8
Marco teórico	9
Objetivos	22
Hipótesis	23
Variables	24
Metodología	26
Resultados	31
Discusión	53
Conclusiones	54
Recomendaciones	55
Bibliografía	56
Anexos	61

## SUMARIO

La presente investigación fue realizada en la comunidad sede del Programa Ejercicio Profesional Supervisado en San Sebastián, Retalhuleu, específicamente en los escolares de 10 a 12 años de la Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1 Jornada Matutina, con el objeto de determinar el impacto de tres métodos de enseñanza en educación en higiene oral sobre el índice de placa dentobacteriana.

Los resultados de esta investigación servirán como referencia sobre los métodos de enseñanza en salud oral para la disminución del índice de placa dentobacteriana en escolares.

La muestra estuvo integrada por 60 alumnos de la Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1 Jornada Matutina de San Sebastián, Retalhuleu, siendo 33 (55%) del sexo femenino y 27 (45%) del sexo masculino. El grupo de estudio se dividió en 3 subgrupos de 20 escolares cada uno; el primer grupo (A) fue sometido al método de enseñanza informativo, el segundo grupo (B) fue sometido a los métodos de enseñanza informativo y audiovisual, el tercer grupo (C) fue sometido a los métodos de enseñanza informativo, audiovisual y experimental. En cada alumno se realizaron 6 controles del índice de placa dentobacteriana en 3 visitas al finalizar el receso escolar y sin previo aviso. Los resultados del índice de placa dentobacteriana sí mostraron cambios significativos en los tres subgrupos, disminuyendo desde el primer control al último control realizados en la investigación. Se encontró una diferencia significativa de  $p=0.037$  en el cuarto control y una  $p=0.000$  en el sexto control. Por lo que se hace necesaria la implementación de distintos métodos de enseñanza en salud oral en un tiempo prolongado para la reducción del índice de placa dentobacteriana.



## INTRODUCCIÓN

El Área de Odontología Sociopreventiva de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, programa actividades educativas que involucran a los estudiantes de Tercero, Cuarto, Quinto, y Sexto Año, con la finalidad de llevar información enfocada a la prevención, de una importante cifra de escolares de diferentes establecimientos educativos públicos, alrededor de la república. Además, en cursos tales como Microbiología, Patología I, Diagnóstico III, durante el Segundo, Tercero y Cuarto Años respectivamente, de la Carrera de Cirujano Dentista, se lleva a cabo una “Campaña de salud bucal” en la que se realizan actividades con el fin de educar sobre la salud bucal.

Debido a que el cepillado dental es considerado como un mecanismo importante para la disminución de la placa dentobacteriana, y ésta es un factor etiológico de caries dental y enfermedad periodontal, es de suma importancia que el escolar adquiera los conocimientos y habilidades necesarias para realizar una adecuada técnica de cepillado <sup>(14, 16, 24, 25)</sup>.

Según la OMS, los programas de salud en Guatemala, se enfocan a tratar las enfermedades. Arturo Morales en su documento de “Historia natural de la enfermedad”, hace referencia a los tres niveles de prevención de Leavell y Clark, recalcando la importancia de comenzar con la promoción de la salud por medio de la educación; para luego, si éste nivel primario de prevención fracasa, se procede a los siguientes niveles. La Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala implementa actividades de educación y prevención en salud oral, dentro del programa Ejercicio Profesional Supervisado (EPS); en el cual se imparten conferencias de higiene bucal, las cuales, en su mayoría se realizan por un método audiovisual. Aplicar métodos de enseñanza para mejorar estas intervenciones, tales como: métodos visuales, y audiovisuales-experimentales son alternativas para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje <sup>(14, 16, 17, 23)</sup>.

Dentro de las actividades que se desarrollan en el Programa Ejercicio Profesional Supervisado, existen aquellas orientadas a la “*educación para la salud bucal*”, cuyo fundamento teórico se encuentra en los niveles de prevención de Leavell & Clark. Estas consisten en la implementación de sesiones presenciales de capacitación en las que se exponen contenidos orientados a conocer la etiología de las enfermedades bucales más frecuentes, así como aquellos factores relacionados con su prevención tales como: dieta saludable, dieta cariogénica y no cariogénica, hábitos de higiene bucal, instrumentos y herramientas de higiene bucal <sup>(17)</sup>.

La implementación del hábito de cepillarse los dientes de manera correcta, conlleva el uso de métodos de enseñanza, que fomenten en el escolar las habilidades y destrezas que le permitan un proceso de enseñanza fácil y práctico <sup>(16,17)</sup>. La pedagogía utiliza diversos métodos de enseñanza para lograr un mejor aprendizaje en escolares, en los cuales se emplean materiales didácticos educativos que facilitan el desarrollo del mismo. Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos materiales se clasifican en: Informativo, Ilustrativo Audiovisual y Experimental <sup>(14, 16)</sup>.

A continuación se presenta un trabajo de investigación que identifica un problema concreto que consiste en la escasa higiene oral de los escolares del sector público, pese a las instrucciones de higiene bucal, de manera que se plantean objetivos, justificación y metodología que se llevó a cabo en dicha investigación y así se logró evaluar el impacto de tres métodos de enseñanza sobre el índice de placa dentobacteriana de los niños de las escuelas del sector público.

## ANTECEDENTES

Existe una alta prevalencia de las enfermedades bucales; estas pueden ser evitadas mediante correctos hábitos de higiene, alimentación y conductas, que no nacen con la persona, sino que deben aprenderse desde los primeros momentos de la vida.

Escobar Echeverría, encontró diferencias significativas en los índices de placa dentobacteriana entre personas que han recibido pláticas de salud oral, y entre personas que no han recibido las mismas; los resultados obtenidos fueron determinados mediante controles de placa dentobacteriana antes y después de las instrucciones de salud oral <sup>(11)</sup>.

Cuellar de Roca, encontró una diferencia significativa en los resultados, entre los diferentes métodos de higiene oral impartidos; y se encontró también diferencia en el resultado obtenido antes y después de las charlas de salud oral; los resultados obtenidos fueron determinados mediante controles de placa dentobacteriana antes y después de las instrucciones de higiene oral <sup>(6)</sup>.

Hurtado Castillo, comparó la efectividad de cuatro diferentes métodos didácticos, siendo estos: audiovisual, demostrativo, de experimento y combinado. En su trabajo de investigación encontró diferencia entre cada método, concluyendo que con el método didáctico combinado, se logran mejores resultados en cuanto al aprendizaje de técnicas de cepillado dental; los resultados obtenidos fueron determinados mediante controles de placa dentobacteriana antes y después de impartidas las técnicas de cepillado <sup>(14)</sup>.

Belloso, concluyó que: las condiciones materiales de vida y el estadio de desarrollo psicológico del niño, son elementos que influyen en la asimilación de conductas prefijadas, base de los programas preventivos en Odontología. La supervisión, el reforzamiento de conducta a través de la motivación y el

reforzamiento de la instrucción de la técnica, son componentes claves en la efectividad de los Programas Preventivos que el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social desarrolla en las Unidades Educativas del país de Venezuela <sup>(4)</sup>.

Mijangos Robles, obtuvo diferencias significativas entre el estado inicial y final de los conocimientos sobre salud bucal y el índice de higiene bucal y la conclusión a la que se llegó en dicho estudio es que la aplicación de la estrategia educativa permitió a los niños y niñas aprender acciones de auto cuidado, tales como cepillado correcto, uso del hilo dental, selección de una alimentación adecuada e identificación de hábitos perjudiciales <sup>(16)</sup>.

Sánchez Rodas; Villagrán Colón, y Vanegas; encontraron que el 12.15% del total nacional se encuentra en los rangos de CPO-ceo entre 5.26 – 6.10( I.C.<sub>.95%</sub>), lo cual es considerado como ALTO; y el 14.15% del total nacional se encuentra en los rangos entre 6.63 – 7.93 (I.C.<sub>.95%</sub>) lo cual es considerado como MUY ALTO, según los criterios definidos por la Organización Mundial de la Salud O.M.S.; por lo que en este estudio se recomendó implementar el programa de fortificación de sal de consumo humano con flúor, como una medida preventiva para disminuir la prevalencia de caries dental en la población guatemalteca; desarrollar programas de educación en salud bucal que incluyan enjuagues con flúor y programas de atención dental para los niños y adolescentes del país, orientado a atender las necesidades acumuladas de tratamientos dentales <sup>(24)</sup>.

En conclusión, con el empleo de métodos didácticos en la educación de salud oral se obtuvieron resultados significativos en cuanto a la disminución del índice de placa dentobacteriana, por lo que es de suma importancia investigar y comparar la efectividad de los distintos métodos didácticos, para lograr incorporar al programa de EPS y a la práctica profesional métodos de enseñanza que permitan un adecuado aprendizaje acerca de la salud oral.

## PROBLEMA

A pesar que actualmente se realizan diferentes actividades durante el programa de EPS de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala dedicadas a educar a los escolares guatemaltecos sobre el tema de salud bucal; los resultados no varían según estudios de tesis mencionados anteriormente. Debido a que el cepillado dental es importante para lograr la disminución de la placa dentobacteriana, la cual es un factor etiológico de caries dental y enfermedad periodontal, es de suma importancia que el escolar aprenda de forma adecuada la técnica de cepillado <sup>(23,24)</sup>.

La implementación del hábito de cepillarse los dientes de manera correcta conlleva el uso de métodos de enseñanza que permitan ayudar al niño en la formación de habilidades y destrezas que le permitan un proceso de enseñanza fácil y práctico <sup>(14, 16)</sup>.

La importancia de conocer la eficacia y eficiencia de los métodos de enseñanza, es que durante el proceso de aprendizaje éstos deben ser aplicados de manera que hagan posible una adecuada comprensión y razonamiento de determinado tema por parte del alumno, como por ejemplo, el "Método de proyectos" creado por W.H. Kilpatrick en 1918, basado en el análisis del pensamiento hecho por John Dewey sobre el ensayo de "Una forma más efectiva de enseñar", en el cuál se señala la importancia de ejecutar una acción relacionada con un tema previamente impartido a un escolar, por lo que cabe tomarlo en cuenta para llevar a cabo actividades educativas relacionadas con temas de salud, que forman parte importante del aprendizaje de un ser humano. Es importante valorar qué método de enseñanza permite desarrollar adecuadamente la destreza manual, para lograr mayor eliminación de placa dentobacteriana por medio de la fijación de una adecuada técnica de cepillado en los escolares <sup>(16)</sup>.

Con base en los antecedentes expuestos y lo aseverado en los párrafos anteriores surgió la siguiente interrogante de investigación: ¿Existe diferencia significativa entre los tres métodos de enseñanza utilizados, en cuanto a la disminución del índice de placa dentobacteriana de los escolares del sector público comprendidos en las edades de 10 a 12 años?

## JUSTIFICACIÓN

Los datos sobre índice de placa dentobacteriana en los escolares de 10 a 12 años del sector público, son necesarios para evaluar y comparar los tres métodos de enseñanza, y así planificar y ejecutar correctamente el proceso de enseñanza de educación en salud bucal.

La higiene dental es de suma importancia para la salud bucal, por eso es fundamental que el odontólogo y el personal auxiliar estén capacitados para que la enseñanza a los escolares sea clara y concisa, para que puedan aplicar de manera correcta los métodos de enseñanza sobre higiene oral.

Es necesario evaluar el impacto de los diferentes métodos de enseñanza en educación de higiene oral, para implementar el método con el que se obtengan mejores resultados, de manera que los escolares del sector público se vean beneficiados por medio de un aprendizaje adecuado, y de esta manera se logren avances significativos en el control del índice de placa dentobacteriana, la cual es de los principales factores causales de enfermedad periodontal y caries dental.

## MARCO TEÓRICO

### 1. Educación

Deriva del latín *educare* "formar, instruir" puede definirse como el proceso de socialización y culturización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social. La educación no sólo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes. Así, a través de ella, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos <sup>(21)</sup>.

La educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc. respetando siempre a los demás. Ésta no siempre se da en el aula <sup>(21)</sup>.

Durante el proceso de aprendizaje se pueden usar diversas técnicas y métodos de enseñanza. Estos métodos son usados a menudo de una forma empírica sin una mayor profundización y usándose en ocasiones de modo incompleto. Esto ocurre por desconocimiento y falta de formación al respecto, de ahí que es de vital importancia estudiar, analizar y poner en práctica el diferente concepto, teorías al respecto y metodologías desarrolladas para el logro del objetivo último: un alto nivel educativo en los procesos de formación del niño, el joven bachiller y el profesional universitario <sup>(21)</sup>.

#### 1.1. Métodos educativos

La Pedagogía utiliza diversos métodos de enseñanza para lograr un mejor aprendizaje en escolares, en los cuales se emplean materiales didácticos educativos que facilitan el desarrollo del mismo <sup>(14, 16)</sup>.



Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje <sup>(3, 5)</sup>.

### **1.1.1. Informativo**

Este material facilita al lector llevar su propio ritmo de lectura de acuerdo a su capacidad e interés. Además puede utilizarlo las veces que desee y sea necesario. Entre los materiales informativos o impresos están: trifoliales, los periódicos, revistas, boletines, guías, carteles, etc. este tipo de material es capaz de transmitir un principio abstracto de información <sup>(19)</sup>.

### **1.1.2. Audiovisual**

Este material de enseñanza tiene muy buenos resultados, lo que se ha relacionado con muchos factores que parecen influir en ello. Este material audiovisual educativo consta de tecnología de punta que se diseña para un mejor aprendizaje, lo que además obliga a una continua renovación de los materiales. Los medios tecnológicos que se van creando y lo obsoletos que quedan los anteriores, conducen indeclinablemente hacia la necesidad de utilizar elementos tecnológicos en la gran parte de las situaciones, rol que pretende jugar el material audiovisual educativo en la enseñanza. En esto radica la importancia de contar con material audiovisual educativo. La mayor parte de las formas de entretenimiento que tienen los niños por estos días, se basan en medios audiovisuales, por lo que la introducción de materiales audiovisuales educativos pretende insertarse por ese lado. Lo principal que se tiene que lograr con ellos, es que sean entretenidos. Si el material audiovisual educativo que se le entrega al niño cumple con sus expectativas, es decir, entretenimiento mezclada con el aprendizaje, ellos

terminarán por desinteresarse en ello. Como todo lo nuevo que entra al mercado, debe resultar innovador e interesante para el sujeto que está destinado, situación de la que no queda ajeno el material audiovisual educativo<sup>(3)</sup>.

### **1.1.3. Experimental**

Aparatos y materiales variados que se presenten para la realización de experimentos en general, en la cual son aprovechados los hechos ocasionales, ofrecidos por la propia vida social, como, por ejemplo: presenciar un desfile o un incendio o además hechos planeados, como las conmemoraciones promovidas por la escuela, campañas filantrópicas, etc. Los materiales experimentales son utilizados por los investigadores ya que requieren de hechos notables para la comprobación de dicho suceso, es por esto que se utiliza este tipo de material. Sin embargo existen personas que lo utilizan para informar lo que sucedió utilizando un medio de información como lo es el periódico que toda la gente normalmente da lectura a este material, pues en él se exponen los eventos o los experimentos ocurridos en cualquier lugar<sup>(19)</sup>.

## **1.2. Educación en salud bucal**

Hay tres razones fundamentales por las cuales es importante educar a los(as) niños(as) sobre salud bucodental:

- La caries y la gingivitis (inflamación de las encías) son las enfermedades bucodentales más comunes que afectan a los escolares.
- La caries y la gingivitis pueden afectar incluso a los niños(as) pequeños(as).
- La caries y la gingivitis pueden prevenirse o controlarse en gran medida mediante el cepillado con dentífrico fluorado y modificando hábitos dietéticos<sup>(21, 27)</sup>.

Los mensajes más importantes que hay que transmitir sobre la salud bucodental:

- Cepillarse los dientes y encías con pasta dental fluorada después de cada comida, y siempre por la noche antes de acostarse.
- Reducir la frecuencia y cantidad de azúcares en comidas y bebidas.
- Visitar al dentista al menos una vez al año <sup>(13)</sup>.

## **2. Salud bucal**

La salud oral puede ser un indicador de la salud general. Mala higiene dental se ha aunado a un alto riesgo de algunas enfermedades en adultos. En niños, el problema es igual de serio. La Asociación Dental Americana indica que cuando un niño tiene decaimiento serio dental, puede afectar toda su salud y llevar a problemas al comer, hablar y hasta causar ausencia en la escuela <sup>(27)</sup>.

### **2.1. Cavidad bucal**

La boca humana está cubierta por los labios superior e inferior y desempeña funciones importantes en diversas actividades como el lenguaje y en expresiones faciales, como la sonrisa <sup>(15)</sup>.

#### **2.1.1. Tipos de dentición**

Existen tres clases de dentición:

- Dentición decidua
- Dentición mixta
- Dentición permanente <sup>(21)</sup>.

### 2.1.2. Anatomía del diente

Los dientes son estructuras de tejido mineralizado que comienzan a desarrollarse desde temprana edad y los cuales nos ayudan a masticar alimentos para una buena digestión. Básicamente en el diente se pueden reconocer dos partes, la porción visible del diente es la corona, su forma determina su función y la superficie exterior de esta última está hecha de esmalte. Debajo del esmalte se encuentra la dentina, una sustancia que es más dura que el hueso. La porción que no es visible en una boca sana es la raíz la cual está cubierta de cemento y rodeada de encía. Los dientes normalmente tienen entre una y tres raíces, dependiendo si son incisivos (1), caninos (1), premolares (1 o 2) y molares (2 o 3). Cada parte que conforma el diente contiene características importantes e indispensables para su buen funcionamiento. El diente se encuentra rodeado de tejidos periodontales, entre ellos la encía que es la parte de la mucosa bucal que rodea el cuello de los dientes y cubre el hueso alveolar; el ligamento periodontal, es una estructura de tejido conjuntivo que rodea la raíz, su función es la inserción del diente al hueso y la resistencia al impacto de los golpes <sup>(7, 26)</sup>.

Cada diente tiene una tarea o función específica; entre ella la masticación, fonética, estética y la expresión facial; Los incisivos son los dientes anteriores con bordes afilados en forma de cincel que son utilizados para cortar los alimentos, los caninos son dientes en forma puntiaguda (de cúspide) que se utilizan para desgarrar los alimentos, los premolares son dientes con dos cúspides puntiagudas en su superficie de masticación, su función es aplastar y desgarrar, ayudan a triturar; y los molares que son los dientes utilizados para moler, tienen varias cúspides en su superficie de masticación <sup>(7, 26)</sup>.

## 2.2. Placa dentobacteriana

La placa dentobacteriana es una población de células que crecen unidas a una superficie envueltas en una matriz de azúcares que las protege tanto física como químicamente, formando una capa delgada, pegajosa, translúcida y suave, es la principal causa de la caries y de enfermedad periodontal y puede endurecerse y convertirse en sarro si no se retira diariamente <sup>(6)</sup>.

La materia alba, depósito blando, adherente, consistente y mate, de color blanco amarillento, se adhiere a la superficie dental y a las restauraciones dentales. Se forma en unas horas y no se elimina con el agua a presión. Hay varias clasificaciones de la placa, por sus propiedades (adherente; poco adherente); por su capacidad patógena (cariogénica o periodontopatías). Principalmente se clasifica como supragingival (sobre la superficie dental) y subgingival (debajo de la encía).

Para crecer y desarrollarse, las bacterias utilizan residuos provenientes de nuestra dieta y saliva. La placa provoca caries cuando al producirse los ácidos, éstos atacan a los dientes después de comer. Los ataques ácidos repetidos destruyen el esmalte dental y originan caries <sup>(6)</sup>.

El problema de esta afección es que funciona como el hábitat más propicio para el desarrollo y crecimiento de gran cantidad de bacterias, pero especialmente para el *Streptococo mutans* que es la principal bacteria relacionada con la caries. Aproximadamente, un miligramo de placa posee 500 millones de estreptococos, capaces de convertir los azúcares en ácidos que dañaran la estructura de los dientes ocasionando su desmineralización y dando paso a la caries. Si la placa dentobacteriana se combina con otros componentes como la saliva, la cual contiene partículas de carbonato de calcio y minerales (sodio, potasio y fluoruros), que en caso de acumularse en el tiempo, como consecuencia de mala higiene, el

componente orgánico disminuye y es reemplazado por estos minerales que calcificarán la placa dando paso a la aparición de los cálculos dentarios. Este depósito bacteriano se puede hacer visible mediante colorantes de placa bacteriana (eritrosina)<sup>(9, 20)</sup>.

Por lo tanto, se considera indispensable la buena higiene bucal para evitar la formación de placa dentobacteriana y así evitar las enfermedades consecuentes como son la caries y la enfermedad periodontal<sup>(20, 27)</sup>.

### **2.3. Enfermedad periodontal**

La enfermedad periodontal es una enfermedad que afecta a las encías y a la estructura de soporte de los dientes. Las bacterias presentes en la placa, principalmente *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* y la *Prevotella* entre otros, causan la enfermedad periodontal. Las toxinas, que se producen por las bacterias presentes en la placa, causan inflamación de las encías y si no es retirada, cuidadosamente, todos los días con el cepillo y el hilo dental, se formarán cálculos provocan la formación subsecuente de bolsas periodontales<sup>(2,20)</sup>.

Conforme la enfermedad avanza, las bolsas se extienden y la placa penetra más y más hasta que el hueso alveolar se reabsorbe ocasionando movilidad dentaria<sup>(2, 20)</sup>.

#### **2.3.1. Gingivitis**

Es la forma menos severa de la enfermedad periodontal. Los depósitos de placa dentobacteriana provocan que las encías se inflamen y sangren fácilmente.

Los siguientes factores aumentan el riesgo de desarrollar gingivitis:

- Mala higiene dental
- Embarazo (los cambios hormonales aumentan la inflamación de las encías)

- Diabetes no controlada
- Malposición dentaria, obturaciones deficientes y la aparatología oral mal colocada o contaminada (como correctores dentales, prótesis, puentes y coronas) pueden irritar las encías e incrementar los riesgos de gingivitis.
- Los medicamentos como la fenitoína, las pastillas anticonceptivas y la ingestión de metales pesados, como el plomo y el bismuto, también están asociados con el desarrollo de la gingivitis.
- Muchas personas experimentan la gingivitis en grados variables. Ésta se desarrolla generalmente durante la pubertad o durante las primeras etapas de la edad adulta, debido a los cambios hormonales, y puede persistir o reaparecer con frecuencia, dependiendo de la salud de los dientes y las encías de la persona <sup>(1)</sup>.

Es necesaria una higiene oral cuidadosa después de una limpieza dental profesional, el odontólogo o el higienista oral le mostrarán a la persona la forma correcta de cepillarse y usar la seda dental. La limpieza dental profesional, además del cepillado y uso de la seda dental, se puede recomendar dos veces al año o con más frecuencia para casos graves, igualmente, se puede recomendar el uso de enjuagues bucales antibacterianos u otro tipo de ayudas además del uso frecuente y cuidadoso del cepillo y la seda dental <sup>(12)</sup>.

El odontólogo puede recomendar instrumentos o aditamentos especiales de higiene oral para que las utilicen las personas particularmente propensas al desarrollo de depósitos de placa. Su uso complementa, pero no reemplaza al cepillado minucioso y uso de la seda dental. Los aparatos y herramientas pueden abarcar mondadientes y cepillos de dientes especiales, irrigación con agua u otros dispositivos <sup>(1)</sup>.

La limpieza o profilaxis dental profesional hecha con cierta regularidad es importante para remover la placa que se puede formar, incluso con un

cuidadoso cepillado y uso de seda dental. Muchos odontólogos aconsejan hacerse una limpieza dental profesional por lo menos cada seis meses <sup>(1)</sup>.

### **2.3.2. Periodontitis**

La periodontitis se trata de enfermedades de causa infecciosa bacteriana. Se debe a la colonización de bacterias normales de la flora oral tales como *lacto-bacilos*, *estreptococos*, *estafilococos*, entre otras y además bacterias patógenas como *Actinobacillus actinomycescomitans*, *Porphyromonas gingivalis* entre otras, dichas bacterias se alojan alrededor de los dientes, y si no se eliminan correctamente, ganan acceso al espacio entre el diente y la encía y pueden colonizar este espacio creciendo en número y provocando la reacción inflamatoria y destructiva que define a estas enfermedades. Las bacterias por sí mismas no son capaces de provocar las consecuencias de estas enfermedades, sino que necesitan de un individuo susceptible (predisposición genética) y un medio ambiente adecuado (alto consumo de azúcares, tabaquismo y stress son factores de riesgo importantes en la colonización de estas bacterias, aunque no los únicos) <sup>(20,25)</sup>

Cuando el proceso inflamatorio afecta a los tejidos periodontales profundos, se produce destrucción del hueso y ligamento periodontal que soportan y sujetan los dientes a lo cual se denomina periodontitis. Si ésta no se trata, evoluciona destruyendo todo el soporte del diente ocasionando la pérdida del mismo. <sup>(25)</sup>

Estos procesos inflamatorios raramente causan sintomatología dolorosa, por lo que muchos pacientes padecen de enfermedad periodontal sin ser conscientes de ello.

Los primeros signos y síntomas que aparecen en las fases más tempranas de la enfermedad (gingivitis) son: Enrojecimiento e hinchazón de la encía, sangrado de las encías al cepillarse los dientes o de un modo espontáneo.



Cuando las enfermedades periodontales han evolucionado a periodontitis, suelen aparecer otros signos y síntomas tales como:

- Retracción de las encías, sensación de dientes más largos.
- Movilidad dentaria por pérdida de soporte óseo.
- Separación de los dientes.
- Aumento de la sensibilidad dentaria, sobre todo al frío debido a la exposición del cemento radicular.
- Sensación de quemazón y dolor de encías, en algunas ocasiones.
- Mal aliento (halitosis).
- Aparición de abscesos y flemones en la encía.

El objetivo del tratamiento es eliminar la infección que produce la enfermedad. Una vez controlada la infección, el proceso destructivo del hueso se detiene y de este modo se pueden conservar los dientes y los tejidos periodontales sanos. Dependiendo de la cantidad de hueso de soporte destruido, los dientes una vez tratados tendrán mejor o peor pronóstico desde un punto de vista funcional. Por ello es importante el tratamiento precoz. (26)

Las enfermedades periodontales se pueden prevenir por medio de una higiene oral adecuada o detener con éxito, por medio de detartraje, alisado radicular en áreas con presencia de bolsas periodontales, eliminando los cálculos supragingivales y subgingivales, en algunas ocasiones es necesario el abordaje quirúrgico (elevación de colgajo), sin embargo la pérdida ósea es permanente, por lo que solamente se logra detener el proceso infeccioso. De modo que es importante una fase de mantenimiento, combinado el refuerzo de instrucciones de higiene oral, visitas cada tres o seis meses, o anuales, dependiendo del riesgo periodontal del paciente (20, 26)

## 2.4. Higiene dental

La placa dentobacteriana constituye un factor causal importante de las dos enfermedades más frecuentes: caries dental y periodontopatías, por eso es fundamental eliminarla a través de los siguientes métodos:

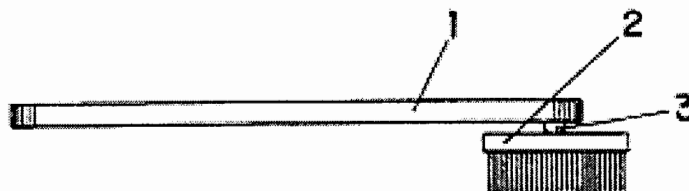
- Cepillado de dientes, encías y lengua.
- Uso de medios auxiliares como hilo dental, cepillo interdental, estimulador interdental e irrigador bucal.
- Pasta dental o dentífrico.
- Clorhexidina <sup>(9, 20, 27)</sup>.

### 2.4.1. Cepillado dental

El cepillado permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como objetivos:

- Eliminar y evitar la formación de placa dentobacteriana.
- Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
- Estimular los tejidos gingivales.
- Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

El cepillo dental tiene tres partes: mango, cabeza y cerdas.



La cabeza el segmento donde se fijan las cerdas agrupadas en penachos se une al mango por medio del latón, las cerdas son de nailon y miden de 10 a 12 mm de largo, sus partes libres pueden tener diferentes grados de redondez conforme al uso estas se expanden. Los cepillos se dividen de acuerdo al tamaño en grandes medianos y chicos, en su perfil se dividen en planos, cóncavos y convexos, según la dureza de las cerdas se dividen en suaves, medios y duros. La dureza de las cerdas está en función del diámetro. Es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y puntas redondeadas para evitar lesiones gingivales y de cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las partes del diente. Se cree que los penachos que están separados son más eficientes que aquellos que están juntos <sup>(20)</sup>.

El cepillo para que sea eficaz debe estar seco antes de utilizarse, es necesario remplazarlo cada mes a tres meses en cuanto las cerdas se deformen o se fracturen.

Las personas que utilizan dentadura parcial removible y aparatos de ortodoncia removibles deben utilizar dos cepillos, un para los dientes naturales y otro para las bandas y otras partes de metal (brackets).

#### **2.4.1.1. Técnicas de cepillado**

- Técnica circular o rotacional.
- Técnica de Bass.
- Técnica de Charters.
- Técnica de Stillman.
- Técnica de Stillman modificada .
- Cepillado de lengua <sup>(20)</sup>.

### **2.4.2. Seda dental**

Es un conjunto de filamentos, de seda, que se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. La seda dental permite eliminar la placa dentobacteriana de las superficies dentales proximales inaccesibles para el cepillo, por lo tanto, se debe emplear el hilo dental como parte de la práctica normal en la higiene bucal <sup>(11)</sup>. No sería razonable esperar que los escolares empleasen el hilo como medio adicional de higiene bucal, ya que en edades tempranas lograr un correcto y minucioso método de cepillado resulta difícil. Para conseguir que el escolar complemente ambos procedimientos debe mostrársele cómo utilizar el hilo en los dientes anteriores para abarcar luego los dientes posteriores; de manera alternativa, se puede motivar a la madre para que esta inculque y demuestre a su hijo la correcta utilización de la seda dental. La utilización de seda dental demanda considerable uso antes de dominarse, por ende, es necesario que el odontólogo supervise de manera periódica el procedimiento, pues un empleo inadecuado causa más daño que beneficio <sup>(10)</sup>.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Evaluar el impacto de tres métodos de enseñanza en educación de higiene oral sobre el índice de placa dentobacteriana, en escolares del sector público entre las edades de 10 a 12 años, en 5 comunidades sede del programa de EPS.

### **Objetivos específicos**

1. Exponer a los escolares a tres diferentes métodos de enseñanza, acerca del tema de higiene oral.
2. Evaluar los índices de placa dentobacteriana, en los grupos de escolares según el método de enseñanza utilizado.
3. Comparar los índices de placa dentobacteriana, entre los grupos de escolares según el método de enseñanza utilizado.
4. Caracterizar la población mediante edad, sexo y grado de escolaridad.

## **HIPÓTESIS**

Existe diferencia en los porcentajes de placa dentobacteriana antes y después de la aplicación del método de enseñanza en los grupos de escolares evaluados.

Existe diferencia en los porcentajes de placa dentobacteriana entre los grupos de escolares con distinto método de enseñanza.

## VARIABLES

### **Dependiente**

Placa dentobacteriana

### **Independientes**

Métodos educativos

Sexo: masculino y femenino.

Edad: niños de 10 a 12 años.

Grado de escolaridad.

## Operacionalización de las variables

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>
Placa dentobacteriana	Acumulación heterogénea de una comunidad microbiana variada, <u>aerobia</u> y <u>anaerobia</u> , rodeada por una <u>matriz intercelular</u> de <u>polímeros</u> de origen salival y microbiano <sup>(6)</sup> .	Numérica discreta	Razón %
Métodos educativos	<u>Recursos</u> necesarios de la enseñanza para la realización ordenada, metódica y adecuada de la misma que tienen por objeto hacer más eficiente la <u>dirección</u> del <u>aprendizaje</u> <sup>(14,16)</sup> .	Cualitativa	Nominal 1= Informativo 2= Ilustrativo - Audiovisual 3= Experimental
Sexo	Condición orgánica que distingue al hombre de la mujer <sup>(14)</sup> .	Cualitativa	Nominal 1=Masculino 2=Femenino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta la actualidad <sup>(14)</sup> .	Numérica discreta	Razón Años
Grado de escolaridad	grado que actualmente cursa en la escuela <sup>(14)</sup> .	Cualitativa	Nominal Tercero Cuarto Quinto Sexto



## METODOLOGÍA

**1. Población y muestra:** 60 estudiantes de las escuelas de las diferentes comunidades sede del programa de EPS, entre las edades de 10 a 12 años, asignados aleatoriamente a los grupos de estudios.

**2. Criterios de selección:**

a. Inclusión:

- Se incluyeron dentro del estudio los estudiantes que se encontraban debidamente inscritos en la escuela, y cuyos padres fueron informados.
- Se incluyeron estudiantes comprendidos dentro del rango de edad de 10 a 12 años.

b. Exclusión:

- Se excluyeron del estudio estudiantes que presentaban alguna discapacidad mental o física.

**3. Procedimientos:**

a. Administrativos: se presentó a la directora de la escuela seleccionada el plan de trabajo para organizar las actividades de cada día. Se obtuvieron los datos necesarios para la selección de la muestra.

b. Técnicos: se realizaron 3 visitas :

- 1er visita: este día se llegó a la escuela después del recreo,
  - Se inició con una muestra de 20 escolares previamente seleccionados para formar el grupo A (método informativo), a los cuales se les hizo un primer control de placa; a continuación se les indicó que se cepillaran los dientes y luego se realizó un segundo control de

placa. Al finalizar se les entregó el trifoliar y se explicó su contenido para que fuera discutido por todos.

- Se continuó con la segunda muestra de 20 escolares, previamente seleccionados para formar el grupo B (método audiovisual), a los cuales se les hizo un primer control de placa, a continuación se les indicó cepillarse los dientes y luego se realizó un segundo control de placa. Al finalizar se les dio una conferencia que consiste en diapositivas y un video, así como también se les proporcionó el trifoliar.
- Se finalizó con la tercera muestra de 20 escolares previamente seleccionados para formar el grupo C (método audiovisual + práctica), a los cuales se les hizo un primer control de placa, a continuación se les indicó cepillarse los dientes y luego se les realizó un segundo control de placa. Al finalizar se les dio una conferencia que consiste en diapositivas y un video, se les proporcionó el trifoliar y se les enseñó a cada uno la técnica de cepillado de Stillman modificado.
- 2da visita: se llegó a la escuela a los 8 días de la primer visita, después de recreo,
  - Se inició con la observación de la muestra de 20 escolares previamente seleccionados para formar el grupo A (método informativo), a los cuales se les hizo un tercer control de placa; a continuación se les indicó que se cepillaran los dientes y luego se realizó un cuarto control de placa. Al finalizar se les entregó el trifoliar para que fuera discutido por los escolares y el estudiante EPS.
  - Se continuó con la observación de la segunda muestra de 20 escolares, previamente seleccionados para

formar el grupo B (método audiovisual), a los cuales se les hizo un tercer control de placa, a continuación se les indicó cepillarse los dientes y luego se realizó un cuarto control de placa. Al finalizar se les dio una conferencia que consiste en diapositivas y un video, así como también se les proporcionó el trifoliar informativo sobre higiene oral.

- Se finalizó con la observación de la tercera muestra de 20 escolares previamente seleccionados para formar el grupo C (método audiovisual + práctica), a los cuales se les hizo un tercer control de placa, a continuación se les indicó cepillarse los dientes y luego se les realizó un cuarto control de placa. Al finalizar se les dio una conferencia que consiste en diapositivas y un video, se les proporcionó el trifoliar y se les enseñó a cada escolar la técnica de cepillado de Stillman modificado.
- 3er visita: se llegó a la escuela a los 15 días de la primer visita, después del recreo.
  - Se inició con la observación de la muestra de 20 escolares previamente seleccionados para formar el grupo A (método informativo), a los cuales se les hizo un quinto control de placa; a continuación se les indicó que se cepillarán los dientes y luego se realizó un sexto control de placa.
  - Se continuó con la observación de la segunda muestra de 20 escolares, previamente seleccionados para formar el grupo B (método audiovisual), a los cuales se les hizo un quinto control de placa, a continuación se les indicó cepillarse los dientes y luego se realizó un sexto control de placa.

- o Se finalizó con la observación de la tercera muestra de 20 escolares previamente seleccionados para formar el grupo C (método audiovisual + práctica), a los cuales se les hizo un quinto control de placa, a continuación se les indicó cepillarse los dientes y luego se les realizó un sexto control de placa.
- c. Cuantificación de la PDB: se realizó con el método de índice de PDB, utilizando como referencia las superficies: bucal y lingual de p. 3, 14, 30, 19; y bucal, lingual, mesial, distal de p. 6, 9, 25, 22. donde se tomara como presencia de placa el hecho que este pintada una parte de la superficie.
- d. Bioética en investigación: se conversó con la directora(o) de la institución para informarle de qué trataba el estudio, y se le solicitó su autorización por escrito para la realización del mismo. También se envió una carta a cada padre del alumno participante para que autorizara que este forme parte de la muestra, así como se tomó en cuenta la decisión del niño. Se guardó la confidencialidad de los participantes. Los participantes podían abandonar el estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- 4. Análisis de datos estadísticos:** Los datos fueron analizados por medio de estadística descriptiva e inferencial. Para establecer la diferencia entre los valores de PDB se aplicó la prueba no paramétrica de Rangos de Friedman tomando en cuenta que los grupos a comparar son pequeños (n=20). La diferencia entre métodos de enseñanza se estableció a través de la prueba ANOVA de 2 factores.

## **5. Materiales**

### **Higiene:**

- A cada escolar que pertenece a la muestra se le obsequió un kit de higiene dental, que consistía en un cepillo dental y pasta de dientes.

### **Didáctico:**

- Trifoliar
- Computadora
- Cd's multimedia
- Cañonera

### **Accesorios:**

- Bajalenguas.
- Líquido revelador de placa dentobacteriana.
- Guantes.

## **6. Tiempo, costo , asesoría:**

- El trabajo de campo se realizó en tres visitas semanales, de 4 horas cada una.
- El costo aproximado fue de Q250.00
- Asesor de tesis: Dr. Ernesto Villagrán.

## **RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en la Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1 Jornada Matutina ubicada en San Sebastián, Retalhuleu, escogidos de la forma ya expuesta anteriormente. Los resultados fueron generados utilizando el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 19.

**Cuadro No. 1**  
**Distribución de los escolares estudiados según sexo.**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1**  
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	33	55.0	55.0	55.0
	Masculino	27	45.0	45.0	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Fuente: Datos obtenidos durante el trabajo de campo

Se seleccionó una muestra de 60 alumnos, de los cuales, 33 (55%) pertenecen al sexo femenino y 27 (45%) pertenecen al sexo masculino.

**Cuadro No. 2**  
**Estadísticos descriptivos de la edad de los escolares estudiados.**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1**  
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EDAD	60	10	12	11.03	.758

Fuente: Datos obtenidos durante el trabajo de campo.

Se observa que los 60 alumnos seleccionados aleatoriamente presentan las edades comprendidas entre 10, 11 y 12 años. Existiendo una media de 11.03 y una desviación típica de .758



**Cuadro No. 3**  
**Distribución de los escolares según sexo.**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1**  
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012**  
**GRUPO A**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	9	45.0	45.0	45.0
	Masculino	11	55.0	55.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Datos Obtenidos en el trabajo de campo.

Del total de los 60 estudiantes de la muestra obtenida, 20 fueron seleccionados aleatoriamente para pertenecer al grupo A siendo estos 9 (45%) del sexo femenino y 11 (55%) del sexo masculino.

**Cuadro No. 4**  
**Distribución de los escolares según sexo.**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1**  
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012**

GRUPO B

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	12	60.0	60.0	60.0
	Masculino	8	40.0	40.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

Del total de los 60 estudiantes de la muestra obtenida, 20 fueron seleccionados aleatoriamente para pertenecer al grupo B siendo estos 12 (60%) del sexo femenino y 8 (40%) del sexo masculino.

**Cuadro No. 5**  
**Distribución de los escolares según sexo.**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1**  
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012**

GRUPO C

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	12	60.0	60.0	60.0
	Masculino	8	40.0	40.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo

Del total de los 60 estudiantes de la muestra obtenida, 20 fueron seleccionados aleatoriamente para pertenecer al grupo C siendo estos 12 (60%) del sexo femenino y 8 (40%) del sexo masculino.

**Cuadro No. 6**  
**Estadísticos descriptivos de los valores de PDB según grupo de**  
**intervención y número de control de PDB.**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1**  
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012.**

GRUPOS	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	
A	PRIMER CONTROL PDB	20	75.0	100.0	86.175	6.5085
	SEGUNDO CONTROL PDB	20	60.0	91.6	71.905	8.7278
	TERCER CONTROL PDB	20	75.0	100.0	83.105	7.1552
	CUARTO CONTROL PDB	20	50.0	79.1	64.265	8.1958
	QUINTO CONTROL PDB	20	66.6	91.6	79.330	6.4244
	SEXTO CONTROL PDB	20	43.7	75.0	58.010	7.7896
	N válido (según lista)	20				
B	PRIMER CONTROL PDB	20	79.1	95.0	85.635	4.4635
	SEGUNDO CONTROL PDB	20	58.3	83.3	69.725	5.7132
	TERCER CONTROL PDB	20	66.6	87.5	77.930	6.2285
	CUARTO CONTROL PDB	20	45.8	66.6	52.720	6.7996
	QUINTO CONTROL PDB	20	62.5	83.3	73.735	6.9234
	SEXTO CONTROL PDB	20	33.3	58.3	41.135	6.4638
	N válido (según lista)	20				
C	PRIMER CONTROL PDB	20	75.0	100.0	89.190	9.8490
	SEGUNDO CONTROL PDB	20	50.0	83.3	69.965	9.6964
	TERCER CONTROL PDB	20	60.0	91.6	75.360	8.9934
	CUARTO CONTROL PDB	20	35.0	70.8	47.470	11.0886
	QUINTO CONTROL PDB	20	50.0	85.0	69.645	9.5998
	SEXTO CONTROL PDB	20	16.6	50.0	26.345	9.6491
	N válido (según lista)	20				

Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

En el cuadro anterior se puede observar los 3 subgrupos con 20 escolares seleccionados en cada uno de ellos, dentro de cada grupo se realizaron 6 controles de PDB.

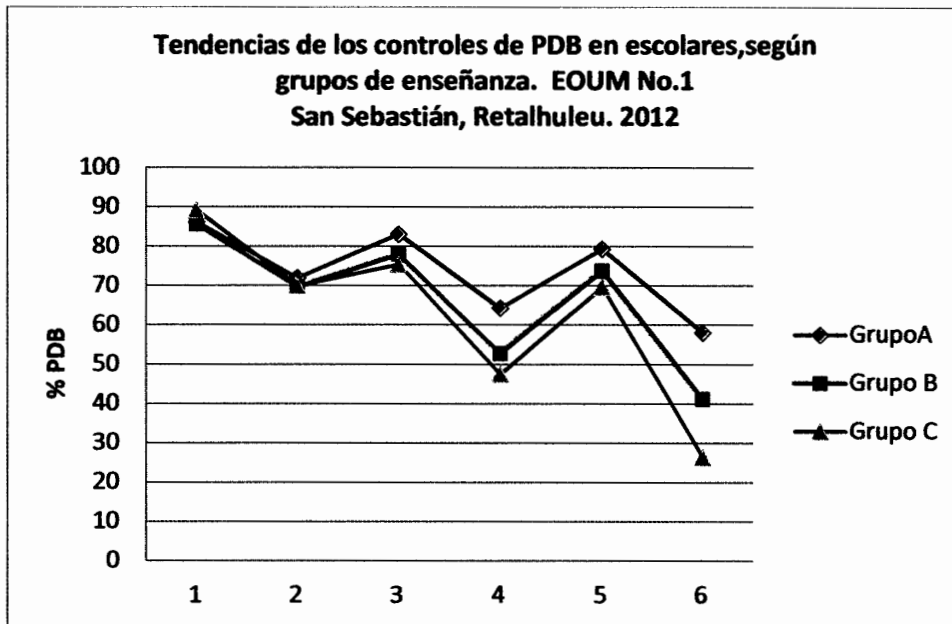
Durante el primer control de PDB se encontraron los valores más altos en el grupo C comparado con el grupo A y B, los cuales tuvieron una diferencia promedio de

0.5%; sin embargo los tres grupos mantuvieron valores altos por ser la primera visita y llegar después de la refacción escolar.

En el segundo control de PDB se encontró poca diferencia entre los valores de cada grupo de intervención, podría deberse a que en ese momento ningún grupo había recibido algún método de enseñanza.

Desde el tercer control al sexto control de PDB se pudo observar mayor diferencia entre cada grupo de intervención, dicha diferencia demuestra que el grupo A quienes recibieron solamente un método informativo obtuvieron mayores valores comparado con el grupo B quienes recibieron además del método informativo un método audiovisual. Al finalizar los seis controles de PDB se encontró una disminución en el índice de placa dentobacteriana en los 3 subgrupos; sin embargo el grupo C obtuvo una disminución más significativa (62.84) respecto a los grupos A (28.1) y B (44.5).

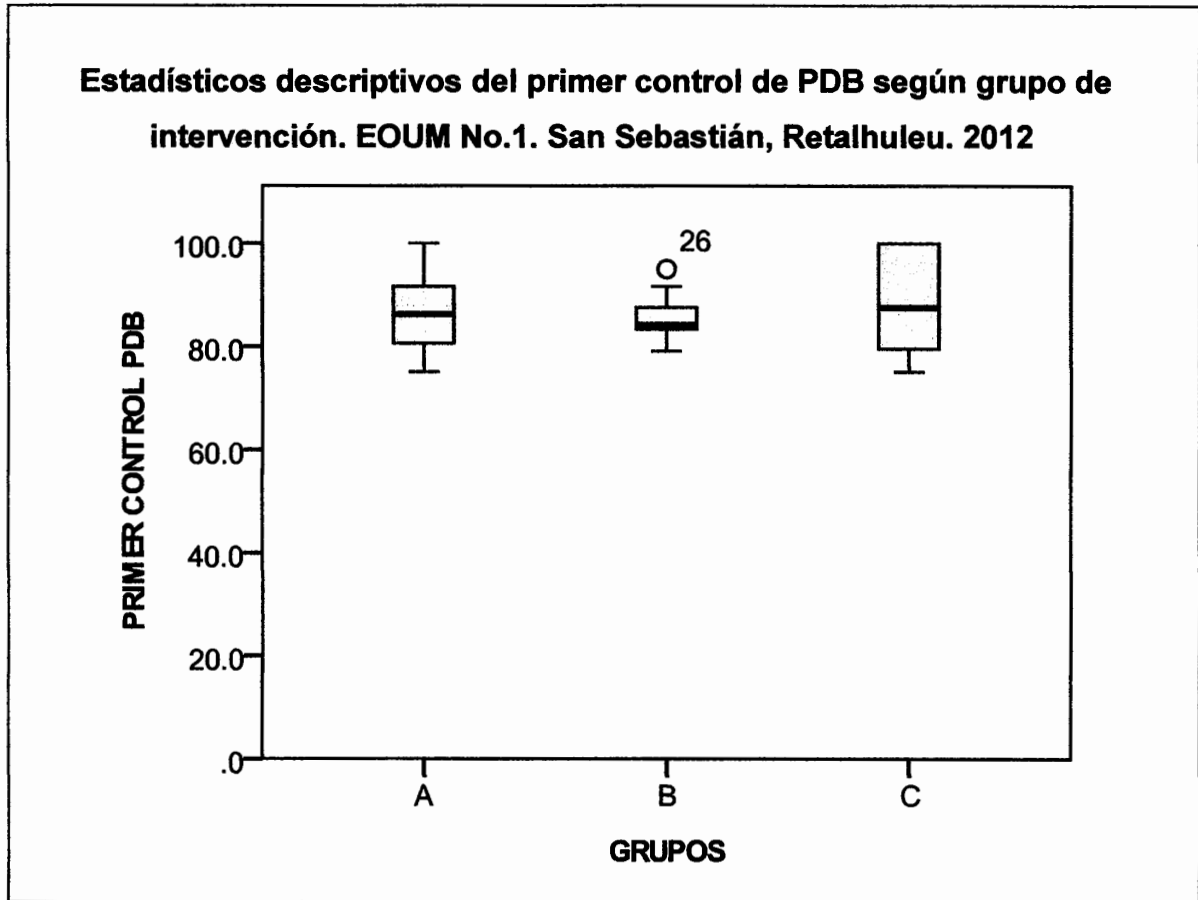
Gráfica no. 1



Fuente: Datos obtenidos durante el trabajo de campo

Se puede observar entre el primer y el segundo control una disminución de los valores de PDB similares en los tres subgrupos, cabe mencionar que la primera intervención con los métodos de enseñanza se realizó al finalizar el segundo control; en el tercer control de PDB el grupo A demostró un nivel más alto comparado con el grupo B y C; las diferencias más significativas se pueden observar en el cuarto control y en el sexto control de PDB. Los tres subgrupos disminuyeron sus índices de placa dentobacteriana siendo mayor en el grupo C sin embargo no se logró llegar al nivel promedio óptimo (20%) de PDB para una buena salud bucal.

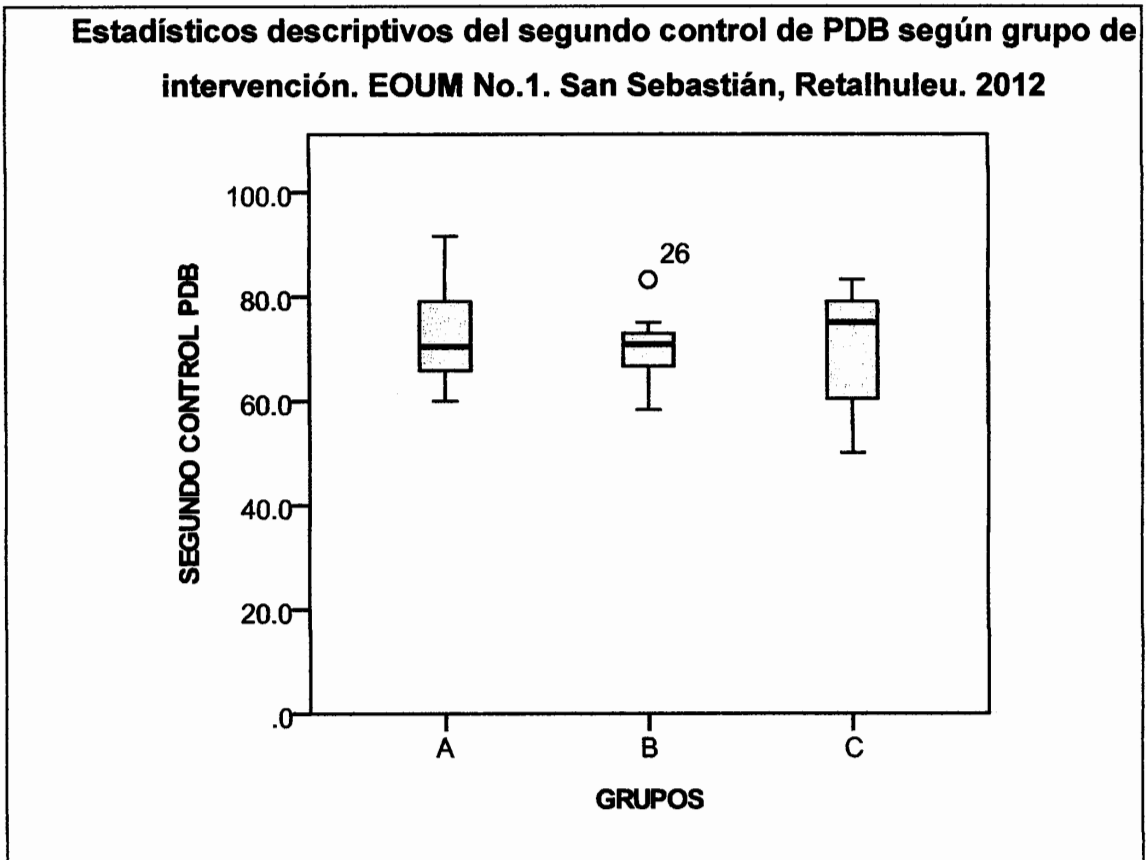
Gráfica No. 2



Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

La media observada en los tres subgrupos se mantuvo en un nivel similar, en los tres subgrupos se encontraron valores altos en el índice de PDB, el valor mínimo encontrado fue de 75%, dicho control fue realizado después del receso escolar y durante la primera visita, lo cual podría explicar el porqué del aumento en los valores de PDB.

Gráfica No. 3

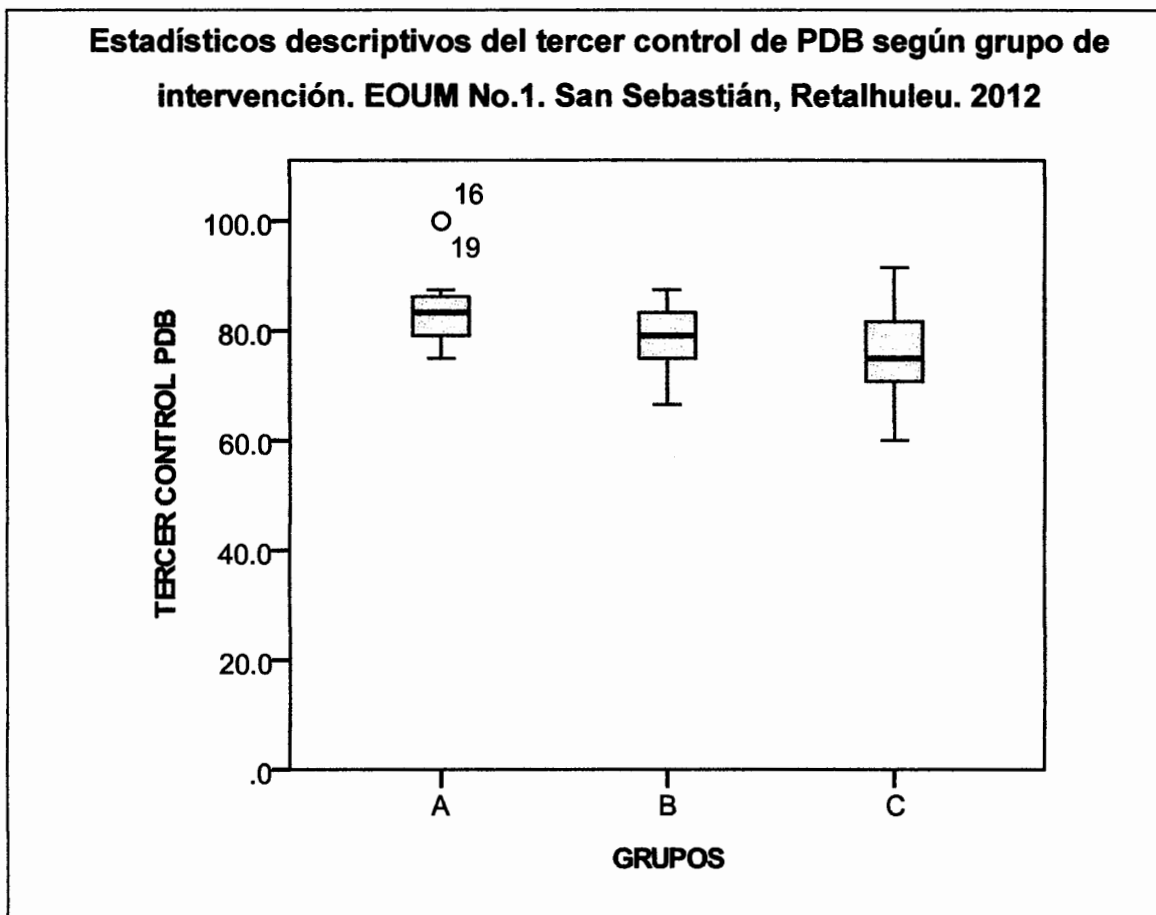


Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

Segundo control de PDB realizado al finalizar el cepillado por parte del escolar, se observa poca diferencia entre cada subgrupo, cabe mencionar que en ese momento aún no se había intervenido con ningún método de enseñanza. El mínimo encontrado fue de 50% en el grupo C, lo cual fue irrelevante en ese momento del estudio.



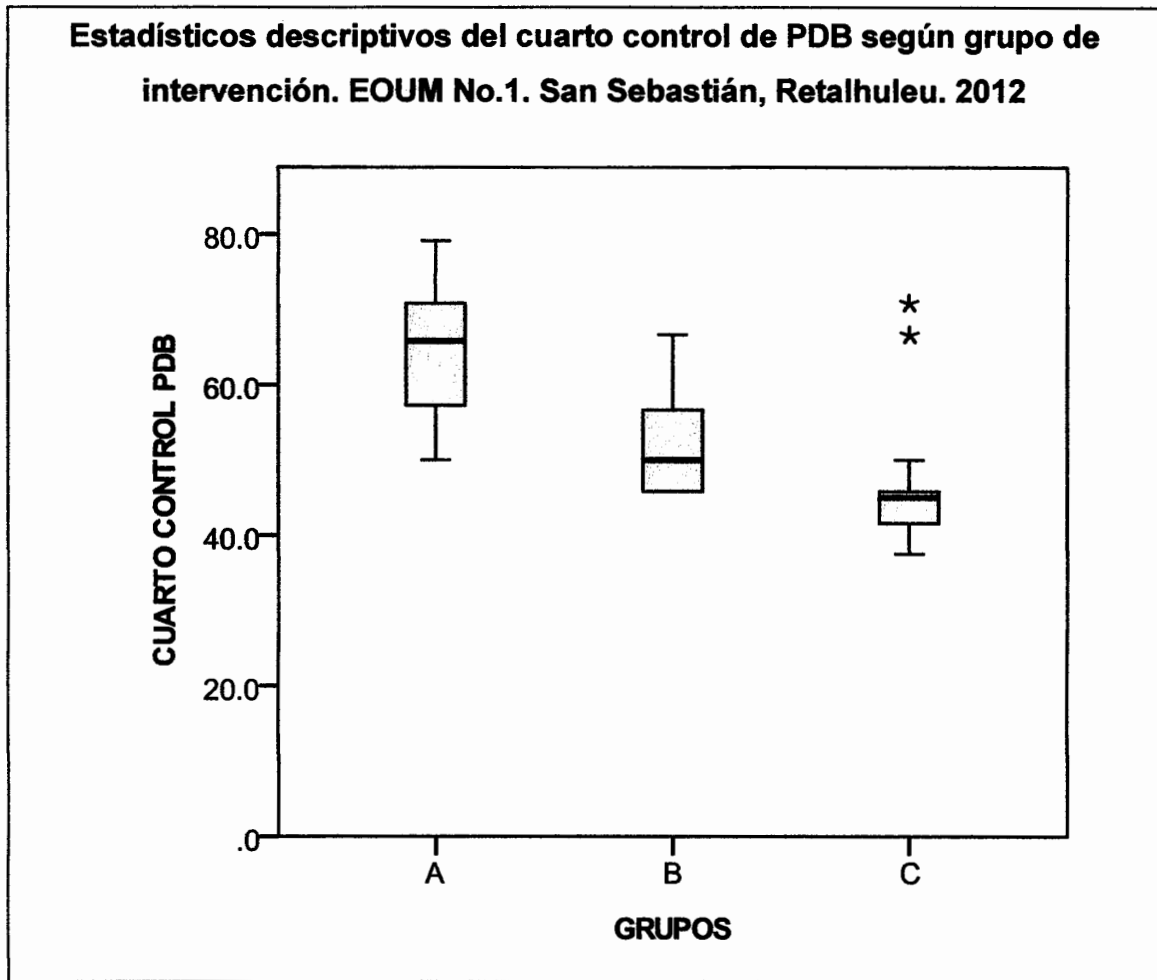
**Grafica No. 4**



Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

Control realizado en la segunda visita, donde se encontraron valores altos en el índice de PDB sin embargo si existió una disminución entre los subgrupos. El grupo A presentó una media de 83.10, el grupo B una media de 77.93 y el grupo C una media de 75.3. A pesar que dicho control fue realizado luego de la refacción se demuestra que los escolares conocían y practicaban desde sus hogares el método de cepillado según el grupo al cual pertenecían, por lo que el grupo C quien recibió una práctica por parte del estudiante de EPS obtuvo mayor disminución respecto al grupo A y B.

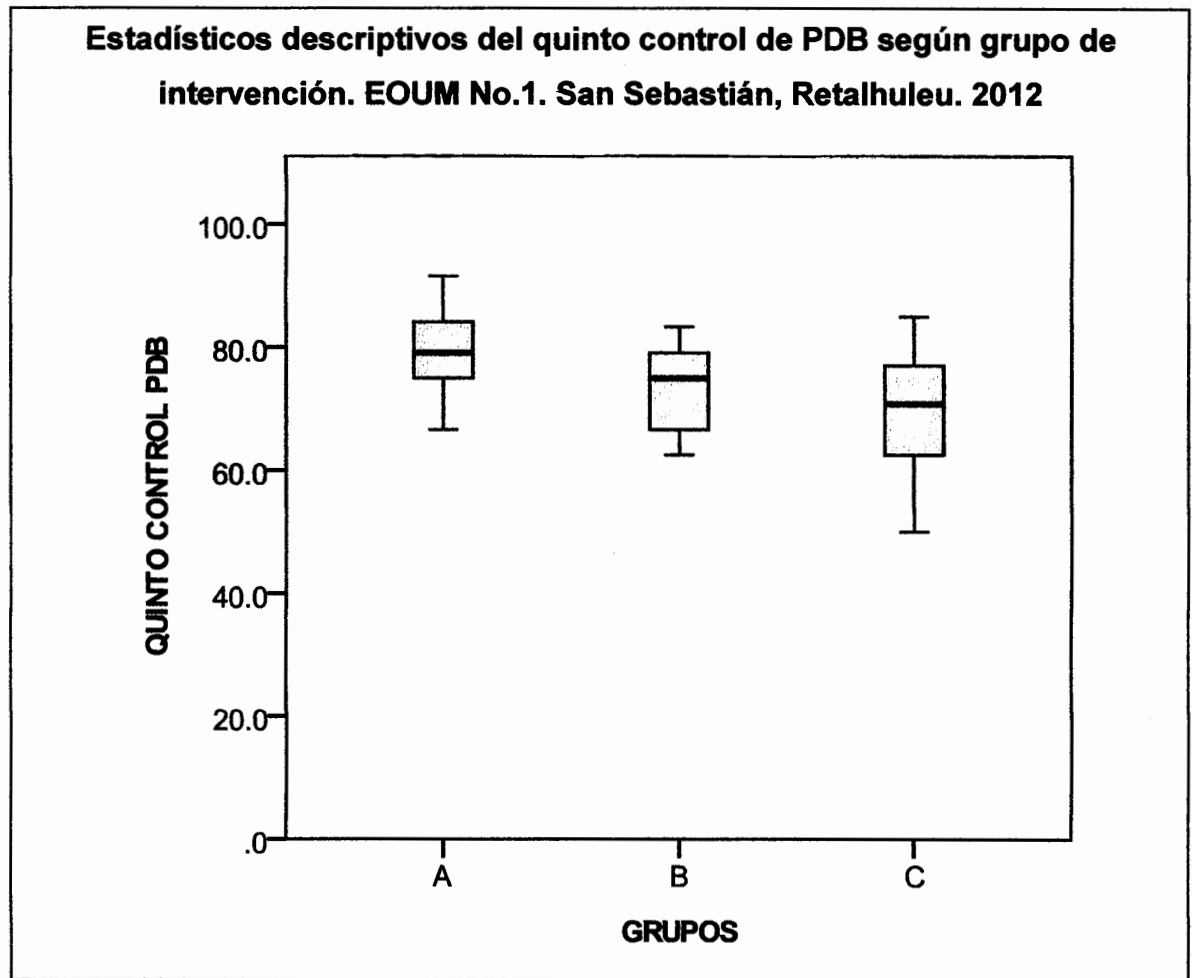
**Grafica No. 5**



Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

Dicho control fue realizado en la segunda visita al finalizar el cepillado por parte del escolar, se encontró una diferencia promedio de 11.54 en la disminución de PDB entre el grupo A y el grupo B, lo que puede estar relacionado con el hecho de que al escolar en el grupo B se le presentó un video de cepillado dental; también se encontró una diferencia promedio de 5.25 en la disminución de PDB entre el grupo B y el grupo C; Comparando el grupo A con el grupo C se encontró una diferencia de 16.79 lo cual sugiere que el método informativo no es suficiente para la reducción de los índices de PDB.

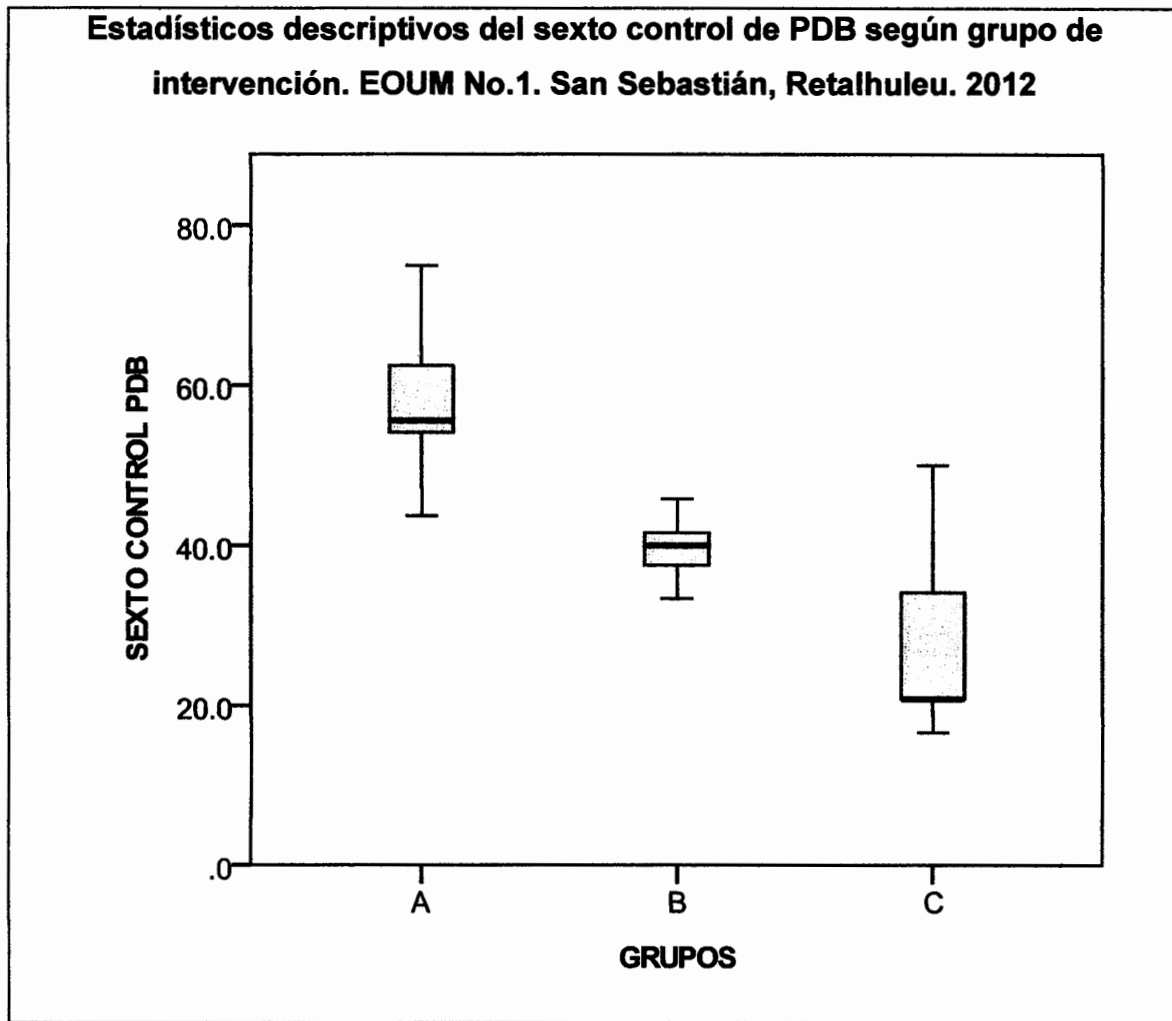
**Grafica No. 6**



Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

Control realizado en la tercera visita, los valores de PDB aumentaron respecto a la gráfica anterior, sin embargo en dicho control se encontró una disminución entre los subgrupos, el grupo A presentó menor disminución comparado con el grupo B y C; sin embargo estos datos nos dieron poca información posiblemente porque los escolares pudieron haber consumido mas alimentos.

**Grafica No. 7**



Fuente: Datos Obtenidos durante el trabajo de campo.

Se puede observar una diferencia entre los valores de índice de placa dentobacteriana entre los subgrupos. El grupo A obtuvo una media de 58.0, el grupo B una media de 41.13 y el grupo C obtuvo una media de 26.34; se evidencia que para obtener mejores resultados en la disminución de PDB se necesitan integrar diferentes métodos de enseñanza.

**Cuadro No. 7**  
**Prueba de Rangos de Friedman**  
**Escuela Oficial Urbana Mixta no.1**  
**San Sebastián, Retalhuleu.2012**

	Rango promedio
PRIMER CONTROL PDB	5.72
SEGUNDO CONTROL PDB	3.42
TERCER CONTROL PDB	4.72
CUARTO CONTROL PDB	2.04
QUINTO CONTROL PDB	4.05
SEXTO CONTROL PDB	1.05

Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

**Estadísticos de contraste<sup>a</sup>**

N	60
Chi-cuadrado	257.317
gl	5
Sig. asintót.	.000

a. Prueba de Friedman

En base a los datos obtenidos anteriormente se puede observar que si existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de PDB según los números de controles que se realizaron, no importando el grupo al que pertenecen. Lo cual indica que si hubo un cambio entre cada control, cabe mencionar que los controles más importantes son el segundo, el cuarto y el sexto control debido a que estos controles se realizaron luego del cepillado del estudiante.

### Cuadro no. 8

## Análisis de varianza de 2 factores del primer control de PDB según grupo de intervención

Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1

San Sebastián, Retalhuleu. 2012

Tukey B<sup>a,b</sup>

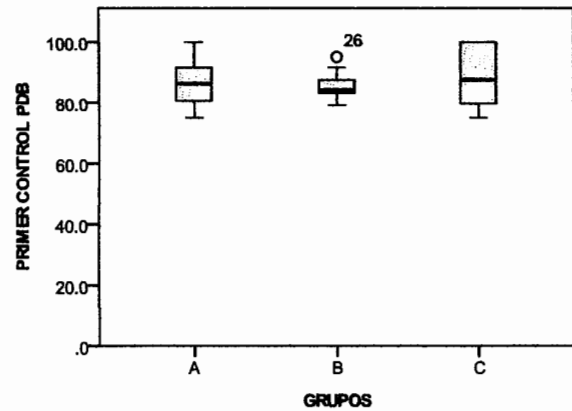
GRUPOS	N	Subconjunto
		1
B	20	85.635
A	20	86.175
C	20	89.190

a. Usa el tamaño muestra de la media armónica = 20.000

b. Alfa = .05.

fuelle: datos obtenidos durante el trabajo de campo

Gráfica No. 2



Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo

Por medio de este análisis se pudo comprobar que en el primer control de PDB no existe diferencias significativas entre los grupos de intervención (A, B y C) pues el resultado es  $p > 0.05$ .

### Cuadro no. 9

#### Análisis de varianza de 2 factores del segundo control de PDB según grupo de intervención

Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1

San Sebastián, Retalhuleu. 2012

Gráfica no. 3

Tukey B<sup>a,b</sup>

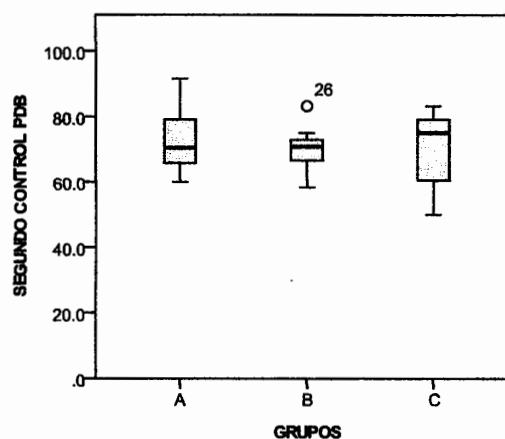
GRUPOS	N	Subconjunto
		1
B	20	69.725
C	20	69.965
A	20	71.905

a. Usa el tamaño muestral de la media

armónica = 20.000

b. Alfa = .05.

fuelle: datos obtenidos durante el trabajo de campo



Fuelle: datos obtenidos durante el trabajo de campo

Por medio de este análisis se pudo comprobar que en el segundo control de PDB no existe diferencias significativas entre los grupos de intervención (A, B y C) pues el resultado es  $p > 0.05$

### Cuadro No. 10

#### Análisis de varianza de 2 factores del tercer control de PDB según grupo de intervención.

Escuela Oficial Urbana Mixta no. 1

San Sebastián, Retalhuleu. 2012

Tukey B<sup>a,b</sup>

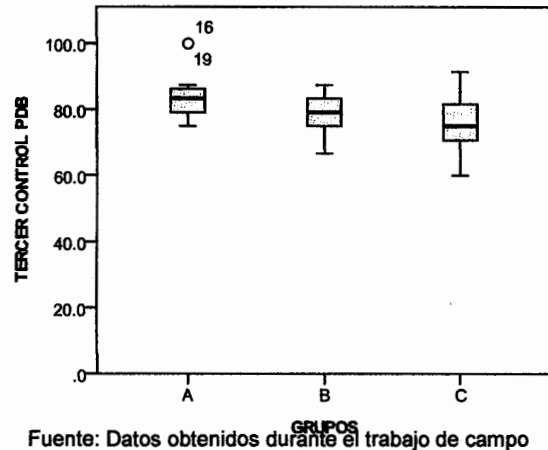
GRUPOS	N	Subconjunto	
		1	2
C	20	75.360	
B	20	77.930	77.930
A	20		83.105

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 20.000

b. Alfa = .05.

fuelle: Datos obtenidos durante el trabajo de campo

Gráfica no.4



Fuelle: Datos obtenidos durante el trabajo de campo

Por medio de este análisis se pudo comprobar que en el tercer control de PDB tampoco existe diferencias significativas entre los grupos de intervención (A, B y C)  $p > 0.05$



### Cuadro No. 11

**Análisis de varianza de 2 factores del cuarto control de PDB según grupo de intervención.**

**Escuela Oficial Urbana Mixta No. 1**

**San Sebastián, Retalhuleu. 2012.**

Tukey B<sup>a,b</sup>

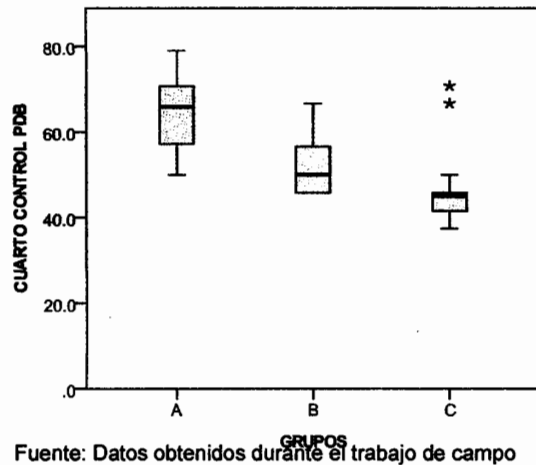
GRUPOS	N	Subconjunto	
		1	2
C	20	47.470	
B	20	52.720	
A	20		64.265

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 20.000

b. Alfa = .05.

fuelle; Datos obtenidos durante el trabajo de campo

Gráfica No. 5



Por medio de este análisis se pudo comprobar que en el cuarto control de PDB si existe diferencias significativas entre los grupos de intervención (A, B y C)  $p=0.037$

### Cuadro No. 12

**Análisis de varianza de 2 factores del quinto control de PDB según grupo de intervención.**

**Escuela Oficial Urbana Mixta No. 1**

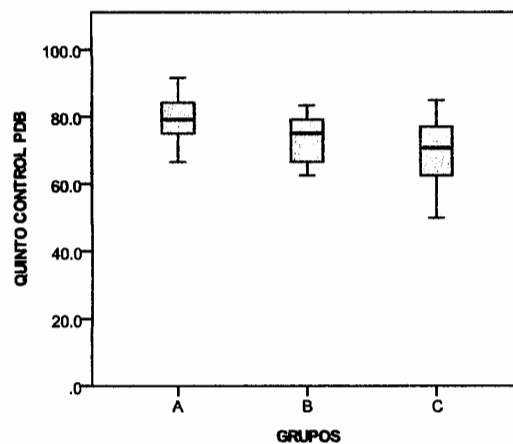
**San Sebastián, Retalhuleu. 2012.**

#### Tukey B

GRADO QUE CURSA	N	Subconjunto	
		1	2
Sexto	9	68.500	
Quinto	24	72.263	72.263
Cuarto	16	77.206	77.206
Tercero	8	78.313	78.313
Segundo	3		80.533

Fuente: Datos obtenidos durante el trabajo de campo.

Gráfica no.6



Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo.

Por medio de este cuadro se comprueba que no existe diferencias significativas entre los grupos de intervención (A, B y C)  $p > 0.05$

**Cuadro No. 13**

**Análisis de varianza de 2 factores del sexto control de PDB según grupo de intervención.**

**Escuela Oficial Urbana Mixta No. 1**

**San Sebastián, Retalhuleu. 2012.**

Tukey B<sup>a,b</sup>

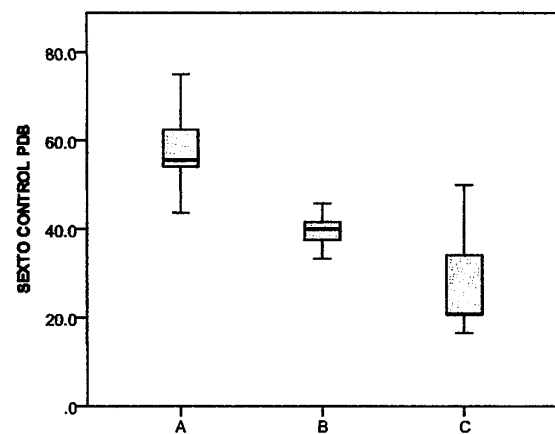
GRUPOS	N	Subconjunto		
		1	2	3
C	20	26.345		
B	20		41.135	
A	20			58.010

a. Usa el tamaño muestral de la media armónica = 20.000

b. Alfa = .05.

Fuente: datos obtenidos durante el trabajo de campo

Gráfica no. 7



Fuente: Datos obtenidos durante el trabajo de campo.

En el cuadro anterior se comprueba que en el sexto control si existe diferencias significativas entre los grupos de intervención (A, B y C)  $p=0.000$ .

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es importante hacer notar que los escolares seleccionados en el estudio pertenecían desde primero a sexto grado, lo cual pudo ser una dificultad debido a que en los grados más pequeños, los escolares todavía no cuentan con una destreza manual adecuada para una buena higiene bucal debido a su edad; sin embargo todos los escolares seleccionados tenían las edades requisito para la realización de la investigación.

Durante la primera visita, la mayoría de escolares obtuvieron niveles altos de placa dentobacteriana en el primer y segundo control, lo cual era favorable para la investigación debido a que en ninguno de ellos había existido algún tipo de intervención con ningún método de enseñanza y así se podían obtener los resultados esperados; pues según lo afirma Mijangos y Robles<sup>16</sup> existen diferencias significativas entre el estado inicial y final de los conocimientos sobre salud bucal.

En el tercero y cuarto control realizados durante la segunda visita los escolares ya conocían el procedimiento del estudio a pesar de llegar a la escuela sin previo aviso y después del receso escolar, por lo cual se encontraron altos índices de PDB; aún así los escolares de los 3 subgrupos al observar en sus dientes el líquido revelador, sabían el propósito del mismo por lo que al momento del cepillado se lograron buenos resultados en el cuarto control.

En la tercera visita se lograron mejores resultados específicamente en el sexto control donde se demostró que para lograr una mayor disminución en los índices de placa dentobacteriana se necesitan de una combinación de varios métodos como lo afirma Hurtado Castillo<sup>14</sup> en su estudio.

## CONCLUSIONES

1. Se encontró diferencia en los porcentajes de placa dentobacteriana según el número de control al cual fueron sometidos los escolares, independientemente del grupo al cual pertenecen.
2. De acuerdo al análisis de varianza de dos factores se confirma que sí existe diferencia en los porcentajes de placa dentobacteriana entre los grupos de escolares con distintos métodos de enseñanza.
3. El grupo A con el método informativo tuvo menos variación en sus valores de placa dentobacteriana durante los 6 controles realizados.
4. Los porcentajes más bajos de placa dentobacteriana fueron encontrados en el grupo C quienes fueron sometidos a un método informativo, audiovisual y una enseñanza personalizada.
5. Los porcentajes más altos de placa dentobacteriana fueron encontrados en el primer, tercer y quinto control los cuales fueron realizados después de la refacción escolar y sin previo aviso.
6. El grupo de escolares sometido al método de enseñanza informativo evidenció menor efectividad en la reducción de su placa dentobacteriana.
7. Los hallazgos sugieren que el método audiovisual es más eficiente sobre un método informativo para reducir los índices de placa dentobacteriana.
8. No se encontró alguna diferencia entre el sexo, edad y grado de escolaridad en la reducción de los porcentajes de placa dentobacteriana.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar con mayor énfasis actividades de educación en higiene oral en la Escuela Oficial Urbana mixta no. 1 Jornada Matutina en San Sebastián Retalhuleu.
2. Realizar estudios en otras áreas de la República de Guatemala utilizando la misma metodología.
3. Realizar esta investigación en escolares por un tiempo más prolongado.
4. De acuerdo a los resultados obtenidos en esta investigación se sugiere combinar distintos métodos de enseñanza en salud oral junto a una práctica personalizada para lograr mayores resultados en la reducción del índice de placa dentobacteriana.
5. Es necesaria la elaboración de un material audiovisual y una enseñanza personalizada en un período mayor a tres semanas para lograr una adecuada higiene oral y así disminuir los índices de placa dentobacteriana a largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Periodontology. (2000). **Gingivitis**. (en línea). Consultado el 15 de Mar. 2012. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001056.htm>.
2. \_\_\_\_\_ (2012). **¿Qué es la enfermedad periodontal?** (en línea). Consultado el 11 de Mayo 2012. Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/mbc.sp.perio.html>
3. **Ávalos, B.** (1993). **Sugerencias metodologías del material didáctico**. Tesis (Lic. en Pedagogía). Chile: Universidad de Colima. pp. 45
4. **Belloso, N.** (1998). **Efectividad de los programas de educación para la salud bucal en niños en edad escolar**. (en línea). Instituto de Investigaciones Odontológicas. Facultad de Odontología. Universidad del Zulia, Venezuela: Consultado el 25 de Feb. 2012. Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/cmvinalo/docencia/Posgrado/1-PROGRMA-HIGIENE-BUCODENTAL/Belloso.pdf>
5. **Cabero, J.; Careaga, I. y Néreci, I. G.** (2001). **Materiales didácticos**. (en línea). México: Consultado el 26 de Feb. 2012. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Materiales\\_didácticos](http://es.wikipedia.org/wiki/Materiales_didácticos)

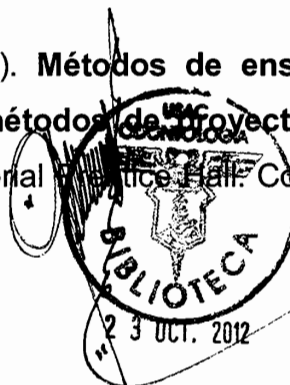


6. Colgate (centro de información de cuidado bucal). (2012). **Qué es la placa dentobacteriana?** (en línea). Consultado el 22 de Mar. 2012. Disponible en:  
<http://www.colgatecentralamerica.com/app/CP/GT/OC/Information/Articles/Oral-and-Dental-Health-Basics/Common-Concerns/Plaque-and-Tartar/article/What-is-Plaque.cvsp?cid=GT> GoogleOC art placa
7. **Cuáles son los tipos de dientes.** (2011). (en línea). Editorial Uncomo: Consultado el 21 de Mar. 2012. Disponible en:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/Diente>
8. Cuellar de Roca, M. (1977). **Efectividad de algunos métodos de higiene oral para la eliminación de la placa bacteriana.** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 49.
9. **Definición de placa dentobacteriana.** (2012). Florencia. (en línea). Consultado el 22 de Mar. 2012. Disponible en:  
<http://www.definicionabc.com/salud/placa-dentobacteriana.php>
10. De Lapuente, N. y Salgado, V. (s.f). **Uso del hilo dental o seda.** (en línea). Consultado el 13 de Mar. 2012. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/abr/vol41\\_1\\_02/abr06102.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/abr/vol41_1_02/abr06102.htm)





11. Escobar Echeverría, J. E. (1972). **Educación sobre salud oral en una comunidad guatemalteca**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 53.
12. Ferri, F. (2005). **Clinical advisor: instant diagnosis and treatment**. 5ª ed. St. Louis: Mosby. pp. 447-448.
13. González Andrés, V. L. (2002). **Educación dental infantil: guía para profesionales de educación y de salud**. (en línea). 2ª ed. Editorial Junta de Andalucía: Consultado el 11 de Mar. 2012. Disponible en: <http://www.colombiaya.com/lidavargas/documentos/manual-de-educacion-bucal.pdf>
14. Hurtado Castillo, I. R. (2004). **Estudio comparativo de cuatro métodos para la enseñanza de la técnica de cepillado dental en preescolares comprendidos entre los 5 y 6 años de edad, de instituciones educativas de los municipios de Fraijanes, Retalhuleu y Guatemala, inscritos en el año escolar 2004**. Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 140.
15. **La boca**. (2012). (en línea). Consultado el 21 de Mar. 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Boca>
16. Mijangos Robles, A. C. (2009). **Métodos de enseñanza: métodos de enseñanza individualizada, métodos de proyectos**. (en línea). 3ª ed. Guatemala Publicaciones. Editorial Jurídico Hall. Consultado el 24 de Feb.



2012. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/metodos-ensenanza/metodos-ensenanza.shtml#METODOS>

17. Morales, A. (2010). **Historia natural de la enfermedad y niveles de prevención.** (en línea). Consultado el 16 de Mayo 2012. Disponibles en: [http://www.rcm.upr.edu/PublicHealth/medu6500/Unidad\\_1/Rodriguez\\_Historia-natural-Prevencion.pdf](http://www.rcm.upr.edu/PublicHealth/medu6500/Unidad_1/Rodriguez_Historia-natural-Prevencion.pdf)

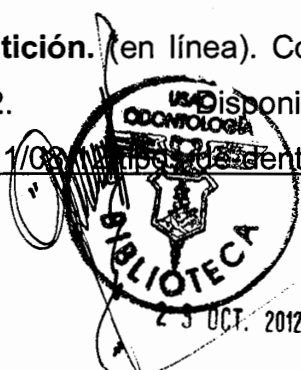
18. Moreno Delgado, M. (2001). **Bacterias bucales, enemigas de todo el cuerpo.** (en línea). Consultado el 21 de Mar. 2012. Disponible en: <http://www.odontomarketing.com/articulos/art39.html>

19. Néreci, I. (1984). **Hacia una didáctica general dinámica.** Buenos Aires: Kapelusz. pp.28

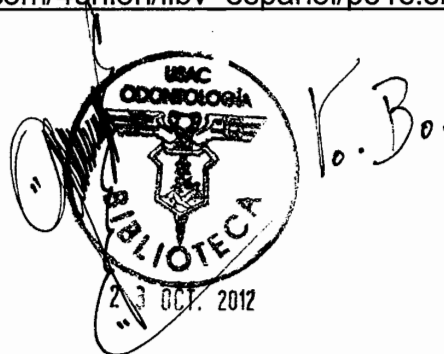
20. Newman, M.G.; Takei, H.H. y Carranza, F.A. (2004). **Periodontología clínica.** Trad. Marina B. González, Octavio A. Giovaniello. 9ª ed. México: McGraw-Hill Interamericana. pp. 66-75.

21. Oakeshott, M. (2009). **Educación.** (en línea). Guatemala: Consultado el 11 de Mar. 2012. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Educación>

22. Odonto red. (2011). **Tipos de dentición.** (en línea). Consultado el 10 de Mayo 2012. Disponible en: <http://odontored.wordpress.com/2011/05/Tipos-de-denticion/>

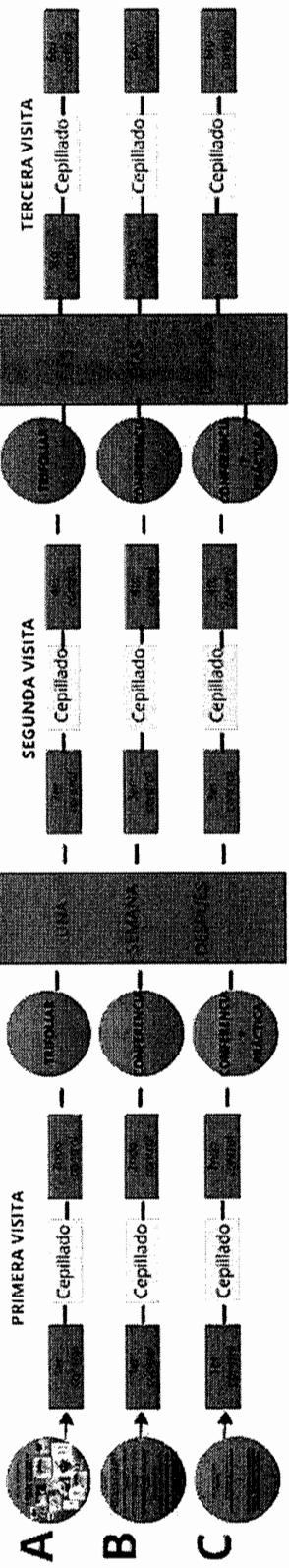


23. OMS (Organización Mundial de la Salud). (1998). **Cuentas nacionales de salud de Guatemala: el sector salud, situación de salud.** (en línea). Guatemala: Consultado el 23 de Feb. 2012. Disponible en: <http://www.phrplus.org/Pubs/Sir10s.pdf>
24. Sánchez Rodas, E.; Villagrán Colón, E. y Vanegas, L. (2002). **Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis.** (disco compacto). Guatemala: Consultado el 2 de Mar. 2012. Para Windows 2007.
25. Sociedad Española de Periodoncia (s.f.). **Las enfermedades periodontales.** (en línea). Consultado el 13 de Mar. 2012. Disponible en: <http://www.dentalqb.com/paginas/enfperio.htm>
26. Tango Lingen, M.W. et al. (2009). **Anatomía del diente** (en línea). 8ª ed. Editorial Philadelphia: Consultado el 21 de Mar. 2012. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002214.htm>
27. Unión hospitalaria. (2012). **Salud bucal.** (en línea). Consultado el 11 de Mayo 2012. Disponible en: [http://www.stayinginshape.com/4union/libv\\_espanol/p51s.shtml](http://www.stayinginshape.com/4union/libv_espanol/p51s.shtml)



## **ANEXOS**

Método	Tipos de cerdas	Dirección de las cerdas	Movimientos
Frotación	En el borde gingival	Horizontal	Frotación en dirección anteroposterior, conservando horizontal el cepillo.
Barrido	En el borde gingival	Apuntando hacia apical, paralelo	Girar el cepillo oclusalmente, Al eje longitudinal del diente manteniendo contacto con la encía, luego con la superficie dental
Bass	En el borde gingival	Apuntando hacia apical, 45° al eje	Vibrar el cepillo, sin cambiar Longitudinal del diente la posición de las cerdas
Stillman	En el borde gingival	Con dirección apical, unos 45° al eje longitudinal del diente	Aplicar presión produciendo isquemia gingival, luego eliminarla. Repetir varias veces. Girar un poco el cepillo en dirección oclusal durante el procedimiento
Stillman Modificada	En el borde gingival	Con dirección apical, unos 45° al eje longitudinal del diente	Aplicar presión como en el método Stillman, pero al mismo tiempo vibrar el cepillo y moverlo de modo gradual hacia oclusal.
Fones	En el borde gingival	Horizontal	Con los dientes en oclusión, desplazar el cepillo con un movimiento rotatorio contra las superficies dentales superiores e inferiores y los bordes gingivales.
Charters	Niveladas con las superficies oclusales	Con dirección oclusal, unos 45° al eje longitudinal del diente	Vibrar el cepillo mientras se desplaza apicalmente al borde gingival



Guatemala día. Mes. Año

Distinguidos padres de familia

Presente

Soy estudiante del último año de la carrera de odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala. Estoy realizando mi estudio de tesis titulado : **IMPACTO DE TRES MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN DE HIGIENE ORAL SOBRE EL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA, EN ESCOLARES DEL SECTOR PÚBLICO COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 10 A 12 AÑOS, EN 5 COMUNIDADES SEDE DEL PROGRAMA EPS.**

Agradecería que su hijo formara parte de este estudio, que consiste en recibir conferencias de salud bucal e higiene dental para formar hábitos permanentes que les ayuden a evitar la caries dental. Para este propósito, además de las conferencias, se les obsequiará un cepillo dental con el cual aprenderá técnicas de limpieza de sus dientes. Para que su hijo sea tomado en cuenta por favor enviar el codo adjunto firmado,

Atentamente,

---

Autorizo            la            participación            de            mi            hijo  
\_\_\_\_\_ del grado \_\_\_\_\_ en el  
estudio de cepillado de dientes.

---

Firma padreo o encargado

Guatemala día. Mes. Año

Señora  
Directora  
Presente

Soy estudiante del último año de la carrera de odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala. Estoy realizando mi estudio de tesis titulado : **IMPACTO DE TRES MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN DE HIGIENE ORAL SOBRE EL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA, EN ESCOLARES DEL SECTOR PÚBLICO COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 10 A 12 AÑOS, EN 5 COMUNIDADES SEDE DEL PROGRAMA EPS.** Que consiste en impartir conferencias de salud bucal e higiene dental, para formar hábitos permanentes que les ayuden a evitar la caries dental. Para este propósito, además de las conferencias, se les obsequiará un cepillo dental con el cual aprenderán técnicas de limpieza de sus dientes y a cada grado de los escolares participantes se les obsequiara un cepillero. Por lo que agradecería la participación de la escuela:

\_\_\_\_\_ que se  
encuentra a su cargo.

Agradeciendo su valiosa colaboración.

Atentamente,

\_\_\_\_\_



Boleta # \_\_\_\_\_

Universidad de San Carlos de Guatemala

Fecha: \_\_\_\_\_

Facultad de Odontología

**IMPACTO DE TRES MÉTODOS DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN DE HIGIENE ORAL SOBRE EL ÍNDICE DE PLACA DENTOBACTERIANA, EN ESCOLARES DEL SECTOR PÚBLICO COMPRENDIDOS ENTRE LAS EDADES DE 10 A 12 AÑOS, EN 5 COMUNIDADES SEDE DEL PROGRAMA EPS.**

Grupo de estudio

A\_\_B\_\_C\_\_

Comunidad de

EPS: \_\_\_\_\_

Nombre de la escuela

\_\_\_\_\_

Nombre del alumno

\_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_ años \_\_\_\_ meses Sexo F. \_\_\_\_

M. \_\_\_\_

1 2

Grado que cursa:

1ro\_\_ 2do\_\_ 3ro\_\_ 4to\_\_ 5to\_\_ 6to\_\_

Controles de placa:

1er visita:

1er control: \_\_\_\_\_ 2do control: \_\_\_\_\_

2da visita:

3er control: \_\_\_\_\_ 4to control: \_\_\_\_\_

3er visita:

5to control: \_\_\_\_\_ 6to control: \_\_\_\_\_

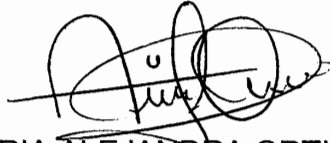
El Contenido de esta investigación es única y exclusivamente  
responsabilidad de la autora:



---

MARIA ALEJANDRA ORTIZ URBINA

**FIRMAS**



MARIA ALEJANDRA ORTIZ URBINA  
Investigadora



Dr. Ernesto Villagrán Colón  
Asesor



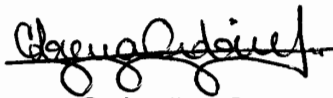
Dr. Byron Valenzuela  
Cirujano Dentista  
Primer Revisor  
Comisión de Tesis



Dr. Edwin Milian  
Cirujano Dentista  
Segundo Revisor  
Comisión de Tesis

IMPRIMASE:

Vo.Bo.



Carmen Lorena Ordoñez Samayoa de Maas, Ph.D  
Secretaria General de Facultad  
Universidad de San Carlos de Guatemala

