



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS**

**“PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE CEPILLADO  
PARA DISMINUIR LOS NIVELES DE PLACA  
DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 10 AÑOS DE  
EDAD DE LA I.E. N° 11124”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO  
DE MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA**

**Autor:**

**Bach. Montalvo Fernandez Luishi Yamir**

**<https://orcid.org/0000-0003-0940-8101>**

**Asesora:**

**Mg. Oblitas Alvarado Dilza Luzmila**

**<https://orcid.org/0000-0002-7461-7033>**

**Línea de investigación:**

**Ciencias de la Vida y Cuidado de la Salud Humana**

**Pimentel – Perú**

**2023**



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA**

**“PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE CEPILLADO PARA DISMINUIR  
LOS NIVELES DE PLACA DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 10 AÑOS  
DE EDAD DE LA I.E. N°11124”**

**AUTOR**

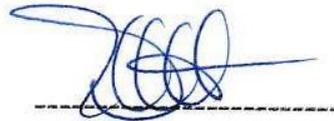
**Mg. MONTALVO FERNANDEZ LUSHI YAMIR**

**PIMENTEL – PERÚ**

**2023**

**"PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE CEPILLADO PARA DISMINUIR LOS NIVELES DE PLACA DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 10 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N°11124"**

**APROBACIÓN DEL JURADO**



*Firma*

---

Dra. La Serna Solari Paola Beatriz  
Presidente del jurado de tesis



*Firma*

---

Mg. Lavado La Torre Milagros  
Secretaria del jurado de tesis



*Firma*

---

Mg. Oblitas Alvarado Dilza Luzmila  
Vocal del jurado de tesis



### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la **DECLARACIÓN JURADA**, soy(somos) **egresado (s)** del Programa de Estudios de **MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy(somos) autor(es) del trabajo titulado:

**“PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE CEPILLADO PARA DISMINUIR LOS NIVELES DE PLACA DENTALEN ESCOLARES DE 8 A 10 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N°11124”**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

MONTALVO FERNANDEZ LUISHI YAMIR	DNI: 72933200	
---------------------------------	---------------	--

Pimentel, 07 de febrero de 2023.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, María Fernandez y Luis Montalvo.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, porque me da las fuerzas para seguir adelante y alcanzar las metas que me he propuesto.

A mi madre María, quien siempre me enseñó a ser perseverante y ha vivido conmigo cada paso en la elaboración de este proyecto.

A mi padre Luis, quien me guio por el camino de la rectitud y el respeto, y me ha motivado a querer alcanzar nuevos logros en mi vida profesional.

A todos los niños, profesores y padres de familia quienes colaboraron para llevar a cabo la investigación.

## RESUMEN

El objetivo del estudio fue aplicar un programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E 11124. Para ello se realizó un estudio experimental, donde se examinó un total de 150 niños con edades comprendidas entre 8 a 10 años de edad de la I.E 11124 de Chiclayo. Como parte de la metodología de la investigación, se realizó un examen pre test donde se evaluó el índice de O'Leary y el índice de higiene oral inicial, posterior a ello se aplicó el programa odontológico, y finalmente se realizó un examen post test donde se evaluó el índice de O'Leary y el índice de higiene oral final. Dentro de los resultados se encontró que el nivel de placa dental se redujo en un 20% en el nivel malo de índice de O'Leary, mientras que el nivel de Bien aumentó en un 46.7%. Siendo el grupo de 8 años de edad donde se redujo significativamente el índice de placa dental; en tanto en el índice de higiene oral se redujo el nivel Malo en un 13.3%, siendo el grupo de sexo femenino el que alcanzó mejor nivel de higiene oral. Finalmente se concluye que el nivel de placa disminuyó significativamente y mejoró el nivel de higiene oral después de aplicar el programa odontológico de cepillado.

**Palabras claves:** Placa dental, cepillado dental, salud bucal, educación en salud.

## ABSTRACT

The objective of the study was to apply a dental brushing program to reduce the levels of dental plaque in schoolchildren aged 8 to 10 years of age from IE 11124. For this purpose, an experimental study was carried out, where a total of 150 children with ages between 8 to 10 years of age of the IE 11124 of Chiclayo. As part of the research methodology, a pretest examination was carried out where the O'Leary index and the initial oral hygiene index were evaluated, after which the dental program was applied, and finally a posttest examination was carried out where evaluated the O'Leary index and the final oral hygiene index. Among the results, it was found that the level of dental plaque was reduced by 20% in the bad level of the O'Leary index, while the good level increased by 46.7%. Being the group of 8 years of age where the index of dental plaque was significantly reduced; while in the oral hygiene index, the Bad level was reduced by 13.3%, with the female group being the one that reached the best level of oral hygiene. Finally, it is concluded that the level of plaque decreased significantly and the level of oral hygiene improved after applying the dental brushing program.

**Keywords:** Dental plaque, brushing dental, oral health, health education.

## Índice

Aprobación del jurado .....	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
Índice .....	ix
I. Introducción.....	13
1.1 Realidad Problemática .....	13
1.2. Antecedentes de Estudio.....	14
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	15
1.3.1. El cepillado dental .....	15
1.3.2. Factores que conllevan al elevado nivel de placa dental.....	15
1.3.3. Técnicas de cepillado.....	18
1.3.4. Tendencias históricas del proceso de cepillado dental y su dinámica.....	20
1.4 Formulación del Problema .....	23
1.5 Justificación e Importancia del Estudio .....	23
1.6 Hipótesis .....	24
1.7. Objetivos .....	24
1.7.1. Objetivo General .....	24
1.7.2. Objetivos Específicos .....	24
II. Material y Método .....	25
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	25
2.2 Población y Muestra.....	25
2.2.1. Población: .....	25
2.2.2. Muestra .....	26
2.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad.....	26
2.4. Procedimientos de Análisis de Datos .....	27
2.5. Criterios Éticos .....	28
III. Resultados .....	29
3.1. Diagnóstico del estado actual en los niveles de placa dental del campo de acción .....	29

3.2.	Resultados .....	32
3.3.	Discusión.....	43
3.4.	Aporte Práctico .....	44
3.5	Valoración y Corroboración de los Resultados.....	44
IV.	Conclusiones .....	45
V.	Recomendaciones.....	46
VI.	Referencias.....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Índice de O’Leary inicial – pre test.....	29
Tabla 2. Relación Edad-Índice de O’Leary inicial.....	31
Tabla 3. Índice de O’Leary final – pos test.....	32
Tabla 4. Relación Edad-Índice de O’Leary final.....	33
Tabla 5. Índice de higiene oral inicial – pre test.....	34
Tabla 6. Relación de edades.....	35
Tabla 7. Relación de sexo.....	36
Tabla 8. Relación del sexo - Índice de higiene oral – Inicial.....	37
Tabla 9. Relación Edad-Índice de higiene oral inicial.....	38
Tabla 10. Índice de higiene oral final – pos test.....	39
Tabla 11. Relación de edad - Índice de higiene oral final.....	41
Tabla 12. Relación Sexo – Índice de higiene oral final.....	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Índice de O’Leary inicial – pre test .....	30
Figura 2. Índice de O’Leary final – pos test.....	32
Figura 3. Índice de higiene oral inicial – pre test .....	34
Figura 4. Relación de edades .....	35
Figura 5. Relación de sexo. ....	36
Figura 6. Índice de higiene oral final – pos test.....	40

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Realidad Problemática

Actualmente la salud bucal en el país representa uno de los mayores problemas de la salud pública, registrándose una elevada prevalencia de ciertas patologías estomatológicas en la comunidad, afectando a todas las etapas de vida, principalmente a los niños. Las enfermedades periodontales pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectando de un 15 a 20 por ciento a personas de edad media y en un 30 por ciento a la población mundial, así lo estima la Organización Mundial de la Salud.<sup>1</sup>

Según estimaciones del Ministerio de Salud en el nuestro país cerca del 90% de la población presenta enfermedades periodontales, con una aproximación del 60% de preescolares y un 90% de escolares y adolescentes padeciendo al menos una lesión cariosa, además tienen un efecto deletéreo en la calidad de vida de los niños, comprometiendo tanto su salud como su rendimiento académico (MINSA).<sup>2</sup> Se han realizado diversos estudios con el fin de conocer cuáles son los factores asociados a las enfermedades bucodentales en escolares, entre ellos se destacó el alto nivel de placa dental como factor desencadenante, y otros factores ligados al mismo, como el nivel socioeconómico, demográfico, grupo étnico, conductas en salud oral de escolares y padres.<sup>3</sup>

Algunos estudios señalan que el inadecuado cepillado dental eleva los niveles de placa dental, la acumulación del mismo puede producir gingivitis y gingivorragia, dando lugar a la aparición de enfermedades que afectan a los tejidos gingivales.<sup>4</sup> En la I.E. Nuestra Señora de la Paz N°11124, Chiclayo, los niños de 8 a 10 años de edad presentan según un diagnóstico realizado: inflamación gingival, que corresponde a gingivitis aguda, y caries tipo I y II en múltiples piezas dentales; así como un elevado nivel de placa dental; además se evidenció una carencia en la técnica de cepillado por parte de los niños, y una dieta con elevado consumo de carbohidratos por parte de los mismos; en cuanto a los padres de familia y docentes no habían sido capacitados sobre la relevancia de la higiene bucal y la técnica adecuada de cepillado, con lo cual los niños no adoptaron un hábito de higiene bucal.

## 1.2. Antecedentes de Estudio

En un estudio realizado en Lambayeque - Perú por De la Cruz K. - 2017, de diseño analítico observacional comprobó la eficacia de su programa educativo en el control de placa dentobacteriana aplicado a 120 estudiantes de dicha institución, utilizando como instrumento el Índice de O'Leary para determinar la placa dental pre y post test, y la prueba estadística T de Students y correlación de Pearson para comprobar la eficacia de dicho programa. Los resultados obtenidos fueron una disminución de placa dentobacteriana del 20% en niños y 19% en niñas. Concluyendo que el programa fue altamente significativo.<sup>5</sup>

En Arequipa, Perú - 2019, Cornejo C. Realizó un estudio cuantitativo pre experimental, con el objetivo de determinar la eficacia de su programa educativo en la prevención de enfermedades periodontales, aplicado a 23 estudiantes a través de una ficha que determinó el IHOS pre y post test. Los resultados obtenidos fueron un aumento en el nivel de conocimiento de la prevención de 9% a 83%, y un aumento en el nivel BUENO de IHOS de 57%. Concluyendo que el programa fue altamente significativo.<sup>6</sup>

En la investigación presentada en Chiclayo, Perú - 2020 por Díaz A. de tipo cuantitativo de diseño experimental, tuvo como objetivo aplicar un programa dental para mejorar la salud bucal en niños de 8 a 10 años de una institución educativa, aplicado a 75 estudiantes de dicha institución a través de un cuestionario donde se evaluó la salud bucal. En los resultados se comprobó una relación significativa y directa entre la aplicación del programa y la prevención de enfermedades bucales. Concluyendo que el programa fue eficaz.<sup>7</sup>

En Chiclayo, Perú - 2020 Saldarriaga S. Realizó un estudio prospectivo de corte longitudinal, en el cual determinó la salud bucal de estudiantes de una institución educativa de la región Lambayeque, aplicado a 60 estudiantes donde se determinó el IHO a través del índice de Green y Vermillion pre y post test. El resultado obtenido fue que se obtuvo una mejoría en la salud bucal de los estudiantes tras la aplicación del programa, aumentado en un 56,7% el nivel BUENO de salud bucal. Concluyendo que existe una relación significativa entre la aplicación del programa y la mejora de la salud oral de los estudiantes.<sup>8</sup>

En un estudio realizado en Lima - Perú por Delgado E. - 2021, de diseño pre experimental de tipo observacional determinó la eficacia de un programa bucal preventivo en el control de la placa dental aplicado a 46 niños, a través de la determinación del índice O'Leary para cuantificar la placa dental pre y post test. Los resultados obtenidos fueron que el índice en

nivel deficiente de 76,9% se redujo a 26,09%, y nivel aceptable de 28,26%. Concluyendo que el programa bucal fue efectivo en el mejoramiento del índice de higiene oral.<sup>9</sup>

En la investigación presentada en Huancayo, Perú - 2021 por Trabajo W. de tipo aplicativo de diseño pre experimental, determinó el efecto de un programa bucal en la prevención de placa dental en estudiantes de 6 a 11 años, aplicado a 96 estudiantes de una institución educativa, a través del índice O'Leary para determinar el nivel de placa pre y post tes. Los resultados obtenidos fueron que los estudiantes presentaban 52,08% nivel regular de placa y 47,92% nivel abundante, tras la aplicación del programa el 90,62% presenta escasa placa dental, 9,38% regular y el 0% en nivel de abundante. Concluyendo que la aplicación del programa bucal fue significativa en la reducción de placa dental.<sup>10</sup>

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### 1.3.1. El cepillado dental

Se define al cepillado dental como la erradicación de la placa bucodental sub y supragingival, realizado de manera doméstica por la persona o cuyas capacidades psicomotrices estuviesen limitadas, por su cuidador a cargo.<sup>11</sup>

Dentro de los objetivos del cepillado dental tenemos:

- Eliminar los restos alimenticios y tinciones en las superficies dentales, así como interrumpir el proceso de formación de la placa bacteriana evitando así que resulte patógena para los dientes y tejidos bucales.
- Estimular la formación de queratina en la mucosa bucal evitando que las bacterias ingresen al interior de las encías.

#### 1.3.2. Factores que conllevan al elevado nivel de placa dental

Se han ejecutado diversas investigaciones que intentan determinar los factores clave inmersos en la eficacia del cepillado dental. Los factores claves involucrados podrían ser el tiempo empleado y la frecuencia del cepillado (Cummins 1997).<sup>4</sup> Otros factores como la habilidad en la técnica de cepillado, la actitud y la concientización de una adecuada higiene bucal también son relevantes (Cummins 1997).<sup>11</sup>

Durante el congreso del onceavo europeo workshop de periodoncistas, se publicó una revisión sistematizada donde se ha demostrado que la utilización de agentes químicos para controlar la placa proporciona una mejora significativa en la reducción en los niveles de placa dental, y sangrado de encías (Serrano y cols. 2015).<sup>12</sup>

La enseñanza sanitaria bucal es una metodología organizada y sistematizada de aprendizaje y enseñanza dirigido a facilitar la toma de conciencia, y la adquisición de prácticas saludables evitando prácticas perjudiciales en la salud bucal. El principal objetivo en la educación sanitaria es la búsqueda de una actitud positiva en los miembros de una comunidad en el marco de la salud bucal adecuada.<sup>5</sup> La educación sanitaria realizada en edad temprana escolar resulta más eficaz y rentable, dado que el niño es más receptivo a sus educadores, al ser un individuo en formación, con capacidad de aprendizaje y asimilación de hábitos.<sup>12</sup>

Se debe tener en consideración que el centro educativo es el lugar donde los niños pasan aproximadamente un treinta por ciento de su día, por lo cual resulta beneficioso para influenciarlos a aprender hábitos positivos en prevención de enfermedades.<sup>5</sup> Se puede decir que el proceso de educación sanitaria tiene como objetivo influenciar de manera positiva en la salud mental y física de las personas. Por lo tanto, la educación sanitaria es una valiosa estrategia en la política sanitaria, por lo que su accionar va dirigido tanto al ámbito sanitario como a diversos ámbitos.<sup>13</sup>

En los diferentes países latinoamericanos se realizan programas de salud escolar que buscan diagnosticar problemas de audición, nutrición, visión, etc. y su política de como estos problemas pueden afectar el rendimiento escolar. En dichos programas se tratan temas sobre higiene, alimentación, prevención.<sup>13</sup> Por otro lado, dichos programas desarrollan una estrategia tradicional en su enseñanza, que no permite transmitir de manera exitosa los conocimientos para desarrollar todas las habilidades y adoptar un saludable estilo de vida.<sup>19</sup>

En una investigación que realizó la organización panamericana de salud en veinte países, se evidenció que las metodologías educativas de los programas están basadas en las causas de morbilidad más frecuentes en los países, en vez de enseñar hábitos saludables que los escolares puedan aplicar fuera de la escuela. El problema principal evidenciado en dicho estudio fue la falta de apoyo y compromiso entre ministerio de salud y educación.<sup>6</sup>

Considerando dicha situación, la organización panamericana planteó fortalecer dichos programas educativos en el ámbito escolar.<sup>13</sup>

En la iniciativa de la organización panamericana en salud está dotar a los estudiantes y comunidad educativa los conocimientos y prácticas saludables de salud y alimentación; estimulando en los escolares la toma decisiones correctas sobre su estado de salud;

facilitando su completo desarrollo mental y físico; inculcándoles saludables estilos de vida; fomentando el compromiso en actividades que permitan mejorar su salud.<sup>21</sup> Dado a que la educación sanitaria ha sido diseñada con el objetivo de influir positivamente en la toma de decisiones, las prácticas y saludables estilos de vida, es primordial que la metodología educativa se debe transferir hacia el aprendizaje.<sup>14</sup> Dicho cambio está basado en la visión del proceso de aprendizaje que al mismo tiempo está inspirado en un modelo holístico de la persona.<sup>14</sup>

Los programas sanitarios han surgido en el país para mejora de las condiciones en salud y buscar solucionar los problemas que afectan la política pública sanitaria, estos se dirigen a ciertos grupos de la comunidad y cuantifican su eficacia referente al logro de sus metas y la economía de los medios utilizados. En la educación sanitaria bucal, se diseñan y llevan a cabo múltiples programas, con una temática promocional y preventiva. Siendo medidos por la mejora en la calidad de salud oral y el conocimiento obtenido.<sup>15</sup>

Según la organización mundial en salud ha definido a la salud bucal como la ausencia del dolor bucofacial. Posteriormente en 1948 el concepto fue modificado a completo estado de bienestar físico y mental. Años más tarde en el año 1986 surgió un concepto nuevo de salud como “recurso para la vida y no como un objetivo de vida.”<sup>15</sup>

Los programas sanitarios han sido definidos como un conjunto de acciones relacionadas, para alcanzar una meta. Para la organización panamericana de la salud, “Los programas son elaborados para atender continuamente las carencias o problemas de salud de la comunidad formando grupos con el objetivo de mejorar el manejo de medios con el fin de lograr los objetivos planteados”.<sup>15</sup> Los programas sanitarios están compuestos de: objetivos, metas, técnicas, estrategias, recursos, actividades, fases, etapas, cronogramas, beneficiarios y responsables.<sup>16</sup>

Ha sido comprobado que los programas sanitarios de promoción de la salud que son implementados por odontólogos y docentes cualificados mejoran sustancialmente la prevención de las patologías bucales como la caries y la gingivitis.<sup>16</sup> El Ministerio de Salud desarrolló algunas estrategias para prevenir las enfermedades bucodentales. Tales como la fluorización de la sal de mesa, ejecutado en el año 1984 por decreto; de la misma forma en el 2001 fue aprobada la normativa para adicionar compuestos fluorados en las pastas dentales, colutorios y diversos productos de higiene bucal dental.<sup>17</sup>

En el 2001 la DIGESA mediante normativa 005-2001, aprobó la utilización de ionómeros a través de la técnica de restauración atraumática, con el objetivo de brindar una opción de rehabilitación a piezas dentales a través del uso mecánico de instrumentos.<sup>18</sup> En la estrategia nacional 2007-2020 se mencionó como un objetivo de salud disminuir las enfermedades bucales, así mismo la disminución en el CPOD y la atención de gestantes en la atención preventiva.<sup>19</sup>

Entidades privadas y gubernamentales en nuestro país como el EsSalud, la sanidad de la policía y las fuerzas armadas ofrecen solución a las necesidades sanitarias a través de la atención individual, colectiva, charla educativa y consejería, incorporados actualmente en los paquetes de atención integral.<sup>20</sup>

### 1.3.3. Técnicas de cepillado

Se define como método al conjunto de procedimientos que va a realizar el paciente con el fin de disminuir la placa dental. Pudiendo estar conformado por una combinación de distintas técnicas de cepillado dental, y acompañado de elementos auxiliares para el control de la placa.<sup>21</sup> A pesar de los diversos métodos descritos en los últimos siglos, no se ha evidenciado la ventaja de una técnica respecto a otra técnica.<sup>21</sup>

La fisiología bucal, la cantidad y ubicación de la placa dental, así mismo la habilidad en el manejo del cepillo, van a determinar la técnica de cepillado ideal para cada persona.<sup>22</sup> Es relevante prever que el método utilizado por la persona no sea dañino ni para sus piezas dentales ni para sus tejidos de soporte. El buen hábito del cepillado dental debe comenzar a partir del primer brote de los dientes en la cavidad bucal, siendo el factor variable la responsabilidad de quién lo ejecutará o la técnica que se recomendará.<sup>22</sup>

Según el tipo de movimiento que predominan diferentes técnicas:

En su método de cepillado CHARTERS (1928) menciona que el fin de este método es la erradicación de la placa interproximal, la forma del cepillado se realiza con la mínima apertura de la boca.<sup>23</sup> El cepillo tiene que estar colocado con una angulación de cuarenta y cinco grados en relación al eje del diente, dirigiéndose al reborde incisal, haciendo presión suavemente para que las cerdas del cepillo ingresen a las caras interproximales. Así mismo se debe realizar giros vibratorios masajeando las encías.<sup>24</sup> Se debe realizar un enjuague

potente posterior al cepillado para erradicar la placa. Ejecutando mucha destreza manual. Dicha técnica es indicada en personas adultas con patologías periobucles.<sup>24</sup>

En la técnica de STILLMAN (1932), se muestra similar al método de Bass, pero los filamentos del cepillo son colocados dos milímetros sobre el margen gingival, en otras palabras, sobre la encía adherida.<sup>25</sup> En este método se realiza mayor presión en comparación que el método de Bass hasta que los márgenes gingivales muestren cierta palidez. El movimiento vibratorio se mantendrá por unos quince segundos por cada dos piezas dentarias. Así mismo en las caras linguales y palatinas se usará el método del cepillado separado. Está indicado para personas adultas que no poseen enfermedades periobucles.<sup>25</sup>

FONES (1934), en su técnica describe: Para las caras bucales, las piezas dentarias deben estar en oclusión (en los niños) y en la posición de reposo (adultos y jóvenes) y las fibras del cepillo deben formar un ángulo de noventa respecto a la superficie vestibular del diente. Dichas superficies van a estar divididas en seis sectores realizándose diez movimientos en sentido rotatorio en cada uno de los sectores. En las superficies oclusales se apertura la cavidad bucal realizando un barrido circular, así mismo en las superficies palatinas se usa la técnica del cepillado separado. Siendo esta técnica indicada en pacientes con tejido periodontal saludable.<sup>26</sup>

Por otro lado, la técnica de SMITH-BEL (1940) actualmente está en desuso. Este cepillado empieza en la superficie oclusal y borde incisal, dirigiéndose al margen de la encía, realizando movimientos suaves de arrastre.<sup>27</sup>

LEONARD (1949) en su técnica nos muestra que el cepillado se realiza con las piezas dentales ocluidas y con el cepillo dental paralelamente a la superficie oclusiva. Se realiza n movimientos en sentido vertical desde el borde gingival hacia la corona del diente. Las superficies palatinas y linguales se cepillan usando otros métodos. El fin de este método de cepillado es estimular el tejido gingival y el aseo de las caras bucales. Este método está indicado en adultos jóvenes con periodonto saludable.<sup>28</sup>

En tanto BASS (1954) en su técnica nos muestra que la forma de cepillado se ejecuta con la cavidad bucal ligeramente abierta. <sup>29</sup>El cepillo dental se posiciona con angulación de 45° grados respecto del eje del diente. Las fibras del cepillo deben introducirse en las caras interproximales y el surco de las encías suavemente.<sup>29</sup> Se utiliza movimientos de forma

vibratoria aproximadamente durante quince segundos por cada dos piezas dentarias. En las superficies linguales anteriores se usará el método de cepillo separado. Está indicado en personas con tejido peribucal saludable o periodontitis.<sup>30</sup>

Por otro lado, STARKEY (1978) fracciona la arcada dentaria en cuadrantes. Es un método realizado por los padres, colocándose detrás del niño y apoyándose sobre el pecho del niño y las piernas del padre. Hasta que el niño tenga la edad de dos o tres años la aplicación de la técnica se realizará parado mirando el espejo. Las cerdas del cepillo deben ser suaves y se indica en infantes hasta los siete años de edad.<sup>30</sup>

#### 1.3.4. Tendencias históricas del proceso de cepillado dental y su dinámica

En la determinación de tendencias históricas del cepillado dental se tomaron en consideración los siguientes indicadores de análisis: Origen y evolución del proceso de cepillado dental, instrumental utilizado en el proceso, frecuencia y tiempo del cepillado.<sup>31</sup>

Etapas 01: Origen del proceso de cepillado dental – Edad antigua.

El proceso de cepillado dental se remonta aproximadamente hacia el año 3000 a.c. en Egipto donde las evidencias muestran que los antiguos pobladores realizaban el proceso de cepillado dental usando ramas pequeñas con los filos desgastados para asear sus piezas dentales, así mismo los árabes utilizaron las ramitas de una planta llamada areca, mientras que algunas tribus africanas utilizaron las ramas de un árbol llamado "Salvadoree pérsica".<sup>31</sup>

Como parte del proceso de cepillado se utilizaron otros aditivos que sirvieron como dentífricos. En un manuscrito egipcio que data del siglo IV se manifiesta que era costumbre por parte de la población realizar el proceso de cepillado dental a fin de conservar los dientes blancos y saludables. Para ellos los antiguos dentistas egipcios habían diseñado la primera pasta dental llamada Clister, que era una composición a base de pimienta, polvo de sal, hojas de menta y flores, mirra, cáscaras de huevo pulverizada y piedra pómez, y que era recomendado utilizar después de cada comida.<sup>32</sup>

En la antigua Persia, se utilizaron unas mezclas elaboradas a base de tinturas que aplicaban en sus piezas dentales y tejido gingival, pudiendo acceder así a todos los rincones de la boca e incluso los espacios interdentes.<sup>32</sup> En otro lado de Europa el erudito de Grecia Estrabón narraba en sus escritos como los Íberos se enjuagan la boca con orina a fin de mantener la firmeza de sus dientes, costumbre que era compartida por los pueblos celtas y germánicos.<sup>33</sup>

Del mismo modo la antigua Grecia compartía la costumbre de utilizar la orina como dentífrico, muestra de ello es que fue mencionado en las obras del naturalista latino del siglo I, Plinio "el viejo".<sup>33</sup>

En la antigua Roma se utilizaba la orina embebida en algodón los cuales eran frotados en los dientes, a fin de mantenerlos aseados y fuertes. Por otro lado, el botánico griego Dioscórides Pedano, menciona en su tratado Corpus Hipocratum de un dentífrico compuesto a base de leche de mujer.<sup>24</sup> Mientras tanto en la antigua China se utilizaban huesos y espinas de pescado como utensilios en su proceso de cepillado.<sup>34</sup>

No fue hasta el siglo I cuando Escribonius Largus, quien era médico del emperador romano Claudio (10 a.c – 54) inventara la primera pasta dental parecida a la utilizada actualmente, se trataba de una fórmula magistral base de cristal machacado, sal, miel y una mezcla de vinagre.<sup>34</sup>

Etapa 02: Evolución del proceso de cepillado – Edad media.

En este período poca gente tenía la costumbre de cepillarse los dientes, sin embargo, era un trabajo encomendado a los dentistas quienes utilizaban diferentes utensilios a forma de raspadores para eliminar la placa dental o sarro.<sup>35</sup> No fue hasta el siglo XV en China cuando se diseñó el primer instrumento de cepillado dental implementado de fibras similares a la actual, y que fue confeccionado con los pelos extraídos de los cerdos criados en climas más gélidos de China y de Siberia a fin de obtener cerdas más fuertes y consistentes, y que eran cocidas a mangos fabricados de hueso o bambú. Y que posteriormente fueron introducidos a Europa.<sup>35</sup>

Bernardino de Sahagún (1500 -1590), narra que los mayas utilizaban sustancias de origen vegetal para asear sus dientes, y menciona al "chapaputli o chacmun", que es un betún negro que se extrae del mar y que era utilizado por la población local para blanquear sus dientes.<sup>36</sup> Hacia el año 1600 en Europa se utilizaban cepillos diseñados con crines de caballo, cerdas de jabalí y pelos de tejón. Otros en cambio preferían hacerlo con plumas rígidas de aves como era costumbre en la antigua Roma, o bien utilizar mondadientes de bronce o plata, por ser más higiénicos que los de origen animal.<sup>36</sup>

En siglo XVII en América se utilizaba a modo de dentífrico una mezcla de cascara de huevo pulverizada o coral y se colocaba en una tela y posteriormente se frotaba en los dientes.<sup>36</sup> En el año 1723 el doctor Pierre Fauchard (padre de la odontología moderna) recomendó frotar diariamente de manera vigorosa las superficies dentales y encías con esponja natural. Y reprobó el uso de cepillos confeccionado con crines de caballo por ser demasiado blandos y no remover de manera eficaz la placa dental.<sup>37</sup>

#### Etapas 03: Edad moderna a la actualidad

Louis Pasteur en el siglo XIX determinó su teoría sobre los gérmenes. Con ello se demostró científicamente que los cepillos de pelos de animales eran un caldo de cultivo para las bacterias, dado que conservaban mucha humedad y permitían la proliferación de bacterias y hongos y que estos a su vez podrían ser los causantes de múltiples infecciones bucales.<sup>37</sup> Con ello se abrió campo hacia el cuidado de la asepsia en los instrumentales de aseo dental. Pues con estos nuevos estudios se comenzó a popularizar la práctica de esterilizar los cepillos dentales hirviéndolos después de cada uso.<sup>38</sup> En 1850 se agregó un nuevo ingrediente, la tiza. Y en el año 1873 Colgate industrializó este producto y comenzó su producción en masa, presentándolo en forma de polvo y frasco de vidrio.<sup>38</sup>

En 1892 el Doctor Washington Sheffield Wentworth inventó la primera pasta dental tal cual la conocemos en la actualidad en un tubo plegable, inspirado en la practicidad de los tubos de pintura que denotaban una mejor ergonomía.<sup>39</sup> En el año 1901 el dentista norteamericano Frederick McKay inicia sus primeras investigaciones sobre el flúor para tratar las manchas dentales en sus pacientes, y en 1909 con la colaboración del Doctor G.V. Black encuentran la fórmula adecuada para la primera pasta dental fluorada.<sup>39</sup> En 1937 con la invención del nylon en EEUU se industrializan los cepillos dentales por ser un material resistente, rígido y que no conservaba humedad.<sup>39</sup>

En el año de 1955 la American Dental Association (ADA), recomienda el uso de las pastas dentales que significaban ser un producto efectivo en el control de placa dental dentro del proceso de cepillado.<sup>40</sup> A la actualidad se ha producido una evolución en el proceso de cepillado partiendo de los instrumentos utilizados, así como agentes químicos que coadyuvan al proceso de eliminación de placa. Así mismo las diferentes técnicas de cepillado han ido evolucionando hasta la fecha en cuanto al grupo etario al cual está destinado, así como al tipo de pacientes según su estado de salud, y que ha sido descrito más ampliamente en párrafos anteriores. No obstante, a los avances del proceso de cepillado dental desde sus

orígenes a la actualidad, aún son necesarios los estudios referentes al control de placas, técnicas y el desarrollo de programas preventivos para la salud bucal de los diferentes tipos de pacientes.<sup>40</sup>

#### **1.4 Formulación del Problema.**

¿Cómo el programa odontológico de cepillado disminuye los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E. N°11124?

#### **1.5 Justificación e importancia del estudio**

Actualmente la salud bucal representa uno de los mayores problemas de la política sanitaria, registrándose una elevada prevalencia de las patologías bucodentales, afectando a los diferentes grupos etarios, esencialmente a los niños. Las enfermedades periodontales afectan al 30% de la población a nivel mundial, y en Perú el 90% se ve afectado por dichas patologías, siendo el 60% niños en edad escolar. Dichas enfermedades repercuten en la calidad de la vida de los niños, comprometiendo así su salud y rendimiento académico.

La presente investigación desde un punto de vista teórico se ve justificada pues permite demostrar teorías relacionadas al tema de investigación tomando en cuenta los resultados obtenidos. Desde una perspectiva práctica, fortalecerá las líneas de investigación propuestas por la universidad, contribuyendo con una importante recopilación de información, marcando así el punto de partida para futuras investigaciones.

Metodológicamente el presente trabajo de investigación se fundamenta pues utiliza instrumentos y técnicas en la recolección de la información acordes al tipo de variables estudiadas, y en función a los objetivos planteados. Por otro lado, el campo de acción de la presente investigación es la dinámica en el proceso de cepillado dental, por tal motivo, si se aplica el programa odontológico de cepillado dental, teniendo en cuenta los hábitos de higiene oral, tipos de dieta, la técnica de cepillado, entonces se contribuirá a disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de la institución educativa N°11124.

La significancia práctica de esta investigación está dada por el impacto que generó la creación del programa odontológico para disminuir los niveles de placa.

Finalmente, la novedad científica se basa en el programa odontológico para disminuir los niveles de placa dental, y así contribuir a la prevención de enfermedades periodontales.

## **1.6 Hipótesis**

Si se aplica el programa odontológico de cepillado, que tenga en cuenta los hábitos de higiene oral, tipos de dieta, la técnica de cepillado, entonces se contribuye a disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E. N°11124.

## **1.7. Objetivos**

### 1.7.1. Objetivo General:

Determinar la influencia del programa odontológico de cepillado para la disminución de los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E. N° 11124

### 1.7.2. Objetivos Específicos:

- Caracterizar el proceso de cepillado dental y su dinámica
- Determinar las tendencias históricas del proceso de cepillado dental y su dinámica
- Caracterizar los programas educativos de cepillado dental.
- Diagnosticar el estado actual de la dinámica del proceso de cepillado dental en los escolares de la I.E. N°11124.
- Elaborar el programa odontológico de cepillado dental.
- Corroborar los resultados de la investigación mediante un experimento.

## II. MATERIAL Y MÉTODO

### 2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Es un estudio de tipo longitudinal, cuantitativo y experimental por lo cual midió el fenómeno estudiado en diferentes momentos, implicó el uso de herramientas informáticas y mediante la aplicación de un programa se generó cambios en la variable dependiente respectivamente. Representándose de la siguiente manera:



Donde:

01: Pre test, destinado a cuantificar la higiene oral mediante el IHOS antes de la aplicación del Programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E. N°11124.

X: Programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E. N°11124.

02: Post test, destinado a cuantificar el índice de higiene oral mediante el IHOS posterior a la aplicación del Programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E. N°11124.

### 2.2 Población y muestra

#### 2.2.1. Población:

La población estuvo conformada por todos los escolares del nivel primario de la I.E. N° 11124 - Nuestra Señora de la Paz, del distrito de Chiclayo que acudieron durante los meses de mayo y junio del año 2018.

Estudiantes matriculados - Grados						
3ero "A"	3ero "B"	4to "A"	4to "B"	5to "A"	5to "B"	TOTAL
25	25	25	25	25	25	150

### 2.2.2. Muestra:

La muestra estuvo conformada por todos los escolares de 8 a 10 años de edad del nivel primario de la I.E. N° 11124 - Nuestra Señora de la Paz, del distrito de Chiclayo que acudieron durante los meses de mayo y junio del año 2018.

<b>Registro de grado</b>			
<b>3ero</b>	<b>4to</b>	<b>5to</b>	<b>TOTAL</b>
50	50	50	150

#### **Criterios de inclusión:**

- Niños cuyos padres aceptaron la participación en el estudio a través de la firma del consentimiento informado.
- Niños con edades entre 8 y 10 años, de ambos géneros
- Pacientes ASA I
- Niños que aceptaron su participación en el estudio a través del asentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión:**

- Niños bajo tratamiento ortodóntico.

#### **Criterios de eliminación:**

- Niños que no asistieron al segundo control.

### **2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.**

- Técnicas de recolección de datos: Evaluación intraoral (observación).
- Instrumento de recolección de datos: Ficha de recolección de datos de Índice de O'Leary y odontograma.
- Validez: Los instrumentos mencionados anteriormente ya son validados universalmente.
- Confiabilidad: El investigador ejecutó un ensayo piloto a 10 estudiantes seleccionados a beneficio, se aplicó el índice de Kappa calificándolo como un método confiable ya que alcanzó un índice de 0,7780.

## **2.4. Procedimientos de análisis de datos**

- Coordinación con el director de la institución educativa

Se coordinó con el director de la I.E. N° 11124 sobre el proyecto a realizar con los alumnos de 8 a 10 años del nivel primario de dicha institución, asimismo se informó de los procesos a seguir, fijándose fechas y horarios. (ANEXO 2)

- Autorización de la madre/padre de familia

Se explicó detalladamente a los padres de familia o tutores del menor sobre el estudio llevado a cabo, y se le proporcionó una ficha de consentimiento informado, el cual llenó y firmó aprobando o desaprobando la aplicación de dicho estudio a su menor hijo. (ANEXO 3)

- Selección de los niños

Dicha muestra fue obtenida en la I.E. N°11124, Chiclayo. Se seleccionó la muestra de los niños teniendo en cuenta el rango de edades entre 8 a 10 años de edad, abarcando un total de 150 niños que cursaban el grado escolar de tercero, cuarto y quinto del nivel primario.

- Evaluación de los niveles de placa dental e higiene oral

Se realizó la evaluación intraoral de cada uno de los niños que forman parte de dicha muestra mediante el llenado de una ficha de índice de O'Leary. Adicionalmente se llenó una ficha donde se consignó el índice de higiene oral. (ANEXO 4)

Posteriormente se hizo el cálculo correspondiente a cada una de las fichas de las piezas dentales examinadas, obteniendo así el índice de O'Leary y el IHO de cada uno de los estudiantes.

- Confiabilidad del método

Para estimar la confiabilidad del método se realizó una valoración previa. Dichas valoraciones fueron hechas por el investigador y el experto en el tema (Gold standard), a fin de hacer efecto la calibración Inter evaluador. Para establecer la correlación existente entre las observaciones se usaron pruebas estadísticas como el índice kappa de cohen. (ANEXO 5)

- Análisis de datos

El registro de los datos se encontró en las fichas de índice de O'Leary e índice de higiene oral, las cuales fueron vaciadas posteriormente a la base de datos de Microsoft Office Excel 2019.

Para efectuar la estadística se hizo uso de la estadística descriptiva con lo cual se pudo tabular y ordenar la data obtenida cuantificando así los resultados porcentuales usando tablas en distribución de gráficos y frecuencias.

Para determinar las pruebas estadísticas se empleó el programa estadístico SPSS versión 22.

### **2.5. Criterios éticos**

Durante el estudio se hicieron procedimientos no invasivos de tipo diagnóstico. Se convocó a la firma del padre de familia o tutor del menor, dándole a conocer el estudio realizado y el programa que se llevaría a cabo, permitiendo así la aprobación para la aplicación del mismo. Se determinó que las acciones realizadas en la aplicación del programa no generan efectos negativos, por el contrario, proporcionan beneficios a la salud del menor mediante el diagnóstico oportuno y la disminución de los niveles de placa mejorando así la higiene oral.

Se tomaron en consideración los siguientes principios éticos:

- Respeto por las personas: El presente trabajo respeta a la persona como un ser autónomo y libre de tomar sus propias decisiones de participar en dicha investigación.
- Beneficencia: El presente trabajo aplica dicho principio ético pues se busca lograr un beneficio en la salud de los participantes a través de la aplicación de dicho programa.
- Justicia: La investigación llevada a cabo se enmarca en dicho principio pues se distribuye de manera justa y equitativa el beneficio riesgo de dicha aplicación del programa. (ANEXO 3)

### III. RESULTADOS

#### 3.1. Diagnóstico del estado actual en los niveles de placa dental del campo de acción

Para diagnosticar el estado actual en los niveles de placa dental en el grupo de estudio, se operacionalizó la variable dependiente realizando el índice de O'Leary a cada uno de los estudiantes que forman parte de la muestra, donde se evaluó a 150 estudiantes de entre 8 a 10 años de edad de ambos sexos. De manera adicional se aplicó el índice de higiene oral para diagnosticar el nivel de higiene

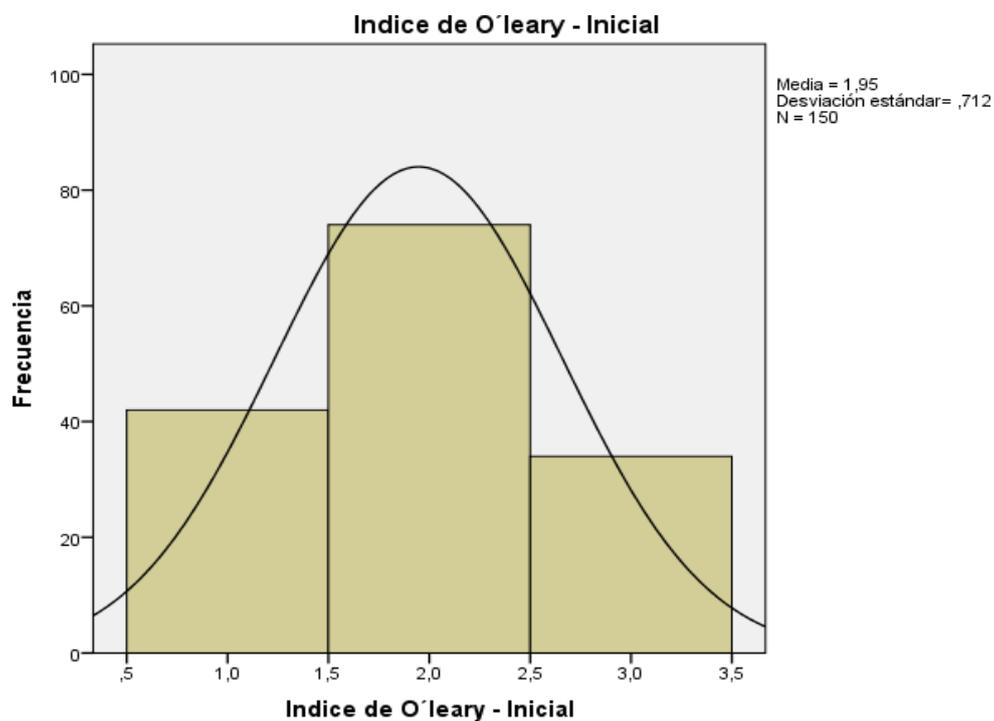
**Tabla 1.** Índice de O'Leary inicial – pre test.

<b>Índice de O'Leary - Inicial</b>				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
	<b>a</b>	<b>e</b>	<b>válido</b>	<b>acumulado</b>
<b>Bien (0 - 20)</b>	42	28,0	28,0%	28,0%
<b>Válido Regular (21 - 30)</b>	74	49,3	49,3%	77,3%
<b>Mal (31 - 100)</b>	34	22,7	22,7%	100,0%
<b>Total</b>	150	100,0	100,0%	

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el pre test inicial se obtuvo que de los 150 estudiantes el 28% se encontraba en el nivel de Bien de índice de O'Leary de placa dental, el 49.3% en el nivel regular, y el 22.7% dentro del nivel mal.

**Figura 1.** Índice de O'Leary inicial – pre test.



**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

El 28% se encontraba en el nivel de Bien de índice de O'Leary de placa dental, el 49% en el nivel regular, y el 22.7% dentro del nivel mal.

**Tabla 2.** *Relación Edad-Índice de O'Leary inicial*

		Índice de O'Leary - Inicial				
		Bien (0 - 20)	Regular (21 - 30)	Mal (31 - 100)	Total	
<b>Edad</b>	<b>8,00</b>	Recuento	15	24	9	48
		Recuento esperado	13,4	23,7	10,9	48,0
		% dentro de Edad	31,3%	50,0%	18,8%	100,0%
		% dentro de Índice de O'Leary - Inicial	35,7%	32,4%	26,5%	32,0%
	<b>9,00</b>	Recuento	14	21	9	44
		Recuento esperado	12,3	21,7	10,0	44,0
		% dentro de Edad	31,8%	47,7%	20,5%	100,0%
		% dentro de Índice de O'Leary - Inicial	33,3%	28,4%	26,5%	29,3%
	<b>10,00</b>	Recuento	13	29	16	58
		Recuento esperado	16,2	28,6	13,1	58,0
		% dentro de Edad	22,4%	50,0%	27,6%	100,0%
		% dentro de Índice de O'Leary - Inicial	31,0%	39,2%	47,1%	38,7%
<b>Total</b>	Recuento	42	74	34	150	
	Recuento esperado	42,0	74,0	34,0	150,0	
	% dentro de Edad	28,0%	49,3%	22,7%	100,0%	
	% dentro de Índice de O'Leary - Inicial	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En comparación al grupo de edades se obtuvo que dentro del grupo de 8 años de edad el 31.3% se encontraba en el nivel de bien en el índice de placa dental, un 50% en el nivel regular, y el 18.8% en el nivel de mal. Mientras que en el grupo de 9 años de edad el 31.8 se encontraba en el nivel de bien, el 47.7% en el nivel de regular, y el 20.5% en el nivel de

mal. En tanto en el grupo de 10 años de edad el 22.4% se encontraba en el nivel de bien, el 50% en el nivel regular, y 27.6% en el nivel mal de placa dental.

### 3.2. Resultados

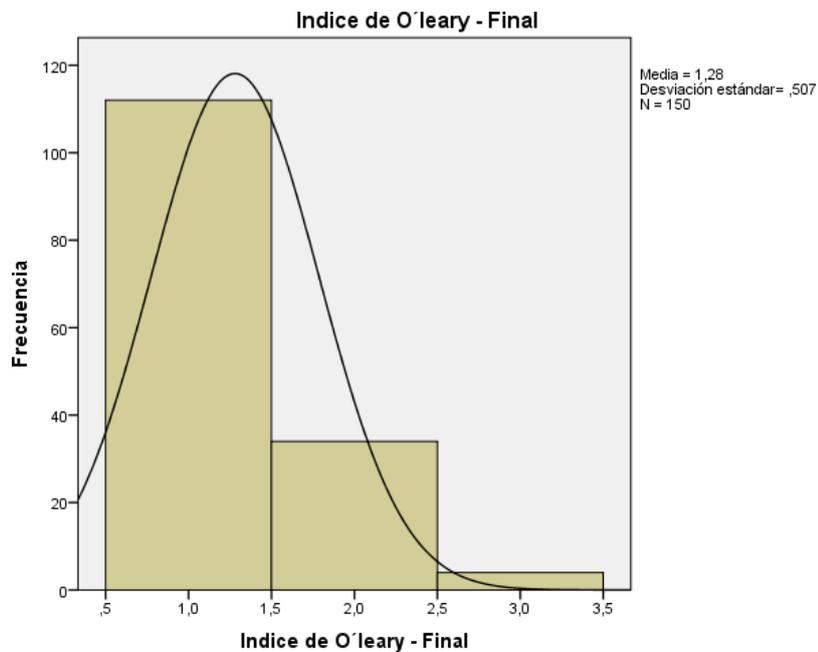
**Tabla 3.** *Índice de O'Leary final – post test.*

<b>Índice de O'Leary - Final</b>					
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Bien (0 - 20)</b>		112	74,7	74,7%	74,7%
<b>Válido Regular (21- 30)</b>		34	22,7	22,7%	97,3%
<b>Mal (31 - 100)</b>		4	2,7	2,7%	100,0%
<b>Total</b>		150	100,0	100,0%	

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el post test final de Índice de O'Leary se obtuvo que el 74.7% se encontraba en el nivel de Bien en nivel de placa, el 22.7% en el nivel regular, y el 2.7% en el nivel mal.

**Figura 2.** *Índice de O'Leary final – post test.*



**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

El 74.7% se encontraba en el nivel de Bien en nivel de placa, el 22.7% en el nivel regular, y el 2.7% en el nivel mal.

**Tabla 4.** *Relación Edad-Índice de O'Leary final.*

		Índice de O'Leary - Final			
		Bien (0 - 20)	Regular (21 - 30)	Mal (31 - 100)	Total
<b>8,00</b>	Recuento	35	13	0	48
	Recuento esperado	35,8	10,9	1,3	48,0
	% dentro de Edad	72,9%	27,1%	0,0%	100,0%
	% dentro de Índice de O'Leary - Final	31,3%	38,2%	0,0%	32,0%
<b>Edad 9,00</b>	Recuento	34	9	1	44
	Recuento esperado	32,9	10,0	1,2	44,0
	% dentro de Edad	77,3%	20,5%	2,3%	100,0%
	% dentro de Índice de O'Leary - Final	30,4%	26,5%	25,0%	29,3%
<b>10,00</b>	Recuento	43	12	3	58
	Recuento esperado	43,3	13,1	1,5	58,0
	% dentro de Edad	74,1%	20,7%	5,2%	100,0%
	% dentro de Índice de O'Leary - Final	38,4%	35,3%	75,0%	38,7%
<b>Total</b>	Recuento	112	34	4	150,0
	Recuento esperado	112,0	34,0	4,0	100,0%
	% dentro de Edad	74,7%	22,7%	2,7%	100,0%
	% dentro de Índice de O'Leary - Final	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el post test final realizado a los 150 estudiantes se obtuvo que en el grupo de 8 años de edad el 72.9% se encontraba en el nivel de bien en el nivel de placa dental, el 27.1% en el nivel regular, y el 0.0% en el nivel mal. En comparación al grupo de 9 años de edad donde se obtuvo que el 77.3% se encontraba en el nivel bien, el 20.5% en el nivel regular, y un 2.3% en el nivel mal. En tanto en el grupo de 10 años de edad se halló que el 74.1% se encontraba en el nivel de bien, el 20.7% en el nivel regular, y un 5.2% en el nivel mal.

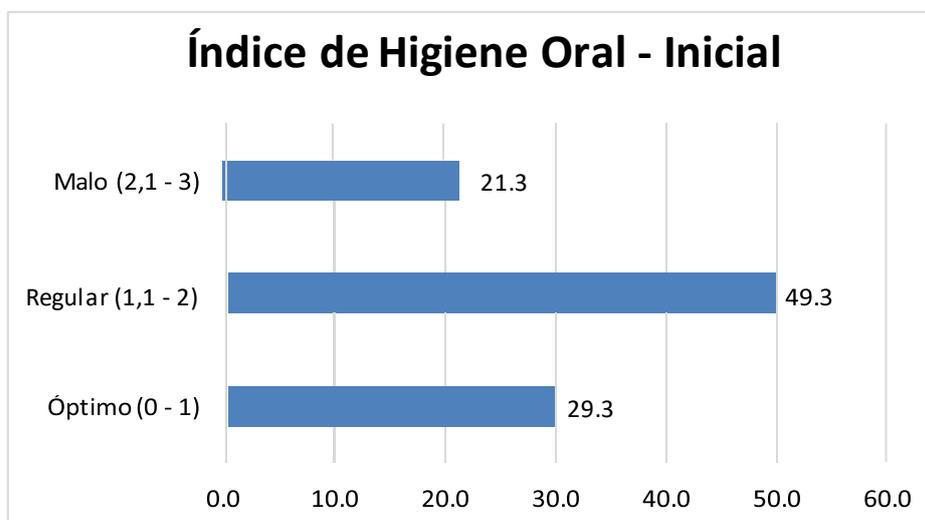
**Tabla 5.** Índice de higiene oral inicial – pre test.

<b>índice de higiene oral - inicial</b>				
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
	<b>a</b>	<b>e</b>	<b>válido</b>	<b>acumulado</b>
<b>Óptimo (0 - 1)</b>	44	29,3	29,3%	29,3%
<b>Válido Regular (1,1 - 2)</b>	74	49,3	49,3%	78,7%
<b>Malo (2,1 - 3)</b>	32	21,3	21,3%	100,0%
<b>Total</b>	150	100,0	100,0%	

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el pre test inicial se obtuvo que de los 150 estudiantes el 29.3% se encontraba en el nivel óptimo de higiene oral, 49.3% en el nivel regular y el 21.3% dentro del nivel malo.

**Figura 3.** Índice de higiene oral inicial – pre test.



**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

El 29.3% se encontraba en el nivel óptimo de higiene oral, 49.3% en el nivel regular y el 21.3% dentro del nivel malo.

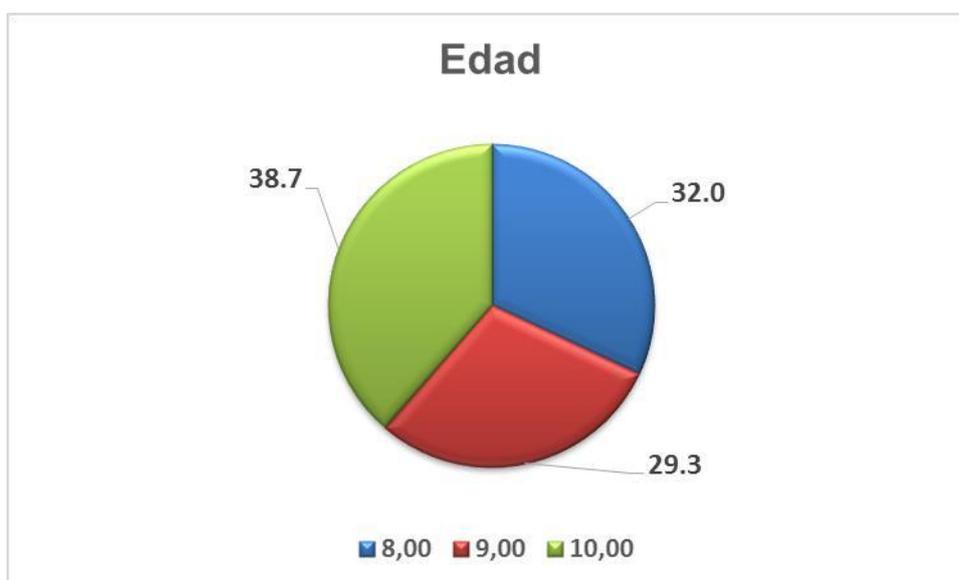
**Tabla 6.** *Relación de edades.*

<b>Edades</b>				
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
	<b>Válido</b>		<b>válido</b>	<b>acumulado</b>
	<b>8,00</b>	48	32,0	32,0%
	<b>9,00</b>	44	29,3	61,3%
	<b>10,00</b>	58	38,7	100,0%
	<b>Total</b>	150	100,0	100,0%

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

Del grupo de estudio conformado por 150 estudiantes, se obtuvo que el 32% tiene 8 años de edad, el 29.3% tiene 9 años de edad, y el 38.7% tiene 10 años de edad.

**Figura 4.** *Relación de edades.*



**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

El 32% tiene 8 años de edad, el 29.3% tiene 9 años de edad, y el 38.7% tiene 10 años de edad.

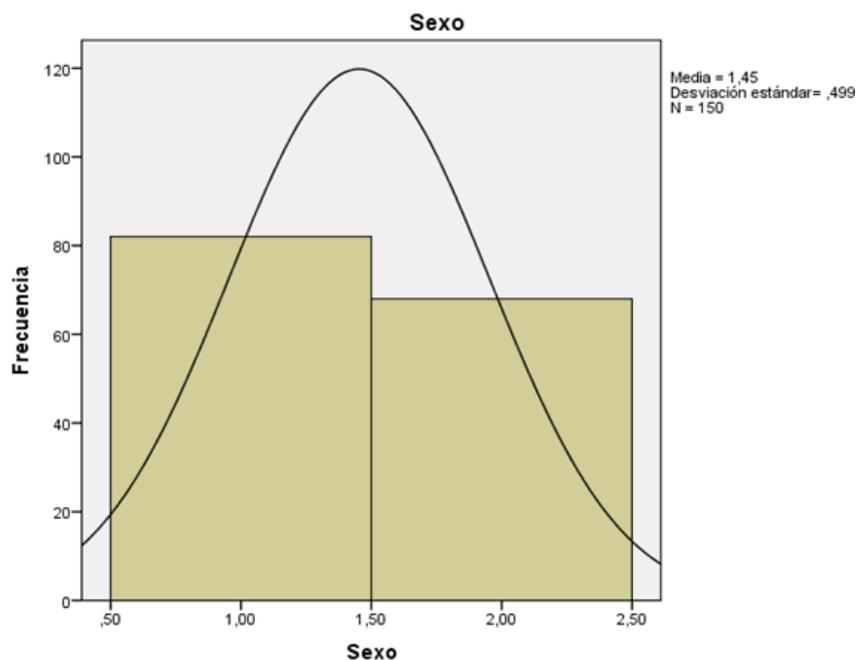
**Tabla 7.** *Relación de sexo.*

Relación de sexo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	<b>Femenino</b>	82	54,7	54,7%	54,7%
<b>Válido</b>	<b>Masculino</b>	68	45,3	45,3%	100,0%
	<b>Total</b>	150	100,0	100,0%	

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

Del grupo de los 150 estudiantes se obtuvo que el 54.7% pertenece al sexo femenino, mientras que el 45.3% al sexo masculino.

**Figura 5.** *Relación de sexo.*



**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

De los 150 estudiantes 82 pertenecen al sexo femenino (54.7%), mientras que 68 pertenecen al sexo masculino (45.3%).

**Tabla 8.** *Relación del sexo - Índice de higiene oral – Inicial*

<b>Relación sexo-índice de higiene oral - inicial</b>					
		<b>Índice de higiene oral</b>			
		<b>Óptimo</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>	<b>Total</b>
		<b>(0 - 1)</b>	<b>(1,1 - 2)</b>	<b>(2,1 - 3)</b>	
	Recuento	26	41	15	82
	Recuento	24,1	40,5	17,5	82,0
<b>Femenino</b>	esperado				
	% dentro de	31,7%	50,0%	18,3%	100,0%
<b>Sexo</b>	Sexo				
	% dentro de	59,1%	55,4%	46,9%	54,7%
	Índice de				
	higiene oral				
	Recuento	18	33	17	68
	Recuento	19,9	33,5	14,5	68,0
<b>Masculin</b>	esperado				
<b>o</b>	% dentro de	26,5%	48,5%	25,0%	100,0%
	Sexo				
	% dentro de	40,9%	44,6%	53,1%	45,3%
	Índice de				
	higiene oral				
	Recuento	44	74	32	150
	Recuento	44,0	74,0	32,0	150,0
<b>Total</b>	esperado				
	% dentro de	29,3%	49,3%	21,3%	100,0%
	Sexo				
	% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Índice de				
	higiene oral				

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

Así mismo se obtuvo que del 100% del sexo femenino el 31.7% se encontraba dentro del nivel óptimo de higiene oral, el 50% en el nivel regular y el 18.3% en el nivel malo.

En comparación al sexo masculino, donde se obtuvo que del 100% de los estudiantes masculinos el 26.5% se encontraba en el nivel óptimo, el 48% nivel regular, y el 25% en el nivel malo de higiene oral. Evidenciándose superioridad en todos los niveles de higiene oral por parte del sexo femenino.

**Tabla 9.** *Relación Edad-Índice de higiene oral inicial*

		Índice de higiene oral			
		Óptimo (0 - 1)	Regular (1,1 - 2)	Malo (2,1 - 3)	Total
<b>8,00</b>	Recuento	15	24	9	48
	Recuento esperado	14,1	23,7	10,2	48,0
	% dentro de Edad	31,3%	50,0%	18,8%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	34,1%	32,4%	28,1%	32,0%
<b>Edad 9,00</b>	Recuento	16	21	7	44
	Recuento esperado	12,9	21,7	9,4	44,0
	% dentro de Edad	36,4%	47,7%	15,9%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	36,4%	28,4%	21,9%	29,3%
<b>10,00</b>	Recuento	13	29	16	58
	Recuento esperado	17,0	28,6	12,4	58,0
	% dentro de Edad	22,4%	50,0%	27,6%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	29,5%	39,2%	50,0%	38,7%
<b>Total</b>	Recuento	44	74	32	150
	Recuento esperado	44,0	74,0	32,0	150,0
	% dentro de Edad	29,3%	49,3%	21,3%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En comparación al grupo de edades se obtuvo que, dentro del grupo de 8 años de edad, el 31.3% tiene un nivel óptimo de higiene oral, el 50% un nivel regular, y un 18.8% un nivel malo. Mientras que en el grupo de 9 años de edad el 36.4% tiene un nivel óptimo de higiene oral, el 47.7% nivel regular, y el 15.9% un nivel malo. En tanto en el grupo de 10 años de edad, el 22.4% está dentro del nivel óptimo, el 50% en el nivel regular, y 27.6% en el nivel malo. Evidenciándose una superioridad en la higiene oral por parte del grupo de 9 años de edad.

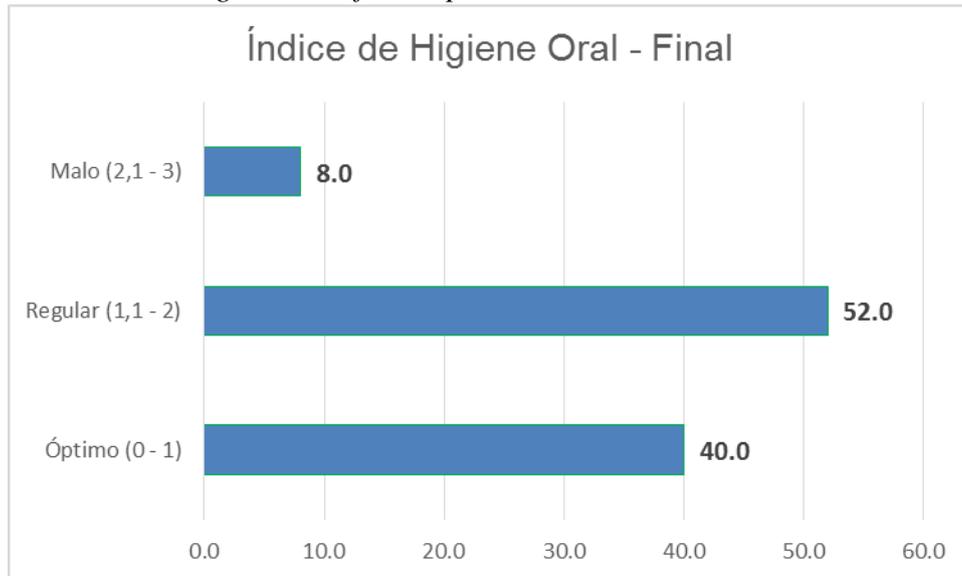
**Tabla 10.** Índice de higiene oral final – post test.

<b>Índice de higiene oral</b>				
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje</b>
			<b>válido</b>	<b>acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Óptimo (0 - 1)</b>	60	40,0	40,0%
	<b>Regular (1,1 - 2)</b>	78	52,0	92,0%
	<b>Malo (2,1 - 3)</b>	12	8,0	100,0%
	<b>Total</b>	150	100,0	100,0%

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el post test final realizado a los 150 estudiantes se obtuvo que el 40% se hallaba en el nivel óptimo de higiene oral, el 52% en el nivel regular, mientras que el 8% en el nivel malo.

**Figura 6.** Índice de higiene oral final – post test.



**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

El 40% se hallaba en el nivel óptimo de higiene oral, el 52% en el nivel regular, mientras que el 8% en el nivel malo.

**Tabla 11.** *Relación de edad - Índice de higiene oral final.*

		Índice de higiene oral			
		Óptimo (0 - 1)	Regular (1,1 - 2)	Malo (2,1 - 3)	Total
<b>8,00</b>	Recuento	20	21	7	48
	Recuento esperado	19,2	25,0	3,8	48,0
	% dentro de Edad	41,7%	43,8%	14,6%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	33,3%	26,9%	58,3%	32,0%
<b>Edad 9,00</b>	Recuento	16	23	5	44
	Recuento esperado	17,6	22,9	3,5	44,0
	% dentro de Edad	36,4%	52,3%	11,4%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	26,7%	29,5%	41,7%	29,3%
<b>10,00</b>	Recuento	24	34	0	58
	Recuento esperado	23,2	30,2	4,6	58,0
	% dentro de Edad	41,4%	58,6%	0,0%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	40,0%	43,6%	0,0%	38,7%
<b>Total</b>	Recuento	60	78	12	150
	Recuento esperado	60,0	78,0	12,0	150,0
	% dentro de Edad	40,0%	52,0%	8,0%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el post test final realizado a los 150 estudiantes se obtuvo que en el grupo de 8 años de edad el 41.7% se hallaba en el nivel óptimo de higiene oral, el 43.8% en el nivel regular, y el 14.6% en el nivel malo. En comparación al grupo de 9 años de edad, donde se obtuvo que el 36.4% se hallaba en el nivel óptimo, el 25.3% en el nivel regular, y 11.4% en un nivel malo. En tanto al grupo de 10 años de edad, el 41.4% se encontraba en el nivel óptimo, el

58.6% en el nivel regular, y 0.00% en el nivel malo. Evidenciándose una superioridad de higiene oral en el grupo de 10 años de edad.

**Tabla 12.** *Relación Sexo–Índice de higiene oral final.*

		Índice de higiene oral			
		Óptimo (0 - 1)	Regular (1,1 - 2)	Malo (2,1 - 3)	Total
	Recuento	36	42	4	82
<b>Femenino</b>	Recuento esperado	32,8	42,6	6,6	82,0
	% dentro de Sexo	43,9%	51,2%	4,9%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	60,0%	53,8%	33,3%	54,7%
<b>Masculino</b>	Recuento	24	36	8	68
	Recuento esperado	27,2	35,4	5,4	68,0
	% dentro de Sexo	35,3%	52,9%	11,8%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	40,0%	46,2%	66,7%	45,3%
<b>Total</b>	Recuento	60	78	12	150
	Recuento esperado	60,0	78,0	12,0	150,0
	% dentro de Sexo	40,0%	52,0%	8,0%	100,0%
	% dentro de Índice de higiene oral	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Nota:** Datos obtenidos por la aplicación del instrumento.

En el post test realizado a los 150 estudiantes en base a la comparación de índice de higiene oral en ambos sexos se obtuvo que en el sexo femenino el 43.9% se hallaba en el nivel óptimo, el 51.2% en el nivel regular, y el 4.9% en el nivel malo. Mientras que en el sexo masculino el 35.3% se hallaba en el nivel óptimo, el 52.9% en el nivel regular, y un 11.8% en el nivel malo. Evidenciándose una superioridad en el índice de higiene oral en los niveles óptimo y malo en el sexo femenino.

### **3.3.Discusión.**

Según la recopilación de información en Notas de base teórica y antecedentes de investigación que muestran un precedente con el objeto de estudio, se concluye que existe una relación entre el nivel elevado de placa dental y la aparición de enfermedades bucodentales.

Así mismo, se demuestra que la elaboración y aplicación de programas educativos odontológicos reducen significativamente los niveles elevados de placa, como los factores que intervienen en su aparición, previniendo así las enfermedades dentales más comunes.

En comparación con los trabajos realizados por De la Cruz K. el cual aplicó un programa educativo obteniendo resultados positivos en el mejoramiento del proceso de cepillado y conocimientos de la salud bucal, se halló similitud en los resultados en la reducción de placa dental posterior a la aplicación de un programa preventivo.

Contrastando los resultados obtenidos con las investigaciones hechas por Cornejo C. en un grupo de estudio de similares edades, se halla una semejanza en los resultados en los cuales se redujo considerablemente el nivel de placa dental luego de aplicado el programa preventivo promocional de salud bucal, mejorando el nivel del conocimiento e índice de higiene bucal.

Por otro lado, se hallaron similitudes en los resultados obtenidos por Díaz A. en su trabajo de investigación aplicado a grupos de edades similares reduciendo significativamente la placa dental mediante el uso de material y técnicas lúdicas, logrando una retroalimentación de los conocimientos obtenidos.

En cuanto a los trabajos de investigación realizados por Saldarriaga S. en grupo de niños en edad escolar se halló incidencia de gingivitis asociada a la presencia de placa dental, encontrándose similitudes con el presente trabajo de investigación donde también se reportaron casos de gingivitis asociados a la presencia de placa bucodental, y logrando una mejoría en la salud bucal tras la aplicación del programa.

Comparando los resultados obtenidos por Delgado E. en su programa preventivo para el control de placa dental se hallaron similitudes en los resultados de índice de higiene oral, encontrándose una relación significativa positiva tras la aplicación del programa bucal y mejoramiento del índice de higiene.

En los resultados de índice de higiene oral final en el post test del programa aplicado se obtuvo un aumento en el nivel regular de higiene de 52%, similar a los resultados obtenidos por Trabaj W. tras la aplicación de su programa preventivo, lográndose una reducción significativa de la placa bucodental.

Es por esta razón, la necesidad de diseñar y aplicar programas odontológicos preventivos destinados a reducir los niveles elevados de placa dental, mejorando el proceso de cepillado, y elevando el nivel del conocimiento sobre la importancia de la salud bucal, previniendo así la aparición de enfermedades dentales y periodontales.

### **3.4. Aporte práctico**

La elaboración del programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E N°11124, se basa en mejorar la salud oral en dicha población que presenta características clínicas de elevado nivel de placa dental, así como problemas gingivales producto del mismo.

El presente programa odontológico está destinado a disminuir los niveles de placa dental mediante el mejoramiento en el proceso de cepillado dental. Así mismo dotar a los padres de familia de información relevante acerca de las posibles consecuencias que genera una falta de higiene oral en la salud de sus hijos.

Es necesario que el odontólogo esté capacitado para poder identificar las manifestaciones clínicas intraorales, así como la aplicación de los instrumentos que permiten cuantificar dichas patologías, a fin de brindar un tratamiento oportuno.

### **3.5 Valoración y corroboración de los resultados**

Para la validación cuantitativa de la efectividad del programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E N°11124, se procedió a diagnosticar el estado inicial y actual del nivel de placa dental e IHO. Se aplicó la propuesta de programa, evaluándose finalmente para corroborar la hipótesis de la investigación; se valoró mediante la prueba de hipótesis Wilcoxon, con un nivel de significación de 0,05 y una confiabilidad del 95%.

Los resultados obtenidos posibilitaron el rechazo de la hipótesis nula de la estadística, debido a la obtención de un alto grado de significación en los efectos del programa dirigido a disminuir la placa dental en el grupo de estudio. (ANEXO 5)

#### IV. CONCLUSIONES

1. Se caracterizó el proceso de cepillado dental en los niños de 8 a 10 años de edad, pudiendo apreciar que existe una relación entre el nivel elevado de placa dental y las diversas enfermedades bucales.
2. Según las tendencias históricas el proceso de cepillado ha ido evolucionando, tanto en la parte tecnológica como metodológica, con lo cual se describen en la actualidad diversas técnicas de cepillado acorde a la necesidad de cada paciente.
3. Se describieron los programas odontológicos, con lo cual se evidencia que la estructura de los mismos se enfoca en el diagnóstico y la prevención, además de etapas en su ejecución, con lo cual queda fundamentado el aporte práctico de dicho programa.
4. Se diagnosticó el estado inicial y actual del proceso de cepillado en los niños con lo cual se evidenció una mejora en la técnica de cepillado y una disminución en los niveles de placa dental.
5. Se elaboró el programa odontológico de cepillado para disminuir los niveles de placa dental en niños de 8 a 10 años de edad de la I.E 11124, el cual fue estructurado en etapas a través de las cuales se realizaron actividades preventivas y promocionales.
6. Se realizó la comparación entre los resultados obtenidos en el pre y post test, donde se evidenció una disminución significativa en los niveles de placa dental y una mejora en el índice de higiene oral, con lo cual queda demostrado la eficacia del programa odontológico.

## **V. RECOMENDACIONES**

1. Reforzar el hábito y la práctica del cepillado dental tanto en el ámbito escolar como familiar teniendo en cuenta la aplicación de la técnica correcta.
2. Aplicar la técnica de cepillado dental acorde a la edad del paciente y sus necesidades.
3. Elaborar los programas con contenido dinámico y lúdico a fin de familiarizar a los niños con la práctica de hábitos positivos de higiene bucal.
4. Aplicar programas educativos de cepillado dental en otras instituciones a fin de mejorar la técnica de cepillado y hábitos saludables en los niños en edades tempranas.
5. La presencia de placa dental en niños predispone a la aparición de enfermedades bucales, por lo cual es importante realizar más estudios a fin de determinar otros posibles factores que predisponen a la aparición de altos niveles de la misma.
6. Extrapolar el contenido de dicho programa a otras instituciones educativas.

## VI. REFERENCIAS

1. OMS. Salud bucodental (sitio en internet). Organización Mundial de la salud. Disponible: <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es>. Acceso el 07 de mayo 2018.
2. Ponce D, Rivas A, Calle M, Villavicencio E, Gutiérrez L, Virrueta N, et al. Higiene Oral. Módulo de promoción de la salud bucal. 2018 julio; 55(1): 9–10.
3. Gil F, Aguilar M, Cañamás M, Ibáñez P. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. Periodoncia y Osteointegración. 2017 marzo; 15(1): 2–3.
4. Del Sagrario B. Diseños de investigación en la evaluación de formulaciones para el control químico del biofilm dental [tesis doctoral]. Departamento de Medicina y Cirugía Buco-Facial: Universidad Complutense De Madrid; 2017. 198 p.
5. De la Cruz K. Eficacia de un programa de control de placa dentobacteriana en niños de 3 a 5 años de la I.E. Felipe Alva y Alva [Tesis maestría]. Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2017. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/3992>
6. Cornejo C. Eficacia de un programa educativo de higiene oral para conocer y prevenir las enfermedades periodontales en estudiantes del 6to grado de educación primaria de la I.EP. Virgen del Rosario, Arequipa – 2019 [Tesis maestría]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2021. Recuperado a partir de: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/10619>
7. Díaz A. Programa preventivo odontológico para mejorar la salud bucal en niños de I.E.I.P.S.M. N°10042 Monseñor Juan Tomis Stack, Chiclayo [Tesis maestría]. Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2020. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/7673>
8. Saldarriaga S. Programa preventivo de salud bucal “Sonríe Feliz” para escolares de 6 y 7 años de edad de la I.E. Diego Ferre de la ciudad de Reque – Chiclayo, 2019 [Tesis maestría]. Lambayeque: Universidad Señor de Sipán; 2020. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8752>
9. Delgado E. Efectividad de un programa preventivo de salud bucal en niños de la casa hogar Villa Martha Pachacamac 2021 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2021. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9484>

10. Bravo S. Nivel de conocimiento sobre prevención en salud bucal [Tesis]. Repositorio institucional: Universidad Central del Ecuador; 2017. 92 p.
11. Uribe V. Efectividad en cambios de hábitos de higiene oral. [Tesis]. Repositorio institucional: Universidad Andrés Bello de Chile; 2018. 94 p.
12. Jaramillo L. Efectividad en cambios de hábitos de higiene oral. [Tesis]. Repositorio institucional: Universidad de las Américas; 2019. 85 p.
13. Nápoles I, Fernández M, Jiménez P. Evolución histórica del cepillo dental. Revista Cubana de estomatología. 2018 enero; 52(2): 130 – 133.
14. Guzmán E. Historia de la odontología. Revista mexicana de odontología clínica. 2018 enero; 1(1): 12 – 18.
15. Leal A, Hernández Y. Evolución de la odontología. Revista Oral. 2019 diciembre ; 17(55):1418 – 1426.
16. Iglesias J, Fernández M, Barrón J, Bartolomé M. Evolución de los conocimientos y hábitos de higiene bucodental. Scielo. 2020 julio; 27(4): 362 – 364.
17. Roa F. Origen de la odontología como profesión anglo americana en el siglo xviii. [tesis]. Repositorio institucional: Universidad de Sevilla; 2020. 33 p.
18. Agudo J. Pioneros de la microbiología: Louis Pasteur. [tesis]. Repositorio institucional: Universidad de Sevilla; 2019. 49 p.
19. Expósito R, Rubio J, Solórzano M. El cepillo de dientes y la pasta dentífrica. Scielo. 2018; 1(1): 4 – 10.
20. Currul C, Arias M. Dentífricos, geles y colutorios dentales. Revista de Periodoncia de España. 2020; 11(1): 51 – 70.
21. Celis E, Flores C, Santacruz I. Efectividad de un programa educativo sobre la condición de higiene bucal. [tesis]. Repositorio institucional: Universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2017. 153 p.
22. Goche R, Saavedra A. Aplicación de un programa educativo en salud oral en adolescentes de una institución educativa peruana. Revista estomatológica Herediana. 2019; 22(2): 82 – 90.
23. Crespo M, Riesgo Y, Laffita Y, Rodríguez A, Copello A. Instrucción educativa sobre salud bucal en la escuela primaria Lidia Doce Sánchez. Scielo. 2018; 14(2): 11 p.
24. Díaz A. Intervención educativa sobre salud bucal en niños de la escuela primaria Gerardo Medina. Scielo. 2019; 13(2): 89.

25. Noborikawa A, Kanashiro C. Evaluación de un programa evaluativo- preventivo de salud oral con uso del recurso multimedia, en adolescentes peruanos. Revista estomatológica Herediana. 2018; 19(1): 31 – 38.
26. Bosch R, Rubio M, García F. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. Scielo. 2019; 28(1): 17.
27. Soto A, Sexto N, Gontán N. Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. Scielo. 2020; 12(1): 11.
28. Romero Y. Impacto de un programa de promoción y educación de salud bucal en niños del preescolar “Monseñor Luis Eduardo Henríquez”. Odous Científica. 2018 diciembre ; 7(2):16.
29. Gonzáles A, Álvarez L, Amaya A, Atuesta C, Betancur G, Maya D, et al. Promoción y prevención en salud bucal en docentes y escolares de una escuela de Medellín. Revista colombiana de investigación en odontología. 2017; 1(1):57.
30. Morgado D, Gonzáles B, Ponce F. Influencia del programa educativo de salud bucodental: Cuida tu sonrisa y la de los tuyos, en los niños y niñas de cuarto grado de la escuela Bernardo Arias Castillo. Gaceta médica espirituana. 2017; 8(1):17.
31. Pachas F. Programas preventivos promocionales de salud bucal en el Perú. Revista Estomatológica Herediana 2018; 23: 101-108.
32. UNMSM. Historia de la Odontología en la UNMSM. 1ª ed. Perú; Editorial Impresos Sistemas 1993.p.15-23.
33. Pallás A. Promoción de la Salud Bucodental. Revista Pediatría de Atención Primaria [revista on line] 2019.disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13n51/grupo.pdf>
34. Fernández M. Evolución histórica del cepillo dental. Revista Cubana de Estomatología 2018; 52:208-216.
35. Martínez C. Hábitos de higiene y mantenimiento de cepillo dental antes y después de la aplicación de un material educativo. Revista Usta Salud 2019; 8: 37 – 43.
36. Morharth J. Bases Biológicas de Caries Dental. Tercera Edición: Salvat Editora S.A.;1998
37. García S. Estudio sobre la evolución del índice de placa dental en un grupo de niños de Talavera de la Reina. Rev Gaceta Dental. 5 de marzo 2018.
38. Ramírez N. Caracterización y diseño de los resultados científicos como aporte a la investigación científica. La Habana Cuba; 2018.

39. Gontán N. Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. *Rev Medi sur.* 2019; 12(1): 3-13.
40. Rivas F. Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2011; 13 (5): 844-852

## ANEXOS

### ANEXO 01: VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO DE EVALUACION	NOTAS DE VERIFICACION
<p><b>Variable dependiente:</b> <b>Nivel de placa dental</b></p>	<p>-Tipo de dieta.</p> <p>-Técnica de cepillado.</p> <p>-Conocimiento de higiene dental.</p> <p>-Capacitación de padres y docentes.</p> <p>-Índice de higiene oral</p>	<p>Índice de O'Leary</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien</li> <li>• Regular</li> <li>• Mal</li> </ul>	<p>Ficha de recolección de datos de Índice de O'Leary</p>	<p>Escolares del nivel primario de la I.E. N° 11124- Chiclayo.</p>

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	DESCRIPCIÓN
<b>Programa odontológico de cepillado</b>	<b>Introducción-Fundamentación.</b>	Se fundamentó en reducir los niveles de placa dental en los escolares, a través del programa planteado.
	<b>Diagnóstico</b>	Se evaluaron los diferentes niveles de placa dental que evidenció el problema, por el cual se desarrolló el programa odontológico.
	<b>Planteamiento del objetivo general.</b>	Determinar la influencia del programa odontológico y cepillado para la disminución de los niveles de placa dental en escolares de 8 a 10 años de edad de la I.E N°11124.
	<b>Planeación estratégica</b>	Son las etapas que forman el programa odontológico: <b>1era Etapa:</b> Proceso de evaluación intra oral inicial de los niños y determinación del nivel de placa dental y la higiene oral. <b>2da Etapa:</b> Aplicación del programa odontológico. <b>3era Etapa:</b> Proceso de evaluación intraoral final de los niños y determinación del nivel de placa dental y la higiene oral.
	<b>Instrumentación</b>	Se desarrolló el pretest a los 150 escolares por una semana, luego se aplicó el programa odontológico por dos semanas y se evaluó el posttest por una semana, bajo la responsabilidad del maestrante.
	<b>Evaluación</b>	Se logró una reducción significativa de los niveles de placa y se mejoró el nivel de higiene bucal en los escolares.





“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL “

LA DIRECTORA DE LA I.E 1124 “NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ “

### AUTORIZA

A: Montalvo Fernández Luishi Yamir. Identificado con DNI 72933200, estudiante de Maestría en Estomatología de la Universidad Señor de Sipán a ejecutar el proyecto de investigación titulado: “PROGRAMA ODONTOLÓGICO DE CEPILLADO PARA DISMINUIR LOS NIVELES DE PLACA DENTAL EN ESCOLARES DE 8 A 10 AÑOS DE EDAD DE LA I.E. N°11124”

Chiclayo, 17 de mayo de 2018.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA Y SECUNDARIA DE MENORES N°11124  
NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ  
I.E. LAS BRISAS CHICLAYO  
MONTALVO FERNÁNDEZ LUISHI YAMIR

**ANEXO 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN – FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

---

**Institución:**

**Investigadores:**

**Título:**

---

**Propósito del Estudio:**

Estamos invitando [a usted/a su hijo(a)] a participar en un estudio llamado:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Procedimientos:**

.....  
.....  
.....

**Riesgos:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Beneficios:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Costos e incentivos**

.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....

**Confidencialidad:**

Le podemos garantizar que la información que (usted brinde/de su hijo) es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto los investigador(es)

---

\_\_\_\_\_, quienes manejarán la información obtenida, la cual es anónima, pues cada entrevista será codificada, no se colocará nombres ni apellidos. Su nombre no será revelado en ninguna publicación ni presentación de resultados.

**Uso de la información obtenida:**

**EJEMPLO**

Deseamos conservar [sus muestras/las muestras de su hijo(a)] almacenadas por 10 años. Estas muestras serán usadas para evaluar algunas pruebas diagnósticas. También usaremos esto para diagnosticar otras enfermedades. Estas muestras solo serán identificadas con códigos.

Si usted no desea que las muestras de su hijo(a) permanezcan almacenadas ni utilizadas posteriormente, su hijo(a) aún puede seguir participando del estudio.

Autorizo a tener [mis muestras/las muestras de mi hijo(a)] almacenadas:

SI  NO

Además, la información de los resultados de su hijo(a) será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad y permitiendo la evaluación de medidas de control de hidatidosis, se contará con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, cada vez que se requiera el uso de las muestras y estas no serán usadas en estudios genéticos.

**Derechos del paciente:**

Si usted decide [participar/que su hijo(a) participe] en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con los investigadores,

---

\_al teléfono \_\_\_\_\_. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Señor de Sipán, teléfono 074-481610 anexo 6203.

## CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente [a participar/que mi hijo(a) participe] en este estudio, comprendo que cosas le pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo el que puede decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puede retirarse del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

Participante, Padre o apoderado  
Nombre:

DNI:

---

Fecha

---

Testigo  
Nombre:

DNI:

---

Fecha

---

Investigador

Nombre:

DNI:

---

Fecha

**ANEXO 04: EVALUACION DE LOS NIVELES DE PLACA DENTAL E HIGIENE ORAL**

**I.E. 11124 "Nuestra Señora de la Paz"**

**Nombre:**

**Responsable:** CD. Montalvo Fernández Luishi Yamir

INDICE DE HIGIEN ORAL SIMPLIFICADO - INICIAL							
FECHA	1.1 V	5.5 V	6.5 V	3.1 V	7.5 V	8.5 V	IHOS

INDICE DE HIGIEN ORAL SIMPLIFICADO - FINAL							
FECHA	1.1 V	5.5 V	6.5 V	3.1 V	7.5 V	8.5 V	IHOS

Criterios:			
-Depósitos blandos:		Depósitos duros	
0	No hay depósitos ni pigmentaciones.	0	No hay tártaro.
1	Existen depósitos en no más del 1/3, o hay pigmentación.	1	Tártaro supragingival que cubre no más del 1/3 de la superficie dentaria.
2	Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.	2	Tártaro supragingival que cubre más del 1/3, pero menos que 2/3 de la superficie dentaria, o bien hay porciones aisladas de tártaro supragingival.
3	Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.	3	Tártaro supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dentaria examinada, o existe una banda gruesa continua de tártaro supragingival que rodea la porción cervical del diente.



**Cálculo del índice:**

Índice	=	$\frac{\text{Suma de códigos}}{\text{Nº de Dientes}}$
--------	---	---

**Niveles de IHO**

0.0-1.0 : Optimo  
1.1-2.0 : Regular

2.1-3.0 : Malo  
Más de 3 : Muy malo

# I.E. 11124 "Nuestra Señora de la Paz"

Nombre:

Responsable: CD.Montalvo Fernández Luishi Yamir.

Indice de O'Leary														
Indice primera consulta										%		Fecha: / /		
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	8

Indice Alta														
										%		Fecha: / /		
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	8

**ANEXO 05: CONFIABILIDAD DEL MÉTODO.**

. kap Experto Examinador

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
88.57%	48.53%	0.7780	0.0451	17.23	0.0000

\*Nivel de significancia estadística ( $p < 0.01$ )

Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

## ANEXO 06: VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

### Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Índice de higiene oral y Índice de higiene oral es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,05

## ANEXO 07 EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 1. DIAGNOSTICO INICIAL

El investigador realizando el examen intra oral pre test al primer grupo.



2. El investigador realizando el examen intra oral pre test al segundo grupo.



3. TÉCNICAS DE CEPILLADO: Investigador explicando la técnica correcta de cepillado dental al primer grupo.



4. El investigador explica la correcta técnica del cepillado al segundo grupo.



5. Explicación de los malos hábitos dentales.



6. Exposición sobre la caries dental y sus efectos en la salud.



7. Explicación sobre los tipos de dentición.



8. Investigador realizando examen intra oral final al primer grupo.



9. Investigador realizando examen intra oral final al segundo grupo.

