



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**Eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la
disminución de placa bacteriana en escolares de
una institución educativa, Pítipo 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

Autores:

Bach. Ramos Plasencia Elmer

<https://orcid.org/0009-0009-8320-5178>

Bach. Ventura Flores Ruth Noemi

<https://orcid.org/0009-0009-2206-3858>

Asesora:

Mg. CD. Cruz Flores Dora Denisse

<https://orcid.org/0000-0003-4028-2156>

Línea de Investigación

**Calidad de vida, promoción de la salud del individuo y la
comunidad para el desarrollo de la sociedad.**

Sublínea de Investigación

**Nuevas alternativas de prevención y el manejo de enfermedades crónicas
y/o no transmisibles**

Pimentel – Perú

2024

**EFICACIA DE DOS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL EN LA DISMINUCIÓN DE
PLACA BACTERIANA EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, PÍTIPO**

2023

Aprobación del informe de investigación

DRA.CD. CASTILLO CORNOCK TANIA BELU

Presidente del Jurado de Tesis

MG. CD. SERQUEN OLANO KATHERINE

Secretario del Jurado de Tesis

MG. CD. CRUZ FLORES DORA DENISSE

Vocal del Jurado de Tesis

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la **DECLARACIÓN JURADA**, soy Ramos Plasencia Elmer y Ventura Flores Ruth Noemi **egresado (s)** del Programa de Estudios de **ESTOMATOLOGIA** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro (amos) bajo juramento que soy (somos) autor(es) del trabajo titulado:

Eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023

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 autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Ramos Plasencia Elmer	DNI: 47391648	
Ventura Flores Ruth Noemi	DNI:73463299	

Pimentel, 29 de agosto de 2024

Reporte de similitud

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**18.07.24-INFORME-RAMOS y VENTURA.
docx**

AUTOR

ramos ventura

RECuento DE PALABRAS

12641 Words

RECuento DE CARACTERES

67472 Characters

RECuento DE PÁGINAS

37 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

205.9KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 19, 2024 9:31 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 19, 2024 9:33 AM GMT-5

● 22% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 19% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 17% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Material citado

Dedicatoria

A mis padres, cuyo amor, sacrificio y apoyo inquebrantable han sido mis mayores fuentes de inspiración y motivación a lo largo de este trayecto académico, es a quienes dedico mi tesis.

A mi familia, que siempre ha tenido fe en mí y me ha inspirado a seguir mis metas.

A mis docentes, ya que, gracias a su perspicacia, dirección e impulso, me permitieron desarrollar todo mi potencial, y lograr una meta más en mi vida académica.

Esta tesis se las dedico a todos ustedes.

Agradecimientos

Quiero en primer lugar agradecer a Dios y a todas las personas que me han ayudado de alguna u otra forma a concluir mi trabajo de investigación.

A mi asesora de tesis, Dra. Cruz Flores Dora Denisse, por sus sabios consejos, tolerancia y compromiso durante el proceso de mi investigación.

A la Dir. Morales Plasencia María Yolanda de la Institución Educativa N°11153 José Carlos Mariátegui “El Verde”, por brindarme los recursos y el ambiente propicio para llevar a cabo mi investigación.

A todos los participantes que formaron parte de nuestra investigación, ya que su cooperación fue crucial para obtener la información y los resultados que se presentan en este trabajo.

A mi familia y amigos, gracias por su inquebrantable comprensión, aliento y apoyo durante todo este proceso. Su apoyo me proporcionó la fuerza de voluntad que me permitieron lograr superar todos los obstáculos presentados.

Esta investigación no habría sido posible sin la ayuda y el aliento de todos y cada uno de ustedes. Se los agradezco enormemente.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. Se empleó una metodología de enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, prospectiva. La población estuvo conformada por 60 escolares divididos en dos grupos de acuerdo a la técnica de cepillado dental de Bass modificado y técnica de Stillman. Los resultados señalaron que, la técnica de Bass modificado presentó una disminución de placa bacteriana del 44.30% y con la técnica de Stillman disminuyó un 34.30%. Al comparar la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.895$) y final ($p=0.564$). El sexo femenino presentó una disminución de 45,80% comparado con el sexo masculino (45,14%). Al comparar la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.951$) y final ($p=0.766$). El sexo femenino presentó una disminución de 33.24% comparado con el sexo masculino (35.11%). Al comparar las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman, según la edad, no se encontró diferencia significativa. Se concluye que, al comparar ambas técnicas de cepillado, la técnica de Bass modificado fue más eficaz en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, no obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.719$).

Palabras Clave: cepillado dental, escolares, estudiantes, placa dental, técnica de cepillado.

Abstract

The aim of this research was to compare the efficacy of modified Bass and Stillman toothbrushing techniques in reducing bacterial plaque in schoolchildren from an educational institution, Pitipo 2023. A quantitative, quasi-experimental, prospective methodology was used. The population consisted of 60 schoolchildren divided into two groups according to Bass's modified toothbrushing technique and Stillman's technique. The results indicated that the modified Bass technique presented a decrease in bacterial plaque of 44.30% and with the Stillman technique it decreased by 34.30%. When comparing the modified Bass brushing technique, according to sex, no significant difference was found between the initial ($p=0.895$) and final ($p=0.564$) indexes. Females showed a decrease of 45.80% compared to males (45.14%). When comparing Stillman's brushing technique, according to sex, no significant difference was found in the initial ($p=0.951$) and final ($p=0.766$) indexes. Females showed a decrease of 33.24% compared to males (35.11%). When comparing the brushing techniques of modified Bass and Stillman, according to age, no significant difference was found. It is concluded that, when comparing both brushing techniques, the modified Bass technique was more effective in reducing bacterial plaque in schoolchildren of an educational institution, however, no statistically significant differences were found ($p=0.719$).

Keywords: brushing technique, dental plaque, schoolchildren, students, toothbrushing.

ÍNDICE

Aprobación del informe de investigación.....	ii
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Formulación del problema.....	16
1.3. Hipótesis.....	16
1.4. Objetivos.....	17
1.5. Teorías relacionadas al tema.....	17
II. MATERIALES Y MÉTODO	26
2.1. Tipo y diseño de investigación	26
2.2. Variables, Operacionalización.....	27
2.3. Población y muestra	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez	29
2.5. Procedimientos de análisis de datos	31
2.6. Criterios éticos	31
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33
3.1 Resultados.....	33
3.2 Discusión	44
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
4.1 Conclusiones	47
4.2 Recomendaciones	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	54

Índice de tablas

Tabla 1: Comparación de las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	33
Tabla 2: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	34
Tabla 3: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.....	35
Tabla 4: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	36
Tabla 5: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.....	38
Tabla 6: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	40
Tabla 7: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023	42

Índice de figuras

Figura 1: Comparación de las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	33
Figura 2 : Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	34
Figura 3: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.....	35
Figura 4: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	36
Figura 5: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.....	38
Figura 6: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.	40
Figura 7: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023	42

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La placa dental es un problema de salud global que afecta a personas de diversos grupos de edad, con mayor frecuencia en niños y adolescentes (1). Es considerada una biopelícula compleja compuesta por diversas especies de comunidades microbianas acumuladas en la superficie de los dientes, cuyo desarrollo implica la adhesión de especies bacterianas colonizadoras primarias a la película salival del esmalte, seguidas de colonizadores secundarios a través de interacciones y comunicaciones entre especies (2).

La acumulación de placa bacteriana sobre y alrededor de los dientes se asocia con caries dental y gingivitis crónica generalizada (3). Según la OMS, tres de cada cuatro de los 3.500 millones de personas con trastornos bucodentales en el mundo presentan residen en países de economía media. La caries afecta a 2 mil millones de personas con dientes permanentes y 514 millones con dientes de leche. Sumado a ello, varios factores de riesgo modificables, como la ingesta de azúcares, el consumo de cigarrillos y bebidas alcohólicas y la falta de limpieza, contribuyen a las enfermedades bucales (4).

Dado que la placa dental es la causa principal asociada con varias enfermedades dentales, el manejo de la placa es esencial empleando el uso de procedimientos mecánicos y agentes químicos que retardan la formación de placa. Los métodos mecánicos de prevención de la placa incluyen el cepillado de dientes, la higiene bucal y la profilaxis profesional para el lavado interdental (5). El método más eficaz de control de la placa en la actualidad parece ser el control mecánico (6).

El cepillado de dientes es la medida más adecuada para eliminar la placa y mantener la salud bucal. Durante el último siglo se han desarrollado numerosas técnicas de cepillado, entre ellas Bass modificada y Stillman (7). No obstante, es muy probable que la eficacia del cepillado dental tienda a ser baja o insuficiente a pesar de la realización regular de una higiene bucal (8).

En la adolescencia, las intensas modificaciones biopsicosociales sitúan a los adolescentes en uno de los grupos más vulnerables a la sociedad. Los hábitos adquiridos en este período repercuten en dimensiones futuras, como la alimentación,

la autoimagen, la salud individual, los valores, las preferencias y el desarrollo psicosocial, mientras se reducen las conductas que contribuyen al mantenimiento de la salud bucal (9).

A nivel mundial, Weng et al., en el 2023, realizaron una indagación en China con el fin de comparar la efectividad en la eliminación de placa de la técnica de Bass modificada (MBT), la técnica de Rolling y la técnica de cepillado actual (CBT) y evaluar la aceptabilidad de las dos primeras técnicas de cepillado, de manera que se aplicó un diseño experimental en 180 jóvenes. La modificación de Turesky de Quigley & Hein (TQHI) y el índice de placa marginal (MPI) se evaluaron en el examen inicial y después de 1, 2 y 4 semanas. Como resultados, no hubo diferencias en el efecto general de la eliminación de placa entre los grupos. La técnica de Bass tuvo un mejor efecto en la eliminación de la placa cervical que la técnica Rolling después de 4 semanas. Se concluye que, no hubo diferencias en el efecto general de eliminación de placa entre los tres grupos (11).

Saffarzadeh et al., en el 2021, en Irán, efectuaron una indagación a fin de investigar el efecto de cepillos sobre la placa y los índices de sangrado, donde se empleó una metodología de ensayo y se seleccionaron a 30 jóvenes que fueron separados aleatoriamente en tres grupos (n=10). En la primera sesión se registró el índice de sangrado. Luego, a cada sujeto se le dio un cepillo de dientes (Oral B, GUM o Fuchs), se le pidió que se cepillara al menos dos veces al día utilizando la técnica de Bass. Se evaluaron los índices de placa de Turesky, de O'Leary y el de sangrado; determinándose como resultado que, los índices de sangrado y placa disminuyeron significativamente en comparación con el valor inicial. Se concluye que el cepillado con técnica de Bass utilizando cepillo ultrasuave puede reducir el índice de placa en comparación con el inicial, pero no disminuyen el índice de placa hasta el nivel óptimo (12).

Su et al., en el 2021, llevaron a cabo una indagación en China, con el fin de investigar el efecto de un nuevo cepillo de dientes eléctrico que simula la técnica de Bass para reducir la placa dental y la gingivitis, donde se empleó una metodología de ensayo experimental, donde se reclutaron a 32 jóvenes y adultos. Se realizaron 3 visitas, en cada visita, se registraron la profundidad de sondaje, el sangrado al sondaje, el índice gingival y el índice de placa (PII); generando como resultado que PII se redujo significativamente en un 41,67% de T 1 a T 2 y disminuyó en un 18,57%, el IG también varió significativamente; por lo que se concluyó que la técnica fue eficaz para reducir

la placa y la gingivitis (13).

Cabrera C. et al., en el 2020, en Ecuador buscaron establecer la relación del índice periodontal y cepillado en escolares, de manera que se empleó un estudio transversal y se evaluaron a un total de 166 escolares con técnica de Bass, demostrando como resultados que el 35.5% se cepillaba menos de tres veces y tres veces al día el 60.8% y el 3% más de tres veces y el inicio de enfermedad periodontal 10.5%. Se concluye que la correlación entre el cepillado y el índice periodontal fue baja (14).

Corbella et al., en el 2020, ejecutaron una indagación en Italia con el fin de investigar la eficacia de dos técnicas de cepillado de dientes sobre la cantidad de acumulación de placa, donde se empleó una metodología experimental que incluyeron a 30 jóvenes a quienes se les pidió que cepillaran manualmente el lado izquierdo de su arco maxilar con la técnica de Bass modificada y el lado derecho adoptando la técnica del roll, utilizando un agente revelador de placa, permitió a los investigadores medir los cambios en la acumulación de placa medidos utilizando la clasificación de puntuación de placa de Quigley y Hein; como resultados, se observó una reducción media de 9,6 % considerando ambas arcadas después del cepillado. Los cambios en la acumulación de placa no fueron diferentes entre las dos técnicas. Se concluyó que ambas técnicas probadas fueron efectivas en la eliminación de placa (15).

Cano et al., en el 2019, realizaron una indagación en México con el fin de evaluar la eficacia de las técnicas de cepillado en escolares, donde se empleó una metodología cuasiexperimental con una muestra de 90 escolares divididos en dos grupos casos y un grupo control, se empleó Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) y el Índice Periodontal (IP) y la técnica de Bass; determinándose como resultado que el 56,7 % de las personas vio una mejora en su salud bucal cuando tenían una categoría más baja en su IHOS y el 40% mejoró su IP; finalmente se concluyó que el cepillado es efectivo en la disminución del IHOS pero no en la disminución de IP (16).

A nivel nacional, Arana et al., en el 2023, en Lima buscaron comparar dos técnicas de cepillado en una muestra 80 de escolares de primaria; donde se empleó una metodología experimental, utilizando como instrumento una ficha de recolección y el índice de O'Leary; los hallazgos evidenciaron una reducción del índice de la placa bacteriana en un 56,72% en la técnica de Bass modificado y en la técnica de Stillman 46,82%; por lo cual se concluyó que la técnica de Stillman fue más favorable para disminución del índice de higiene oral (17).

Vivar, en el 2023, en Ancash, evaluó la eficacia de la técnica de Bass modificada en 56 escolares, donde se empleó una metodología analítica para lo cual se aplicó una ficha de observación que incluyó el índice de higiene oral de O'Leary; evidenciando como resultados que, con una mayor presencia de nivel regular previa, se logró demostrar que Bass modificado es exitoso en el control de la higiene bucal (60,71%) y alcanzando un nivel satisfactorio tras el despliegue de la técnica (85,71%); antes de la aplicación de la técnica, el 32,14% son mujeres con regular higiene bucal; además, el 32,14% tenía 12 años y regular higiene bucal; luego de la aplicación, el 42,86% tenía un nivel bueno , y el 46,43% tenía 13 años y tenía un nivel bueno; llegando a concluir que en el control de higiene oral, la técnica de Bass modificado es eficiente (18).

Bacón S., en el 2022, realizó una investigación en Cajamarca con el fin de evaluar la eficacia de dos técnicas de cepillado en relación a la disminución de placa bacteriana; donde se empleó una metodología cuasiexperimental y se evaluaron a 104 escolares de acuerdo a la técnica de Bass y Fones, utilizando el índice de O'Leary. Como resultados, en contraste, el 53,8% (28) de los participantes en la técnica de Bass tenían una mala higiene bucal previa a la instrucción y ejecución de la técnica; sin embargo, tras la instrucción y ejecución de la técnica, el porcentaje de participantes con mala higiene bucal descendió al 5,8% (3), reduciendo así la placa bacteriana. Concluyendo que, ambas técnicas fueron efectivas (19).

Lazo et al, en el 2021, en Huancayo; efectuaron una indagación cuyo propósito fue definir la eficacia de las técnicas de cepillado, Bass y Stillman modificada sobre la placa bacteriana en una muestra de 48 escolares de una I.E perteneciente a Huancayo, para el cual se aplicó un enfoque cuantitativo y cuasiexperimental, como instrumento se hace mención de una ficha de recolección de datos y como técnica la observación directa. Como resultados, exhibieron que en un inicio según el índice de O'Leary el grupo correspondiente para la técnica Bass reportó tener un 75.41% y el grupo para la técnica de Stillman modificado un 71.56%, resultados que al finalizar las 4 semanas disminuyeron hasta un 16.2% y un 10.74% respectivamente. Concluyendo que, en relación a la mejora de los valores de reducción de la placa bacteriana, es la técnica de Stillman aquella que mostró tener mejor eficacia (20).

Bravo, en el 2020, realizó un estudio en Cusco, con el fin de evaluar dos técnicas de cepillado en la disminución de placa bacteriana, para lo cual se empleó una metodología correlacional y se evaluaron a 84 escolares empleándose el índice de

higiene oral de O'Leary; como resultados, la técnica de Bass modificado mejoró significativamente con respecto a los datos iniciales, que mostraron un 77% bueno y un 93,3% malo hasta un 90% bueno y un 10% malo, respectivamente. Después de utilizar el enfoque, los resultados de Stillman fueron buenos para el 80% y malos para el 20% de los datos iniciales, que fueron buenos para el 77% y malos para el 93,3%. Concluyendo que ambas técnicas son eficaces (21).

En el distrito de Pítipu, no se han realizado estudios que evalúen la eficacia de la técnica de cepillado en el control de placa bacteriana. De manera que, la relevancia de la indagación radica en el hecho de que los hallazgos permitirán medidas y estrategias de educación instructiva sobre prácticas y comportamientos de higiene bucal enfocados en mejorar la salud bucal de los escolares, teniendo en cuenta el hecho de que muchos problemas de salud bucal son causados por una técnica de cepillado inadecuada.

Presentó justificación teórica, ya que brindó un aporte científico a fin de reducir las brechas referentes a la eficacia de dos técnicas de cepillado dental en escolares de una institución educativa de Pítipu, significando así un estudio sin precedentes en aquella institución y representando tanto local como regional una investigación que permitirá servir de base a nuevas investigaciones en un futuro. A nivel práctico, se dió a conocer a la comunidad odontológica el contexto de la población estudiantil, además de permitir discernir la eficacia de dos técnicas de cepillado dental, a fin de poder establecer estrategias de promoción y prevención enfocado en la aplicación de las técnicas de cepillado para mejorar la salud bucal en los escolares de la institución educativa de Pítipu. A nivel social, representa un beneficio para la población estudiantil dado que los directivos de las instituciones podrían contribuir a diseñar y aplicar acciones educativas de salud bucal en las escuelas reduciendo el riesgo de enfermedades bucales.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál de las dos técnicas de cepillado es más eficaz, Bass modificado o Stillman, para disminuir la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipu 2023?

1.3. Hipótesis

H1: La técnica de cepillado de Bass modificado, es más eficaz para disminuir la placa

bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.

H0: La técnica de cepillado de Stillman, es más eficaz para disminuir la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.

1.4. Objetivos

Objetivo general

- Comparar la eficacia de las dos técnicas de cepillado dental, Bass modificado y Stillman, en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.

Objetivos específicos

- Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.
- Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.
- Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.
- Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.
- Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.
- Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.

1.5. Teorías relacionadas al tema

1.5.1 Higiene Oral

El papel de la cavidad bucal es muy importante para la salud y el bienestar humano. En general, se dice que una persona está sana, no sólo en un cuerpo sano sino también en la cavidad bucal y los dientes. Los problemas dentales relacionados con la salud bucal y las prácticas de higiene son desafíos cruciales para todas las sociedades modernas, especialmente para los niños. La mala higiene dental puede provocar caries, gingivitis, periodontitis, pérdida de dientes, mal aliento (halitosis), infección por hongos y enfermedades de las encías (22).

El cuidado de la salud bucal depende de una adecuada higiene bucal, una alimentación balanceada y las visitas al odontólogo regularmente. Una higiene oral adecuada es una medida profiláctica esencial y eficaz para mantener saludable la cavidad bucal evitando la caries y la enfermedad periodontal (23). Ante ello, los dentistas generales suelen actuar como proveedores de primera línea para los pacientes pediátricos y la puerta de entrada a su salud bucal. Aunque los dentistas generales están capacitados para poder tratar a niños, la instrucción en educación dental puede variar mucho. Estas diferencias influyen en gran medida en la base de conocimientos y el nivel de comodidad del profesional individual al brindar atención a esta población vulnerable (24).

Por lo tanto, la salud bucal juega un rol muy esencial en el apoyo a la salud del cuerpo. Los problemas de salud dental y bucal son una preocupación importante en el desarrollo de la salud, una de las cuales es la vulnerabilidad de los niños en edad escolar a los problemas de salud dental (25). La escuela es una plataforma importante para el aprendizaje. No solo beneficia a la educación de un individuo, sino también a su salud y comportamiento ligado a su salud (26). La infancia es una etapa fundamental de aprendizaje en niños, dado que es en esta edad donde los hábitos se forman. Por lo tanto, es importante incidir en la práctica de higiene bucal con el objetivo de desarrollar hábitos saludables (27).

Geetha et al., en el 2019, en su estudio de revisión sistemática sobre la efectividad de la educación escolar en salud dental en infantes de 6 a 12 años, con un seguimiento de al menos 6 meses establece (10):

- La educación en salud dental mejoró las cogniciones relacionadas con la salud bucal en los infantes.
- Los comportamientos prácticos relacionados con la salud bucal, como la frecuencia y la duración del cepillado, mejoraron. Aumentó el uso de pasta dental fluorada. Se redujo la frecuencia de consumo de dulces.
- Puntuaciones medias de placa y proporción media de sitios con placa bacteriana reducida.
- Se redujeron las puntuaciones de sangrado gingival (sangrado interdental y sulcular).
- Los dentistas, maestros y educadores dirigidos por pares fueron más efectivos que el autoaprendizaje para mejorar el conocimiento relacionado con la salud bucal y el estado de higiene bucal.
- Se descubrió que la educación basada en actividades, las lecciones relacionadas

con la salud bucal en los planes de estudios escolares y las conferencias convencionales con ayudas audiovisuales eran efectivas para mejorar el conocimiento, la actitud y la conducta relacionados con la salud bucal.

1.5.2 El cepillado dental

Una de las medidas preventivas de las enfermedades dentales y bucales es el cepillado dental, este consiste en la limpieza mecánica de la placa dental que se utiliza con una alta frecuencia. Para la limpieza y eliminación de la placa dental el cepillado debe realizarse de forma adecuada, llegando a su máxima acción después de la ingesta de alimentos, lo cual implica el hecho de realizarse todos los días y acompañarlo con el uso de pasta dental con flúor (28).

La duración del cepillado normalmente debe realizarse en un tiempo no menor de 120 a 180 segundos, designándose un aproximado de 30 a 45 segundos por cuadrante, con una frecuencia de dos a tres veces al día, inmediatamente después del desayuno o alguna otra comida y antes de acostarse (29). Se ha determinado en cuanto al cepillado dental que es la intervención de higiene bucal indispensable para la remoción de del biofilm o microorganismos bacterianos hasta en un 80% a 90%, evitando su acumulación en tejidos duros y blandos (30). Según la Asociación Dental Americana, el cepillado de dientes debe durar dos minutos. Así mismo, considera que los cepillos de dientes eléctricos tanto como los manuales son muy efectivos para la limpieza dental (31).

La herramienta más popular para limpiar la cavidad bucal es el cepillo de dientes, que también ayuda a mantener una buena higiene bucal. Los cepillos ayudan a limpiar mecánicamente los dientes, eliminar la placa y prevenir la caries dental, la inflamación gingival y otros trastornos bucales (32). De acuerdo al Ministerio de salud (MINSA), es importante que tanto el infante como el adulto utilice un cepillo que se adecúe a su cavidad bucal, de tal manera que facilite el cepillado en la zona posterior. En niños se sugiere el cabezal del cepillo con bordes de protección y mango antideslizante (23).

1.5.2.1 Técnicas de cepillado

La realización del cepillado de dientes se vuelve obsoleta si se lleva a cabo con una mala técnica, sin la adaptación al estado del tejido periodontal, en los últimos 30 años se han utilizado técnicas como el método Bass, el método Stillman, el método Scrub, el método Charter, el método Roll y el método Fones (33). Entre las técnicas mencionadas, se ha informado que la técnica Bass modificado era la más efectiva,

seguida inmediatamente de la técnica Scrub y como técnica menos efectiva se ha reportado a la técnica Fones, basándose en un mejor control de la placa bacteriana y en la reducción de la inflamación gingival. Sin embargo, hasta el momento no existe un consenso mundial donde se denomine una técnica de cepillado más efectiva en la radicación de la placa (11).

a) Método horizontal

Ha sido el movimiento más popular para la técnica de cepillado de dientes por personas sin educación. Es un movimiento que implica fregar la superficie de los dientes de manera horizontal como sala de ida y vuelta. Se puede producir la acumulación de microescudos en el área interdental y ocurrir la abrasión cervical o la dentina hipersensible mediante el uso de este movimiento durante mucho tiempo como 20 o 30 años (34).

b) Método vertical

Es un método de cepillado de dientes de propagación mundial que se recomienda a las personas en general que no tienen problemas orales específicos. Una vez fue recomendado por la Organización Mundial de la Salud, así como por el Ministerio de Salud y Bienestar del gobierno coreano para personas en general. Se ha sugerido que es un de barrido de la superficie del diente de arriba hacia abajo con en los dientes superiores y de abajo hacia arriba en los dientes inferiores. Se posiciona el cepillo de dientes recto y oblicuamente en el lado interno de los dientes frontales, tanto en los superiores como en los inferiores, y el barrido con el cepillo de adentro hacia afuera y el movimiento horizontal de un lado a otro para la superficie oclusal de los dientes posteriores, tanto superiores como inferiores. La técnica de balanceo se conoce como relativamente fácil de aprender y efectiva para la eliminación de la placa incluso en el área proximal (34).

c) Técnica de Bass modificado

La técnica Bass lleva el nombre del Dr. C. Bass, un dentista que fue uno de los primeros defensores de la odontología preventiva. Es considerada la más popular en la comunidad odontológica. Similar a la técnica de Bass, con la diferencia que las cerdas también se colocan barriendo hacia abajo horizontalmente en el margen gingival, realizando movimientos de barrido hacia la superficie oclusal. Es un método eficaz para la eliminación de la placa adyacente y directamente debajo del margen

gingival, área cervical y surco (35).

El método consiste en un cepillado tenue y con poca presión, cortas y ligeras vibraciones, para que de esta manera las cerdas puedan llegar a entrar al surco gingival, en primer lugar el cabezal del cepillo debe ubicarse de manera paralela al plano oclusal, cubriendo entre tres y cuatro dientes empezando desde los más distantes del arco, además las cerdas deben estar dirigidas en un ángulo de 45 grados hasta el surco gingival con respecto a la longitud del eje del diente, finalmente se debe aplicar una suave presión de realizando movimientos circulares en dirección de adelante hacia atrás, resumiéndose en diez cepilladas en una región del arco (28).

Todas las técnicas de cepillado dental pueden usarse en la limpieza de la zona bucolingual, sin embargo, solo la técnica de Bass puede llegar hasta el surco gingival, además de ser la técnica más practicada por las personas en general, siendo bastante recomendada en la prevención de la gingivitis (11). En odontología se usa con mucha frecuencia en la instrucción a los pacientes en base a su practicidad y facilidad, como principal ventaja de esta técnica se menciona la eliminación de la placa bacteriana debajo del margen gingival, surco gingival y la región cervical, mientras que las desventajas son que causa una lesión en el margen gingival, laceración gingival y demora mucho tiempo en aplicarse (36).

d) Técnica de Stillman

La técnica de Stillman se puede utilizar en casos de pacientes con inflamación gingival generalizada. Para la aplicación de la técnica es necesario la utilización de un cepillo con cerdas extras suaves, colocándose paralelo a los dientes con las cerdas mirando hacia el ápice radicular, luego se deberá ejercer una presión suave y hacer girar el cepillo para que así las cerdas puedan penetrar en los denominado espacios interdentes, posteriormente se realizan movimientos vibratorios tenues. A diferencia de la técnica de Stillman modificado se añaden movimientos de barrido en sentido coronal (37). En odontología este método debe ser recomendado a pacientes que realmente lo necesiten, debido a que presenta de cierto modo un elevado grado de dificultad y además la limpieza del surco gingival no suele ser completa (37).

1.5.3 Placa bacteriana

El microbioma oral está formado por una ecología distinta y variada de microorganismos que interactúan física y fisiológicamente; estas interacciones conducen al desarrollo de

intrincadas comunidades de biopelículas, en las que los gradientes fisicoquímicos separan nichos para bacterias con distintas necesidades metabólicas (38). La placa bacteriana se define de manera general como una película o biofilm incolora, compuesta en su mayoría de partículas de alimentos y distintos tipos de bacterias, todo esto adherido a los dientes en la línea de las encías, así como debajo de ellas (39).

La cavidad bucal del ser humano alberga distintas comunidades de microorganismos todos ellos viven ahí como biopelículas, una biopelícula es un conjunto de microbios sumamente organizados y asociados a la superficie incrustados en una matriz extracelular, estos microbios orales contribuyen a una salud humana estable, ajustando las respuestas inmunes y reduciendo el nitrato en la dieta (40).

La formación de la placa bacteriana ocurre en distintas etapas. En la primera etapa, se produce a las 3 horas y en un inicio la superficie del diente empieza a cubrirse por una película orgánica compuesta de carbohidratos, inmunoglobulinas y glicoproteínas. En la saliva existen compuestos como el calcio y grupos fosfatos que contribuyen a la absorción de los componentes de la película orgánica a las superficies de hidroxiapatita. La segunda etapa del desarrollo de la placa, es de 8 a 12 horas, cuando las bacterias se adhieren a la película. En este proceso las bacterias se unen a la película, dando lugar a la interacción entre esta y diferentes componentes bacterianos como la capsula, glucocálix, fimbrias y otros receptores complementarios (41). En la siguiente etapa de maduración, la capa de placa aumenta constantemente y contiene muchos tipos de microorganismos. En esta etapa se están creando las condiciones para los microorganismos anaeróbicos más patógenos. Después de tres semanas se forma una placa completamente madura (42)

Los microorganismos componentes de la biopelícula poseen la capacidad de metabolizar los carbohidratos propios de la dieta produciendo productos como ácidos orgánicos, entre los organismos representativos de esta biopelícula encontramos a *Streptococcus mutans*, considerado como el principal causante de la caries dental, además luego de recientes estudios se ha logrado demostrar también a organismos como *Streptococcus sanguis*, *Bifidobacterium*, *Scardovia wiggsiae*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces* (43).

Al actuar como barrera de colonización, la placa dental se desarrolla de forma natural en la pared del diente y contribuye a la defensa del huésped frente a microbios externos; resistencia a la colonización es el término utilizado para describir este efecto barrera. La placa suele contener un 20% de sólidos y un 80% de agua; por otro lado, las proteínas bacterianas y salivales constituyen aproximadamente la mitad del peso seco de la placa,

la matriz de la placa, además del alto contenido en proteínas, carbohidratos y lípidos, constituye alrededor del 25% del peso seco de la placa. Las placas se clasifican como supragingivales o subgingivales en función de su localización anatómica; los surcos subgingivales normales son escasos y finos, mientras que las bolsas periodontales enfermas presentan acumulaciones bacterianas significativamente mayores. Las placas marginales y subgingivales son importantes en la etiología de varios tipos de trastornos periodontales (44).

1.5.3.1 Control de placa bacteriana

Es conocido que la aparición de enfermedades bucales no son producto de la introducción de patógenos exógenos al ambiente bucal, sino más bien por una ruptura de la homeostasis que conlleva a cambios en la estructura de las comunidades microbianas ya presentes, constituyendo un ejemplo de estas enfermedades bucales a la caries dental y la enfermedad periodontal (40). En general las enfermedades periodontales comprenden una amplia gama de afecciones todas ellas inflamatorias afectando estructuras como las encías, el hueso y el ligamento periodontal, provocando en el peor del caso a la pérdida del diente (45).

El control de la placa dental constituye una poderosa herramienta en la búsqueda de la homeostasis del microbiota oral comensal, microorganismos que en caso de enfermedad interactúan con las defensas inmunitarias, produciendo así inflamación, el control de la placa bacteriana además ayuda a la prevención de enfermedades y en la búsqueda de una higiene bucal, hecho que debe realizarse de manera diaria por uno mismo (45).

El empleo de técnicas mecánicas y sustancias químicas que impiden el desarrollo de la placa constituye la gestión de la placa o control de la placa bacteriana. Cepillarse los dientes, practicar una buena higiene bucal y recibir una profilaxis de limpieza interdental experta son formas mecánicas de evitar la placa; por el momento, el control mecánico de la placa parece ser el enfoque de mayor éxito del control de la placa. El control químico de la placa sólo se emplea como complemento de las medidas mecánicas; no se utiliza en sustitución de éstas. La utilización de productos químicos antiplaca como apoyo al control mecánico de la placa ayudará a que los programas de control de la placa funcionen aún mejor (6).

1.5.3.2 Índice de O'Leary

El índice de O'Leary es un indicador de placa bacteriana y de higiene bucal comúnmente utilizado para evaluar las habilidades de salud bucal. Mide el nivel de placa bacteriana en las superficies lisas de las piezas dentarias, obteniendo un registro del estado de higiene bucal de manera numérica (46).

La evaluación de la placa bacteriana determina la ausencia o presencia de depósitos de placa en relación con el margen gingival alrededor de las cuatro superficies de cada diente. Para aplicar este índice es crucial poseer un revelador de placa bacteriana, teniendo en cuenta solamente las caras lisas de cada diente, es decir la distal, mesial, lingual y vestibular, mientras que las caras oclusales correspondientes a los molares y premolares no son incluidas. Finalmente, después de la aplicación de la sustancia reveladora se calcula el número de caras teñidas dividiendo este dato entre el número de caras presentes y multiplicando este resultado por cien (47).

1.5.3.3 Índice de Greene y Vermillion

Fue desarrollado por Greene y Vermillion en 1960 y cuatro años después fue modificado como el IHO-S, tiene dos componentes, índice de depósitos blandos simplificado e índice de cálculo simplificado. Obteniendo valores de 0.0-1,2: buena higiene oral. 1,3-3,0 higiene oral regular. 3.1-6.0 mala higiene oral (48).

1.5.3.4 Índice de Silness y Loe

Se evalúa el primer molar derecho, el incisivo lateral derecho y el primer premolar izquierdo en la arcada superior como primer molar izquierdo, el incisivo lateral izquierdo y el primer premolar derecho en la arcada inferior. Se examina cada superficie vestibular, lingual, mesial y distal con una sonda periodontal, puede o no utilizar revelador (49).

1.5.3.5 Índice de Quigley y Hein

Fue creado en 1962 y mide y registra la cantidad de depósitos de placa bacteriana en las superficies vestibular y lingual de todos los dientes que son visibles mediante el uso de un agente revelador fucsina, a excepción de los terceros molares. Mide la acumulación de la placa en seis puntos del diente: distolingual, lingual, mesiolingual, distovestibular, mesiovestibular y vestibular (50).

1.5.4 Agentes reveladores de placa

Se trata de pigmentos que ayudan a identificar el sitio de la placa bacteriana y aumentan su visibilidad para poder eliminarla. Además, permite determinar el grado de limpieza dental del paciente y puede mostrarle las zonas más descoloridas, lo que puede mejorar su salud bucal. En la presentación de solución, se aplican dos o tres gotas del revelador en los incisivos inferiores, el lado lingual de los dientes y la lengua. Luego se usa saliva para distribuir el revelador alrededor de los dientes. En la presentación de tabletas, se colocan en la boca y se extienden por los dientes a medida que se descomponen con la ayuda de la saliva y la lengua (50).

II. MATERIALES Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

La indagación presentó un enfoque cuantitativo, el cual es consignado como un conjunto de procesos sistematizados, que surgen a partir de la problemática del estudio y planteamiento de objetivos, con la finalidad de medir una variable a través de un análisis estadístico que permita establecer conclusiones (51). En tal sentido, se buscó determinar la eficacia de las técnicas de cepillado en la disminución de placa bacteriana.

Se correspondió al tipo aplicada, dado que se centra en la búsqueda y acumulación de conocimiento para su aplicación, con el objetivo de resolver un problema o enfoque específico (52).

De acuerdo al diseño fue cuasiexperimental, dado sería uno en el que no hay aleatorización de sujetos, sino más bien una exposición, una respuesta y una hipótesis a evaluar (52).

Según el número de mediciones de la variable es longitudinal, debido a que se ejecutará mediciones que involucran un seguimiento (51). Para efecto del presente estudio se considerará la medición de las variables antes y después de la aplicación de las técnicas de cepillado.

Acorde al momento de recojo de la data informativa fue prospectivo, dado que se consideraron los hechos que acontecen al inicio de la recolección de la data informativa para la obtención de los resultados de la placa dental en escolares. Además, según el número de variables fue analítica, dado que la investigación se evaluarán las variables

2.2. Variables, Operacionalización

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición
Técnicas de cepillado dental	Técnica mecánica de remoción de placa bacteriana que emplea el uso de cepillo dental (28).	Técnica de remoción de placa bacteriana, siendo la técnica de cepillado de Bass modificado y Stillman.	Técnica de Bass modificado Técnica de Stillman	Movimientos horizontales y de barrido Movimiento vibratorio	Cepillo dental	Técnica de Bass modificado (valor 1) Técnica de Stillman (valor 2)	Cualitativa	Nominal
Eficacia en la disminución de placa bacteriana	Película o biofilm incolora, compuesta en su mayoría de	Cantidad de placa bacteriana según el Índice de Higiene		Porcentaje de placa bacteriana	Índice de Higiene O'Leary	0.0 % a 100%	Cuantitativa	De razón

	partículas de alimentos y distintos tipos de bacterias, todo esto adherido a los dientes (39).	O'Leary que presentan los escolares.						
Covariables								
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento	Años del escolar	-	Edad del escolar	Ficha de recolección de datos	años	Cuantitativa	De Razón
Sexo	Condición orgánica.	Sexo del escolar	-	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos		Cualitativo	Nominal

2.3. Población y muestra

Población

La población estuvo conformada por todos los escolares de sexto de primaria y primero de secundaria de la Institución Educativa N°11153 José Carlos Mariátegui de Pítipó, de manera que se evaluaron un total de 60 escolares, de acuerdo a la nómina brindada por la misma institución.

Criterios de inclusión

- Escolares matriculados en el año 2024 en la I.E. N°11153 José Carlos Mariátegui de Pítipó.
- Escolares de ambos sexos de sexto de primaria y primero de secundaria
- Escolares que brinden su asentimiento para participar de la investigación.
- Escolares cuyos padres firmen el consentimiento informado para participar de la investigación.

Criterios de exclusión

- Escolares con habilidades diferentes
- Escolares con tratamiento de ortodoncia
- Escolares que presentan enfermedad periodontal,
- Escolares que recibieron tratamiento de profilaxis dental en los tres últimos meses
- Escolares con problemas de motricidad u alguna discapacidad que les impida participar del estudio.

Muestra

Se tomó toda la población, la cual estuvo dividida en dos grupos de acuerdo a la técnica de cepillado dental de Bass modificado y la técnica de Stillman. El tipo de muestreo fue no probabilístico a conveniencia del investigador.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez

La técnica de observación se utilizó para recopilar datos de la muestra en relación con las variables de indagación (51); la información se recogerá de forma sistemática mediante una

ficha de observación. El instrumento fue la ficha de observación de Índice de higiene oral (Anexo 05), la cual consta de dos secciones, la primera sección referente a los datos generales como código asignado al escolar, edad, sexo y grado. En la segunda sección se muestra el índice de higiene oral de O'Leary, donde se evalúa el índice inicial y el índice posterior a la técnica de cepillado asignada.

El instrumento mencionado anteriormente, Índice de Higiene O'Leary, ya es validado universalmente. Los investigadores fueron capacitados y calibrados por un especialista basándose en una muestra representativa de 20 escolares, para lo cual se determinó un proceso de consistencia que garantice la utilidad con la precisión y exigencia que precisa un proceso de calibración. Para el análisis de concordancia se hizo uso del Índice de Kappa, obteniendo un valor de correspondiente a 0,827, lo cual denota una alta confiabilidad, cuyos resultados otorga indicios favorables para la determinación de resultados (Anexo 09).

Para el procedimiento de recolección de datos, inicialmente se envió el proyecto al comité de ética de la Universidad Señor de Sipán y se solicitó el permiso a la institución educativa (Anexo 08) a fin de poder ejecutar la investigación. Posteriormente se coordinó con el director de la I.E. y docentes de sexto de primaria y primero de secundaria sobre las fechas de evaluación a los escolares a fin de establecer un horario y ambiente pertinente.

Se informó a cada escolar sobre el objetivo y procedimiento de la evaluación y se les envió a los progenitores un consentimiento informado (Anexo 06). Los escolares que dispusieron de la autorización de sus padres y brindaron su asentimiento (Anexo 07) formaron parte de la indagación. Se dividieron en dos grupos de acuerdo a la técnica de cepillado asignada.

El primer grupo de 30 escolares, de los cuales se seleccionaron 15 escolares de sexto grado de nivel primario y 15 de primer grado de nivel secundario, que fueron instruidos con la técnica de cepillado de Bass modificado. Comparado con el segundo grupo de 30 estudiantes, siendo 15 escolares de sexto de primaria y 15 de primero de secundaria que recibieron instrucción en la técnica de cepillado de Stillman.

Para la evaluación del índice de higiene oral O'Leary se entregó a cada escolar una pastilla reveladora indicando que mastique la pastilla y agite la saliva en todas las áreas por un lapso de 30 segundos para finalmente escupir. Posteriormente el investigador con ayuda de un espejo de examen bucal determinó las superficies dentarias que han sido teñidas, información que fue registrada en la ficha de observación. Una vez contabilizada la cantidad de superficies pigmentadas se dividió por el total de superficies presentes y se multiplicó por 100, para poder obtener el porcentaje. Esta evaluación se procedió a realizar antes de la intervención de

técnica de cepillado asignada y después de la intervención.

La intervención consistió en una charla con el fin de enseñar las técnicas de cepillado con ayuda de una maqueta y un rotafolio, para lo cual, se proporcionó un cepillo y pasta dental a cada estudiante. En la técnica de cepillado de Bass modificado, se explicó a cada escolar que el cepillo se coloca en un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal de los dientes, dirigido hacia apical. Luego se presionan suavemente las cerdas y el cepillo se hace vibrar hacia adelante y hacia atrás con movimientos cortos. A diferencia de la técnica de cepillado de Stillman, donde el cepillo se coloca en un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal de los dientes. El cepillo se activa con movimientos cortos de ida y simultáneamente se mueve en dirección coronal a lo largo de la encía, margen y superficie dentaria.

2.5. Procedimientos de análisis de datos

En el análisis estadístico, los datos obtenidos fueron codificados para posteriormente ser categorizado según los criterios establecidos. Para el análisis de datos se utilizó la estadística descriptiva y analítica. La data obtenida fue analizada a través del software estadístico SPSS versión 25, con ello se permitió analizar estadísticamente e interpretar los hallazgos obtenidos. En la estadística descriptiva, para las variables cualitativas se hizo uso de las frecuencias absolutas y porcentuales; mientras que para las variables cuantitativas se hizo uso de las medidas de tendencia central y de dispersión como la media y desviación estándar. Para la comparación de variables cuantitativas, se aplicó la prueba t de Student para comparar la media de dos grupos, para ello se aplicó previamente la prueba de normalidad Kolmogorov Smirnov.

2.6. Criterios éticos

La presente indagación se rigió a las normas éticas de Helsinki. Así mismo se solicitó la autorización por parte del comité de ética de la Universidad Señor de Sipán.

Beneficencia, de acuerdo a este principio para la investigación se utilizó una ficha de observación anónima. Los resultados obtenidos sirvieron como referente para los escolares, padres de familia y los directivos de la institución educativa con el fin de la toma de decisiones para beneficios y mejoras.

No maleficencia, el estudio no representó riesgo para la salud, la vida o la integridad de los escolares, de modo que la información se basó en la recolección de información a través de las fichas de observación.

Autonomía, se respetó los derechos de todos los escolares y la protección de la salud y los derechos individuales. Se envió un consentimiento informado a los padres o apoderados a fin

de que brinde la autorización de sus menores hijos, así mismo se respetó el asentimiento del menor.

Justicia, de acuerdo a este principio la evaluación fue equitativa sin preferencia alguna ni discriminación social.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

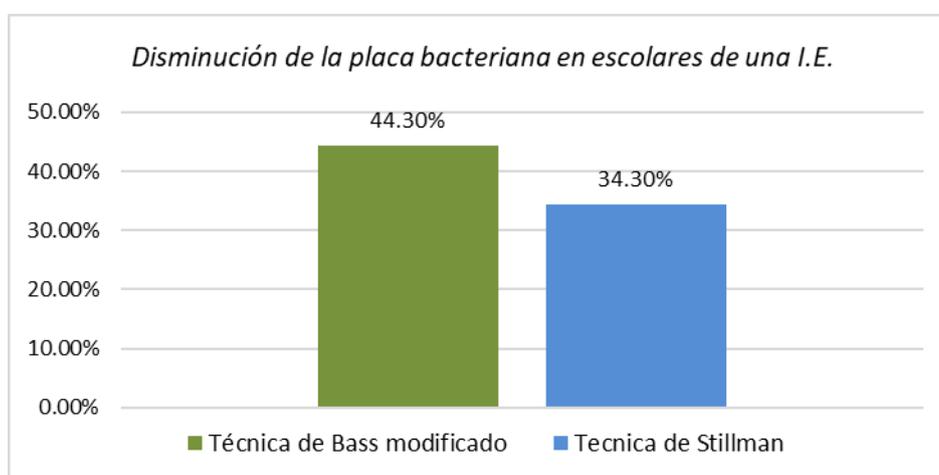
Se estudiaron a un total de 60 escolares de quinto de primaria, sexto de primaria y primero de secundaria. Donde se consignaron 26 y 24 escolares, tanto del género femenino y masculino respectivamente, con edades comprendidas de 10 a 14 años.

Tabla 1: Comparación de las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una I.E. Pítipo 2023.

Comparación de técnicas de Cepillado	N	Media	Desviación estándar	P-valor
Bass modificado, Diferencia Inicial - Final	60	44,30%	15,15%	t = -2,566** p= 0,719*
Stillman Diferencia Inicial - Final	60	34,30%	15,01%	

Nivel de significancia <0,001*; Prueba T de Student para muestras independientes***.

Figura 1: Comparación de las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una I.E. Pítipo 2023.



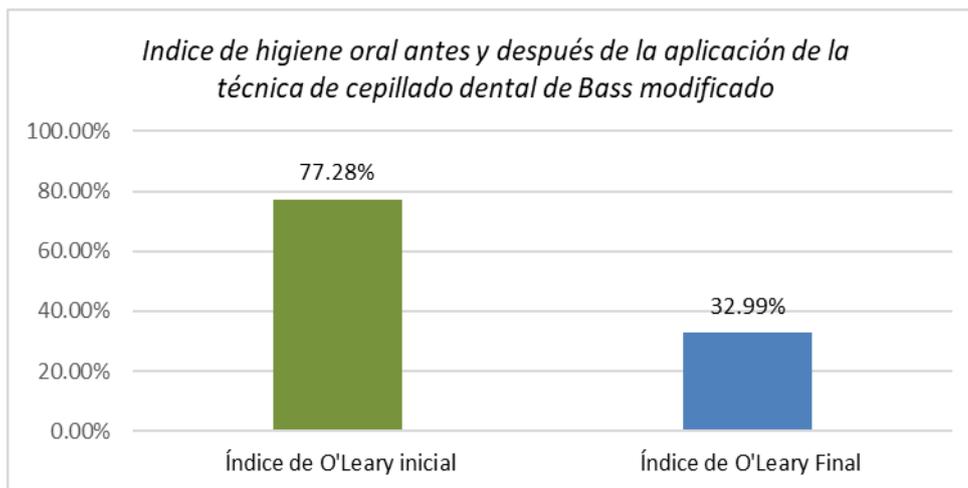
En la tabla y figura 1, se evidencia que, los escolares que emplearon la técnica de Bass Modificado presentaron una mayor reducción de índice de placa con un 44,30% a diferencia de los escolares que aplicaron la técnica de cepillado dental técnica de Stillman, que presentaron una disminución del 34,30%. Por lo tanto, la técnica de Bass modificado presentó una mayor efectividad en la disminución de placa bacteriana, sin embargo, no se presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0.719>0,05$).

Tabla 2: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una I.E. Pítipo 2023.

Técnica de cepillado de Bass modificado	N	Media	Desviación estándar	P- valor
Placa bacteriana según Índice de O'Leary inicial	30	77,28%	15,73%	t = 16,013* p= 0,000**
Placa bacteriana según Índice de O'Leary Final	30	32,99%	8,69%	
Diferencia Inicial - Final	30	44.29%	15.15%	

Prueba T de Student para muestras emparejadas*; Nivel de significancia <0,001**

Figura 2 : Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una I.E. Pítipo 2023.



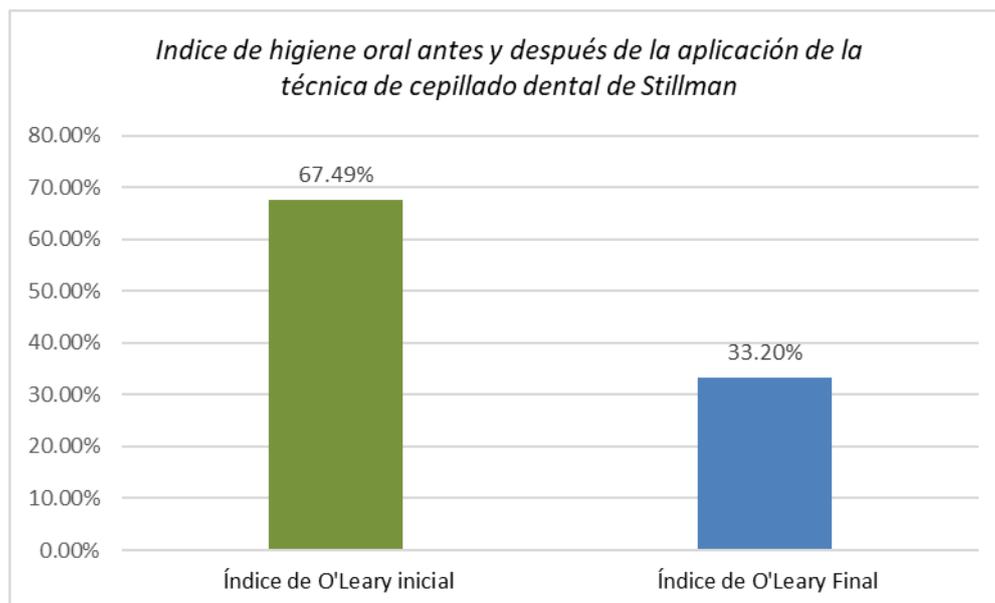
En la tabla y figura 2, se evidencia que, el índice de O'Leary inicial de la técnica de cepillado de Bass modificado es de 77,28% ± 15,73% y el índice de O'Leary final disminuyó a un 32.99% ± 8,69. Evidenciándose una reducción de la placa bacteriana en un 44.29%± 15.15% entre el índice inicial y final. Al realizar la comparación, se encontró que existía diferencias estadísticamente significativas, por lo tanto, si se encontró disminución de placa bacteriana (p=0,000<0,001).

Tabla 3: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una I.E. Pítipo 2023.

Técnica de cepillado de Stillman	N	Media	Desviación estándar	P- valor
Placa bacteriana según Índice de O'Leary inicial	30	67,49%	16,72%	t = 12,513* p= 0.000**
Placa bacteriana según Índice de O'Leary Final	30	33,20%	13,32%	
Diferencia Inicial - Final	30	34.30%	15.01%	

Prueba T de Student para muestras emparejadas*; Nivel de significancia <0,001**

Figura 3: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una I.E. Pítipo 2023.



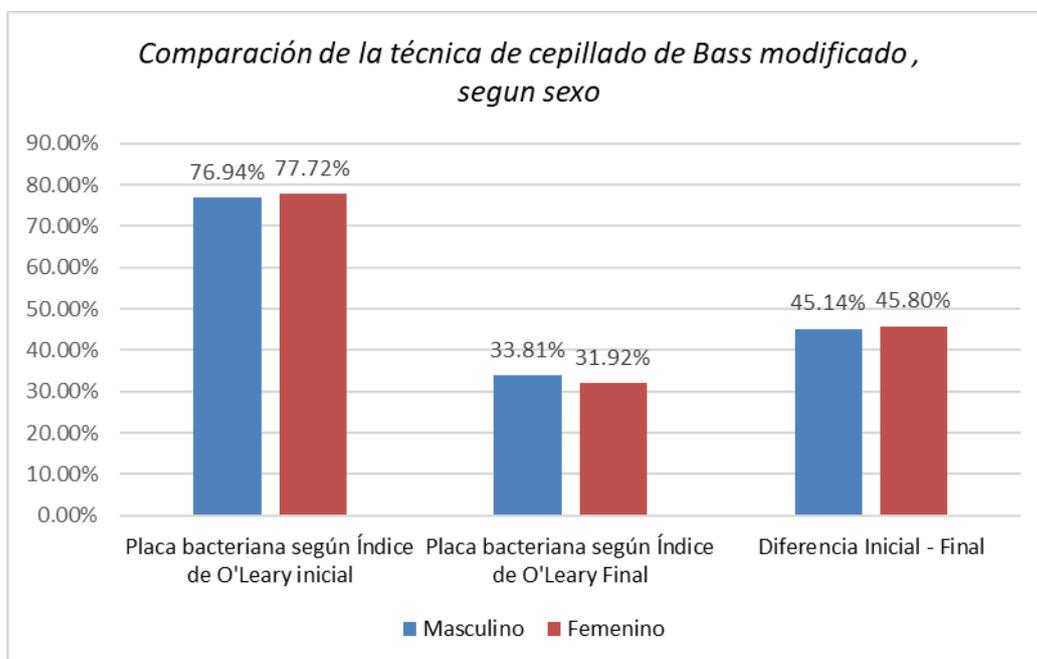
En la tabla y figura 3, se evidencia que el índice de O'Leary inicial de la técnica de cepillado de Stillman es de 67,49% ± 16,72% y el índice de O'Leary final disminuyó a un 33.20%± 13,32%. La diferencia entre el índice de O'Leary inicial y final fue de 34.30%± 15.01%. Al realizar la comparación, se halló que existía diferencias estadísticamente significativas (p=0.000<0,001).

Tabla 4: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una I.E. Pítipo 2023.

Técnica de cepillado dental de Bass modificado - Sexo	MASCULINO		FEMENINO		P-Valor
	N	Media (DS)	N	Media (DS)	
Placa bacteriana según Índice de O'Leary inicial	17	76,94% (15,80%)	13	77,72% (16,27%)	t= -0,133*** p=0,895
Placa bacteriana según Índice de O'Leary Final	17	33,81% (9,36%)	13	31,92% (7,96%)	t= 0,584*** p=0,564
Diferencia Inicial - Final	17	45,14% (15,13%)	13	45,80% (15,65%)	
P- Valor	t=11,754* p=0,000**		t=10,550* p=0,000**		

Prueba T de Student para muestras emparejadas*; Nivel de significancia <0,001**, Prueba T de Student para muestras independientes***

Figura 4: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una I.E. Pítipo 2023.



En la tabla y figura 4, se observa que, el porcentaje de placa según el índice de O'Leary inicial fue mayor en mujeres 77,72% ± 16,27% a diferencia del sexo masculino 76,94% ± 15,80%,

de igual forma el sexo femenino al realizar el índice de O'Leary final disminuyó a un 31,92% \pm 7,96% y el sexo masculino 33,81% \pm 9,36%. Se evidenció que no había diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto, los porcentajes del sexo femenino y masculino en cuanto a al índice de O'Leary inicial ($p=0,895>0.05$) y final ($p=0,564>0.05$) fueron similares en ambos sexos.

Los escolares del sexo masculino presentaron un índice de O'Leary inicial 76,94% \pm 15,80% según la técnica de cepillado de Bass modificado y el índice final disminuyó a un 33,81% \pm 9,36%. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p=0,000<.0,01$).

Se observa que los escolares del sexo femenino presentaron un índice de O'Leary inicial 77,72% \pm 16,27% según la técnica de cepillado de Bass modificado y el índice final disminuyó a un 31,92% \pm 7,96%. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p=0,000<.0,01$).

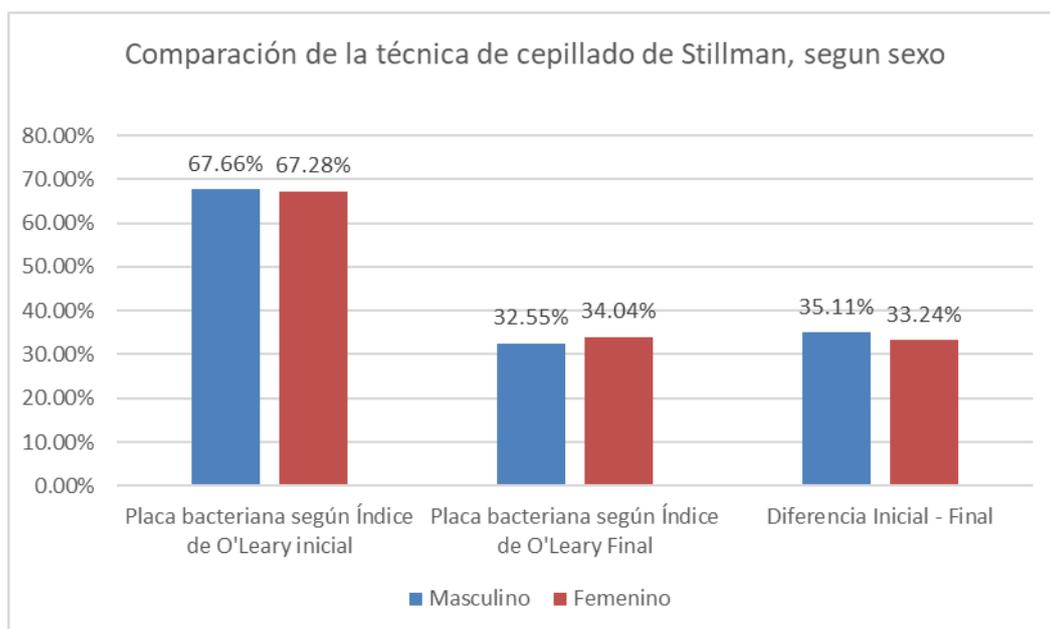
Los escolares del sexo femenino (45,80% \pm 15,65%) tuvieron una mayor disminución en promedio comparado con el sexo masculino (45,14% \pm 15,13).

Tabla 5: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo de los escolares de una I.E. Pítipo 2023.

Técnica de cepillado dental de Stillman - Sexo	MASCULINO		FEMENINO		P-Valor
	N	Media (DS)	N	Media (DS)	
Placa bacteriana según Índice de O'Leary inicial	17	67,66% (19,41%)	13	67,28% (13,16%)	t= -0,061*** p=0,951
Placa bacteriana según Índice de O'Leary Final	17	32,55% (10,55%)	13	34,04% (13,71%)	t= -0,300*** p=0,766
Diferencia Inicial - Final	17	35,11% (14,61%)	13	33,24% (16,06%)	
P- Valor		t=9,911* p=0,000**		t=7,459* p=0,000**	

Prueba T de Student para muestras emparejadas*; Nivel de significancia <0,001****, Prueba T de Student para muestras independientes***

Figura 5: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo de los escolares de una I.E. Pítipo 2023.



En la tabla y figura 5, se observa que, el porcentaje de placa según el índice de O'Leary inicial fue mayor en escolares del sexo masculino $67,66\% \pm 19,41\%$ a diferencia del sexo femenino $67,28\% \pm 13,16\%$, de igual forma el sexo masculino disminuyó su índice de O'Leary final a un $32,55\% \pm 10,55\%$ y el sexo femenino a $34,04\% \pm 13,71\%$. Se evidenció que no había diferencia estadísticamente significativa, por lo tanto, los porcentajes del sexo femenino y masculino en cuánto a al índice de O'Leary inicial ($p=0,951>0.05$) y final ($p=0,951>0.05$) fueron similares en ambos sexos.

Se observa que, los escolares del sexo masculino presentaron un índice de O'Leary inicial $67,66\% \pm 19,41\%$ según la técnica de cepillado de Stillman y el índice final disminuyó a un $32,55\% \pm 10,55\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

Se observa que los escolares del sexo femenino presentaron un índice de O'Leary inicial $67,28\% \pm 13,16\%$ según la técnica de cepillado de Stillman y el índice final disminuyó a un $34,04\% \pm 13,71\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

Los escolares del sexo masculino ($35,11\% \pm 14,61\%$) tuvieron una mayor disminución en promedio que los escolares del sexo femenino ($33,24\% \pm 16,06\%$).

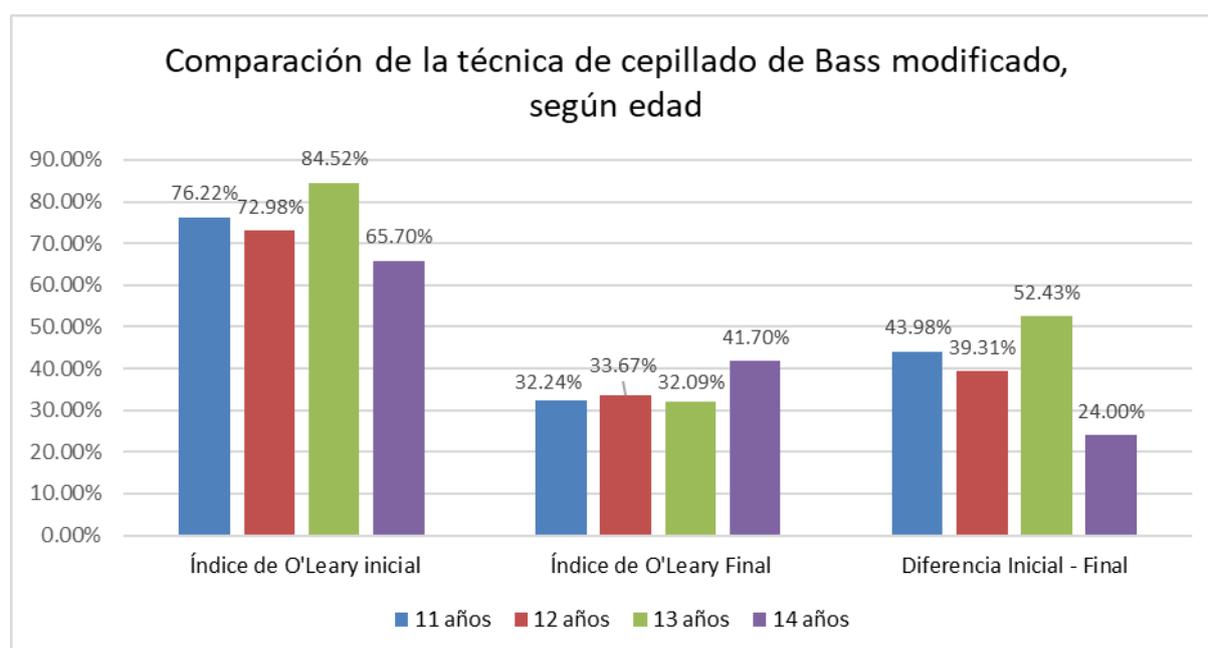
Tabla 6: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una I.E. Pítipo 2023.

Técnica de cepillado dental de Bass modificado - Edad	11 años		12 años		13 años		14 años		P-Valor***
	N	Media (DS)	N	Media (DS)	N	Media (DS)	N	Media (DS)	
Placa bacteriana según Índice de O'Leary inicial	10	76,22% (14,45%)	10	72,98% (16,89%)	9	84,52% (15,52%)	1	65,70% (N. R. a)	p=0,370
Placa bacteriana según Índice de O'Leary Final	10	32,24% (10,00%)	10	33,67% (7,04%)	9	32,09% (9,68%)	1	41,70% (N. R. a)	p=0,764
Diferencia Inicial - Final	10	43,98% (15,52%)	10	39,31% (13,85%)	9	52,43% (13,73%)	1	24,00% (N. R. a)	
P- Valor		t=8,963* p=0,000**		t=8,978* p=0,000**		t=11,460* p=0,000**		N. R. a	

Prueba T de Student para muestras emparejadas*; Nivel de significancia <0,001**; N. R. a =La correlación y t no se pueden calcular porque la suma de las ponderaciones de casos es menor o igual a 1.

ANOVA (Análisis de la varianza) ***

Figura 6: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.



En la tabla y figura 6, se puede observar que los niños de 13 años presentaron mayor porcentaje de placa bacteriana según el índice de O'Leary inicial de $84,52\% \pm 15,52\%$, seguido de los escolares de 11 años con $76,22\% \pm 14,45\%$, escolares de 12 años en un $72,98\% \pm 16,89\%$ y en menor porcentaje los escolares de 14 años $65,70\%$. Estadísticamente no se encontró diferencias entre el índice inicial de los escolares según sus edades ($p=0,370>0,05$)

Referente al índice de O'Leary final los escolares de 13 años presentaron un mejor índice con $32,09\% \pm 9,68\%$, seguido de los escolares de 11 años $32,24\% \pm 10,00\%$, los escolares de 12 años con $33,67\% \pm 7,04\%$ y por ultimo los escolares de 14 años con $41,70\%$. Se evidenció una disminución del índice final con respecto al inicial, sin embargo, al comparar el índice final con las edades no hubo diferencias estadísticamente significativas entre estas ($p=0,764>0,05$)

Se observa que, de los 10 escolares de 11 años presentaron un promedio de Índice de O'Leary inicial de $76,22\% \pm 14,45\%$ y un índice final de $32,24\% \pm 10,0\%$, evidenciando una diferencia entre el inicio y final de $43,98 \pm 15,52$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

De los 10 escolares que tenían 12 años presentaron un promedio de Índice de O'Leary inicial de $72,98\% \pm 16,89\%$ y un índice final de $33,67\% \pm 7,04\%$, evidenciando una diferencia entre el inicio y final de $39,31\% \pm 13,85\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

De los 9 escolares que presentaron una edad de 13 años, tuvieron un promedio de Índice de O'Leary inicial de $84,52\% \pm 15,52\%$ y un índice final de $32,09\% \pm 9,68\%$, evidenciando una diferencia entre el inicio y final de $52,43\% \pm 13,73\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$). Solo se evidenció un escolar de 14 años que tuvo un porcentaje de Índice de O'Leary inicial de $65,70\%$ y disminuyó a $41,70\%$ al realizar el índice final.

Todos los escolares que aplicaron la técnica de cepillado dental de Stillman presentaron disminución de su índice, siendo los escolares de 13 años los que presentaron mejor disminución de la placa bacteriana.

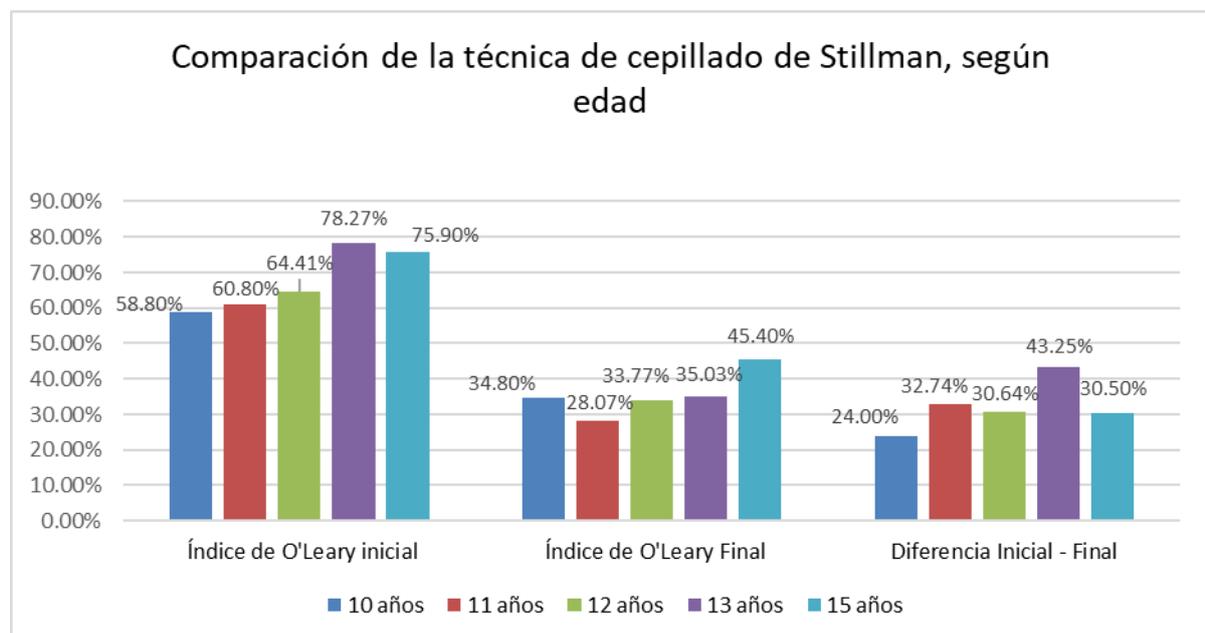
Tabla 7: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una I.E., Pítipo 2023

Técnica de cepillado dental de Bass modificado - Edad	10 años		11 años		12 años		13 años		15 años		P-Valor ***
	N	Media (DS)	N	Media (DS)	N	Media (DS)	N	Media (DS)	N	Media (DS)	
Índice de O'Leary inicial	1	58,80% (N. R.)	7	60,80% (21,22%)	13	64,41% (14,73%)	8	78,27% (13,68%)	1	75,90% (N. R. a)	p=0.258
Índice de O'Leary Final	1	34,80% (N. R. a)	7	28,07% (14,32%)	13	33,77% (10,72%)	8	35,03% (17,61%)	1	45,40% (N. R. a)	p=0.750
Diferencia Inicial - Final	1	24,00% (N. R. a)	7	32,74% (14,08%)	13	30,64% (8,91%)	8	43,25% (22,24%)	1	30,50% (N. R. a)	
P- Valor	N. R. a		t=6,150* p=0,001**		t=12,399* p=0,000**		t=5,501* p=0,001**		N. R. a		

Prueba T de Student para muestras emparejadas*; Nivel de significancia <0,001**; N. R. ^a =La correlación y t no se pueden calcular porque la suma de las ponderaciones de casos es menor o igual a 1.

Prueba ANOVA (Análisis de la varianza) ***

Figura 7: Comparación del índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una I.E., Pítipo 2023



En la tabla y figura 7, se puede observar que los niños de 13 años presentaron mayor porcentaje de placa bacteriana según el índice de O'Leary inicial de $78,27\% \pm 13,68\%$, seguido de los escolares de 15 años con $75,90\%$, escolares de 12 años en un $64,41\% \pm 14,73\%$, escolares de 11 años con $60,80\% \pm 21,22\%$ y en menor porcentaje los escolares de 10 años $58,80\%$. Estadísticamente no se encontró diferencias entre el índice inicial de los escolares según sus edades ($p=0,258>0.05$)

Referente al índice de O'Leary final los escolares de 11 años presentaron un mejor índice con $28,07\% \pm 14,32\%$, seguido de los escolares de 12 años con $33,77\% \pm 10,72\%$, escolares de 10 años con $34,80\%$, escolares de 13 años con $35,03\% \pm 17,61\%$ y por último los escolares de 15 años con $45,40\%$. Se evidenció una disminución del índice final con respecto al inicial, sin embargo, al comparar el índice final con las edades no hubo diferencias estadísticamente significativas entre éstas ($p=0,750>0.05$)

Los 7 escolares de 11 años presentaron un promedio de Índice de O'Leary inicial de $60,80\% \pm 21,22\%$ y un índice final de $28,07\% \pm 14,32\%$, evidenciando una diferencia entre el inicio y final de $32,74\% \pm 14,08\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

De los 13 escolares que tenían 12 años presentaron un promedio de Índice de O'Leary inicial de $64,41\% \pm 14,73\%$ y un índice final de $33,77\% \pm 10,72\%$ evidenciando una diferencia entre el inicio y final de $30,64\% \pm 8,91\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

De los 8 escolares que presentaron una edad de 13 años, tuvieron un promedio de Índice de O'Leary inicial de $78,27\% \pm 13,68\%$ y un índice final de $35,03\% \pm 17,61\%$, evidenciando una diferencia entre el inicio y final de $43,25\% \pm 22,24\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa entre el índice O'Leary inicial y final ($p<0,001$).

Solo se evidenció un escolar de 10 y 15 años; los escolares de 10 años presentaron un índice de O'Leary inicial de $58,80\%$ y disminuyó a $34,80\%$ al realizar el índice final. Asimismo, los escolares de 15 años presentaron un índice de O'Leary inicial de $75,90\%$ y disminuyó a $45,40\%$ al realizar el índice final.

Todos los escolares que aplicaron la técnica de cepillado dental de Stillman presentaron disminución de su índice, siendo los escolares de 13 años los que presentaron mejor disminución de la placa bacteriana.

3.2 Discusión

El presente estudio tuvo como finalidad comparar la eficacia de las dos técnicas de cepillado dental de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los resultados señalan que, al comparar ambas técnicas, no presentan diferencias estadísticamente significativas ($p=0.719>0,05$). Los escolares que emplearon la técnica de Bass Modificado presentaron una reducción de índice de placa con un 44,30% a diferencia de los escolares que aplicaron la técnica de cepillado dental técnica de Stillman, que presentaron una disminución del 34,30%.

Estos hallazgos son similares con Bacon (19), en el 2022, en Cajamarca, donde los resultados mostraron que con la técnica de Bass se presentó un índice de higiene oral del 53.8%, descendiendo a un 5.8% después de la aplicación de la técnica, evidenciando que ambas técnicas son eficaces. No obstante, en el estudio de Arana (17), en el 2023, se evidenció una disminución de placa bacteriana en un 56,72% en la técnica de Bass modificado y en la técnica de Stillman 46,82%; por lo cual determinó que la técnica de Stillman fue más favorable para disminución del índice de higiene oral.

Esta discrepancia con el estudio de Arana (17), se da porque el uso de las diferentes técnicas de cepillado depende de la población, del método de enseñanza aplicado, de la destreza manual y la capacidad para comprender la información. Estos enfoques están destinados a eliminar la placa dental. Además, mientras todas las técnicas buscan disminuir el nivel de placa dental y mejorar la higiene bucal, los resultados de las técnicas varían dependiendo de la población bajo evaluación.

Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los resultados señalaron que, el índice de O'Leary inicial de la técnica de cepillado de Bass modificado es de $77,28\% \pm 15,73\%$ y el índice de O'Leary final disminuyó a un $32,99\% \pm 8,69$. Evidenciándose una reducción de la placa bacteriana en un $44,29\% \pm 15,15\%$ entre el índice inicial y final. Al realizar la comparación, se encontró que existía diferencias estadísticamente significativas, por lo tanto, si se encontró disminución de placa bacteriana ($p=0,000<0,001$). Estos resultados concuerdan con Cano (16), en el 2019, quien evaluó la eficacia de las técnicas de cepillado en escolares de México, encontrando que, el 55% presento un IHOS bueno después de la intervención con la técnica de Bass modificado, demostrando que es efectivo en la disminución del IHOS. De la misma manera, Vivar (18), en el 2023, evaluó la eficacia de la técnica de Bass modificada en 56 escolares de Ancash, demostrando que Bass modificado es exitoso en el control de la higiene bucal (60,71%) y alcanzando un nivel satisfactorio tras

el despliegue de la técnica (85,71%).

De esta manera se corrobora los resultados de la investigación ya que los autores concuerdan en la disminución de placa bacteriana con la técnica de Bass, no obstante, difieren en los niveles de higiene oral después de la aplicación de la técnica de cepillado, esto se debe a que en el estudio de Cano (16) se creó un programa que incluyó una plática de salud oral y supervisión diaria del cepillado con una intervención de tres meses.

Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los resultados evidenciaron que, que el índice de O'Leary inicial de la técnica de cepillado de Stillman es de $67,49\% \pm 16,72\%$ y el índice de O'Leary final disminuyó a un $33,20\% \pm 13,32\%$. La diferencia entre el índice de O'Leary inicial y final fue de $34,30\% \pm 15,01\%$. Al realizar la comparación, se encontró que existía diferencias estadísticamente significativas ($p=0,000 < 0,001$). Los resultados concuerdan con Lazo (20), en el 2021, quien evaluó la eficacia de la técnica de cepillado Bass y la técnica de cepillado Stillman modificada en escolares en 48 escolares de Huancayo, donde se empleó un estudio cuasiexperimental, longitudinal; demostrando que la técnica de Stillman modificado demostró tener mejor eficacia con una disminución hasta un 10.74% comparado con Bass con un 16.2%.

Aunque los estudios demuestran la eficacia de la técnica de Stillman modificado en la disminución de placa bacteriana, difieren en el índice de higiene oral final, esto se debe a que, en el estudio de Lazo (20), se evaluó a una población de escolares de cuarto y quinto de secundaria con cuatro controles semanales de índice de O'Leary donde se pudieron evidenciar una mejor disminución de placa bacteriana.

Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los resultados señalaron que, no se encontró una diferencia significativa en el índice de higiene oral inicial ($p=0,895$) y final ($p=0,564$). Los escolares del sexo femenino tuvieron una disminución de $45,80\% \pm 15,65\%$ comparado con el sexo masculino ($45,14\% \pm 15,13$). Los resultados no concuerdan con el estudio de Arana (17), donde se evidencia una mejor disminución en el sexo masculino con un índice de O'Leary final de $56,29\% \pm 32,01\%$. En el estudio de Vivar (18), en el 2023, en escolares de Ancash, no se determinaron diferencias en cuanto al género, mostrando que un 42.86% presentó un índice de higiene oral regular. La discrepancia entre ambos estudios se podría dar debido a que se han evaluado una muestra menor de 60 escolares, se necesitarían estudios longitudinales con una población mayor.

Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman,

según el sexo de los escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los resultados evidenciaron que no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.951$) y final ($p=0.766$). Los escolares del sexo masculino tuvieron una disminución de $35,11\% \pm 14,61\%$ comparado con los escolares del sexo femenino ($33,24\% \pm 16,06\%$). Los resultados coinciden con el estudio de Arana (17), donde se evidenció que el sexo masculino presento una mayor disminución de placa bacteriana con un índice final de $45,13\% \pm 20,02\%$. No obstante, en este último estudio, con la técnica de Stillman se evaluaron a 23 escolares de sexo masculino y 15 de sexo femenino.

Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los hallazgos indicaron que, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.370$) y final ($p=0.764$). Del total de los escolares que aplicaron la técnica de cepillado de Bass modificado, los escolares de 13 años presentaron una disminución de placa bacteriana con una diferencia del índice inicial y final del 52.43% . Lo cual es similar con el estudio de Vivar (18), donde se evidenció que los escolares de 13 años presentaron un mayor nivel de higiene oral bueno después de la aplicación de la técnica de cepillado de Bas modificado. Esto corrobora nuestros resultados, ya que se observó una mayor disminución en escolares de 13 años, no obstante, no hubo diferencias significativas.

Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una I.E., Pítipo 2023. Los resultados demostraron que, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.258$) y final ($p=0.750$). Del total de los escolares que aplicaron la técnica de cepillado dental de Stillman, los escolares de 13 años presentaron una disminución de la placa bacteriana, con una diferencia del índice inicial y final del 43.25% . Lo cual concuerda con el estudio de Bravo (21), donde se evidenció un índice de higiene oral final del 24.5% para la técnica de Stillman en la categoría bueno. No obstante, en este último estudio se evaluó a una población de cuarto y quinto de secundaria. La discrepancia entre ambos estudios se debe al método de enseñanza aplicado, dado que en el presente estudio se aplicó las técnicas decir, mostrar y hacer empleando una maqueta, cepillo dental y rotafolio con imágenes comparado con el estudio de Bravo (21). donde se utilizó solo método explicativo.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Al comparar las técnicas de cepillado en escolares de una I.E. Pítipo, la técnica de Bass modificado fue más efectiva en la disminución placa bacteriana que la técnica de Stillman, no obstante, no se halló diferencia significativa ($p=0.719$).
- Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de Bass modificado, se halló una diferencia significativa en el nivel de placa bacteriana en escolares de una I.E., Pítipo 2023 ($p=0,000$).
- Al comparar índice de higiene oral antes y después de la técnica de Stillman, se halló una diferencia significativa en el nivel de placa bacteriana en escolares de una I.E., Pítipo 2023 ($p=0,000$).
- Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo, no se halló diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.895$) y final ($p=0.564$) en escolares de una I.E., Pítipo 2023.
- Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman según el sexo, no se halló diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.951$) y final ($p=0.766$) en escolares de una I.E., Pítipo 2023.
- Al comparar el índice de higiene oral antes y después la técnica de cepillado de Bass modificado según la edad, no se encontró diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.370$) y final ($p=0.764$) en escolares de una I.E., Pítipo 2023.
- Al comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman según la edad, no se halló diferencia significativa en el índice inicial ($p=0.258$) y final ($p=0.750$) en escolares de una I.E., Pítipo 2023.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda a las instituciones educativas promover charlas preventivas de salud oral, enseñando tanto a los padres de familia o cuidadores y escolares acerca de la importancia de las técnicas de cepillado y su relación con la salud oral de sus hijos.
- Se sugiere enseñar sobre las técnicas de cepillado que son poco mencionadas, ya que con el estudio se ha podido evidenciar que también controlan la placa bacteriana, a comparación de las técnicas ya conocidas
- Se recomienda promover programas preventivos de técnicas de cepillado dental para los padres de familia quienes son los que transmiten conocimientos a través de la enseñanza y el ejemplo a sus hijos.
- Se recomiendan realizar nuevas investigaciones con una población mayor, pudiendo ser todos los estudiantes de nivel primaria o de nivel secundario.

REFERENCIAS

1. Peycheva S, Apostolova E, Peychev Z, Gardjeva P, Shishmanova M, Murdjeva M. Oral Microbial Flora in Bulgarian Adolescents with Moderate Plaque-induced Gingivitis. *Folia Med* [Internet]. 2019 [Consultado 25 setiembre 2023]; 61(4): p. 522-528. doi: [10.3897/folmed.61.e47734](https://doi.org/10.3897/folmed.61.e47734).
2. Vasudevan K, Stahl V. Cannabinoids infused mouthwash products are as effective as chlorhexidine on inhibition of total-culturable bacterial content in dental plaque samples. *J Cannabis Res* [Internet]. 2020[Consultado 25 setiembre 2023]; 2(1): p. 20. doi: [10.1186/s42238-020-00027-z](https://doi.org/10.1186/s42238-020-00027-z).
3. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health. *J Periodontol* [Internet]. 2018 [Consultado 25 setiembre 2023]; 1: p. S9-S16. doi: [10.1002/JPER.16-0517](https://doi.org/10.1002/JPER.16-0517)
4. OMS. Salud bucodental. [Internet]; 2022 [Consultado 07 de octubre 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>.
5. Stahl V, Vasudevan K. Comparison of Efficacy of Cannabinoids versus Commercial Oral Care Products in Reducing Bacterial Content from Dental Plaque: A Preliminary Observation. *Cureus* [Internet]. 2020 [Consultado 07 octubre 2023]; 12(1): p. e6809. doi: [10.7759/cureus.6809](https://doi.org/10.7759/cureus.6809).
6. Vyas T, Bhatt G, Gaur A, Sharma C, Sharma A, Nagi R. Chemical plaque control - A brief review. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2021 [Consultado 07 octubre2023]; 10(4): p. 1562-1568. doi: [10.4103/jfmpc.jfmpc_2216_20](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_2216_20)
7. Rajwani A, Hawes S, To A, Quaranta A, Rincon J. Effectiveness of Manual Toothbrushing Techniques on Plaque and Gingivitis: A Systematic Review. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2020 [Consultado 07 octubre 2023]; 18(1): p. 843-854. doi: [10.3290/j.ohpd.a45354](https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a45354).
8. Petker W, Weik U, Margraf-Stiksrud J, Deinzer R. Oral cleanliness in daily users of powered vs. manual toothbrushes - a cross-sectional study. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019 [Consultado 07 octubre 2023]; 19(1): p. 96. doi: [10.1186/s12903-019-0790-9](https://doi.org/10.1186/s12903-019-0790-9).
9. Pazos C, Austregésilo S, Goes P. Self-esteem and oral health behavior in adolescents. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2019 [Consultado 07 octubre 2023]; 24(11): p. 4083-4092. doi: [10.1590/1413-812320182411.02492018](https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.02492018).
10. Weng L, Wen J, Cui G, Liang J, Pang L, Lin H. Comparison of modified bass, rolling, and current toothbrushing techniques for the efficacy of plaque control - A randomized trial. *J Dent* [Internet]. 2023 [Consultado 18 setiembre 2023]; 135: p. 104571. doi: [10.1016/j.jdent.2023.104571](https://doi.org/10.1016/j.jdent.2023.104571).
11. Saffarzadeh A, Khodarahmi N, Mohammadi M. Evaluation of the Effect of Ultra-Soft Toothbrushes with Different Commercial Brands on Plaque and Bleeding Indices. *J Dent (Shiraz)* [Internet]. 2021[Consultado 18 setiembre 2023]; 22(1): p. 53-59. doi: [10.30476/DENTJODS.2020.83259.1044](https://doi.org/10.30476/DENTJODS.2020.83259.1044)
12. Su Q, Pang L, Zhou Y, Yu L, Lin H, Zhi Q. A two-week single-group longitudinal test of

- a new sonic-powered toothbrush simulating the 'bass brushing technique' with tapered bristles on the brush head for reduction of dental plaque and gingivitis. *Int J Dent Hyg* [Internet]. 2021 [Consultado 18 setiembre 2023]; 19(4): p. 398-406. doi: [10.1111/idh.12500](https://doi.org/10.1111/idh.12500).
13. Cabrera C, Vásquez A. Relación entre frecuencia diaria de cepillado e índice periodontal en escolares de 12 años de la parroquia San Blas, Cuenca, Ecuador. 2016. *Odontología* [Internet]. 2021 [Consultado 18 setiembre 2023]; 23(1): p. e2904. doi: [10.29166/odontologia.vol23.n1.2021-e2904](https://doi.org/10.29166/odontologia.vol23.n1.2021-e2904)
 14. Corbella S, Tramontano F, Zotti B, Muzzarelli M. Influence of teeth anatomical characteristics on the efficacy of manual toothbrushing manoeuvres. *Saudi Dent J* [Internet]. 2020 [Consultado 18 setiembre 2023]; 32(7): p. 337-342. doi: [10.1016/j.sdentj.2019.10.008](https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.10.008)
 15. Cano G, Quiroga M, Salinas AM, Núñez G, Cruz G, Palomares P. Efectividad del cepillado dental de los escolares de Monterrey, Nuevo León. *Rev Mex Med Forense* [Internet]. 2019 [Consultado 18 setiembre 2023]; 4(1): p. 82-84. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2019/mmfs191zb.pdf>
 16. Arana X, Julca S. Comparación de técnicas de Cepillado (Bass modificado/ Stillman) en el Control del Biófilm en Alumnos del Colegio Nuestra Señora de Fátima-Chancay [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Roosevelt; 2023. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.14140/1734>
 17. Vivar S. Eficacia de la técnica del cepillado bass modificada durante el control de higiene oral en estudiantes de primer grado de secundaria de la I.E. N° 88389 "Juan Valer Sandoval", distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Áncash, año 2019 [Tesis de pregrado]. Ancash: Universidad Los Ángeles de Chimbote; 2023. Disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/33082>
 18. Bacón S. Eficacia de dos técnicas de cepillado en la reducción de placa bacteriana en alumnos de 13 a 15 años del IEPA Hno. Victorino Elorz Goicochea-Cajamarca 2019 [Tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Alas Peruanas; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12990/11532>
 19. Lazo G, Rivera Z. Eficacia de técnicas de cepillado Bass y Stillman modificada sobre la placa bacteriana en estudiantes de una institución educativa, Huancayo [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/3044>
 20. Bravo R. Eficacia de las técnicas de cepillado dental bass modificado y stillman modificado para disminuir la placa bacteriana en los alumnos del quinto grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu Alto del Distrito de Cusco [Tesis de pregrado]. Cusco: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Disponible en: <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4871>
 21. Kramer A, Splieth C. Health promotion through structured oral hygiene and good tooth alignment. *GMS Hyg Infect Control* [Internet]. 2022 [Consultado 30 de noviembre 2023]; 17: p. 08. doi: [10.3205/dgkh000411](https://doi.org/10.3205/dgkh000411).
 22. MINSA. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la

- caries dental en niños y niñas, aprobada por R.M. N° 422-2017/MINSA [Internet]. Lima, 2017 [Consultado 30 noviembre 2023]. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4195.pdf>
23. Golikeri S, Grenfell J, Kim D, Pae C. Pediatric Oral Diseases. Dent Clin North Am [Internet]. 2020 [Consultado 30 noviembre 2023]; 64(1): p. 229-240. doi: [10.1016/j.cden.2019.08.012](https://doi.org/10.1016/j.cden.2019.08.012).
 24. Pudentiana R, Purnama T, Emini E, Nurbayani S, Prihatiningsih N. Knowledge of Oral and Dental Health Impacts the Oral Hygiene Index Simplified (OHI-S) of Primary School Children. Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology [Internet]. 2021 [Consultado 30 noviembre 2023]; 15(4): p. 2179-2183. doi: [10.37506/ijfmt.v15i4.17030](https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i4.17030)
 25. UNESCO. Lo que debe saber sobre la educación para la salud y el bienestar. [Internet]; 2023 [Consultado 16 octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/health-education/need-know>.
 26. Morata J, Morata L. Salud bucodental en los niños: ¿debemos mejorar su educación? Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2019 [Consultado 16 octubre de 2023]; 21(84): p.e173-e178. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000400003&lng=es&tlng=es.
 27. Geetha R, Asokan S, Janani R, Kandaswamy D. Effectiveness of school dental health education on the oral health status and knowledge of children: A systematic review. Indian J Dent Res [Internet]. 2019 [Consultado 07 octubre 2023]; 30(3): p. 437-449. doi: [10.4103/ijdr.IJDR_805_18](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_805_18).
 28. Tjiptoningsih U, Ariani D. Effective Tooth Brushing Techniques Based on Periodontal Tissue Conditions: A Narrative Review. Formosa Journal of Applied Sciences [Internet]. 2023 [Consultado 16 octubre de 2023]; 2(7): p. 1649-1662. doi: [10.55927/fjas.v2i7.4838](https://doi.org/10.55927/fjas.v2i7.4838)
 29. Boustedt K, Dahlgren J, Twetman S, Roswall J. Tooth brushing habits and prevalence of early childhood caries: a prospective cohort study. Eur Arch Paediatr Dent [Internet]. 2020 [Consultado 16 octubre de 2023]; 21(1): p. 155-159. doi: [10.1007/s40368-019-00463-3](https://doi.org/10.1007/s40368-019-00463-3)
 30. Acuña G, Casanova J, Islas H, Márquez S, Benítez D, Borges A, et al. Revisión de la literatura sobre la relación del cepillado dental y la posición socioeconómica en niños y adolescentes de México. Revisiones en odontología: de la teoría a la acción [Internet]. 2022 [Consultado 16 octubre de 2023]. doi: [10.3390/niños9071069](https://doi.org/10.3390/niños9071069)
 31. ADA. Toothbrushes. [Online]; 2022 [Consultado 15 octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/oral-health-topics/toothbrushes>.
 32. Sachdev R, Garg K, Singh G, Mehrotra A, Nigam K. Effectiveness of single use over multiple use toothbrushes on negative oral microflora of plaque. Journal of Family Medicine and Primary Care [Internet]. 2019 [Consultado 15 octubre de 2023]; 8(12): p. 3940-3943. doi: [10.4103/jfmpc.ifmpc_846_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.ifmpc_846_19)

33. Peña G. Importancia de los implementos, técnicas y frecuencia de cepillado en pacientes con ortodoncia y ortopedia en edad escolar [Tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2023. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16090>
34. Hye-Jeong B, Cheon H. Proper Tooth-Brushing Technique According to Patient's Age and Oral Status. *Int J Clin Prev Dent* [Internet]. 2020 [Consultado 15 octubre 2023]; 16(4): p. 149-153. Disponible en: <https://doi.org/10.15236/ijcpd.2020.16.4.149>
35. Bagaria A, Garg V, Kumar K. Oral hygiene the pulse of the practice [Internet]. India: Editorial Dentomed; 2022 [Consultado 15 octubre 2023]; 10(4): p. 1-6. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Oral_Hygiene_The_Pulse_of_the_Practice.html?id=gXFdEAAAQBAJ&redir_esc=y
36. De la Cruz D, Jaramillo E, Mendoza E. Eficacia de la técnica de bass modificada en la eliminación de placa bacteriana en pobladores jóvenes de la urbanización La Soledad Paramonga - Lima, 2022 [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Continental; 2022. Disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11771>
37. Rizzo L, Torres A, Martínez C. Comparación de diferentes técnicas de cepillado para la higiene bucal. *Rev. CES Odont* [Internet]. 2016 [Consultado 15 octubre 2023]; 29(2). Disponible: <http://scielo.org.co/pdf/ceso/v29n2/v29n2a07.pdf>
38. Sedghi L, Bacino M, Kapila Y. Periodontal Disease: The Good, The Bad, and The Unknown. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* [Internet]. 2021 [Consultado 15 octubre 2023]; 11(766944): p. 1-26. doi: [10.3389/fcimb.2021.766944](https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.766944).
39. Darveau R, Curtis M. Oral biofilms revisited: a novel host tissue of bacteriological origin. *Periodontology 2000* [Internet]. 2021 [Consultado 15 octubre 2023]; 86(1): p. 8-13. doi: [10.1111/prd.12374](https://doi.org/10.1111/prd.12374).
40. Valm A. The Structure of Dental Plaque Microbial Communities in the Transition from Health to Dental Caries and Periodontal Disease. *J Mol Biol* [Internet]. 2019 [Consultado 15 octubre 2023]; 431(16): p. 2957-2969. doi: [10.1016/j.jmb.2019.05.016](https://doi.org/10.1016/j.jmb.2019.05.016)
41. Mirzaei R, Mohammadzadeh R, Alikhani M, Shokri M, Karampoor S, Kazemi S. The biofilm-associated bacterial infections unrelated to indwelling devices. *IUBMB Life* [Internet]. 2020 [Consultado 15 octubre 2023]; 72(7): p. 1271-1285. doi: [10.1002/iub.2266](https://doi.org/10.1002/iub.2266)
42. Avuková A, Petrejčíková E, Poráčová J, Mydlárová M, Konečná M. Level of oral cavity hygiene by visualization of dental plaque. *Sci. Bull. Uzhhorod Univ* [Internet]. 2019 [Consultado 15 octubre 2023]; 46-47: p. 54-59. doi: [10.24144/1998-6475.2019.46-47.54-59](https://doi.org/10.24144/1998-6475.2019.46-47.54-59)
43. Havsed K, Stensson M, Jansson H, Carda-Diéguez M, Pedersen A, Neilands J. Bacterial Composition and Metabolomics of Dental Plaque From Adolescents. *Front Cell Infect Microbiol* [Internet]. 2021 [Consultado 15 octubre 2023]; 11: p. 716493. doi: [10.3389/fcimb.2021.716493](https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.716493).
44. Toshniwal S, Reche A, Bajaj P, Maloo L. Status Quo in Mechanical Plaque Control Then and Now: A Review. *Cureus* [Internet]. 2022 [Consultado 15 octubre 2023];

- 14(8): p. 1-6. doi: [10.7759/cureus.28613](https://doi.org/10.7759/cureus.28613).
45. Kinane D, Stathopoulou P, Papapanou P. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2017 [Consultado 15 octubre 2023]; 3: p. 17038. doi: [10.1038/nrdp.2017.38](https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.38).
46. Chaple A, Gispert E. “Amar” el índice de O’Leary. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. 2019 [Consultado 15 octubre 2023]; 56(4): p. e2154. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000400017&lng=es.
47. Ballini A, Cantore S, Signorini L, Saini R, Scacco S, Gnoni A, et al. Efficacy of Sea Salt-Based Mouthwash and Xylitol in Improving Oral Hygiene among Adolescent Population: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [Consultado 15 octubre 2023]; 18(1): p. 44. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30574771/>
48. Mohanty B, Mohanty S, Panigrahi A. Oral Hygiene Practice and Oral Health Status among Tribal Children of Odisha, India. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology* [Internet]. 2020 [Consultado 15 octubre 2023]; 14(4). Disponible: <https://pdfs.semanticscholar.org/274a/8b456845deee08631fedc8f0715017a8b790.pdf>
49. Carvalho A, Moura M, Costa F, Cota L. Correlations between different plaque indexes and bleeding on probing: A concurrent validity study. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2023 [Consultado 15 octubre 2023]; 15(1): p. e9-e16. Disponible en: [10.4317/jced.60039](https://doi.org/10.4317/jced.60039).
50. Barbosa K, Hernández J, Hormiga L. Índices de placa dentobacteriana: Revisión sistemática [Tesis de pregrado]. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11634/30813>
51. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación [Internet]. México: McGraw-Hill Interamericana; 2018 [Consultado 15 octubre 2023]. Disponible en: <https://archive.org/details/hernandezetal.metodologiadelainvestigacion>
52. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Mexico: Mitsuo; 2021 [Consultado 15 octubre 2023]. Disponible en: https://www.bibliotecavirtualtodoeduca.com/wp-content/uploads/2021/12/Arias-Covinos-Diseno_y_metodologia_de_la_investigacion.pdf

ANEXOS



ANEXO 01: ACTA DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN

	ACTA DE ORIGINALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	Código:	F2.PP2-PR.02
		Versión:	02
		Fecha:	18/04/2024
		Hoja:	1 de 1

Yo, **Julio Cesar Romero Gamboa**, coordinador de Investigación de la Escuela Profesional de Estomatología, y revisor de la investigación aprobada mediante Resolución N°0068-2024/FCS-USS del (los) estudiante(s) Ramos Plasencia Elmer y Ventura Flores Ruth Noemi, titulada:

“Eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023”.

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del **21%** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN.

Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre nivel de similitud de productos acreditables en la Universidad Señor de Sipán S.A.C., aprobada mediante Resolución de Directorio N° 0375-2023/PD-USS.

Pimentel, 19 de julio del 2024.

Ms. CD. Esp. Julio Cesar Romero Gamboa
DNI N.° 45129330



Universidad
Señor de Sipán

ANEXO 02: ACTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR



Universidad
Señor de Sipán

ACTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR

Yo Dora Denisse Cruz Flores quien suscribe como asesor designado mediante Resolución de Facultad N° 0699-2023/FCS-USS del trabajo de investigación titulado "Eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pitipo 2023", desarrollado por el(los) estudiante(s): Ramos Plascencia Elmer, Ventura Flores Ruth Noemi, del programa de estudios de denominación del programa de estudios, acredito haber revisado, y declaro expedito para que continúe con el trámite pertinentes.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Dora Denisse Cruz Flores
Asesor.

Anexo 03: Matriz de consistencia

Problema	Hipótesis	Objetivo General	Objetivo Específico	Tipo de Investigación	Diseño de Investigación
<p>¿Cuál de las dos técnicas de cepillado es más eficaz, Bass modificado o Stillman para disminuir la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023?</p>	<p>Hi: La técnica de cepillado de Bass modificado, es más eficaz para disminuir la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.</p> <p>H0: La técnica de cepillado de Stillman, es más eficaz para disminuir la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.</p>	<p>Comparar la eficacia de las dos técnicas de cepillado dental de Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado Bass modificado en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. - Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. - Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. - Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según el sexo de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. - Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Bass modificado, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. - Comparar el índice de higiene oral antes y después de la técnica de cepillado de Stillman, según la edad de los escolares de una institución educativa, Pítipo 2023. 	<p>Cuantitativa</p>	<p>Cuasiexperimental</p>

Anexo 04: Operacionalización de la variable

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Valores finales	Tipo de variable	Escala de medición
Técnicas de cepillado dental	Técnica mecánica de remoción de placa bacteriana que emplea el uso de cepillo dental (28).	Técnica de remoción de placa bacteriana, siendo la técnica de cepillado de Bass modificado y Stillman.	Técnica de Bass modificado Técnica de Stillman	Movimientos horizontales y de barrido Movimiento vibratorio	Cepillo dental	Técnica de Bass modificado (valor 1) Técnica de Stillman (valor 2)	Cualitativa	Nominal
Eficacia en la disminución de placa bacteriana	Película o biofilm incolora, compuesta en su mayoría de partículas de	Cantidad de placa bacteriana según el Índice de Higiene O'Leary que		Porcentaje de placa bacteriana	Índice de Higiene O'Leary	0.0% a 100%	Cuantitativa	De razón

	alimentos y distintos tipos de bacterias, todo esto adherido a los dientes (39).	presentan los escolares.						
Covariables								
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento	Años del escolar	-	Edad del escolar	Ficha de recolección de datos	años	Cuantitativa	De Razón
Sexo	Condición orgánica.	Sexo del escolar	-	Femenino Masculino	Ficha de recolección de datos		Cualitativo	Nominal

Anexo 05: Instrumento de recolección de datos

Ficha de recolección de datos (Índice de O'Leary)

I. Datos generales

Nombres y apellidos.....

Grado

Sexo. Masculino () Femenino()

Edad..... Años

Técnica de cepillado

Técnica de Bass modificado ()

Técnica de Stillman ()

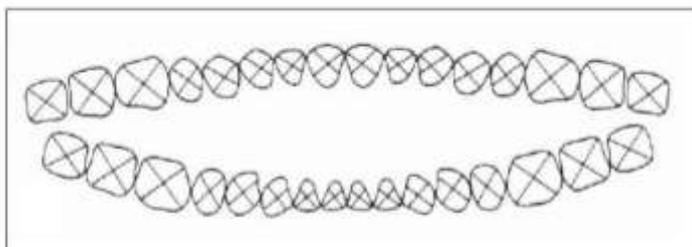
II. Índice de O'Leary

• PRIMERA TOMA DE PLACA: FECHA: _____



$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas}}{\text{Total de superficies presentes}} \times 100 = \text{_____} \%$
Resultado: _____

• SEGUNDA TOMA DE PLACA: FECHA: _____



$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas}}{\text{Total de superficies presentes}} \times 100 = \text{_____} \%$
Resultado: _____

Anexo 06: Consentimiento informado

TÍTULO DEL ESTUDIO: Eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la disminución de placa bacteriana en escolares de una institución educativa, Pítipo 2023.

Yo,con DNI:; en base a lo expuesto en el presente documento, acepto voluntariamente a que mi menor hijo participe en la investigación realizada por los investigadores Ramos Plasencia Elmer y Ramos Ventura Ruth.

He sido informado(a) de los objetivos, alcance y resultados esperados de este estudio y de las características de la participación de mi menor hijo. Reconozco que la información que se provea en esta investigación es estrictamente confidencial y anónima. Además, esta no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

He sido informado(a) de que puedo hacer preguntas sobre el desarrollo del proyecto en cualquier momento y que puedo retirar a mi menor hijo del mismo cuando así lo decida, sin tener que dar explicaciones ni sufrir consecuencia alguna por tal decisión.

Entiendo que una copia de este documento de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar al investigador del proyecto al correo electrónico...
O al celular:

Pítipo, de..... de.....

.....
Nombre y firma del responsable del
participante

.....
Ramos Plasencia Elmer
Investigador responsable

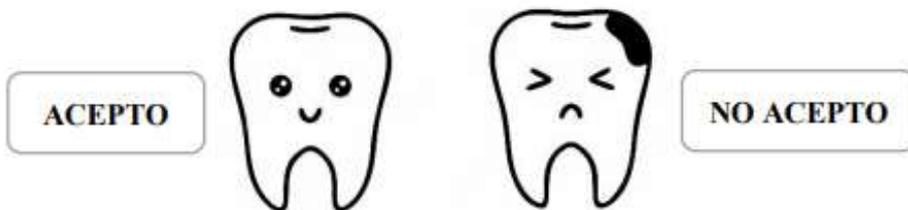
.....
Ventura Flores Ruth Noemi
Investigador responsable

Anexo 07: Asentimiento informado

Mi nombre es.....(investigador), bachiller en Odontología de la Universidad Señor de Sipán, me encuentro haciendo una tesis en la Institución Educativa N°11153 José Carlos Mariátegui EL VERDE.

Voy a realizar un estudio para enseñar dos técnicas de cepillado dental y para saber cuántos niños/as de tu escuela se cepillan correctamente necesito hacerte una pequeña evaluación en la cual veré la cantidad de placa dental.

No tienes que contestar ahora lo puedes hablar con tus padres y si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicaré lo que necesites. Si mientras se realiza el estudio tienes alguna duda puedes preguntarme todo lo que quieras saber y si más adelante no quieres seguir con el estudio, puedes parar cuando quieras.



Apellido y Nombre	
Edad	
Fecha	



Huella digital

Anexo 08: Autorización para el recojo de información

Solicitud de Autorización

Sra.

Morales Plasencia (María Yolanda)

Directora de la Institución Educativa N° 11153 "José Carlos Mariátegui" EL VERDE

Presente

De mi consideración

Ramos Plasencia Elmer, identificado con DNI N° 47391648, Ventura Flores Ruth Noemí, identificado con DNI N° 73463299, y Ante Ud respetuosamente en calidad de egresados en la carrera profesional de Odontología de la Universidad Señor de Sipán, solicito a Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación en la Institución sobre la "EFICACIA DE LAS TÉCNICAS BASS MODIFICADO Y STILLMAN SOBRE CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ESTUDIANTES DE LA I. E N°11153 "José Carlos Mariátegui" EL VERDE, 2023", para optar el Título profesional de Cirujano Dentista; motivo por el cual solicito a usted la autorización para el ingreso a su digna Institución.

Chiclayo 13 De Noviembre 2023


47391648



 73463299




Lic. María Morales Plasencia
DIRECTORA



Anexo 09: Calibración

CONSTANCIA DE REVISIÓN DEL EXPERTO

Mediante el presente documento hago constar que he revisado el instrumento de medición correspondiente a la tesis denominada: **EFICACIA DE DOS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL EN LA DISMINUCIÓN DE PLACA BACTERIANA EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, PÍTIPO 2023**, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Veredicto:

Luego de la información previamente analizada, se concluye que el instrumento de recolección presenta **validez de fiabilidad determinada por la experiencia previa de calibración**, por lo cual se asevera de manera concluyente; que, basándose en una muestra representativa de 20 sujetos evaluados por dos investigadores, se ha determinado un proceso de consistencia a favor de resultados que garantizan la utilidad con la precisión y exigencia que precisa un proceso de calibración.

Al otorgar fe de lo expuesto, procedo a firmar el presente documento, para fines que consideren conveniente los interesados.



Dr. Rubén B. Chumpitaz Durand
Docente Investigador RENACYT CONCYTEC

DNI: 08271755

INFORME: REPORTE DE CALIBRACIÓN

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO: Dr. Rubén B. Chumpitaz Durand

1.2 FORMACIÓN ACADÉMICA: MAGISTER EN SALUD PÚBLICA. DOCTOR EN EDUCACIÓN.

1.3 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN: FICHA DE APLICACIÓN ODONTOLÓGICA

El valor de (0,827) para una muestra representativa de 20 participantes indica que el instrumento tiene una alta confiabilidad.

Coefficiente de Kappa	N de elementos
0,827	20

Detalle de calibración:

Elementos	Coefficiente de Kappa		
	Operador 1	Operador 2	Gold Standar
01	0,787	0,833	0,817
02	0,903	0,829	0,829
03	0,816	0,827	0,893
04	0,819	0,733	0,773
05	0,827	0,817	0,815
06	0,733	0,907	0,927
07	0,677	0,833	0,819
08	0,907	0,829	0,829
09	0,833	0,827	0,829
10	0,829	0,733	0,783
11	0,827	0,817	0,987
12	0,733	0,919	0,907
13	0,817	0,817	0,825
14	0,907	0,833	0,833
15	0,798	0,689	0,827
16	0,839	0,829	0,903
17	0,917	0,907	0,817
18	0,733	0,733	0,766
19	0,733	0,833	0,897
20	0,817	0,877	0,817
Resultado	Promedio 0,827		0,857
Rango	0,61 a 0,80		
Categoría	Alta		

FIRMA DEL EXPERTO:

Dr. Rubén B. Chumpitaz Durand
Docente Investigador RENACYT CONCYTEC
DNI: 08271755

El valor de concordancia o reproducibilidad correspondiente a 0,827, denota una alta confiabilidad, cuyos resultados otorga indicios favorables para la determinación de resultados de alta confiabilidad.

Rangos	Categorías
0,81 a 1,00	Muy alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy baja

Anexo 10: Fotografías









