



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ELABORACIÓN DE UN MANUAL VIRTUAL DE PREVENCIÓN DE BIOFILM
DENTAL PARA NIÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA
“DANIEL ENRIQUE PROAÑO”

Autora

Greace Katherine Alvear Cazar

Año
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ELABORACIÓN DE UN MANUAL VIRTUAL DE PREVENCIÓN DE BIOFILM
DENTAL PARA NIÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “DANIEL ENRIQUE
PROAÑO”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para obtener el título de Odontóloga.

PROFESOR GUÍA:

DRA. ADRIANA LASSO

AUTORA:

GREACE KATHERINE ALVEAR CAZAR

AÑO

2018

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Elaboración de un manual virtual de prevención de biofilm dental para niños de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, a través de reuniones periódicas con el estudiante, Greace Katherine Alvear Cazar, en el semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. Adriana Emilie Lasso Hormaza.

CI: 1713710547

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Elaboración de un manual virtual de prevención de biofilm dental para niños de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, de Greace Katherine Alvear Cazar, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dra. Andrea Carolina Balarezo Lasluisa

CI: 1718904855

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

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

Greace Katherine Alvear Cazar

CI: 1717414849

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que me dio la vida y me permite disfrutar día a día de una familia maravillosa, quienes siempre creyeron en mí enseñándome valores de sacrificio, superación y humildad.

A mi madre por su confianza y amor incondicional que siempre ha estado junto a mí apoyándome en todo momento y siendo el soporte de superación.

A mi tutora Dra. Adriana Lasso que con su conocimiento y ayuda pude finalizar con éxito esta tesis.

DEDICATORIA

Este logro va directo al cielo, a mi abuelito que estoy segura que en este momento está orgulloso de mí, gracias por tus oraciones y por siempre bendecirme.

A mi madre quien estuvo todo el tiempo apoyándome y motivándome para poder culminar con éxito. Gracias por brindarme tu amor y amistad incondicional, y por siempre velar por mi bienestar.

A mi abuelita que es mi segunda madre y mi compañera incondicional.

A mis tíos Romeo, Anita, Liliana y Ricardo que siempre estuvieron apoyándome en todo momento.

A Manolito el amigo incondicional que siempre tiene palabras de motivación.

RESUMEN

Introducción: El biofilm dental es el causante central de la aparición de la caries dental, pero, a través de una correcta higiene oral es decir que incluya un cepillado dental frecuente éste puede ser eliminado y así puede evitar la aparición de enfermedades bucales como son la caries dental, gingivitis y periodontitis. Es muy importante que desde pequeños empiecen a tener una buena higiene bucodental para así prevenir dichas enfermedades. Nos pareció una buena idea un manual virtual como un aporte para todo el proceso preventivo que necesita la salud bucal en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

Objetivo: Determinar si el manual fue útil o no para la prevención de Biofilm Dental en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

Metodología: Este estudio es de tipo observacional descriptivo de corte transversal, participaron 90 niños que cursan el segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, se realizó un manual virtual para la prevención de biofilm dental donde se recolectó datos del índice de biofilm dental antes y después de visualizar el manual virtual utilizando el Índice de O’leary.

Resultados: Antes de ver el manual virtual se puede apreciar que el 97,78% presentaron una mala higiene bucal, y el 2,22% presentaron una higiene bucal regular. Después de ver el manual virtual se puede apreciar que el 17,76% de los niños presentaron una higiene bucal mala, el 82,22% mejora su higiene bucal.

Conclusiones: En los resultados de pre y post chequeo se afirma que llegaron a desarrollar niveles favorables con respecto a la higiene bucal, toda vez que la mayoría de los estudiantes llegaron a obtener resultados de un nivel malo a un nivel regular de higiene bucal, es decir, el manual virtual cumple con su objetivo principal que es demostrar su utilidad para los niños.

ABSTRACT

Introduction: The dental biofilm is the central cause of the appearance of dental caries, but, through proper oral hygiene that is to say that it includes a frequent dental brushing this can be eliminated and thus can prevent the onset of oral diseases such as dental caries, gingivitis and periodontitis. It is very important that from small begin to have good oral hygiene to prevent such diseases. We thought it was a good idea to have a virtual manual as a contribution for the whole preventive process that oral health needs in the children of the second year of the Basic Unit of the "Daniel Enrique Proaño" Educational Unit.

Objective: To determine if the manual was useful or not for the prevention of Biofilm Dental in children of the second year of the "Daniel Enrique Proaño" Educational Unit.

Methodology: This study is of a cross-sectional descriptive observational type, 90 children enrolled in the second year of the "Daniel Enrique Proaño" Educational Unit participated, and a virtual manual was prepared for the prevention of dental biofilm, where index data was collected of dental biofilm before and after visualizing the virtual manual using the O'leary Index.

Results: Before viewing the virtual manual, it can be seen that 97.78% presented poor oral hygiene, and 2.22% presented regular oral hygiene. After viewing the virtual manual, it can be seen that 17.76% of the children had bad oral hygiene, 82.22% improved their oral hygiene.

Conclusions: In the results of pre-and post-checkup it is affirmed that they reached to develop favorable levels with respect to the oral hygiene, since the majority of the students came to obtain results from a bad level to a regular level of oral hygiene, it is To say, the virtual manual fulfills its main objective which is to demonstrate its usefulness for children.

ÍNDICE

1	CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1	Problema de Investigación.	2
1.2	Justificación.	3
2.	CAPITULO II. MARCO TEORICO	5
2.1.	CARIES DENTAL	5
2.1.1.	ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL.....	5
2.1.2.	FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CARIES DENTAL.....	6
2.2.	BIOFILM DENTAL	7
2.2.1.	TIPOS DE BIOFILM DENTAL.....	7
2.2.1.1.	Biofilm supragingival	7
2.2.1.2.	Biofilm subgingival	8
2.2.1.3.	Biofilm de fosas y fisuras.....	8
2.2.1.4.	Biofilm proximal.....	8
2.2.1.5.	Biofilm radicular.....	8
2.2.2.	MICROORGANISMOS DEL BIOFILM DENTAL.....	8
2.2.3.	FORMACIÓN DEL BIOFILM DENTAL	10
2.2.3.1.	Formación de la película adquirida	10
2.2.3.2.	Colonización inicial o colonización primaria	10
2.2.3.3.	Colonización secundaria y maduración.....	11
2.2.4.	DETECCIÓN DEL NIVEL DE BIOFILM DENTAL.....	11
2.2.4.1.	ÍNDICE DE O'LEARY.....	11
2.3.	CONTROL MECÁNICO Y QUÍMICO DEL BIOFILM DENTAL.....	12
2.3.1.	REMOCIÓN MECÁNICA DEL BIOFILM DENTAL.....	12
2.3.1.1.	CEPILLOS DENTALES.....	13
2.3.1.1.1.	CONTROL MECÁNICO.- CEPILLO DE DIENTES.....	14
2.3.1.2.	TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL.....	15
2.3.1.2.1.	Técnica de Stillman.....	15

2.3.1.2.2. Técnica de Stillman modificado.....	15
2.3.1.2.3. Técnica de Fones.....	16
2.3.1.2.4. Técnica de Starkey.....	16
2.3.1.2.5. Técnica horizontal o de zapatero	17
2.3.1.2.6. Técnica del rojo al blanco (o técnica de Leonard).....	18
2.3.1.2.7. Técnica de Bass.....	18
2.3.1.2.8. Técnica de Bass modificado.....	19
2.3.1.3. HILO DENTAL.....	19
2.3.2. CONTROL QUÍMICO DEL BIOFILM DENTAL	21
2.3.2.1. DENTRÍFICOS.....	21
3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS	23
3.1. Objetivo General.....	23
3.2. Objetivos Específicos.	23
3.3. Hipótesis	23
3.4. Sistema de variables	24
4. CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
4.1. Tipo de estudio.....	25
4.2. Universo de la muestra	25
4.3. Muestra	25
4.3.1. Criterio de inclusión	25
4.3.2. Criterio de Exclusión.....	25
4.4. DESARROLLO DEL MANUAL VIRTUAL	26
4.5. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO.....	28
4.6. MATERIALES.....	29
4.6.1. Lugar de investigación.....	29
4.6.2. Periodo de la investigación.....	29
4.6.3. Materiales de la investigación.....	30
4.7. RESULTADOS.....	31
5. CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	39

6. CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
6.1. CONCLUSIONES	42
6.2. RECOMENDACIONES	42
CRONOGRAMA.....	44
REFERENCIAS.....	46
ANEXOS	50

1 CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

La boca desempeña un papel indispensable para la vida diaria, se utiliza para masticar, hablar, deglutir, respirar, y además juega un papel importante en la estética facial. Las personas deben tomar conciencia del cuidado en la higiene dental para prevenir posibles enfermedades bucales como la caries, gingivitis, enfermedad periodontal. El objetivo de la prevención es evitar la aparición de estas enfermedades, por lo tanto, se debería practicar en edades tempranas a través de medidas simples realizadas desde pequeños en el hogar y también enseñadas en la escuela o jardín. (Gaeta y Arrollo, 2017)

Dentro de la odontología es muy importante hablar sobre la prevención de biofilm dental ya que es un factor para la formación de caries dental. Éste factor es indispensable controlarlo desde la etapa infantil, debido a que éste requiere de un control y asistencia temprana a través de una buena Higiene Dental.

La caries dental es una enfermedad que se puede contagiar en donde intervienen varios factores para su formación. (Henostroza, 2007)

La caries es multifactorial porque interaccionan componentes del huésped, la dieta, la placa de biofilm dental y el tiempo. (Boj, 2011)

El biofilm dental es el crecimiento de bacterias adheridas en la superficie del diente. (Serrano, 2005) El biofilm dental es una forma de vida de microorganismos altamente especializada, coordinada y multiespecífica, permanentemente se localiza en la superficie del diente en una matriz que está rodeada por una capa de polisacáridos extracelulares. (Strużycka, 2014)

El biofilm dental es el causante central de la aparición de la caries dental, pero, a través de una correcta higiene oral es decir que incluya un cepillado dental frecuente éste puede ser eliminado y así puede evitar la aparición de enfermedades orales. (Muñoz y Mattos, 2015)

La caries, periodontitis y la gingivitis son enfermedades infecciosas provocadas por bacterias que se insertan en la superficie dentaria, formando el Biofilm Dental. Esto se puede controlar por métodos mecánicos y químicos que, a más de eliminar las bacterias, van a prevenir nuevos ataques causados por esos microorganismos. (Crivello, 2011)

Es muy importante que desde pequeños empiecen a tener una buena higiene bucodental para así prevenir diferentes enfermedades dentales como la caries, es decir con una correcta técnica de cepillado dental, uso de hilo dental y el uso de enjuague bucal. Usando estas técnicas de higiene bucodental se puede disminuir el Biofilm Dental y así también la prevalencia de caries dental desde una etapa temprana.

Como podemos ver el proceso de la formación de biofilm y de la caries han sido ampliamente estudiados y tratados, y en los últimos años incluso todos los medios posibles se han utilizado para la prevención de estos procesos, sin embargo, creo que es necesario un aporte utilizando medios tecnológicos que actualmente están más cercanos a los hogares, a los niños y sus padres; nos pareció una buena idea un manual virtual como un aporte para todo el proceso preventivo que necesita la salud bucal en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

1.1 Problema de Investigación.

El Biofilm Dental es el factor principal de la formación de la caries dental, debido a una deficiente higiene bucodental desde una edad temprana.

Para un óptimo desarrollo educativo debe tener no solo una preparación intelectual sino también debe ser importante el valor del cuidado de la salud en general, tomando en cuenta factores físico, psicológico, emocional, social y espiritual. Los padres son los primeros encargados de la educación de sus hijos y luego se complementa ésta educación en el ámbito escolar. (Gaeta y Arrollo, 2017)

La promoción de la salud bucal desde edades tempranas tiene como objetivo incentivar a los niños al cuidado de los dientes con una buena higiene bucal en donde se reducirá el riesgo de futuras enfermedades y permitirles desarrollar una higiene oral positiva. (Riera, Guinot, Bellet Cubells y Bellet Dalmau, 2006)

La educación a la salud dental debe iniciarse en el hogar hasta que el niño sea autónomo. Para ello es necesario programas educativos preventivos mediante charlas, afiches, videos en donde contribuye a disminuir la incidencia de caries, estimulando la adopción de hábitos más saludables. (Muñoz y Mattos, 2015)

Con el empleo del manual virtual en niños que cursan el segundo año de básica de la escuela EDUCATIVA “DANIEL ENRIQUE PROAÑO, se mejorará Higiene bucal como medio de prevención Biofilm Dental y caries en los niños.

¿El manual virtual es útil o no para enseñar el cuidado de higiene bucal y prevenir el Biofilm dental?

1.2 Justificación.

El Manual virtual de prevención de Biofilm Dental, es un programa que consiste en, a través de imágenes didácticas enseñar a los niños que cursan el segundo año de básica de la UNIDAD EDUCATIVA “DANIEL ENRIQUE PROAÑO”, qué es y cómo se forma el Biofilm dental, qué es la caries dental, cómo debe ser una correcta higiene bucodental, cuáles son los implementos necesarios para evitar el Biofilm Dental.

A través de este manual virtual se da a conocer a los niños la importancia de la salud bucodental, enseñándoles desde pequeños en una forma didáctica, divertida y aprovechando tecnología que actualmente se encuentra a la mano y es fácil de utilizar; este manual explica la manera cómo deben cuidar los dientes, para que así todo lo aprendido a través de la proyección de un video didáctico practiquen a diario. Además, este manual se lo entregará al consultorio

odontológico de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, para que no solo sea de ayuda para los alumnos que actualmente asisten sino a las futuras generaciones.

2. CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1. CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad que se puede contagiar en donde intervienen varios factores para su formación. (Henostroza, 2007)

En los niños y adolescentes la caries dental es una enfermedad crónica, y afecta de manera frecuente a la salud bucal y general. La caries en la salud bucal y general depende de la edad de aparición de las lesiones, la profundidad y su ubicación. (Koch, 2011)

La forma de presentación de la caries es cambiante. La frecuencia, localización extensión y formas que adopta están relacionadas por factores socioeconómicos y educacionales. (Barbería, 2005)

2.1.1. ETIOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL

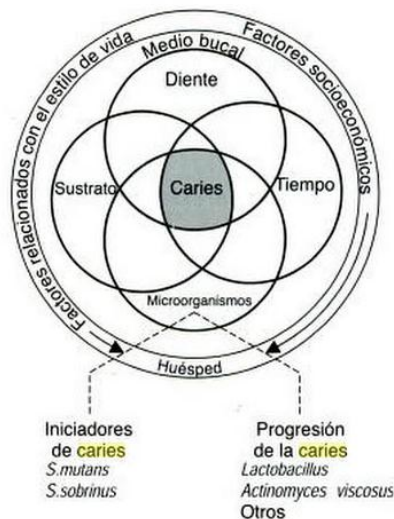


Figura 1. Etiología de la Caries Dental

Tomado de: (Barrancos, 2006)

La caries está considerada como una enfermedad multifactorial depende de factores del huésped, la dieta, la placa dental y el tiempo. (Boj, 2011)

El *streptococcus mutans* es el microorganismo primordial para la conformación de la caries dental. Cuando hay una perforación o agujero en el esmalte dental los lactobacilos son los siguientes microorganismos que van a ayudar a la formación de ésta. En la evolución cariogénica en donde el pH del biofilm dental declina del nivel grave (sobre 5,5), el ácido que se origina inicia una desmineralización en el esmalte. (Cameron, Widmer, 2010)

Los estreptococos mutans (*s. mutans* y *S. sobrinus*) son bacterias principales para la desmineralización del esmalte. El *S. mutans* se inocula a través de la madre. Cuando más temprana sea la inoculación de estreptococos mutans, mayor será el riesgo de caries en niños. El consumo de carbohidratos fermentables produce el crecimiento de estreptococos mutans y la producción de ácidos orgánicos (láctico, fórmico, acético) así como el aumento de la matriz polisacárida extracelular y un cambio en los componentes relativos de la microflora, lo que produce mayor riesgo de caries dental. (Cameron, Widmer, 2010)

2.1.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CARIES DENTAL

Factores de riesgo relacionados con la caries dental:

- *Estreptococos mutans*.
- Lactobacilos.
- Caries anteriores.
- Esmalte con un alto nivel de resistencia a ataques de ácido.
- Deficiente remineralización.
- Consumo de gran cantidad de azúcar.
- Deficiente limpieza dental.
- Poca saliva.
- Apiñamiento dentario moderado, severo, tratamiento ortodóntico y prótesis.

- Anormalidades en el esmalte.
- Retroceso gingival.
- Periodonto enfermo. (Hidalgo, Duque, Pérez, 2008)

2.2. BIOFILM DENTAL

El Biofilm Dental es una biopelícula bacteriana, una múltiple asociación de bacterias diferentes juntas en un único entorno. (Eley, Soory, Manson, 2010) El biofilm dental es una acumulación de bacterias concentradas en una matriz extracelular de polisacáridos que se colocan en la superficie del diente. Hay dos fases para el proceso de formación del biofilm dental: Primero las proteínas que se acumulan en la superficie del diente actúan con la película adquirida; segundo el biofilm dental crece por bacteriana de la misma o diferente especie en forma heterogénea, así mismo se produce la matriz extracelular de polisacáridos. (Boj, 2011)

El Biofilm Dental es la formación de un grupo bacteriana (biofilm bacteriano) que es organizada y resistente a su disgregación y a su eliminación. (Enrile, Fuenmayor, 2009)

El biofilm dental es una forma de vida de microorganismos altamente especializada, coordinada y multiespecífica, que permanentemente se localiza en la superficie del diente en una matriz que está rodeada por una capa de polisacáridos extracelulares. (Strużycka, 2014)

2.2.1. TIPOS DE BIOFILM DENTAL

2.2.1.1. *Biofilm supragingival*

Posicionado en la corona de la pieza dental está comprendido por microorganismos, bacterias y una matriz orgánica intracelular. (Higashida, 2009)

2.2.1.2. *Biofilm subgingival*

Se encuentra desde el margen gingival hasta apical. Se conforma cuando el pH del surco de la encía es alcalino que le del flujo salivar. Hay poca matriz intercelular. (Higashida, 2009)

2.2.1.3. *Biofilm de fosas y fisuras*

Se encuentra en fosas y fisuras y posee gran cantidad de desperdicios de alimentos. (Higashida, 2009)

2.2.1.4. *Biofilm proximal*

En el sitio de los espacios que se encuentran entre los dientes que se dirigen hacia apical. (Higashida, 2009)

2.2.1.5. *Biofilm radicular*

Se constituye cuando el cemento radicular está comprometido con la microbiota de la boca, puede generarse una merma gingival o enfermedad periodontal. También se encuentra localizada entre los dientes y en la unión del esmalte con el cemento. (Higashida, 2009)

2.2.2. MICROORGANISMOS DEL BIOFILM DENTAL

El biofilm dental se forma por el crecimiento estratificado de microorganismos que se muestran en micro colonias separadas, donde las bacterias son capaces de adherirse entre sí y que pueden hacer una comunidad para interactuar las poblaciones distribuidas. Cuando se organizan en biofilm dental los microorganismos orales son más resistentes a los sistemas de defensa inmunológico y poco susceptible a agentes antimicrobianos. (Strużycka, 2014)

Biofilm supragingival.

“La placa supragingival está dominada por bacterias Gram positivas, incluyendo *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius* *Streptococcus mitis* y *Lactobacillus*”. (Strużycka, 2014)

Placa subgingival.

“La placa subgingival está dominada por bacterias anaerobias Gram negativas, como *Actinobacillus*, *Campylobacter* spp., *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*”. (Strużycka, 2014)

Biofilm de fosas y fisuras

“Cocos grampositivos, sobre todo *Streptococcus sanguis* y *Streptococcus salivarius*; también se desarrollan lactobacilos, *Corynebacterium matruchotii*, especies de *Veillonella* y *Streptococcus mutans*”. (Higashida, 2009)

Biofilm proximal

“*Actinomyces viscosus* y *Actinomyces naeslundii*. Pero también detectan *Streptococcus sanguis*, *Actinomyces israelii*, especies de *Veillonella* y algunos bacilos gramnegativos anaerobios estrictos como las especies de *Selenomonas*, *Porphyromonas*, *Prevotella* y *Fusobacteriu*” (Higashida, 2009).

Biofilm radicular

“*Streptococcus sanguis*, *Actinomyces viscosus* y especies de *Capnocytophago*, independientemente de que esta placa se mineraliza con facilidad” (Higashida, 2009).

2.2.3. FORMACIÓN DEL BIOFILM DENTAL

La formación del Biofilm Dental es el desenlace de una serie de procesos, en donde la cavidad bucal es el sitio de desarrollo con la presencia de varios componentes bacterianos. (Bordoni, Escobar, Catillo, 2010)

2.2.3.1. Formación de la película adquirida

Es el inicio del desarrollo de la biopelícula. La boca, entre ellas tejidos blandos, dientes, le cubren una película de glucoproteínas. Están conformadas por componentes salivales, productos bacterianos, desechos y de células de los tejidos del huésped. Participan mecanismos de fuerzas electrostáticas, de Van der Waals e hidrófobas. La superficie de hidroxiapatita contiene un grupo fosfato de carga negativa que se relaciona directa o indirectamente con elementos de macromoléculas salivales y del líquido crevicular de carga positiva. (Sarduy, González, 2016)

En la superficie dentaria están presentes depósitos de proteínas que llegan de la saliva y del fluido crevicular por adhesión. La película mide de 1µm y 3 µm, contiene grupos carboxilos y sulfatos, esto incrementa la carga negativa del esmalte. (Bordoni, Escobar, Catillo, 2010)

2.2.3.2. Colonización inicial o colonización primaria

Desarrollo de bacterias en la película dental. Hay presencia de microorganismos “grampositivos facultativos, como *Actinomyces viscosus* y *Streptococcus sanguis*” (Sarduy, González, 2016).

- Depósito.- unión de bacterias en el biofilm dental.
- Adhesión.- estado estático inalterable, ocurren en las primeras 4 horas, actúan las bacterias y el huésped.

- Crecimiento y reproducción.- se conforma el biofilm dental. Dura entre 4 a 24 horas. (Bordoni, Escobar, Catillo, 2010)

2.2.3.3. Colonización secundaria y maduración

Las bacterias empiezan a aumentar, los microorganismos residentes modifican el ambiente y pueden ser sustituidos por otros más adaptados al hábitat modificado.

Los colonizadores secundarios son *Prevotella intermedia*, *Prevotella loescheii*, especies de *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum* y *Porphyromonas gingivalis*. (Sarduy, González, 2016)

2.2.4. DETECCIÓN DEL NIVEL DE BIOFILM DENTAL

2.2.4.1. ÍNDICE DE O'LEARY

O'Leary Drake Taylor en 1972. Procedimiento en el cual reconoce el biofilm dental sobre las superficies de cada uno de los dientes. (Quiñonez y Barajas, 2015)

En la primera cita del tratamiento se inicia con el control de biofilm dental de cada paciente para seguidamente dar la enseñanza del cuidado bucodental. Hay diferentes tipos de índices de placa, pero el más utilizado es de O'Leary ya que es rápido de demostrarlo y es demostrativo para el paciente. (Echeverría y Echeverría, 2007)

Para evaluar el índice de biofilm dental el paciente debe realizarse un enjuague bucal, se coloca unas gotas de una tinción reveladora de biofilm dental en tercio cervical de los dientes superiores e inferiores en las caras externas e internas. Para determinar el índice de biofilm dental promedio se multiplica la cantidad de superficies teñidas por cien y esto se le divide para el total de superficies presentes. (Echeverría y Echeverría, 2007)

Los valores para determinar el nivel de índice de biofilm dental en pacientes con una buena higiene dental oscila entre 0% y 15%; regular, entre 16% y 49%, y mala de 50% en adelante. (Cepeda de Romero, Corrales, Giraldo y Ardila, 2013)

2.3. CONTROL MECÁNICO Y QUÍMICO DEL BIOFILM DENTAL

La caries, periodontitis y la gingivitis son enfermedades infecciosas que son producidas por bacterias que se insertan en la superficie dentaria, formando el Biofilm Dental. Esto se puede controlar por medio de métodos mecánicos y químicos que, a más de eliminar las bacterias, van a prevenir nuevos ataques causados por esos microorganismos. (Crivello, 2011)

El control mecánico y químico del biofilm dental posee técnicas preventivas y tratamientos no invasivos que forman parte de la prevención y promoción de salud bucodental. El objetivo es que las personas controlen el acúmulo y retención de biofilm dental, es por eso que hay diferentes agentes mecánicos y químicos que, si se los usa de una forma correcta, van cumplir con dicho objetivo. (Castro et al., 2008)

2.3.1. REMOCIÓN MECÁNICA DEL BIOFILM DENTAL

La remoción del Biofilm Dental se trata de eliminar el acúmulo de residuos alimenticios, microorganismos y materia no-calcificada en la zona interdental, masajear la encía para una mejor circulación sanguínea y queratinización del epitelio, sin que haya afección el tejido gingival o desgaste de la estructura dental. (Crivello, 2011)

En la remoción mecánica podemos encontrar el cepillo dental (eléctrico, manual, sónico), hilo dental, cepillos interproximales. (Castro et al., 2008)

Para eliminar el Biofilm Dental se debe recordar:

- El cepillado se inicia por el mismo lado y se realiza un recorrido por todos los dientes.
- Eliminar todos los residuos en cada zona de los dientes: internas, externas y masticatorias.
- Limpiar suavemente la lengua y los carrillos.
- Enjuagar para eliminar los restos. (Barberia, 2005)

2.3.1.1. CEPILLOS DENTALES

Es un instrumento básico para la eliminación mecánica del Biofilm Dental que se encuentra en los dientes, se empieza a utilizar cuando salen los primeros dientes temporales. (Barberia, 2005)

Características de un cepillo dental manual:

- El mango debe ser acorde a la edad y destreza motora.
- Uso de filamentos suaves configurados según los estándares de la industria.
- Los filamentos deben ser de nylon o poliéster con la punta en forma redonda y tamaño menor a 0,009 pulgadas de diámetro.
- La cabeza debe presentar un tamaño de acuerdo a la boca de la persona que lo utilice.
- Los filamentos deben eliminar el biofilm dental que se encuentra en los espacios interdentes y en el margen gingival. (Enrile, Fuenmayor, 2009)

Los cepillos para niños deben tener las siguientes características:

- El tamaño de la cabeza y la parte activa debe ser pequeño y adaptarse a la boca, no debe superar las medidas de (30mm de largo x 10 mm de ancho).
- La parte inactiva debe estar acorde al tamaño de la boca del paciente.

- El penacho de la parte activa deben ser múltiples y con una forma recta, niños menores de 6 años los penachos deben ser separados y más suaves.
- Las cerdas de nylon deben ser blandas 0,2mm diámetro y 10mm de largo con extremo redondeado. (Bordoni, 2010)

2.3.1.1.1. CONTROL MECÁNICO.- CEPILLO DE DIENTES

El cepillo de dientes como el principal agente de control mecánico del biofilm dental es el método físico más utilizado de la higiene bucodental, se eliminará y controlará el acúmulo y retención de biofilm dental. En el cepillado dental se debe evaluar el diseño del cepillo dental, la técnica de cepillado dental, el horario y la frecuencia del cepillado, también el estado de salud de la persona que lo va a realizar, habilidad psicomotora, la edad y la capacidad de aprendizaje. (Castro et al., 2008)

El diseño del cepillo de dientes por lo general se basa en factores ergonómicos, los cuales están relacionados con la longitud, forma, dirección, dureza, grosor, número e implantación de las cerdas; la estructura y mecanismo del cuello, la dimensión y la forma de la cabeza y el largo y características de manipulación del mango. (Castro et al., 2008)

El horario y la frecuencia del cepillado dental, se ha demostrado que la eficacia del cepillado dental es la supresión del metabolismo de biofilm dental, más que la remoción mecánica de los restos alimenticios. La frecuencia debe ser no mayor a seis horas luego de consumir alimentos. En la noche no se debe ingerir alimentos luego del último cepillado y al siguiente día se debe cepillar los dientes antes de ingerir alimentos, debido a que durante el sueño la producción y velocidad del flujo salivar disminuye y esto favorece a la maduración de biofilm dental que ha quedado luego del último cepillado. (Castro et al., 2008)

2.3.1.2. TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL

2.3.1.2.1. Técnica de Stillman



Figura 2. *Técnica de Stillman*

Tomado de: (Gil, Aguilar, Cañamás & Ibáñez, 2005)

Es indicada para adultos sin enfermedad periodontal, igual a la técnica de Bass pero aquí se ejerce presión, el cepillo dental se coloca a 45° sobre el margen gingival. (Rizzo, Torres y Martínez, 2016)

Se hace desplazamientos vibratorios por 12 segundos cada dos dientes, caras linguales y palatina se utiliza la técnica del cepillo separado es decir, se pone el cepillo en una forma vertical hacia lingual y se termina con desplazamientos rotatorios. (Gil, 2005)

2.3.1.2.2. Técnica de Stillman modificado

Se realiza la misma técnica de Stillman pero la modificación va a ser movimientos de barrido hacia oclusal cuando finalice el movimiento. (Gil, 2005)

2.3.1.2.3. *Técnica de Fones*



Figura 3. *Técnica de Fones*

Tomado de: (Gil, Aguilar, Cañamás & Ibáñez, 2005)

La más recomendada, es indicada para superficies vestibulares. (Rizzo, Torres, Martínez, 2016, pp. 56) Niños con los dientes en oclusión y adultos con los dientes semiabiertos. (Enrile, Fuenmayor, 2009)

Se apoya el cepillo dental en la superficie de los dientes a 90° y se realiza movimientos circulares en las caras vestibulares. (Guedes, Bonecker, Martins, 2011) Caras oclusales movimientos circulares, caras linguales y palatinas movimientos rotatorios colocando el cepillo dental en posición vertical. (Rizzo, Torres, Martínez, 2016)

2.3.1.2.4. *Técnica de Starkey*



Figura 4. *Técnica de Starkey*

Tomado de: (Gil, Aguilar, Cañamás & Ibáñez, 2005)

Los padres colocan al niño de espaldas a ellos y se lo apoya sobre el pecho del padre, se la realiza frente a un espejo y cuando el niño tiene más de 2 o 3 años de edad. (Gil, 2005)

Las cerdas del cepillo dental se colocan con una angulación de 45° al eje vertical del diente hacia apical y se va a realizar movimientos horizontales. Tiene como objetivo enseñar la higiene dental a diario a través de los padres. (Enrile, Fuenmayor, 2009) El cepillo dental debe ser de cerdas muy suaves y es indicada para bebés hasta los 7 años de edad. (Gil, 2005)

2.3.1.2.5. Técnica horizontal o de zapatero



Figura 5. Técnica horizontal o de zapatero.

Tomado de: (Gil, Aguilar, Cañamás & Ibáñez, 2005)

Esta técnica fue introducida por Kimmelman en el año de 1966. (Bordoni, Escobar, Castillo, 2010)

Los filamentos del cepillo dental colocados a 90° sobre la superficie vestibular, lingual, palatina y oclusal del diente. (Rizzo, Torres, Martínez, 2016)

Movimientos repetitivos de vaivén sobre todos los sextantes de la boca. Se deben realizar por cada sextante 20 movimientos. Ésta técnica es indicada para niños de hasta 3 años, precaución ya que puede producir abrasión dental. (Gil, 2005)

2.3.1.2.6. *Técnica del rojo al blanco (o técnica de Leonard)*



Figura 6. *Técnica del rojo al blanco*

Tomado de: (Gil, Aguilar, Cañamás & Ibáñez, 2005)

Fue descrita por Leonard en 1949. (Gil, 2005) Con los dientes cerrados y el cepillo dental paralelo a la superficie oclusal con una angulación de 90°, se realizan desplazamientos verticales desde la encía (rojo) hasta la parte oclusal (blanco). Es indicada para adolescentes y adultos que tengan el tejido periodontal sano. (Gil, 2005)

2.3.1.2.7. *Técnica de Bass*

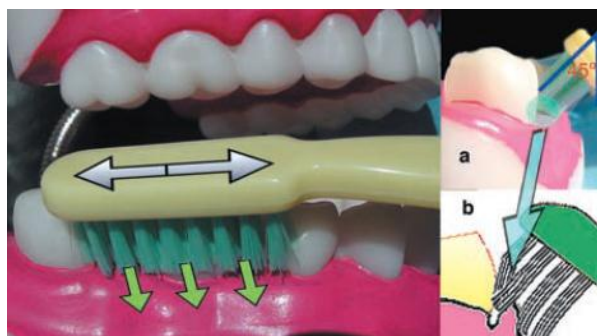


Figura 7. *Técnica de Bass*

Tomado de: (Gil, Aguilar, Cañamás & Ibáñez, 2005)

Para ésta técnica se recomienda un cepillo dental con cerdas suaves, para evitar la abrasión del esmalte y la lesión de la encía por el trauma. (Rizzo, Torres, Martínez, 2016) Tiene la capacidad de remover el biofilm supragingival, y también el subgingival más superficial. (Bordoni, 2010)

Bass 1945. La boca entre abierta. El cepillo dental se coloca a 45° con respecto al eje dental. Se encaja hacia la zona interdental y surco gingival sin realizar un empuje. Se hace desplazamientos vibratorios de atrás hacia delante durante 15 segundos. (Gil, 2005)

2.3.1.2.8. Técnica de Bass modificado

La modificación es que se realiza un desplazamiento vibratorio incluido movimientos de barrido hacia la cara o zona oclusal. (Gil, et al., 2005)

2.3.1.3. HILO DENTAL

El hilo dental se desarrolló en 1876. Se usa para la limpieza interdental el cual es importante para la perfecta limpieza dental. El biofilm dental no se acumula en la zona interproximal de contacto sino cervicalmente a ella a lo largo del margen gingival. Para la limpieza de esta zona es necesario que el hilo dental se adapte a la curva de la superficie del diente. (Nahas, 2009)

La utilización de hilo dental es recomendable para pacientes sanos, así como también para pacientes con apiñamiento dental. (Wolf, Hassell, 2009) El hilo dental con o sin cera puede ser efectivo para limpiar la placa interproximal. (Eley, Soory, Manson, 2012)

Los objetivos de la limpieza interdental son:

- Disminuir el acúmulo del biofilm en los dientes y encías adyacentes.
- Fomentar a que haya una mejor circulación e higienización.
- Proteger al epitelio de la encía y del surco gingival Permitir la entrada del flúor.
- Ayudar a que haya un buen contacto con la saliva y así tener una remineralización en las zonas interdentes. (Nahas, 2009)

UTILIZACION DEL HILO DENTAL

1. Cortar 30 cm de longitud de hilo dental, se enrolla sobre un dedo de cada mano, dejando 20 cm de longitud entre medio. Para el maxilar superior se usa el índice y pulgar, en el maxilar inferior de usan los índices de cada mano.
2. El hilo se pasa suavemente entre los puntos de contacto dentario realizando movimientos hacia delante y atrás.
3. El hilo dental se curva en forma de C al contorno del diente, se mueve ligeramente hacia apical, luego con un movimiento simple y rápido se mueve hacia oclusal arrastrando la placa.
4. Usando secciones del hilo dental, se repite en las demás superficies interdentes. (Eley, Soory y Manson, 2012)

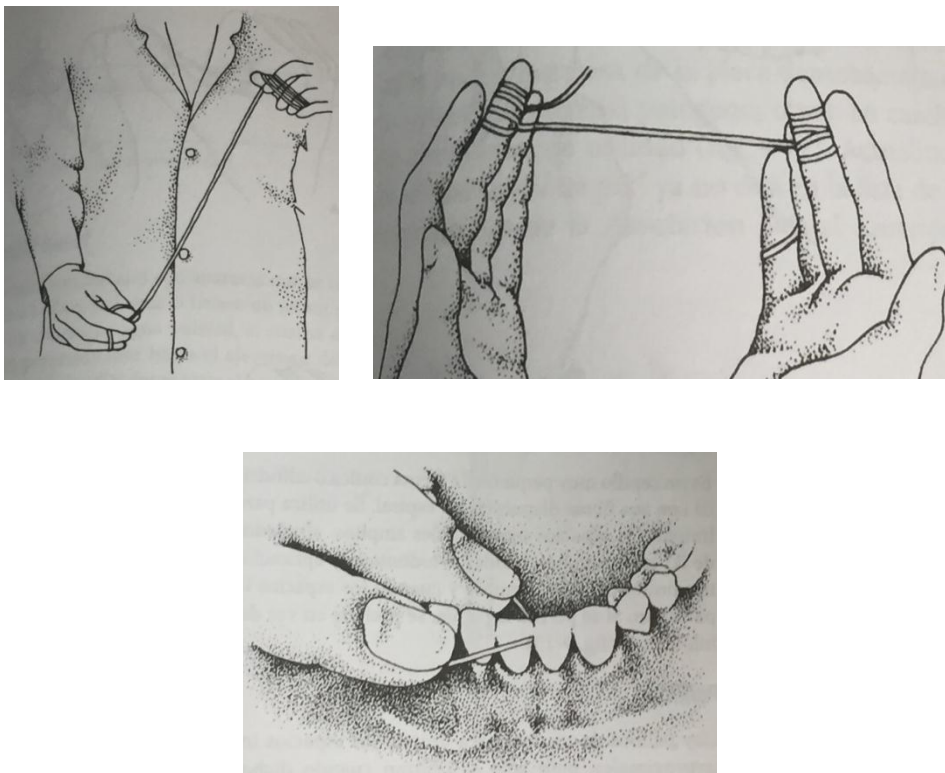


Figura 8. *Uso de Hilo dental*

Tomado de: (Hygashida, 2009)

2.3.2. CONTROL QUÍMICO DEL BIOFILM DENTAL

Los agentes químicos como los dentífricos y los colutorios son coadyuvantes del método mecánico de la limpieza bucodental. En productos para la limpieza bucodental hay agentes quimioterapéuticos diferentes, la mayoría indican efectos antimicrobianos que no son específicos, por lo que producen la disminución de bacterias patógenas y no patógenas. (Meyer, Paris y Ekstrand, 2015)

El control químico de biofilm dental no va a sustituir al control mecánico, pero va a ser un auxiliar para la higiene dental, éste puede durar periodos de tiempo o puede durar para toda la vida. (Cuenca y Baca, 2005)

Características de los Agentes Químicos

Las propiedades que deben tener son las siguientes:

- Especificidad. - eliminar o bajar los niveles de biofilm dental y las bacterias implicadas en la etiología de procesos patológicos.
 - Eficacia o potencia. - cantidad necesaria para retraer el crecimiento bacteriano.
 - Seguridad y sin efectos adversos.
 - Estabilidad. - permanencia a temperatura ambiente.
 - Sustantividad. - capacidad de adherirse en cualquier parte de la boca.
- (Cuenca y Baca, 2005)

2.3.2.1. DENTRÍFICOS

Es un elemento fundamental para el cuidado de la salud bucal, son eficaces para la eliminación o remoción mecánica de biofilm dental por lo que van a prevenir enfermedades bucodentales como la caries e inflamación de la encía. (Wolf y Hassell, 2009)

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

- Es útil cuando se utiliza el dentífrico en conjunto con un cepillo de dientes eficaz y una frecuencia adecuada, debe eliminar biofilm dental, manchas y detritos alimentarios.
- La boca debe quedar con una sensación fresca y limpia.
- El costo debe estar al alcance de todas las personas.
- Debe ser inocuo y agradable para su uso.
- No debe producir alguna irritación sobre la encía o cualquier otra parte de la cavidad bucal.
- No debe ser abrasivo para la eliminación de biofilm dental debe tener un mínimo daño del esmalte dentario. (Contretas, De la Cruz, Catillo y Arteaga, 2014)

3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Determinar si el manual fue útil o no para la prevención de Biofilm Dental en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

3.2. Objetivos Específicos.

Indicar cuál fue el índice de biofilm dental antes y después de la visualización del manual virtual en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

Definir de acuerdo al género femenino o masculino cuál tuvo un menor Índice de Biofilm Dental luego de la aplicación del manual en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

3.3. Hipótesis

- Los niños de segundo año de básica de la escuela EDUCATIVA “DANIEL ENRIQUE PROAÑO” tendrán mayor conocimiento sobre las diferentes técnicas de prevención de biofilm dental para así evitar la presencia de caries dental.
- El nivel de biofilm dental será alto.

3.4. Sistema de variables

VARIABLE DEPENDIENTE	Índice de biofilm dental
VARIABLE INDEPENDIENTE	Género Eficacia del manual virtual

4. CAPÍTULO IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Tipo de estudio

Es un estudio observacional descriptivo de corte transversal; debido a que a través de este se demuestra la utilidad de un manual virtual sobre prevención de biofilm dental en niños en un tiempo y un espacio determinado.

4.2. Universo de la muestra

El universo de la población en la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” es alrededor de 683 de niños.

4.3. Muestra

La muestra es de 90 niños del segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, quienes visualizarán y aprenderán a través del manual cómo cuidar su higiene bucodental para prevenir el biofilm dental.

4.3.1. Criterio de inclusión

Para la aplicación de éste manual virtual se tomará en cuenta a estudiantes de primaria que cursan el segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” en el año lectivo 2017 - 2018

4.3.2. Criterio de Exclusión

Para la aplicación de éste manual virtual no se tomaran en cuenta a estudiantes de primaria que cursen el tercer año de educación básica en adelante de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, éste manual virtual trata de prevenir la presencia de biofilm dental con una buena higiene bucodental y promoción a la educación de salud dental.

4.4. DESARROLLO DEL MANUAL VIRTUAL

El manual virtual consiste en explicar de forma didáctica qué es y cómo se puede evitar la formación de Biofilm Dental desde una temprana edad, a través de conceptos básicos de fácil entendimiento, con imágenes animadas y audio, en donde facilitará la comprensión en los niños del segundo año de básica de la escuela EDUCATIVA “DANIEL ENRIQUE PROAÑO”. El siguiente flujograma explicara el contenido del manual virtual.

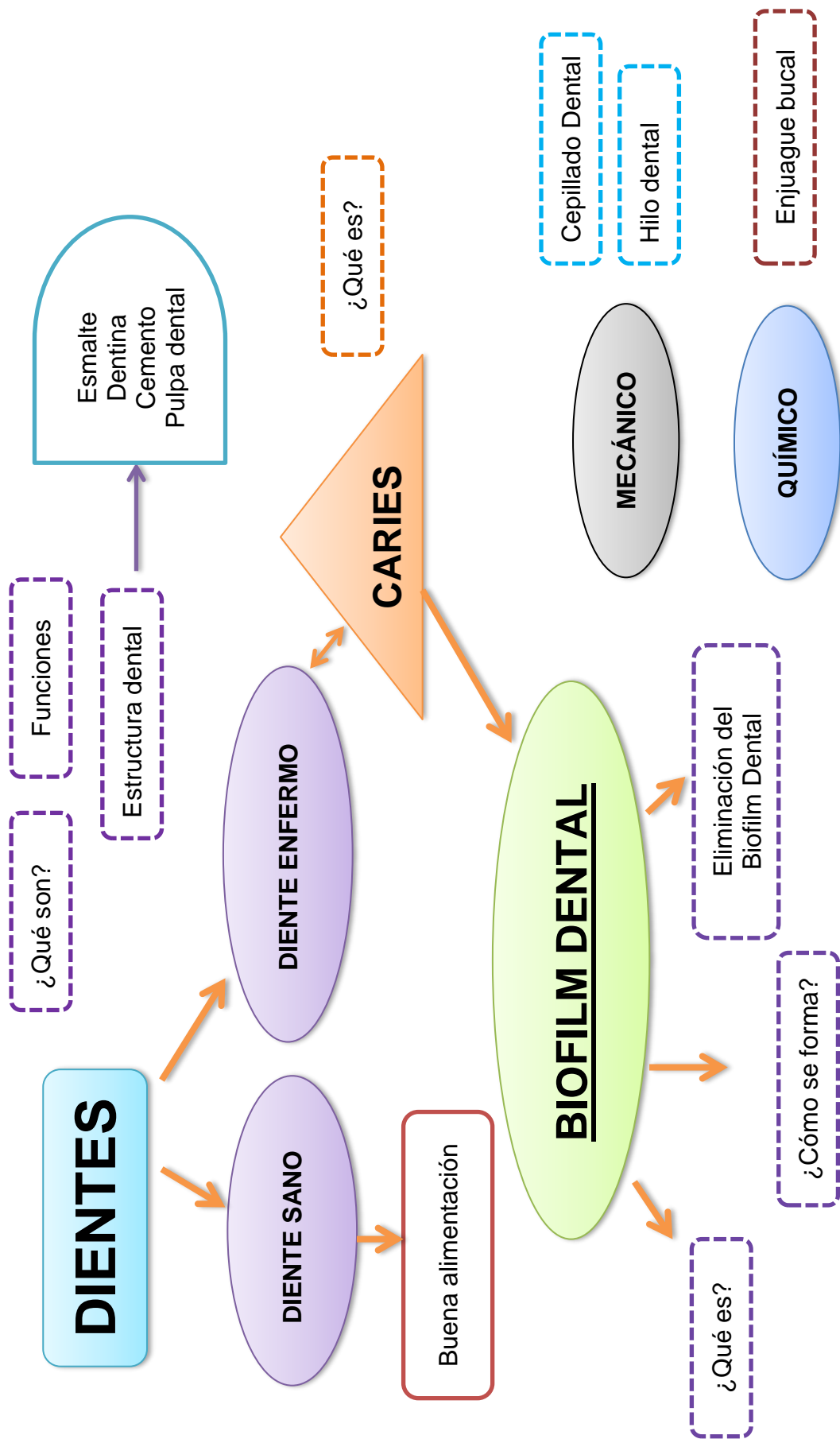


Figura 9. Flujoograma

Terminado el manual virtual se instalará en el aula de audiovisuales de la UNIDAD EDUCATIVA “DANIEL ENRIQUE PROAÑO”, en donde se reproducirá el video a los tres paralelos de segundo año de básica de dicha Unidad Educativa.

4.5. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El manual virtual se trata de realizar un video educativo de prevención de biofilm dental en niños de segundo de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” donde a través de imágenes y audio didáctico se les enseñará cómo eliminar y prevenir la formación de biofilm dental.

Se inicia pidiendo el permiso solicitando autorización para la aplicación de este estudio a la rectora de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”. La solicitud fue aprobada por parte de la autoridad de dicha institución.

Para la realización del manual virtual empezamos recolectando información con imágenes animadas y con un texto de fácil comprensión para los niños de edades tempranas. El siguiente paso es enviar al ingeniero en sistemas a realizar la forma, el orden que debe ir el video y la animación para luego con el ingeniero de producción colocar el audio.

El día 30 de octubre se instaló el video en el aula de audiovisuales de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”. La siguiente semana los días 6, 7, 8 de noviembre de 2017 se realizó la primera toma de muestra a los niños de segundo de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” que consistió en evaluar el índice de biofilm dental de la siguiente manera:

1. Primero, se obtuvo datos a través de una encuesta de si conocían sobre la higiene dental, lo que nos ayudó a ver la necesidad de la aplicación de este manual virtual

2. Se colocó tinción reveladora de placa dental para que así los niños se den cuenta si han tenido un correcto cepillado dental en la mañana antes de ir a la escuela.
3. Se les presentó el video a cada uno de los paralelos A, B, C de los segundos años de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” en el aula de audiovisuales.
4. Se realizó promoción a la salud dental a través de charlas.
5. Se les llamó por orden de lista a los niños al consultorio dental de dicha Unidad Educativa.
6. Se llenó la Historia Clínica a cada uno de los niños, y se tomó el índice de biofilm dental con el Índice de O’leary.
Los valores para determinar el nivel de índice de biofilm dental en pacientes con una buena higiene dental oscila entre 0% y15%; regular, entre 16% y 49%, y mala de 50% en adelante.
7. Se les indicó a los niños la técnica para un correcto cepillado dental acompañado de hilo dental y enjuague bucal.
8. Los niños realizaron el cepillado dental.

La segunda toma de muestra se realizó dos semanas después de la primera muestra con los mismos pasos descritos anteriormente.

En esas dos semanas se les volvió a proyectar el manual virtual a cada paralelo.

4.6. MATERIALES

4.6.1. Lugar de investigación

La Investigación se realizó en la Provincia de Pichincha Cantón Quito en la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

4.6.2. Periodo de la investigación

La investigación se realizó en el periodo 2017-2

4.6.3. Materiales de la investigación

De campo:

- Encuesta
- Historia clínica
- Instrumental de diagnóstico
- Revelador de biofilm dental
- Cepillos dentales
- Hilo dental
- Enjuague Bucal
- Campos

Otros materiales:

- Hojas de papel bond
- Esfero azul
- Cámara fotográfica
- Copiadora
- Impresora
- Vasos desechables
- Premios
- Copias

4.7. RESULTADOS

Luego de aplicar revelador y valorar se procedió a proyectar el manual y se volvió a valorar a las dos semanas, con el objetivo de determinar si el manual era útil o no. Los resultados son los que se narra a continuación.

¿El manual virtual fue útil o no?

Antes de ver el manual virtual

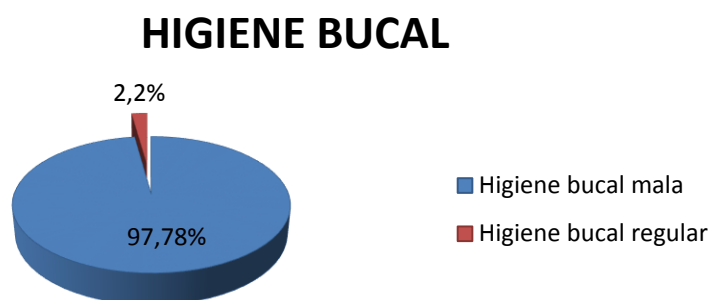


Figura 10. El manual virtual fue útil o no.- antes de ver el manual

Antes de ver el manual virtual se puede apreciar que el 97,78% presentaron una mala higiene bucal, y el 2,22% presentaron una higiene bucal regular.

Después de ver el manual virtual

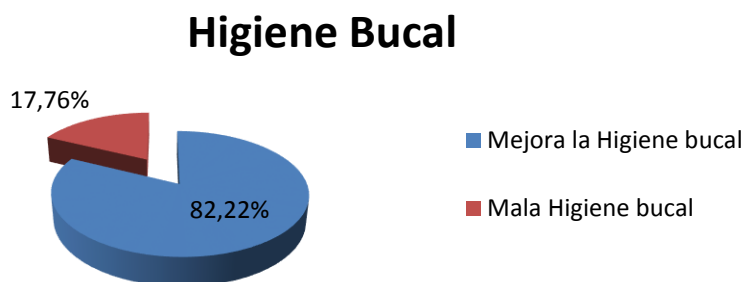


Figura 11. El manual virtual fue útil o no.- después de ver el manual.

Después de ver el manual virtual se puede apreciar que el 17,76% de los niños presentaron una higiene bucal mala, el 82,22% mejora su higiene bucal.

Luego de la aplicación del manual virtual cuál fue el porcentaje del índice de Biofilm Dental en los niños de segundo de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

Antes de ver el manual virtual

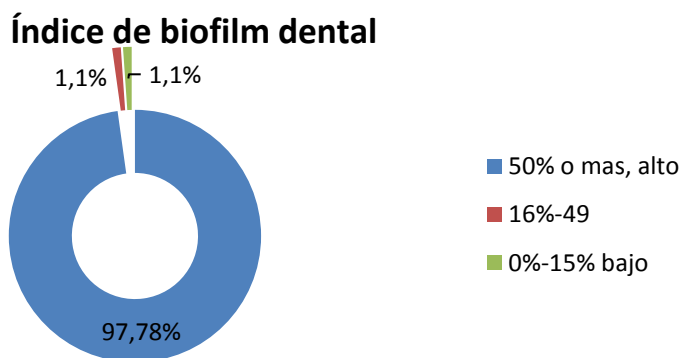


Figura 12. Índice de biofilm dental antes de ver el manual.

Antes de ver el manual virtual, de manera general, que el 97,78% de niños presentaron un índice de biofilm alto al 50%, el 1,11% presentó un índice de biofilm regular que es entre el 16% y 40%, y también este mismo porcentaje presentaron un índice de biofilm bajo que es de 0% al 5%.

Después de ver el manual virtual

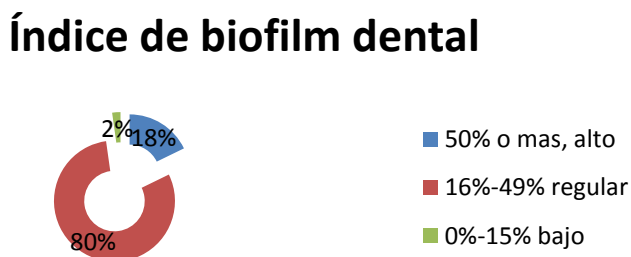


Figura 13. Índice de biofilm dental después de ver el manual.

Después de ver el video, se pudo observar que el 80% de niños presentaron un índice de biofilm regular que es entre 16% y 40%, el 17% de niños tuvo un índice de biofilm dental alto mayor al 50%, finalmente 2,22% de los niños presentaron un índice de biofilm dental bajo de 0% al 15.

Luego de la aplicación del manual virtual los resultados de eliminación de biofilm dental que se obtuvieron de acuerdo al género femenino o masculino fueron los siguientes:

Antes de ver el manual virtual

Tabla 1. Índice de biofilm dental según el género antes de ver el manual.

	ÍNDICE DE BIOFILM DENTAL			Total
	Índice entre 0% y 5% (bajo)	Índice entre 16% y 40% (regular)	Índice de 50% y más (alto)	
GÉNERO Hombre	1	0	42	43
Mujer	0	1	46	47
Total	1	1	88	90

Sin enseñarles el manual virtual a los 90 niños de género femenino y masculino que participaron, 43 niños presentan un índice de biofilm dental alto y de igual manera 47 niñas presentan un índice de biofilm dental alto.

Después de ver el manual virtual

Tabla 2. Índice de biofilm dental según el género después de ver el manual.

	ÍNDICE DE BIOFILM DENTAL			Total
	Índice entre 0% y 5% (bajo)	Índice entre 16% y 40% (regular)	Índice de 50% y más (alto)	
GÉNERO Hombre	1	32	8	41
Mujer	1	40	8	49
Total	2	72	16	90

Después de ver el manual virtual 49 niñas presentan un índice de biofilm dental regular y 41 niños presentan un índice de biofilm dental alto.

ENCUESTA

1. ¿Sabes qué significa placa bacteriana?

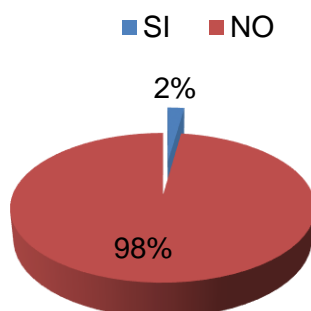


Figura 14. ¿Sabes qué significa placa bacteriana?

Se puede observar que del total de niños encuestados, solo el 2% afirmó que sabe lo que es la placa bacteriana, frente al 98% que desconoce.

2. ¿Cuántas veces al día te cepillas los dientes?

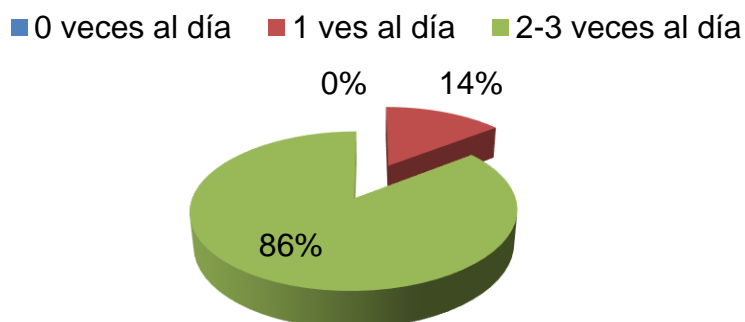


Figura 15. ¿Cuántas veces al día te cepillas los dientes?

Con respecto a la higiene bucal del niño, se obtuvo que la mayoría; es decir el 86%, cepillan sus dientes de dos a tres veces al día. Finalmente un 14% se cepilla una vez al día y de dos a tres veces al día el 86%

3. ¿Quién te supervisa el cepillado dental?

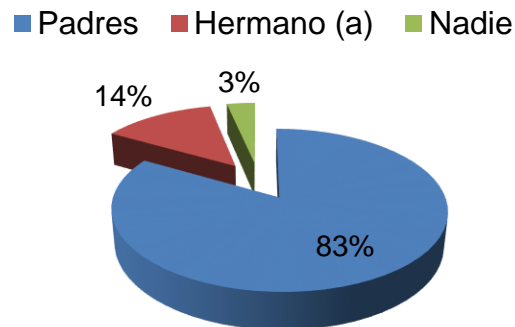


Figura 16. ¿Quién te supervisa el cepillado dental?

Se obtuvo que el 83% lo hacen acompañados de sus padres; el 14% dijo que su hermano/a, y finalmente se observa que un 3% lo hace sin compañía.

4. ¿Te cepillas bien los dientes?

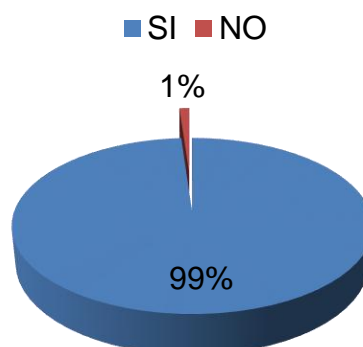


Figura 17. ¿Te cepillas bien los dientes?

Al preguntarles si se cepillaban bien los dientes; la mayoría es decir el 99% dijo que sí, mientras que el 1% dijo que no.

5. ¿Qué instrumentos o materiales dentales debes utilizar para la correcta higiene bucal?

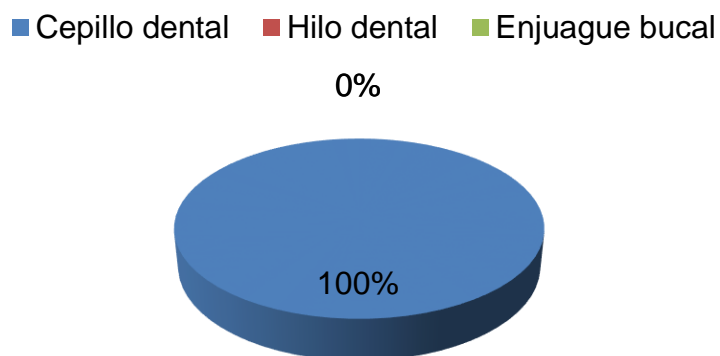


Figura 18. ¿Qué instrumentos o materiales dentales debes utilizar para la correcta higiene bucal?

Cuando se preguntó que instrumento utilizan al momento del cepillado dental el 100% de los niños afirmó que el instrumento o material que debe utilizar para la correcta higiene bucal, es el cepillo dental.

6. ¿Sabes qué es el hilo dental?

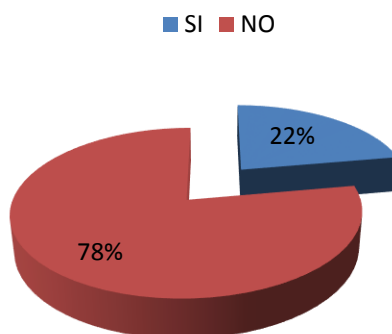


Figura 19. ¿Sabes qué es hilo dental?

Se deseaba saber si los niños conocían lo que era el hilo dental; a lo que estos respondieron en un 22% que sí, frente al 78% que dijo que no.

7. ¿Sabes cómo utilizar el hilo dental?

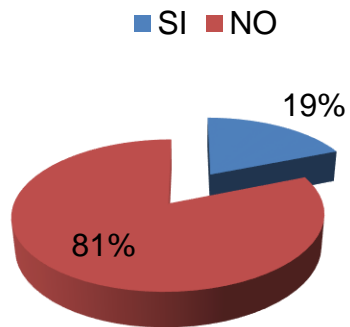


Figura 20. ¿Sabes cómo utilizar el hilo dental?

Cuando se preguntó si sabían utilizar el hilo dental; el 19% afirmó que sí, mientras que el 81% desconoce cómo se utiliza.

8. ¿Utilizas enjuague dental?

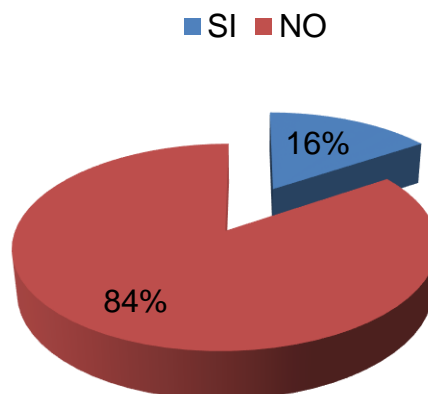


Figura 21. ¿Utilizas enjuague dental?

Del total de niños que respondieron a la encuesta; 16% utiliza enjuague bucal; mientras que la mayoría, es decir el 84%, no lo hace.

9. En tu escuela ¿tienen charlas para la prevención de caries dental?

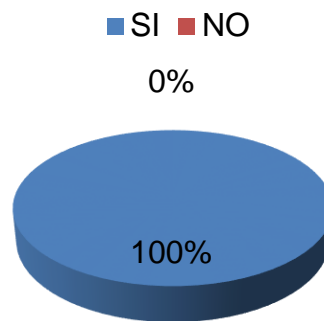


Figura 22. En tu escuela ¿tienen charlas para la prevención de caries dental?

El 100% de los niños encuestados afirmó que en su escuela si imparten charlas de prevención caries dental.

5. CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Este estudio se basó en la prevención de biofilm dental a través de un manual virtual que se aplicó en niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

En la etapa inicial de la infancia los niños se encuentran con capacidad de formar sus propios hábitos de salud. (Gao, Chin Man Lo, McGrath y Mun Yin Ho, 2013, pp.7). Y tomado en cuenta que los niños necesitan motivación, y actitud correcta en relación a la salud bucal para lograr conciencia de su intervención en la promoción de salud. (Pausa y Suárez, 2015, pp. 72), se realizó un manual virtual ya que a través de imágenes didácticas y con movimiento se le introduce una descripción verbal que va a ser una representación de lo que se observa, utilizando materiales audiovisuales que ayudan a mejorar el aprendizaje. El video tiene una combinación de una imagen en acción con el audio, esto hace que la presentación sea atractiva. (Morales y Guzmán, 2015, pp.1).

Ahora lo siguiente es proyectar el manual virtual y observar el resultado.

Éste estudio tiene como objetivo principal determinar si el manual virtual fue útil o no para la prevención de Biofilm Dental, aquí participaron 90 niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, en donde realizando el análisis de los resultados se obtuvo que en el pre chequeo es decir que antes de visualizar el manual virtual el 97,78% presentó una mala higiene bucal notando así que después de observar el manual virtual hubo una mejoría en su higiene bucal, el 82,22% de los niños tienen una higiene bucal regular. En los resultados de pre y post chequeo se afirma que llegaron a desarrollar niveles favorables con respecto a la higiene bucal, toda vez que la mayoría de los estudiantes llegaron a obtener resultados de un nivel malo a un nivel regular de higiene bucal, es decir, el manual virtual cumple con su objetivo principal que es demostrar su utilidad para los niños.

Con estudios similares a este proyecto de titulación Cepeda y Fiallos (2014) evaluaron la enseñanza que dejó el manual virtual después de la visualización de éste a 55 mujeres embarazadas obteniendo un resultado positivo del 72.2% de aprendizaje, de igual manera Bustamante (2015) produjo un manual virtual para la prevención de caries dental en niños, aquí participaron 62 niños menores de 11 años que acudían al Centro Atención Odontológica, los resultados de dicho estudio fueron que después de la visualización del manual virtual mejoraron sus conocimientos un 93%. Es decir, los manuales virtuales mencionados tienen una aceptación positiva en relación al aprendizaje que deja después de la visualización.

Otro de los objetivos es indicar cuál fue el índice de biofilm dental antes y después de la visualización del manual virtual en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, los resultados nos muestran que antes de ver el manual virtual el 97,78% presentó un biofilm alto es decir mayor al 50%, el 1,11 presentó un índice de biofilm regular que es entre el 16% y 40%, y 1,11% presentó un índice de biofilm bajo que es de 0% al 5%. Después de ver el video, se pudo observar que el 80% de niños presentaron un índice de biofilm regular que es entre 16% y 40%, el 17% tuvo un índice de biofilm dental alto es decir mayor al 50%, finalmente 2,22% de los niños presentaron un índice de biofilm dental bajo de 0% al 5.

Estos resultados corroboran otros estudios previos, Krammer y Yangali (2015) realizó un estudio a 22 niños de nivel inicial a través de la producción de un video para el aprendizaje de higiene dental, concluyó que más del 77% tiene indicadores favorables con respecto a que los niños pasaron de un índice de biofilm dental alto (mayor a 50%) a un índice de biofilm dental regular (16%-49%).

A través del manual virtual se va a definir de acuerdo al género femenino o masculino cuál tuvo un menor Índice de Biofilm Dental luego de la aplicación del manual en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”, los resultados obtenidos en este estudio antes de observar el

manual virtual fueron que 43 niños presentan un índice de biofilm dental alto y de igual manera 47 niñas presentan un índice de biofilm dental alto siendo significativamente relativo los resultados, de igual manera se tomó datos después de la visualización del manual virtual y los resultados fueron 49 niñas presentan un índice de biofilm dental regular y 41 niños presentan un índice de biofilm dental regular por lo que los resultados son relativamente iguales.

Al respecto concordamos con otros autores Cardozo y Sanz (2015) utilizando la implementación de programas educativos y preventivos de salud dental determinaron que el índice de biofilm dental luego de la enseñanza de los programas educativos según el género, tienen valores compatibles tanto en género masculino como femenino. Así mismo Molina, Durán, Castañeda y Juárez (2015) realizaron un estudio con 82 niños de cuatro y cinco años de edad que relacionaron la caries y la higiene oral, el 52,4% masculino y 47,6% femenino, concluyeron que el género femenino 35,9% presentó una mejor higiene dental que el género masculino 29,4%.

En general, los resultados alcanzados en este estudio pueden calificarse como favorables porque se cumplió con los objetivos planteados, pero también en el resultado no hubo un cambio del 100% es decir una mejoría total de una mala a una buena higiene bucal, es por eso que este estudio debe tener un seguimiento por parte del centro odontológico de la Unidad Educativa,

6. CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Se comprobó a través de una encuesta que los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” no tenían conocimiento de conceptos básicos de higiene dental antes de la aplicación del manual virtual.

Se determinó que la aplicación del manual virtual para la prevención de biofilm dental fue útil en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”

Se indicó que el índice de biofilm dental en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño” antes de la visualización del manual virtual fue alto y después de 15 días de dicha proyección se tomó una nueva muestra y el porcentaje del índice de biofilm dental fue menor.

Se definió que de acuerdo al género femenino o masculino tuvieron resultados significativamente relativos con relación a la higiene bucodental en la aplicación del manual en los niños de segundo año de básica de la Unidad Educativa “Daniel Enrique Proaño”.

6.2. RECOMENDACIONES

- Por ser una escuela donde los niños tienen graves problemas sociales, familiares y económicos las autoridades del Ministerio de Salud Pública deberían tener mayor interés en dichos niños con ayudas psicológicas y de salud.
- Dar a conocer los profesores de la Unidad Educativa cuál es la importancia de tener una buena salud bucal y salud en general.

- Es preciso que encargados de la salud en la Unidad Educativa, proyecten este manual virtual en toda la escuela para que así desde una temprana edad aprendan como cuidar sus dientes.
- Dar a conocer permanentemente el significado de la importancia del cuidado de los dientes a los niños de educación básica para que así, ellos desde edades iniciales comprendan la función de tener los dientes limpios y bien cuidados en donde se evitaran enfermedades dentales futuras.
- Implementar este manual virtual en otras escuelas para promover al cuidado de los dientes desde etapas tempranas a través de una buena higiene bucal y así evitar futuras enfermedades como la caries dental, gingivitis, enfermedad periodontal.

CRONOGRAMA

Tabla 3. Cronograma

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO
Inscripción del tema	X						
Planificación y revisión con el tutor	X						
Recolección de datos	X	X					
Planificación del video con el ingeniero en sistemas		X					
Instalación del video		X					
Toma de muestra (primera)			X				
Toma de muestra (segunda)			X				
Análisis de los resultados				X			
Redacción de la discusión				X			
Redacción del texto final				X			
Presentación del primer borrador					X		
Presentación del segundo borrador						X	
Presentación del empastado						X	
Defensa de tesis							X

PRESUPUESTO*Tabla. 4 Presupuesto*

RUBROS	VALOR
Cepillos dentales	60
Hilo dental	10
Enjuague bucal	45
Pasta dental	60
Campos, vasos desechables, isótopos	30
Ingeniero en multimedia y producción	350
Estadístico	120
Copias e impresiones	50
Encuadernación de la tesis e impresiones	100
TOTAL	825

REFERENCIAS

- Barbería, E. (2005). Atlas de Odontología infantil para Pediatras y Odontólogos (1ª. ed.). España: Ripano S.A.
- Bartolucci, E. (2007). Atlas de periodoncia (1ª. ed.). Madrid: Ripano S.A.
- Boj, J., Catalá, M., García, C., Mendoza, A. y Planells, P. (2011). Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven (1ª. ed.). Madrid: Ripano S.A.
- Bordoni, N., Escobar, A., y Castillo, R. (2010). Odontología Pediátrica: la salud bucal del niño y adolescente en el mundo actual (1.ª ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Cameron, A. y Widmer, R. (2010). Manual de odontología pediátrica. Barcelona: Elsevier.
- Cardozo, B., & Sanz, E. (2015). Implementación de programas preventivos de salud bucal en escuelas de Mercedes -Corrientes-. Ext: Revista De Extensión De La UNC, 1(6), 11. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ext/article/view/7659/12903>
- Castillo, R., Miguel, G., Kanashiro, C., Perea, M. y Silva, F. (2011). Estomatología Pediátrica (1ª. ed.). Madrid: Ripano S.A.
- Castro, P., Corral, C., García, F., León, P., Martínez, C. y Moreno, F. (2008). Eficacia de cuatro cepillos dentales en la remoción de placa bacteriana mediante la técnica modificada de Bas en Estudiantes de Salud Oral de la ciudad de Cali. Revista Estomatología. 16(2), 15-24.
- Cepeda de Romero, B., Corrales, L., Giraldo Parra, J., y Ardila, G. (2013). Implementación y evaluación de un protocolo preventivo para controlar placa bacteriana en pacientes de ortodoncia. Universitas Odontológica, 32 (68), 63-67.
- Cepeda, S. & Fiallos, G. (2014). Evaluación de conocimientos adquiridos después de la capacitación con un manual virtual creado para la prevención de Salud Bucal orientado a mujeres gestantes y madres de niños de 0 a 3 años en el centro médico materno infantil ALAN. Universidad de las Américas. Quito –Ecuador.

- Contreras, J., De la Cruz, D., Catillo, I. y Arteaga, M. (2014). Dentríficos fluorados: Composición. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 17(2), 114-119.
- Corchuelo, J. (2011). Sensibilidad y especificidad de un índice de higiene oral de uso comunitario. *Colombia Médica*. 42(4), 448-457.
- Crivello, J., Guedes, A., Bonecker, M. y Martins, C. (2011). *Fundamentos de Odontología, Odontopediatría*. Sao Paulo: Santos.
- Cuenca, E. y Baca, P. (2005). *Odontología preventiva y comunitaria: Principios, Métodos y aplicaciones*. (3.^a ed.). Barcelona: Masson.
- Echeverría, J y Echeverría, A. (2007). *Manual de Periodoncia*. Madrid: Ergon.
- Eley, B., Soory, M. y Manson, J. (2012). *Periodoncia* (6^a. ed.). Barcelona: Elsevier.
- Gao, X., Chin Man Lo, E., McGrath, C. y Mun Yin Ho, S. (2013). Innovative interventions to promote positive dental health behaviors and prevent dental caries in preschool children: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. 14(118), 1-8.
- Gil, F., Aguilar, M., Cañamás, M. y Ibáñez, P. (2005). Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental. *Periodoncia y Osteointegración*. 15(1), 43-58.
- Hayasaki, H., Saitoh, I., Nakakura, K., Hanasaki, M., Nogami, Y., Nakajima, T., Inada, E., Iwasaki, T., Iwase, Y., Sawami, T., Kawasaki, K., Murakami, N., Murakami, T., Kurosawa, M., Kimi, M., Kagoshima, A., Soda, M. y Yamasaki, Y. (2014). Tooth brushing for oral prophylaxis *Japanese Dental Science Review*. 50(3), 69-77.
- Henostroza, G. et al. (2007). *CARIES DENTAL Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Koch, G. y Poulsen, S. (2011). *Odontopediatría abordaje clínico* (2^a. ed.) Venezuela: Amolca.
- Krammer, C y Yangali, J. (2015). Producción de videos en el aprendizaje de la hiegiene bucal y lavado de manos del nivel inicial-especial. *Horizonte de la Ciencia*, 5(9), 143-147.

- Lindhe, J., Lang, N. y Karring, T. (2011). Periodontología clínica e implantología odontológica (5ª. ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Meyer, H., Paris, S y Ekstrand, K. (2015). Manejo de la caries ciencia y práctica clínica. Venezuela: Amolca.
- Molina, N., Durán, D., Castañeda, E. y Juárez, M. (2015). La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. *Gaceta Médica de México*. 151, 485-490.
- Morales, L. y Guzmán, T. (2015). El vídeo como recurso didáctico para reforzar el conocimiento. *Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*. 3(3), 1-9 Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/encuentro/encuentro/anteriores/xxii/168-427-1-RV.htm>
- Muñoz, W. y Mattos, M. (2015). Técnica educativa para mejorar los conocimientos de salud oral de madres y reducir el índice de higiene oral de preescolares. *Int. J. Odontostomat*. 9(2), 321-327.
- Nahas, M. (2009). Odontopediatría en la primera infancia. Sao Paulo: Santos.
- Naidu, J. y Nandlal, B. (2017) Evaluation of the Effectiveness of a Primary Preventive Dental Health Education Programme Implemented Through School Teachers for Primary School Children in Mysore City. *Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry*. 7(2), 82-89.
- Pausa, M., y Suárez, M. (2015). Nivel de actitud y comportamiento sobre Salud e Higiene Bucal en escolares de nivel primario. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 14(1), 70-78. Recuperado en 18 de noviembre de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000100011&lng=es&tlng=es
- Quiñonez, L., Barajas, A. (2015). Control de Placa Dentobacteriana con el índice de O'leary, instruyendo la Técnica de Cepillado de Bass, en pacientes infantes del Posgrado en Odontopediatría de la UAN. *Revista Educateconciencia*. 5(6), 107'116.
- Ramos, I., Toledo, L., y De la Mella, S. (2015). Promoción de salud bucal en niños de un círculo infantil y una escuela primaria. *Medicentro Electrónica*, 19(2), 91-94. Recuperado en 18 de noviembre de 2017, de:

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432015000200006&lng=es&tlng=es
- Riera, R., Guinot, F., Bellet, A. y Bellet, L. (2006). Relación entre la aplicación de programas de control de placa y el índice de caries en niños en edad escolar. *Odontología Pediátrica*. 14(3), 82-88.
- Rizzo, L., Torres, A., y Martínez, C. (2016). Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *CESOdont*. 29(2), 52-59.
- Rodríguez, B., Alonso, M., Iglesias, M. y Castellanos, M. (2015). La escuela, marco ideal para desarrollar actividades de promoción y educación para la salud. *Revista de Ciencias Médicas*. 21(2), 487-499.
- Sarduy, L., y González, M. (2016). La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicentro Electrónica*, 20(3), 167-175. Recuperado en 18 de noviembre de 2017, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000300002&lng=es&tlng=es
- Serrano, J., Herrera, D. (2005). La placa dental como biofilm: ¿Cómo eliminarla? *RCOE*, 10(4), 431-439. Recuperado en 18 de noviembre de 2017, de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000400005&lng=es&tlng=es
- Strużycka, I. (2014). The Oral Microbiome in Dental Caries. *Polish Journal of Microbiology*. 63(2), 127–135.
- Wolf, H. y Hassell, T. (2009). Atlas a color de Periodontología. Venezuela: Amolca.
- Ysla, R., y Pareja, M. (2011). Eficacia del cepillado dental en la remoción del Biofilm Dental en niños de 6 a 12, años de la Institución Educativa Andrés Bello. Lima, Perú. *Kiru*. 8(2), 97-102.
- Zambrano, M. y Suárez, L. (2006) Biofilms bacterianos: sus implicaciones en salud y enfermedad. *Universitas Odontológica*. 25(57), 19-25. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231220955004>

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA

Nombre:

Sexo:

Edad:

Grado:

Marca con una X en la respuesta que consideres correcta.

1. ¿Sabes qué significa placa bacteriana?

SI

NO

2. ¿Cuántas veces al día te cepillas los dientes?

0 veces al día

1 vez al día.

2 o 3 veces al día

3. ¿Quién te supervisa el cepillado dental?

Padres

Hermano (a)

Nadie

4. ¿Te cepillas bien los dientes?

SI

NO

5. ¿Qué instrumentos o materiales dentales debes utilizar para la correcta higiene bucal?

Cepillo dental

Ceda dental

Enjuague dental

6. ¿Sabes qué es el hilo dental?

SI

NO

7. ¿Sabes cómo utilizar el hilo dental?

SI

NO

8. ¿Utilizas enjuague dental?

SI

NO

9. En tu escuela ¿tienen charlas para la prevención de caries dental?

SI

NO

Anexo 2

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

HISTORIA CLÍNICA

ESTABLECIMIENTO	
NOMBRES	APELLIDOS
EDAD	SEXO
GRADO	FECHA

ÍNDICE DE PLACA DE O`LEARY

Índice de O`Leary

Índice primera consulta	%	Fecha: / /
-------------------------	---	------------

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Cantidad de superficies teñidas X 100 = %
Total de superficies Presentes

Índice Alta

Índice Alta	%	Fecha: / /
-------------	---	------------

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Cantidad de superficies teñidas X 100 = %
Total de superficies Presentes

Anexo 3

Fotografías



