



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA**

**EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y  
STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN  
ADOLESCENTES DEL 5TO AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. "JESÚS DE  
NAZARENO" DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD,  
2023**

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

**AUTOR**

**MIRANDA MONCADA, JULIO CESAR**

**ORCID:0000-0002-3357-7813**

**ASESOR**

**TRAVEZAN MOREYRA, MIGUEL ANGEL**

**ORCID:0000-0002-1208-995X**

**CHIMBOTE-PERÚ**

**2024**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA**

**ACTA N° 0116-113-2024 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS**

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **11:00** horas del día **22** de **Junio** del **2024** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

**ROJAS BARRIOS JOSE LUIS** Presidente  
**ANGELES GARCIA KAREN MILENA** Miembro  
**HONORES SOLANO TAMMY MARGARITA** Miembro  
**Mgtr. TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL** Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES DEL 5to AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. "JESÚS DE NAZARENO" DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD, 2023**

**Presentada Por :**  
(1810061033) **MIRANDA MONCADA JULIO CESAR**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el **TITULO PROFESIONAL** de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

**ROJAS BARRIOS JOSE LUIS**  
Presidente

**ANGELES GARCIA KAREN MILENA**  
Miembro

**HONORES SOLANO TAMMY MARGARITA**  
Miembro

**Mgtr. TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL**  
Asesor



## CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES DEL 5to AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. "JESÚS DE NAZARENO" DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD, 2023 Del (de la) estudiante MIRANDA MONCADA JULIO CESAR , asesorado por TRAVEZAN MOREYRA MIGUEL ANGEL se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 8% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 10 de Julio del 2024



Mgtr. Roxana Torres Guzman  
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

## **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada a:

Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseado y ha estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y perseverancia.

A mi pequeña hija por su cariño durante todo este proceso, por darme las ansías de seguir adelante y culminar, por ser mi motor y motivo de superarme y no caer.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acampanándome y por el apoyo moral, que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, amigas y profesores de la I.E. “Jesús Nazareno”, por apoyarme con el desarrollo de mi tesis, brindándome un tiempo para poder realizarla y emplearla en su institución.

## **Agradecimiento**

Me van a faltar páginas para agradecer a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo, merecen reconocimiento especial mi Madre y mi Padre que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Mi profundo agradecimiento a todos los alumnos, profesores y directora de la Institución Educativa “Jesús Nazareno”, por abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

De igual manera mis agradecimientos a la “ULADECH” - CATOLICA sede Trujillo, a toda la Facultad Odontología, a mis Docentes en especial al Mgtr. Miguel Ángel Travezán Moreyra, Mgtr. Ángeles García, Karen Milena, Mgtr. Wilfredo Ramos Torres Cabezas, quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional.

Finalmente agradezco a los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional.

## Índice General

<b>Carátula</b>	
<b>Dedicatoria</b> .....	IV
<b>Agradecimiento</b> .....	V
<b>Índice general</b> .....	VI
<b>Lista de tablas</b> .....	VII
<b>Lista de Figuras</b> .....	VIII
<b>Resumen</b> .....	IX
<b>Abstract</b> .....	X
<b>I. Planteamiento del problema</b> .....	1
<b>II. Marco teórico</b> .....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Bases teóricas.....	8
2.3. Hipótesis.....	13
<b>III. Metodología</b> .....	14
3.1. Tipo, nivel y diseño de investigación.....	14
3.2. Población.....	15
3.3. Operacionalización de las variables.....	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Método de análisis de datos.....	18
3.6 Aspectos Éticos.....	18
<b>IV. Resultados</b> .....	20
<b>V. Discusión</b> .....	30
<b>VI. Conclusiones</b> .....	32
<b>VII. Recomendaciones</b> .....	33
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	34
<b>Anexos</b> .....	38
Anexo 01. Matriz de consistencia.....	38
Anexo 02. Instrumento de recolección de información.....	40
Anexo 03. Ficha técnica de los instrumentos.....	41
Anexo 04. Formato de consentimiento informado u otros.....	44

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1:</b> Operacionalización de las variables.....	16
<b>Tabla 2:</b> Comparación entre la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023.....	20
<b>Tabla 3:</b> Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.....	22
<b>Tabla 4:</b> Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada.....	23
<b>Tabla 5:</b> Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.....	24
<b>Tabla 6:</b> Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada.....	25

## Lista de figuras

- Figura 1:** Comparación entre la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023.....20
- Figura 2:** Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.....22
- Figura 3:** Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada.....23
- Figura 4:** Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.....24
- Figura 5:** Índice de higiene oral de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada.....25

## Resumen

**Objetivo:** Comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023. **Metodología:** El estudio fue de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y prospectivo, de nivel relacional y de diseño no experimental-observacional. La población estuvo conformada por 202 estudiantes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” del distrito de Chocope, y la muestra estuvo conformada por 80 estudiantes obtenidas por un muestreo no probabilístico por conveniencia. Como instrumento de medición se utilizó el Índice de higiene oral simplificado. **Resultados:** Se demostró que sí hubo diferencias significativas ( $p=0.022 < 0,05$ ) al aplicar U de Mann Whitney después de utilizar las técnicas de cepillado dental. Asimismo, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada el 73,2% (30) y con la técnica Bass modificada el 69,2% (27), obtuvieron un índice de higiene oral deficiente. Después de aplicar las técnicas de cepillado, con Stillman modificada el 73,2% (29) obtuvo un índice de higiene oral aceptable, al igual que con Bass modificada el 64,1% (25) también obtuvo una higiene oral aceptable. **Conclusión:** Sí hubo diferencias significativas al comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental, sin embargo, fue la técnica de Stillman modificada quien presentó mayor efectividad que Bass modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023.

**Palabras claves:** Adolescentes, cepillado dental, higiene oral

## Abstract

**Objective:** To compare the efficacy of the modified Bass and modified Stillman toothbrushing techniques for the control of bacterial plaque in adolescents of the 5th year of secondary school of the I.E. "Jesús Nazareno" district of Chocope province of Ascope - La Libertad, 2023. **Methodology:** The study was of a quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and prospective type, with a relational level and a non-experimental-observational design. The population consisted of 202 students of the 5th year of secondary school of the I.E. "Jesús Nazareno" from the district of Chocope, and the sample consisted of 80 students obtained by a non-probabilistic sampling for convenience. As a measurement instrument, the Simplified Oral Hygiene Index was used. **Results:** It emerged that there were significant differences ( $p=0.022 < 0.05$ ) when applying Mann Whitney U after using the dental brushing techniques. Likewise, prior to tooth brushing with the modified Stillman technique in 73.2% (30) and with the modified Bass technique in 69.2% (27), a poor oral hygiene index was obtained. After applying brushing techniques, with Stillman, 73.2% (29) obtained an acceptable oral hygiene index, as with Bass, 64.1% (25) also obtained acceptable oral hygiene. **Conclusion:** There were significant differences when comparing the efficacy of dental brushing techniques, however, it was the modified Stillman technique that presented greater efficacy than modified Bass for the control of bacterial plaque in adolescents of the 5th year of secondary school of the I.E. "Jesús Nazareno" district of Chocope province of Ascope - La Libertad, 2023.

**Keywords:** Adolescents, tooth brushing, oral hygiene

## I. Planteamiento del problema

### 1.1. Planteamiento del problema

La placa bacteriana o biopelícula dental se considera el principal factor etiológico de las enfermedades infecciosas de la cavidad bucal como la caries dental, gingivitis y enfermedades periodontales. Por eso fue importante darles a conocer a los alumnos de la I.E. “Jesús de Nazareno” distrito de Chocope Provincia de Ascope - La Libertad, la importancia de la salud oral y cómo prevenir la presencia de la placa bacteriana en la etapa de la adolescencia ya que es muy común sobre todo en pacientes que no se realizan una correcta higiene bucal, la progresión de la placa bacteriana es rápida, la que puede conllevar a la existencia de patologías gingivales y periodontales. <sup>1</sup>

La prevención es uno de los pilares que hoy en día se debe de instaurar en el programa de salud, es importante poder tener un control sobre la placa bacteriana. Y así poder promover o incentivar el cuidado de la salud bucal. <sup>2</sup>

La técnica de cepillado conlleva al menos 2 minutos, hoy en día un adulto no emplea este tiempo en la realización de su limpieza bucal.<sup>3</sup> El correcto uso del cepillo puede controlar el incremento de bacterias instauradas en las superficies dentales deteniendo la degradación o desmineralización del esmalte. <sup>4</sup>

Diversos estudios han planteado diversas técnicas de cepillado, las cuales son diferentes según la enfermedad bucal que puede presentar el paciente, esto se ha convertido en un problema para el odontólogo ya que la falta de un debido control de placa bacteriana en la cavidad bucal repercute en la aparición de patologías más complejas, dañando así los tejidos de la cavidad oral. <sup>5</sup>

Durante la ejecución de alguna técnica debemos de tener en cuenta los movimientos, la angulación, el tipo de cepillo, la cantidad de pasta dental, hasta inclusive la presencia de alguna prótesis dental; debido a que a su mala utilización o ejecución ocasionaría acumulación de placa bacteriana y/o enfermedades bucales. <sup>4</sup>

El control mecánico de la placa bacteriana consiste en la eliminación y prevención de su acumulación sobre las superficies dentales y gingivales adyacentes. El cepillado de los dientes llevado a cabo correctamente podría ser suficiente para llevar un control mecánico de la placa bacteriana. A pesar de lo cual, se han propuesto varias técnicas de cepillado siendo, la técnica dental de Bass modificada y la técnica dental de Stillman modificada, las más recomendadas en la práctica dental. Los niños con deficiencia de la salud oral son 12 veces más propensos a sufrir restricciones en sus actividades diarias que los niños con

estado de salud oral aceptable. El método más efectivo para estimular el control de placa en esta población es la motivación mediante estrategias didácticas asesoradas por el profesional odontólogo con planes atractivos. Así mismo, el consumo de una dieta baja en azúcares reduce el riesgo de caries. <sup>5</sup>

## **1.2. Formulación del problema**

### 1.2.1. Problema general:

¿Existe diferencia entre la técnica de cepillado dental Bass modificada y Stillman modificada, en la eficacia para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope Provincia de Ascope - La Libertad, 2023?

### 1.2.2. Problemas específicos:

1. ¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada?
2. ¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada?
3. ¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada?
4. ¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada?

## **1.3. Objetivos de investigación**

### 1.3.1. Objetivo general:

Determinar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada, para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope Provincia de Ascope - La Libertad, 2023

### 1.3.2. Objetivos específicos:

1. Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.

2. Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada.
3. Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.
4. Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada.

#### **1.4. Justificación**

##### 1.4.1. Teórica

Esta investigación se justificó porque se centró en poder comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes de la I. E. “Jesús de Nazareno” distrito de Chocope, ya que es importante poder poner atención en una de las herramientas más importantes en el cuidado diario de una persona con respecto a su salud bucal.

##### 1.4.2. Práctica

Mediante la investigación se pudo conocer el impacto, de la gravedad del problema para poder realizar, intentar, promover o incentivar alguna promoción sobre las medidas de prevención sobre la placa dental que ocurre hoy en día por una mala higiene oral que se realizan. El presente estudio tuvo como finalidad enseñar diferentes tipos de técnicas de cepillado, lograr concientizar a los alumnos sobre la importancia de la salud bucal, y cual técnica es la más eficaz para los alumnos de la I. E “Jesús Nazareno” del distrito de Chocope.

##### 1.4.3. Metodológica

Desde el punto de vista metodológico el presente estudio aplicó un método deductivo. Asimismo, este estudio sirve de antecedente para futuras investigaciones.

## II. Marco teórico

### 2.1. Antecedentes

#### Antecedente Internacionales

**Janakiram C, et al.<sup>6</sup> (2020)** en su trabajo de investigación realizado en la India, **titulada** “Comparación de la técnica modificada de cepillado dental Bass, Fones y normal para la eficacia del control de la placa en adultos jóvenes: un ensayo clínico aleatorizado”, y tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de la técnica de cepillado Bass modificada y Fones en el control de la placa bacteriana en jóvenes. La **metodología** utilizada fue cuasi experimental, el cual se realizó en un total de 120 estudiantes universitarios entre 18 a 30 años. Como instrumento se aplicó la técnica de Bass modificado, Fones y para la placa se evaluó utilizando la modificación de Turesky-Gilmore-Glickman del índice de placa de Quigley Hein. Se **concluye** que, la técnica de Bass modificada presentó mejor eficacia durante la evaluación.

**Dosumu E, Ogunsuji O, Oduola O.<sup>7</sup> (2019)** en su trabajo de investigación realizado en la Nigeria, **titulada** “Evaluación de la efectividad de algunas técnicas de cepillado de dientes en el control de placa entre estudiantes de odontología preclínica en una institución terciaria de Nigeria”, y tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de la técnica de Bass modificada en comparación con otras técnicas reportadas como Fones, Scrub, Charters y Stillman en estudiantes universitarios. La **metodología** utilizada fue comparativa. Se realizó en un total de 50 estudiantes universitarios. Como instrumento se aplicó el índice de higiene oral simplificado, también se aplicó la técnica de Bass modificada (MBT) y en otro grupo diferentes técnicas incluido Stillman. Se **concluye** que, se encontró una reducción significativa en las puntuaciones de placa dental e interproximal para ambos grupos, pero más en el grupo MBT.

**Toapanta M.<sup>8</sup> (2017)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Ecuador, **titulada** “Eficacia de las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes”, tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la placa bacteriana en adolescentes de Ecuador. La **metodología** utilizada fue comparativo y longitudinal. Se realizó en un total de 50 estudiantes entre 15 a 17 años de edad. Como instrumento se aplicó el índice de O’leary, juntamente con ambas técnicas de cepillado antes mencionadas.

Se **concluye** que, la técnica de cepillado de Stillman modificado presentó mayor eficacia sobre la placa bacteriana. Antes de aplicar las técnicas de cepillado dental los grupos mostraron diferencias significativas ( $p = 0,014$ ), y al inicio Stillman obtuvo un 41,06% de placa y al finalizar obtuvo 23,25% de placa, mientras que en el grupo con la técnica de Fones obtuvieron un 41,10% de placa bacteriana y al finalizar obtuvieron 24,22%.

### **Antecedente Nacionales**

**De la Cruz D, Jaramillo E, Mendoza E.<sup>9</sup> (2022)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Huancayo, **titulada** “Eficacia de la técnica de Bass modificada en la eliminación de placa bacteriana en pobladores jóvenes de la urbanización La Soledad Paramonga - Lima, 2022”, tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de la técnica de Bass modificada en la eliminación de placa bacteriana en jóvenes de Lima. La **metodología** utilizada fue explicativa y no experimental, realizada en un total de 100 jóvenes limeños. Como instrumento se aplicó la técnica de Bass modificada y el índice de O’Leary. Se **concluye** que, la técnica de Bass modificada es eficaz en la eliminación de placa bacteriana. El 82% de jóvenes obtuvieron una mala higiene bucal antes del cepillado dental, pero luego de aplicar la técnica de Bass modificada obtuvieron una higiene regular con el 89%.

**Mejía J.<sup>10</sup> (2022)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Cajamarca, **titulada** “Efectividad de tres técnicas de cepillado dental en el control de placa bacteriana en adultos del Caserío Dos de Mayo, Matara-Cajamarca, 2021”, tuvo como **objetivo** determinar la efectividad de tres técnicas de cepillado dental en el control de placa bacteriana en personas mayores de edad. La **metodología** utilizada fue experimental, aplicativo, explicativo y cuantitativo. Se realizó en un total de 90 pobladores mayores de 18 años. Como instrumento se utilizó el índice de higiene oral. Se **concluye** que, existe una relación significativa ( $P < 0.01$ ) que demuestra que las técnicas de cepillado son efectivas en el control de la placa bacteriana. Al aplicar la técnica de Bass en la primera visita obtuvo un promedio de 2,87 en la placa bacteriana, en la segunda visita se obtuvo 2,08 y en la tercera visita obtuvieron 1,05; al aplicar la técnica Stillman en la primera visita obtuvo 2,93, en la segunda visita

obtuvo 1,90 y en la tercera visita obtuvo 1,17; al aplicar la técnica Bass modificado en la primera visita obtuvo 2,88, en la segunda visita obtuvo 1,90 y en la tercera visita obtuvieron un promedio 1,22.

**Lazo G, Rivera Z.<sup>11</sup> (2021)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Huancayo, **titulada** “Eficacia de técnicas de cepillado Bass y Stillman modificada sobre la placa bacteriana en estudiantes de una Institución Educativa, Huancayo”, tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de la técnica de Bass y Stillman modificada sobre la placa bacteriana. La **metodología** utilizada fue de tipo aplicada, realizada en un total de 48 estudiantes de secundaria. Como instrumento se aplicó el índice de O’leary y las técnicas de cepillado dental antes mencionada. Se **concluye** que, la técnica de cepillado Stillman modificada tuvo mejores valores de disminución de placa bacteriana en los estudiantes de secundaria que la técnica de Bass modificada. Al aplicar la prueba estadística obtuvieron un nivel de significancia de  $p = 0,000$ . Asimismo, antes de aplicar las técnicas de cepillado en el grupo de Bass se obtuvo un promedio de 75,41% en el índice de higiene y en el grupo de Stillman se obtuvo 71,56%, sin embargo, después de aplicarse las técnicas, el grupo de Bass disminuyó hasta 16,2% y Stillman hasta 10,74%.

**Vivar S.<sup>12</sup> (2021)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Chimbote, **titulada** “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”, tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de la técnica de Bass modificada en la higiene oral en estudiantes de secundaria. La **metodología** utilizada fue de tipo explicativo, cuantitativo, observacional, prospectivo, longitudinal y analítico, realizada en un total de 56 estudiantes de secundaria. Se aplicó una Ficha Odontológica dividida en dos partes, para la recolección de datos, en la primera parte información general y en la segunda parte el Índice de O’Leary. Se **concluye** que, la técnica de cepillado de Bass Modificada es eficaz durante el control de higiene oral en los estudiantes. Previo a la aplicación de la técnica una higiene oral regular con el 60,71% y después de aplicar la técnica de Bass modificada se obtuvo una higiene oral bueno con el 85,71%.

**Canto C.<sup>13</sup> (2017)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Lima, **titulada** “Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en escolares del nivel secundario en la I.E. 5139 Las Colinas, provincia del Callao, 2017”, tuvo como **objetivo** determinar la eficacia de las técnicas de cepillado dental Bass modificada y Stillman modificada en el control de placa bacteriana en adolescentes. La **metodología** utilizada fue observacional, descriptivo, prospectivo y transversal. Se realizó en un total de 97 adolescentes entre 10 a 15 años de edad. Como instrumento se utilizó Índice de O’Leary para determinar la placa bacteriana. Se **concluye** que, antes del cepillado el grupo de la técnica Bass modificada presentó en promedio como Índice de O’LEARY 67,8%; mientras que el grupo Stillman modificada presentaron el 86,0%. Después del cepillado resultó que ambas técnicas mostraron eficacia, ya que a los niños instruidos con la Técnica de cepillado de Bass modificada presentaron un índice de 22,8%, y el de Stillman modificada presentaron el 24,6%.

**Calizaya E.<sup>14</sup> (2017)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Tacna, **titulada** “Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm dental comparando la técnica Bass modificado y Stillman modificada en alumnos de 13 a 15 años de la Institución Educativa Modesto Molina de Tacna 2017”, tuvo como **objetivo** comparar la eficacia de dos técnicas de cepillado dental en la remoción de la placa dental en escolares. La **metodología** utilizada fue cuasi experimental. Se realizó en un total de 72 estudiantes de secundaria quienes fueron divididos en dos grupos donde se aplicaron las técnicas de cepillado de Bass modificado y Stillman modificado y se midió la placa bacteriana mediante el índice de O’Leary. Se **concluye** que, la técnica de cepillado con mayor eficacia en la remoción de placa bacteriana fue Bass modificada ( $p = 0,019$ ). Antes de aplicar las técnicas de cepillado, el índice de placa fue de 81,6%, sin embargo, después de aplicar Bass modificado el índice de placa fue de 55,3% y después de aplicar Stillman modificado fue de 65,8%.

**Azañero M.<sup>15</sup> (2017)** en su trabajo de investigación realizada por una universidad de Lima, **titulada** “Eficacia de las Técnicas de cepillado de Bass Modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana en los niños de 8 a 12 años del Centro Educativo “Mi Futuro” Zapallal. Estudio comparativo – Lima 2016”. tuvo como

**objetivo** comparar la eficacia de las técnicas de cepillado Bass modificado y Stillman en la disminución de la placa bacteriana. La **metodología** utilizada fue cuasi experimental, se realizó en niños de 8 a 12 años de edad. Se asignó cepillo y pasta dental a cada niño para que realicen la técnica aprendida y se evaluó nuevamente mediante el mismo índice de higiene oral a los cinco días. Se **concluye** que, no hubo diferencias significativas en cuanto al mejoramiento de la higiene bucal al aplicar ambas técnicas de cepillado dental, ya que ambas, mejoraron la higiene. Previo a aplicar la técnica de Bass modificado el 50% de escolares obtuvo una higiene bucal mala, pero después de aplicar dicha técnica el 65% obtuvo una higiene bucal buena, asimismo, previo a aplicar la técnica de Stillman modificado el 45% de escolares obtuvo una higiene bucal mala, pero luego de aplicar dicha técnica de cepillado el 65% obtuvo una higiene bucal buena.

## 2.2. Bases teóricas

### Placa bacteriana

La placa bacteriana es una película transparente e incolora, adherente al diente, compuesta por bacterias diversas y células descamadas, leucocitos y macrófagos, dentro de una matriz de proteínas y polisacáridos. La placa bacteriana es una masa coherente y densa de bacterias en una matriz intermicrobiana organizada que se adhiere a la superficie de los dientes o a las restauraciones y que continúa adherida a pesar de la acción muscular, aclarado con agua o irrigación.<sup>16</sup>

La placa es una masa blanda y adherente la cual está formada por colonias bacterianas que se depositan sobre los dientes, las encías y en otra parte de la boca. Se dice que la placa no es visible por lo que tiene que, ante su identificación, se tiene que aplicar unos tipos de reveladores para poder identificarlas.<sup>16</sup>

### Control de la placa

El control de placa se da por medio de la identificación, demostración de las técnicas de higiene bucal dadas para la eliminación de la placa sobre la superficie dental y en los tejidos blandos.<sup>17</sup>

Para tener un adecuado control de la placa bacteriana tenemos que seguir lo siguiente:

- Tener una adecuada alimentación.
- Tener una excelente técnica de cepillado.

- Tener un buen uso del hilo dental.
- Usar enjuagues bucales. <sup>17</sup>

### Higiene oral

Por otro lado, la higiene oral, es el cuidado de los dientes, boca y las encías para prevenir las enfermedades bucales. La buena higiene incluye cepillarse, usar hilo dental y tener un cuidado profesional regularmente. La higiene dental permite mantener dientes sanos y libres de sarro y así gozar de una buena salud oral, ya que elimina los restos de comida de la boca, favorece un buen sabor, evita el mal olor y crea una sensación de frescura en la cavidad oral, mejorando también la estética y la calidad de vida de las personas. <sup>18</sup>

Presenta la forma de una capa transparente y pegajosa que se adhiere sobre los dientes y es la causa principal de las caries dentales y de la enfermedad de las encías. La película dental dura se encuentra en la base de los dientes también se forma en los bordes de la encía y debajo de ésta, lo que irrita al tejido gingival, su color es marrón o amarillento. <sup>18</sup>

Estos restos, principalmente de azúcar alimentan a los microorganismos que atacan y debilitan a los dientes. Así mismo trae como consecuencia el mal olor (halitosis), pero ese problema disminuye con el cepillado. <sup>18</sup>

### Cepillado dental

El cepillado dental, es un conjunto de movimientos empleados para eliminar de distintas maneras las bacterias depositadas sobre las superficies de las piezas dentarias. Por lo general la técnica cepillada debe ser efectiva, segura, fácil de aprender y practicar. <sup>17</sup>

La duración de las técnicas de cepillado debe ser de 3 minutos para una eficaz limpieza óptima tanto como los cepillos manuales como eléctricos. <sup>19</sup>

### Técnicas de cepillado dental

Dentro de las técnicas de cepillado dentario tenemos la técnica de Bass, es la primera técnica del cepillo especialmente sirve para la remoción de la placa bacteriana entre la encía y el diente. Aquí el cepillo se apoya en una angulación de 45° entre unión del diente con la encía realizando movimientos de vaivén o horizontales, en las caras

internas se realiza movimientos verticales y así eliminar la placa bacteriana. En las molares los movimientos son de frotación de adelante hacia atrás.<sup>19</sup>

El tiempo estimulado para el cepillado es de aproximadamente 10 segundos, esta técnica no es la única a la hora de realizarse una correcta higiene bucal ya que existen muchos más.<sup>20</sup>

También está la técnica de Bass modificada, esta técnica es la más considerada por los odontólogos la cual es la mejor para la eliminación de placa bacteriana de los dientes. La angulación que se dará es como la anterior técnica, el cepillo estará en una angulación de 45° entre el diente y la encía, se realiza movimientos vibratorios en sector anterior y posterior de la arcada, pero no se debe desplazar del punto de apoyo, los movimientos son cortos en parte de las caras de los dientes se realiza movimiento de fregado.<sup>19</sup>

Por otro lado, tenemos la técnica de Charters, esta técnica es más utilizada para aquellos pacientes que utilizan aparatos ortodónticos o con prótesis parciales fijas. En esta técnica al igual que las anteriores la posición del cepillo es en una angulación de 45° con respecto al eje central del diente, haciendo que las cerdas se dirijan hacia las superficies masticatorias de los dientes, el movimiento es rotatorio y ligero desde la superficie de la masticación hasta la encía. Las cerdas producen un masaje esta técnica es muy eficaz cuando existen aplanamiento de las papilas.<sup>19</sup>

Asimismo, está la técnica de Stillman modificado, para la cual se tienen algunas consideraciones como las cerdas del cepillo se deben de colocar en 45° con respecto a la raíz sobre la superficie de la encía como si estuviese descansando en la encía como método anterior algo rotatorio, la orientación es de forma horizontal, realizando movimientos hacia la zona oclusal, realizando un barrido que ayuda a limpieza de las zonas interproximales y masajea la encía.<sup>19</sup>

Implementos para el cepillado dentario

Cabe mencionar a los implementos para realizar una higiene bucal correcta, dentro de los cuales tenemos al cepillo dental, el cual es un instrumento manual que se emplea para el aseo de la higiene oral, el objetivo es remover la placa bacteriana supra gingival y sub gingival.<sup>18</sup>

También tenemos la pasta o crema dental, la cual viene en diferentes presentaciones de geles estables que se aplican en el cepillo dental con la finalidad de ayudar en la limpieza de los dientes y mantener un aliento fresco.<sup>19</sup>

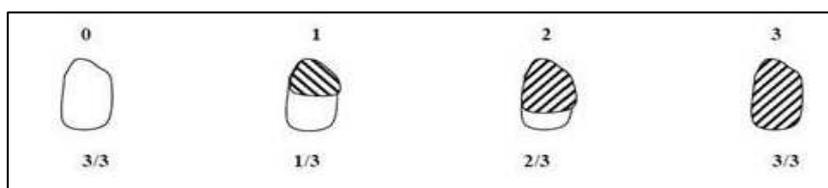
Los enjuagues bucales constituyen un método sencillo y conveniente de aplicación tónica de fluoruro. Las más comunes son las de fluoruro de sodio neutro. <sup>19</sup>

### Índice de Higiene Oral Greene y Vermillion

Índice de higiene oral es un registro realizado por el odontólogo que se realiza a un individuo para para obtener un promedio de detritos bucales y del cálculo dental. <sup>20</sup>

Escala sugerida para la valoración del Índice de Higiene Oral Greene y Vermillion también sugiere una escala para indicar la higiene bucal del individuo los cuales se muestran a continuación: <sup>20</sup>

	<b>DEPOSITO BLANDOS</b>		<b>DEPOSITOS DUROS</b>
<b>0</b>	No hay depósito de pigmentaciones	<b>0</b>	No hay tártaro
<b>1</b>	Existen depósito en no más del 1/3, o hay pigmentaciones	<b>1</b>	Tártaro supragingival que cubre no más del 1/3 de la superficie dentaria.
<b>2</b>	Existen depósito que cubren más del 1/3, pero menos que 2/3.	<b>2</b>	Tártaro supragingival que cubre más del 1/3, pero menos que el 2/3 de la superficie dentaria o bien hay proporciones aisladas de tártaro supragingival.
<b>3</b>	Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria.	<b>3</b>	Tártaro supragingival que cubre más del 2/3 de la superficie dentaria examinada o existe una banda gruesa continua de tártaro supragingival que rodea toda la porción cervical del diente.



**Procedimiento:** <sup>20</sup>

Solo se realiza en 6 superficies dentarias.

<b>DIENTE</b>	<b>SUPERFICIE A EXAMINAR</b>
Primer molar superior derecha	vestibular
Incisivo central superior derecho	vestibular
Primer molar superior izquierda	vestibular
Primer molar inferior izquierda	lingual
Incisivo central inferior izquierdo	vestibular
Primer molar inferior derecho	lingual

**Índice individual DI – S :** 
$$\frac{\text{SUMA DE PUNTAJE DE CADA SUPERFICIE}}{\text{NUMERO DE SUPERFICIES EXAMINADAS}}$$

Los valores clínicos para determinar la higiene bucal con relación a la placa. <sup>20</sup>

<b>ADECUADO</b>	<b>0.0 – 0.6</b>
<b>ACEPTABLE</b>	<b>0.7 – 1.8</b>
<b>DEFICIENTE</b>	<b>1.9 – 3.0</b>

### **2.3. Hipótesis**

#### **Hipótesis de investigación**

Existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023

#### **Hipótesis estadística**

Hipótesis nula (H0):

No existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023

Hipótesis alterna (Ha)

Si existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023.

### III. Metodología

#### 3.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación

##### Tipo:

##### **Según el enfoque es cuantitativo.**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es cuantitativo cuando usa la recolección de datos, con base en la medición numérica.

##### **Según la intervención del investigador es observacional.**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es observacional cuando, no existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

##### **Según la planificación de la toma de datos es prospectivo.**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es prospectivo cuando, los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios) por lo que posee control del sesgo de medición.

##### **Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio es longitudinal.**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es longitudinal porque este estudio realizará la medición de la variable en dos oportunidades.

##### **Según el número de variables de interés es descriptivo.**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es descriptivo cuando, el análisis estadístico, es univariado porque solo describe o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra.

##### Nivel:

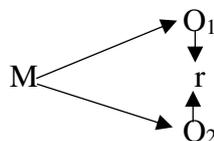
##### **Relacional**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es relacional cuando miden dos variables tratando de establecer una relación.

##### Diseño:

##### **La investigación es de diseño no experimental - relacional**

Según Hernández R, Fernández C, Baptista M,<sup>21</sup> es relacional cuando, recolectan datos en un solo momento con el propósito de determinar la relación entre un conjunto de variables en un momento.



Donde:

M: Muestra con quien (es) se realiza el estudio.

O<sub>1</sub>: Observación de la V. 1.

O<sub>2</sub>: Observación de la V. 2.

r: Relación entre dichas variables.

### 3.2. Población

**Población:** Estuvo conformada por adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús de Nazareno” del Distrito de Chocope Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, estimado es de 202 alumnos

#### Criterios de selección

##### Criterios de inclusión:

- Adolescentes cuyos padres brinden el consentimiento informado.
- Adolescentes que brinden su asentimiento informado.
- Adolescentes que asistan a clases.
- Adolescentes entre 15 a 17 años de edad.

##### Criterio de exclusión:

- Adolescentes con alguna discapacidad motriz.

#### Muestra:

Para determinar el tamaño de la muestra, utilizamos la siguiente fórmula para comparación de dos medias repetidas (pareadas) en un solo grupo:<sup>22</sup>

	Error	
$\alpha$	Tipo I	0.05
	Nivel de confianza a dos	
$1-\alpha/2$	colas	0.975
$Z_{1-\alpha/2}$	Valor tipificado	1.96
	Error tipo	
$\beta$	II	0.1
$1-\beta$	Poder estadístico	0.9
$Z_{1-\beta}$	Valor tipificado	1.282
$\mu_1$	Media	0.63
$\mu_2$	Media grupo 2	0.525
	Desviación estándar grupo	
$S_1$	1	0.29
	Desviación estándar grupo	
$S_2$	2	0.29

S Desviación estándar ponderada 0.29  
 $d = \mu_1 - \mu_2$

$$n = \left[ \frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{d} \right]^2 \quad n = \left[ \frac{(1.96 + 1.282)0.29}{-0.105} \right]^2$$

$$n = 80$$

- Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 80 adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús de Nazareno” del distrito de Chocope, provincia de Ascope - La Libertad, 2023.

### Muestreo

Se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

### 3.3. Operacionalización de las variables

**Tabla 1**

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS O VALORACIÓN
Técnicas de cepillado dental	La técnica de cepillado dental a utilizar serán dos, Bass modificado y Stillman modificado, los cuales serán aplicados a los adolescentes de un colegio.	Técnica de cepillado dental	Nominal	1: Técnica de cepillado de Bass modificado. 2: Técnica de cepillado de Stillman modificado.
Higiene oral	Se aplicará un índice de higiene oral conocido como O'Leary, el cual verificará el estado oral antes y después del cepillado.	Índice de O'Leary, antes y después del cepillado	Ordinal	1: Higiene aceptable 0 – 25% 2: Higiene deficiente 26 - 100%

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.6.1 Técnicas:

Observación clínica.

### **3.6.2 Instrumentos:**

El instrumento de medición para este estudio fue una ficha de recolección de datos (Anexo 2), en el cual se colocó el género del estudiante, además tuvo una parte para medir la higiene oral mediante el Índice de O'Leary y otra parte donde se colocó la técnica de cepillado enseñada.

### **3.6.3 Validez y confiabilidad**

El presente instrumento de medición presenta validez, pero no confiabilidad por ser instrumentos estandarizados a nivel internacional, sin embargo, el instrumento fue tomado del trabajo de investigación del investigador Lazo y cols.<sup>11</sup> (2021) en su estudio titulado: Eficacia de técnicas de cepillado Bass Y Stillman modificada sobre la placa bacteriana en estudiantes de una Institución Educativa, Huancayo.

### **3.6.4 Calibración**

El investigador del estudio fue calibrado en el uso del instrumento para medir el Índice de Higiene Oral con la ayuda de un especialista en Periodoncia e Implantología oral. (Anexos)

## **Procedimientos**

El investigador se presentó, solicitando el permiso correspondiente y obtuvo la autorización del director de la institución donde se realizó el estudio.

Se realizó una reunión de padres de familia en donde se les informó sobre la investigación, y quienes aceptaron, firmaron un consentimiento informado (Anexo 3) para que sus menores hijos formen parte del estudio y con ello, los escolares firmen el asentimiento informado (Anexo 4) donde se informó sobre el procedimiento de la evaluación, además del objetivo del presente estudio e incluyó la aceptación para la evaluación de su menor hijo.

Se realizó las coordinaciones correspondientes con las tutoras de cada aula del quinto grado, para determinar la fecha de las intervenciones, de modo que éstas no intervengan con otras actividades escolares.

El investigador empleó los siguientes materiales: ficha de recolección de datos, pastilla reveladora de placa, algodón, agua, espejo, tipodont, cepillos dentales, pasta dental, guantes mascarilla, careta facial, linterna frontal, papel toalla,

cartilla motivadora, video educativo en salud oral, laptop, parlantes, retroproyector.

Se determinó el Índice de Higiene Oral de los adolescentes previo a la enseñanza de ambas técnicas. Uno de los grupos recibió la enseñanza de la técnica de cepillado Bass modificada y el otro, la de Stillman modificada. La enseñanza de las técnicas fue individualizada haciendo uso de tipodont y cepillo dental. Se entregó a cada adolescente una pasta y un cepillo dental manual de cerdas blandas y plano, ambos de la misma marca.<sup>8</sup>

En el primer día se realizó la sesión educativa sobre la técnica de cepillado de Stillman Modificada al grupo 1 y Bass modificada al grupo 2, luego de ello se le tomó el índice de higiene oral.

Al quinto día de haber dado las indicaciones, a cada grupo se le volvió tomar el índice de higiene oral.

Este estudio se llevó a cabo por las mañanas, antes de que los adolescentes ingieran su refrigerio.

Una vez culminado con la ejecución, se procedió a realizar la base de datos, para su posterior conversión a tablas y Figuras.

### **3.7 Método de análisis de datos**

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó por medio del programa estadístico SPSS versión 21. El análisis univariado se realizará a través de tablas de distribución de frecuencias para el índice de higiene oral para cada uno de los grupos de estudio en los tres momentos de evaluación acompañándolos de Figuras de barras simple. El análisis bivariado se realizó por medio de tablas de contingencia comparando el índice de higiene entre las dos técnicas de cepillado en los tres momentos de evaluación. La comparación se realizó con la prueba exacta de Fisher. Se presentaron también Figuras de barras agrupadas de cada una de esas tablas. Las pruebas se trabajarán a un nivel de significancia de 0,05.

### **3.8 Aspectos éticos**

Se respetaron los principios éticos indicados en el artículo 5 del Reglamento de Integridad Científica en la Investigación en su versión 001. Actualizado por Consejo Universitario con Resolución N° 0277-2024-CU-ULADECH Católica, de fecha 14 de marzo del 2024.

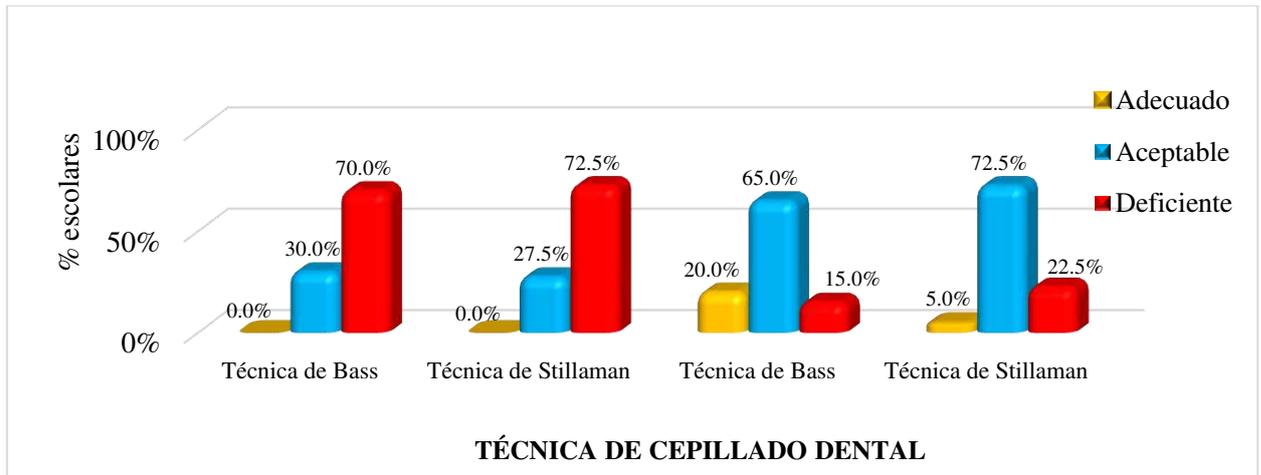
- a. **Respeto y protección de los derechos de los intervinientes:** su dignidad, privacidad y diversidad cultural.
- b. **Libre participación por propia voluntad:** estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.
- c. **Beneficencia, no maleficencia:** durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los preceptos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.
- d. **Integridad y honestidad:** que permita la objetividad imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.
- e. **Justicia:** a través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.<sup>23</sup>

#### IV. Resultados

**Tabla 2:** Comparación entre la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5<sup>to</sup> año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023

Índice de higiene oral	ANTES DEL CEPILLADO				DESPUÉS DEL CEPILLADO			
	Técnica de Bass		Técnica de Stillman		Técnica de Bass		Técnica de Stillman	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Adecuado	0	0,0	0	0,0	8	20,0	2	5,0
Aceptable	12	30,0	11	27,5	26	65,0	29	72,5
Deficiente	28	70,0	29	72,5	6	15,0	9	22,5
Total	40	100,0	40	100,0	40	100,0	40	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 1

**Figura 1:** Comparación entre la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5<sup>to</sup> año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023

**Interpretación:** Según la prueba U de Mann Whitney ( $p=0,974 > 0,05$ ), antes del cepillado se determinó que no existió diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio, fueron homogéneos. Sin embargo, U de Mann Whitney informó que, ( $p=0.028 < 0,05$ ) después del cepillado, se determinó que sí existe diferencia en la eficacia de las técnicas

de cepillado dental siendo la técnica de Stillman modificado quien presentó una mejor eficacia.

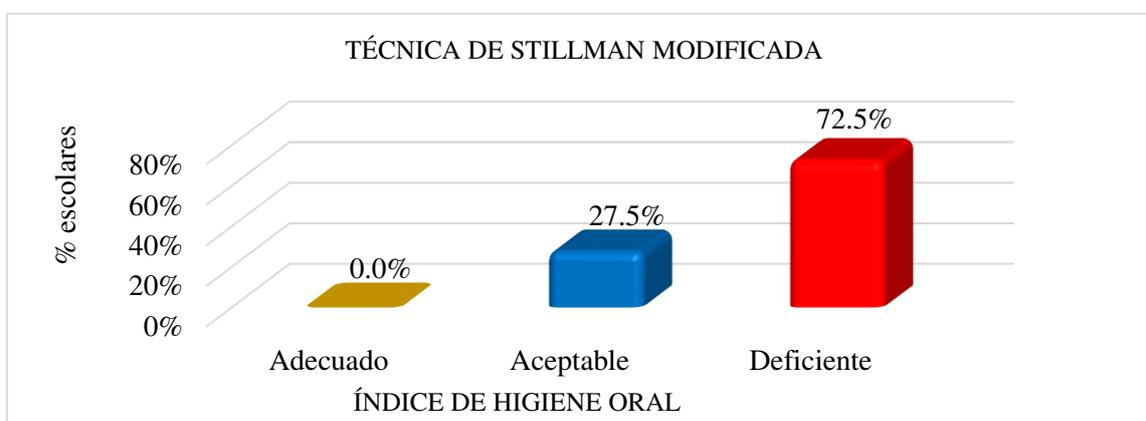
Se evidencia que con la técnica Bass modificada antes del cepillado el 70,0% de escolares tenían un deficiente índice de higiene oral y después del cepillado, este porcentaje disminuyó a 15,04%, asimismo, después del cepillado aumento el porcentaje de escolares con adecuado índice de higiene oral a de 0,0% a 20,0%, y el 30,0% de escolares que tenían un índice de higiene oral aceptable antes del cepillado, se incrementó después del cepillado a 65,0%.

En cuanto a la técnica de Stillman modificada, se evidencia que el 72,5% de escolares tienen un deficiente índice de higiene oral antes del cepillado y después este porcentaje disminuyó a 22,5%, por otro lado, el 27,5% de escolares que antes del cepillado tenían un aceptable IHO, después del cepillado se incrementó a 72,5% y en lo que corresponde a al IHO adecuado aumento de 0,0% a 5,0% después del cepillado.

**Tabla 3:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.

Índice de higiene oral	f	%
Adecuado	0	0,0
Aceptable	11	27,5
Deficiente	29	72,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 2

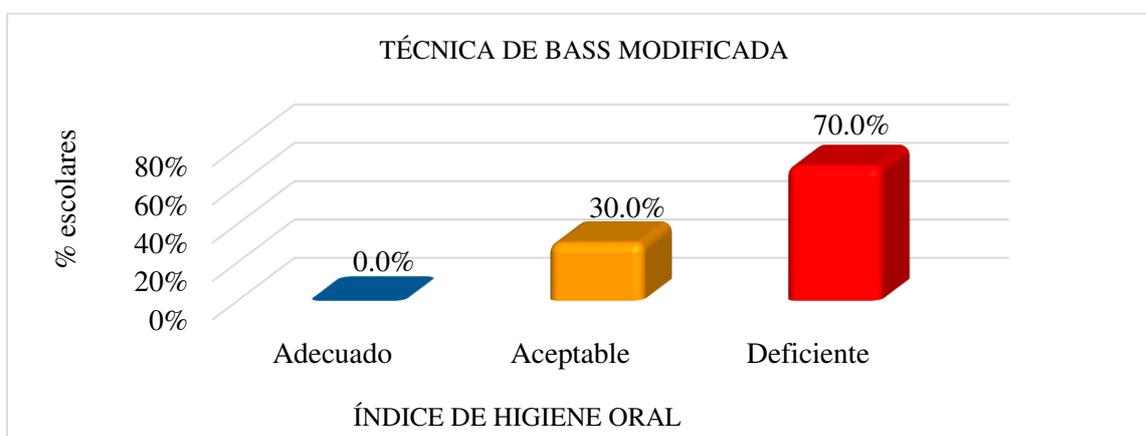
**Figura 2:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.

**Interpretación:** Según la tabla 2, se encontró que previo al cepillado dental, al aplicar la técnica de Stillman, el 72,5% de escolares obtuvo un índice de higiene deficiente y el 27,5% un índice de higiene aceptable

**Tabla 4:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada.

Índice de higiene oral	f	%
Adecuado	0	0,0
Aceptable	12	30,0
Deficiente	28	70,0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 3

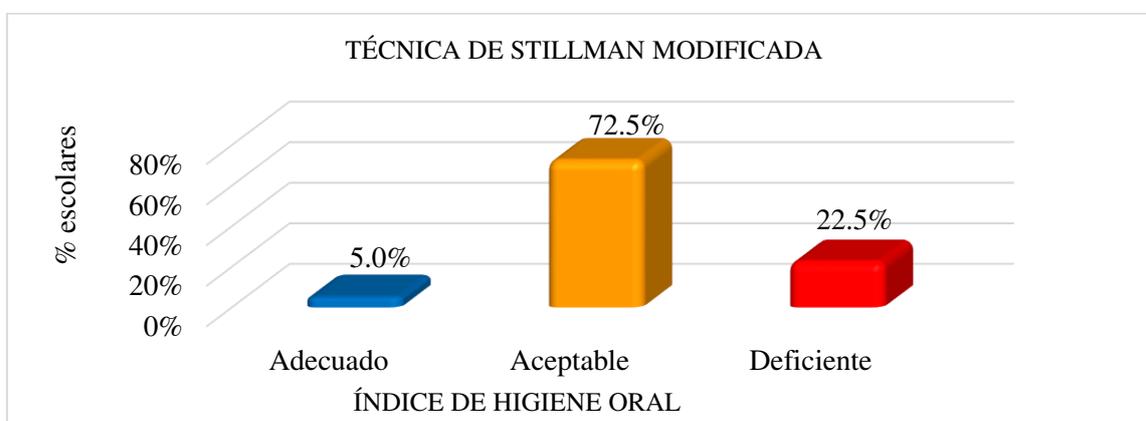
**Figura 3:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada.

**Interpretación:** Según la tabla 3, se encontró que previo al cepillado dental, al aplicar la técnica de Bass, el 70,0% de escolares obtuvo un índice de higiene deficiente y el 30,0% un índice de higiene aceptable

**Tabla 5:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.

Índice de higiene oral	f	%
Adecuado	2	5,0
Aceptable	29	72,5
Deficiente	9	22,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 4

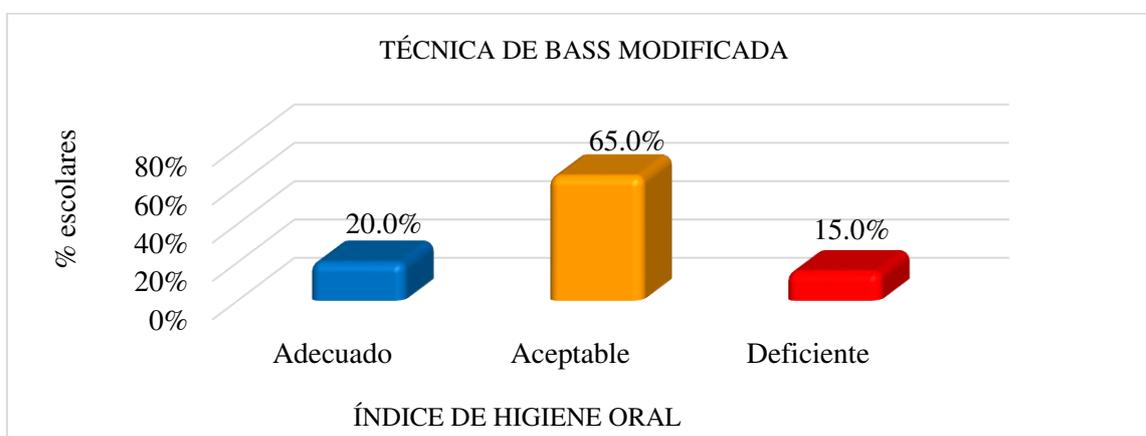
**Figura 4:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.

**Interpretación:** Según la tabla 4, se encontró que después al cepillado dental, al aplicar la técnica de Stillman modificada, el 72,5% de escolares obtuvo un índice de higiene aceptable, el 5,0% adecuado y el 22,5% un índice de higiene deficiente.

**Tabla 6:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada.

Índice de higiene oral	f	%
Adecuado	8	20,0
Aceptable	26	65,0
Deficiente	6	15,0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos



Fuente: Tabla 5

**Figura 5:** Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada.

Interpretación: Según la tabla 5, se encontró que después al cepillado dental, al aplicar la técnica de Bass modificada, el 65,0% de escolares obtuvo un índice de higiene aceptable, el 20,0% adecuado y el 15,0% un índice de higiene deficiente

#### 4.1.1. Aplicación de prueba de hipótesis

### Prueba de hipótesis

#### Aplicación de prueba de hipótesis

Para realizar la prueba de hipótesis en primer lugar se evalúo el supuesto de normalidad mediante la prueba de Kolmogorov o Shapiro Wilk, para determinar si los datos proceden de una distribución normal para la posterior aplicación de la prueba de hipótesis paramétrica o no paramétrica.

#### 1. Prueba de normalidad

##### a. Formulación de la hipótesis:

H<sub>0</sub>: La variable índice de higiene oral tiene distribución normal

H<sub>1</sub>: La variable índice de higiene oral no tiene distribución normal.

##### b. Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$ (5%)

##### c. Regla de decisión:

Sig. < 0,05 se rechaza H<sub>0</sub>

Sig. >0,05 se acepta H<sub>0</sub>

Tabla 6

*Pruebas de normalidad*

	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Si g.</i>	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Si g.</i>
<i>Bass antes</i>	,122	40	,136	,909	40	,004
<i>Stillman antes</i>	,136	40	,060	,897	40	,002
<i>Bass_después</i>	,144	40	,037	,945	40	,050
<i>Stillman_después</i>	,237	40	,000	,891	40	,001

*a. Corrección de significación de Lilliefors*

Podemos observar de la tabla 6, que el Sig de la columna de Shapiro-Wilk (Se elige esta porque el número de datos es menor que 50) nos da un valor de 0,000 < 0,05 para antes y después del cepillado, por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H<sub>a</sub>).

Comprobado que los datos no cumplen el supuesto de normalidad se optó por una prueba no paramétrica, para este caso de muestras independientes, la prueba U de Mann Whitney a fin de responder el objetivo planteado.

**2. Verificar que no existe diferencia entre los grupos de estudio antes del cepillado mediante la prueba U de Mann Whitney. (son homogéneos)**

**a. Formulación de la hipótesis:**

H<sub>0</sub>: No existe diferencia estadísticamente significativa en la eficacia de las técnicas de cepillado dental antes del cepillado

H<sub>1</sub>: Existe diferencia estadísticamente significativa en la eficacia de las técnicas de cepillado dental antes del cepillado

**b. Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$  (5%)**

**c. Regla de decisión:**

Sig. < 0,05 se rechaza H<sub>0</sub>

Sig. >0 ,05 se acepta H<sub>0</sub>

**d. Prueba**

<i>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></i>	
	Antes
U de Mann-Whitney	816,500
W de Wilcoxon	1677,500
Z	-,033
Sig. asintótica(bilateral)	,974

a. Variable de agrupación: Grupos

**e. Decisión**

Según los resultados de la tabla 8, se determinó una probabilidad de 0.974 > 0,05, entonces se acepta H<sub>0</sub>. Esto se interpreta que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de estudio antes del cepillado.

**3. Contrastación de hipótesis estadística para determinar la diferencia entre la técnica de cepillado dental bass modificada y stillman modificada, en la eficacia**

**para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la i.e. “jesús nazareno” distrito de chocope provincia de ascope - la libertad, 2022**

Para contrastar la hipótesis planteada en la presente investigación haremos uso de la prueba U de Mann Whitney.

**a. Planteamiento de la hipótesis**

**Ho:** No existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2022

**Ha:** Si existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2022

**b. Nivel de significancia**

$$\alpha=0.05$$

**c. Establecimiento de los criterios de decisión**

Rechazar  $H_0$  si Sig. < 0.05

No rechazar  $H_0$  si Sig. > 0.05

**d. Determinación del valor del coeficiente de la prueba U de Mann Whitney con el software SPSS versión 25**

<i>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></i>	
	Después
U de Mann-Whitney	589,500
W de Wilcoxon	1409,500
Z	-2,195
Sig. asintótica(bilateral)	,028

a. Variable de agrupación: Grupos

e. **Decisión:** Comparación de la probabilidad obtenida en la prueba con el nivel de significancia planteado

La Sig. de la prueba es  $0,028 < 0,05$ , se rechaza  $H_0$

**f. Conclusión**

Por lo tanto, sí existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2022.

## V. Discusión

1. Al comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5<sup>to</sup> año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023, se demostró que sí hubo diferencias significativas ( $p=0.022 < 0,05$ ) al aplicar U de Mann Whitney después de utilizar las técnicas de cepillado dental, sin embargo, fue la técnica de Stillman quien presentó mejor efectividad en el control de placa bacteriana. Los cuales fueron corroborados por el estudio de Mejía.<sup>10</sup> (2022), Lazo y cols.<sup>11</sup> (2021) y Canto.<sup>13</sup> (2017), donde se demostró diferencias significativas para los grupos estudiados, sin embargo, fue la técnica de Stillman modificada quien presentó mayor efectividad en el control de placa bacteriana que la técnica de Bass modificada. El cual pudo darse debido a que, muchos de los participantes pudieron conocer de manera previa dicha técnica de cepillado y por lo tanto al momento de la ejecución ya tenían la experiencia de realizar los movimientos y posición indicada, por lo tanto, al haber un mejor manejo de la técnica también puede haber un mayor control de placa bacteriana, el cual pudo influir en los resultados. Por otro lado, Azañero.<sup>15</sup> (2017), informó que al comparar las técnicas de cepillado de Bass modificada y Stillman modificada no hubo diferencias significativas, por lo tanto, la eficacia en el control de placa bacteriana fue similar para ambas técnicas de cepillado. Estos resultados discreparon con el estudio de Dosumu, et al.<sup>7</sup> (2019) y Calizaya.<sup>14</sup> (2017), donde se informó que los participantes de su estudio obtuvieron buenos resultados luego de aplicar diversas técnicas de cepillado, sin embargo, fue la técnica de Bass modificada quien presentó mejor efectividad en el control de la placa bacteriana. Esta discrepancia pudo darse debido a que, los adolescentes desde muy pequeños fueron instruidos a utilizar esta técnica de cepillado el cual según el odontólogo lo recomendó en su momento, por lo tanto, en la ejecución ya tenían un mejor conocimiento sobre su aplicación que pudo influir en los resultados.
2. Al determinar el índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada, el 73,2% obtuvo un índice de higiene oral deficiente, este resultado fue corroborado por el estudio de Azañero.<sup>15</sup> (2017), donde los escolares obtuvieron una higiene oral mala, que pudo darse debido a la falta de interés por parte de los adolescentes en aprender un correcto cepillado, ya que a dicha edad debido a su propia etapa muchos de los adolescentes se centran en realizar otras actividades y pierden el interés en su higiene oral.

3. Al determinar el índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año, previo al cepillado dental con la técnica de Bass modificada, el 69,2% de adolescentes obtuvo un índice de higiene oral deficiente, el cual fue corroborado por los estudios de, De la Cruz y cols.<sup>9</sup> (2022) y Azañero.<sup>15</sup> (2017), donde los escolares presentaron una higiene oral deficiente antes de aplicar la técnica de cepillado de Bass modificada, que pudo darse debido a la falta de orientación que no recibieron desde edades muy tempranas, por lo tanto pudieron presentar dichos resultados. Sin embargo, discrepa con el estudio de Vivar.<sup>12</sup> (2021), donde los escolares obtuvieron una higiene bucal regular antes de aplicar la técnica de cepillado de Bass modificada, que pudo darse debido a que algunos de los participantes del estudio ya tenían experiencias previas sobre algunas técnicas de cepillado dental el cual favoreció de gran manera su higiene bucal.
4. Al determinar el Índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada, el 73,2% de adolescentes obtuvo un índice de higiene oral aceptable, el cual fue corroborado por los estudios de Toapanta.<sup>8</sup> (2017) y Canto.<sup>13</sup> (2017), donde los escolares presentaron mejor control de la placa bacteriana luego de aplicar la técnica de Stillman modificado. Asimismo, Azañero.<sup>15</sup> (2017), informó que al aplicar dicha técnica de cepillado los escolares obtuvieron una higiene oral bueno. Estos resultados pudieron darse debido a que desde la corta edad de los adolescentes, sus padres se preocuparon por adquirir los conocimientos necesarios para instruir a sus hijos a una correcta higiene dental aplicando técnicas eficientes que pudieron ser aprendidas en la consulta dental.
5. Al determinar el índice de higiene oral de escolares del 5<sup>to</sup> año, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada, el 64,1% de adolescentes obtuvo un índice de higiene oral aceptable, este resultado fue similar a los estudios de Janakiram, et al.<sup>6</sup> (2020), De la Cruz y cols.<sup>9</sup> (2022) y Canto.<sup>13</sup> (2017), donde los participantes de su estudio obtuvieron una mejor higiene bucal luego de aplicar la técnica de cepillado de Bass modificado, el cual pudo darse debido a la buena enseñanza de aprendizaje de los escolares ya que pudieron aplicar de manera excelente las técnicas enseñadas. Sin embargo, Vivar.<sup>12</sup> (2021) y Azañero.<sup>15</sup> (2017), en su estudio informaron que los escolares obtuvieron un índice de higiene oral buena después de aplicar dicha técnica de cepillado dental, el cual pudo darse debido a que muchos de ellos ya presentaron un mejor manejo de esta técnica, asimismo, algunos de ellos pudieron presentar de manera previa una higiene bucal buena.

## VI. Conclusiones

1. Sí hubo diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023. El cual pudo darse debido a la habilidad de los adolescentes al aplicar cada técnica, pudiendo algunos aplicar mejor las maniobras que otros, el cual pudo influir en los resultados.
2. Previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada, los escolares del 5to año del nivel secundario en la I. E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, obtuvieron un índice de higiene oral deficiente, el cual pudo darse debido a que la mayoría no emplea una técnica correcta al momento del cepillado dental.
3. Previo al cepillado dental con la técnica de Bass modificada, los escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, obtuvieron un índice de higiene oral deficiente, el cual pudo darse debido al tiempo empleado para cepillarse los dientes, ya que, en algunos casos los adolescentes pueden emplear sólo segundos para realizarlo, sabiendo que lo ideal son dos minutos como mínimo.
4. Después de aplicar el cepillado dental con la técnica de Stillman modificada, los escolares del 5to año del nivel secundario en la I. E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, obtuvieron un índice de higiene oral aceptable, el cual pudo darse debido a que la mayoría de adolescentes aplicó de manera correcta la técnica de cepillado enseñada por el investigador.
5. Después de aplicar el cepillado dental con la técnica de Bass modificada, los escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, obtuvieron un índice de higiene oral aceptable, el cual pudo darse debido a que la técnica que se empleó fue fácil de aprender y puso ser aplicado al momento de la práctica.

## **VII. Recomendaciones**

- Se recomienda a la Dir. de la I. E. “Jesús Nazareno”, del distrito de Chocope, a realizar charlas informativas y campañas educativas sobre salud bucal, motivar a los profesores a que enseñen a sus alumnos las técnicas y importancias de tener una buena salud oral con ayuda del cepillado que se les mostro en la práctica durante la charla.
- Incentivar a los colegas que en curso de social puedan ir a los colegios a brindar charlas de promoción de salud oral que incluyan técnicas de cepillado para así poder bajar los índices de higiene oral en la población y colegios.
- Se recomienda a los padres de familia de la I. E. “Jesús Nazareno”, del distrito de Chocope, que lleven a sus hijos a la consulta odontológica con el propósito de mejorar los problemas bucales.

### **Limitaciones:**

- El presente estudio presentó limitación al aplicar las técnicas de cepillado dental, ya que algunos de los adolescentes no mostraron mucho interés por aprender y al momento de aplicar la técnica de cepillado presentaron dificultades, por lo tanto, la duración de la ejecución tomó más tiempo.

### Referencias bibliográficas

1. Grado P, Naverac M, Gil F. Revisión bibliográfica de distintas enfermedades sistémicas que afectan a las enfermedades periodontales y viceversa (2ª parte). [Internet] 2007 [Citado el 5 de mayo 2023]; 17 (4); 247-258. Disponible en: [https://www.academia.edu/14390173/PERIODONCIA\\_PARA\\_EL\\_HIGIENISTA\\_DENTAL](https://www.academia.edu/14390173/PERIODONCIA_PARA_EL_HIGIENISTA_DENTAL)
2. Rizzo L, Torres A, Martínez C. Comparación De Diferentes Técnicas De Cepillado Para La Higiene Bucal. Rev. CES Odont. [Internet] 2016 [Citado el 5 de mayo 2023]; 29 (2): 52-64. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/314242221\\_Comparacion\\_de\\_diferentes\\_tecnicas\\_de\\_cepillado\\_para\\_la\\_higiene\\_bucal](https://www.researchgate.net/publication/314242221_Comparacion_de_diferentes_tecnicas_de_cepillado_para_la_higiene_bucal)
3. Barraca A. Manual De Técnicas De Higiene Oral. Universidad Veracruzana Región Veracruz Salud Bucal. [Internet] 2011 [Citado el 5 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/Manual-de-tecnicas-de-Hiegiene-Oral.pdf>
4. Bravo M. Higiene Oral antes y después de la aplicación de la Técnica de Bass Modificada en escolares de 2do de Secundaria de la Institución Educativa Fe Y Alegría N° 35 Barranca 2017, Universidad Alas Peruanas, 2017. [Tesis de pregrado]. Trujillo: Universidad Alas Peruanas. Facultad de odontología; 2017. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI\\_965ec749b8e8893b3f01c10fc13a219d/Description#tabnav](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UAPI_965ec749b8e8893b3f01c10fc13a219d/Description#tabnav)
5. Pérez M, Cruz M, Martínez B. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Avances en Periodoncia, Madrid. [Internet] 2018 [Citado el 5 de mayo 2023]; 20 (1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852008000100002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852008000100002)
6. Janakiram C, Varghese N, Venkitachalam R, Joseph J, Vineetha K. Comparison of modified Bass, Fones and normal tooth brushing technique for the efficacy of plaque control in young adults- A randomized clinical trial. J Clin Exp Dent. [Internet] 2020 [Citado el 13 de agosto 2023]; 12 (2): e123-e129. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7018473/>
7. Dosumu E, Ogunsuji O, Oduola O. Evaluation of the effectiveness of some tooth brushing techniques in plaque control among preclinical dental students in a Nigerian

- tertiary institution. Afr. J. Biomed. Res. [Internet] 2019 [Citado el 13 de agosto 2023]; 22 (2): 121-126. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/ajbr/article/view/190601>
8. Toapanta M. Eficacia de las técnicas de cepillado dental Fones y Stillman para disminuir la placa bacteriana en adolescentes. [Tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de odontología; 2017. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4172/1/UNACH-EC-FCS-ODT-2017-0033.pdf>
  9. 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. Facultad de odontología; 2022. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11771/1/IV\\_FCS\\_503\\_TE\\_DelaCruz\\_Jaramillo\\_Mendoza\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11771/1/IV_FCS_503_TE_DelaCruz_Jaramillo_Mendoza_2022.pdf)
  10. Mejía J. Efectividad de tres técnicas de cepillado dental en el control de placa bacteriana en adultos del Caserío Dos de Mayo, Matara-Cajamarca, 2021. [Tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Facultad de odontología; 2022. Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/bitstream/handle/UPAGU/2385/Informe%20Final%20de%20tesis-%20Jhoselyn%20Mejia%20Valencia.pdf?sequence=1>
  11. 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 de Los Andes. Facultad de odontología; 2021. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3044/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  12. 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]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Facultad de odontología; 2021. Disponible en: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/33082/CEPILLADO\\_BASS\\_VIVAR\\_HERRERA\\_SULEYMA.pdf?sequence=3](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/33082/CEPILLADO_BASS_VIVAR_HERRERA_SULEYMA.pdf?sequence=3)

13. Canto C. Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en escolares del nivel secundario en la I.E. 5139 Las Colinas, provincia del Callao, 2017. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Facultad de odontología; 2017. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/551/TITULO%20-%20Canto%20Lara%2c%20Celina%20Sandra.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
14. Calizaya E. Eficacia del cepillado dental en la remoción del biofilm dental comparando la técnica Bass modificado y Stillman modificada en alumnos de 13 a 15 años de la Institución Educativa Modesto Molina de Tacna 2017. [Tesis de pregrado]. Tacna: Universidad Privada de Tacna. Facultad de odontología; 2017. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/437/Calizaya-Salmon-Eder-Mart%C3%ADn.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Azañero M. Eficacia de las Técnicas de Cepillado de Bass Modificado y Stillman en la Disminución de la Placa Bacteriana en los Niños de 8 A 12 Años del Centro Educativo “Mi Futuro” Zapallal. Estudio Comparativo – Lima 2016. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Norbert Wiener. Facultad de odontología; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/744/T%c3%8dTULO%20%20AZA%c3%91ERO%20RODRIGUEZ%20MIGUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Poyato M, Segura J, Ríos V, Bullón P. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. [Artículo]. Periodoncia 2001; 11 (2), pag.149-164. Disponible en: [https://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA\\_PO/articulos.pdf/11-2\\_05.pdf](https://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf)
16. Manau C, Zabalegui I, Noguero B, Llodra J, Rebelo H, Echevarría J, Martínez P, Sanz M. Control de Placa e Higiene Bucodental. RCOE. [Internet] 2004 [Citado el 5 de mayo 2023]; 9 (2). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2004000200006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2004000200006)
17. Vargas K, Chipana C, Arriola L. Condiciones de salud oral, higiene oral y estado nutricional en niños que acuden a un establecimiento de salud de la región Huánuco, Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública. [Internet] 2019 [Citado el 20 de mayo

- 2023]; 36 (4). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342019000400013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342019000400013&script=sci_arttext)
18. Kortemeye B. Técnicas de cepillado y ámbitos de aplicación. Elsevier, Quintessenz Team - Journal. [Internet] 2010 [Citado el 20 de mayo 2023]; 40 (1): 441-5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-quintessence-9-pdf-S0214098512001523>
  19. Greene J, Vermillion J. The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc. [Internet] 1964 [Citado el 20 de julio 2023]; 68: 7-13. Doi: 10.14219/jada.archive.1964.0034.
  20. Gil F, Aguilar M, Cañamás M, Ibáñez P. Periodoncia y Osteointegración. [Internet] 2005 [Citado el 20 de mayo 2023]; 15 (9): 43-58. Disponible en: [http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA\\_PO/pdf-art/15-1\\_03.pdf](http://sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/pdf-art/15-1_03.pdf)
  21. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: Interamericana; [Internet] 2014 [Citado el 15 de julio 2023]. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
  22. Álamo J, Mendoza R. Técnica de Bass modificada sobre la higiene bucal en adolescentes de la Institución Educativa Experimental “Los Educadores”. Lima, Perú. KIRU. [Internet] 2014 [Citado el 15 de julio 2023]; 11 (1): 11-15. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1934/kiru\\_11%281%292014\\_alamo\\_mendoza.pdf?sequence=3](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1934/kiru_11%281%292014_alamo_mendoza.pdf?sequence=3)
  23. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación. V 001. Actualizado por Consejo Universitario con Resolución N° 0277-2024-CU-ULADECH Católica. 2024.

## ANEXOS

### Anexo 01 Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I. E. “Jesús de Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>1. -¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada?</p> <p>2. -¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada?</p> <p>3. ¿Cuál es el IHO de escolares del</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús de Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>✓ Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.</p> <p>✓ Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, previo al cepillado dental con la técnica del Bass modificada.</p>	<p><b>Ho:</b> No existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023</p> <p><b>Ha:</b> Sí existe diferencia en la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Técnica de cepillado dental</p> <p><b>Variable 2:</b> Higiene oral</p>	<p><b>Tipo de Inv.:</b> Cuantitativo, longitudinal, prospectivo y observacional.</p> <p><b>Nivel de Inv.:</b> Relacional.</p> <p><b>Diseño de Inv.:</b> No experimental.</p> <p><b>Población y muestra:</b> La población estuvo conformada por adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús de Nazareno” del Distrito de Chocope Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, estimado es de 202 alumnos. Y la muestra estuvo conformada por 80 adolescentes.</p> <p><b>Técnica e instrumento:</b> La técnica fue la observación y el instrumento que se usara es el Índice de O'Leary.</p>

<p>5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada?</p> <p>4. ¿Cuál es el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada?</p>	<p>✓ Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica de Stillman modificada.</p> <p>✓ Determinar el IHO de escolares del 5to año del nivel secundario en la I.E. “Jesús de Nazareno” Distrito de Chocope, Provincia de Ascope - La Libertad, 2023, después del cepillado dental con la técnica del Bass modificada.</p>			
--	--	--	--	--

Anexo 02 Instrumento de recolección de información



Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023.

Autor: Miranda Moncada, Julio Cesar

Técnica: Bass modificado       Stillman modificado

**Índice O’Leary**

Antes de la técnica del cepillado

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

% \_\_\_\_\_

Después de la técnica del cepillado

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

% \_\_\_\_\_

**Fuente:** 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]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes. Escuela Profesional de Odontología; 2021. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3044/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>





## Calibración



### CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, C.D. César Abraham Vásquez Placencia, docente y especialista en Periodoncia e Implantología oral, con RNE N°01098, dejo constancia de haber calibrado al estudiante de odontología, Julio César Miranda Moncada, en el uso de su instrumento para ser aplicado en su trabajo de investigación titulado: "Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada, para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. "Jesús Nazareno" distrito de Chocope, provincia de Ascope - La Libertad, 2023".

Me ratifico en lo antes mencionado, dando certeza que todo lo dicho es verdadero, por el cual dejo esta constancia.

**Evaluador**

Miranda Moncada Julio Cesar

**Especialista**

C.D. César Abraham Vásquez Placencia



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

La finalidad de este protocolo, es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación en Salud se titula: “Eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass modificada y Stillman modificada para el control de placa bacteriana en adolescentes del 5to año de secundaria de la I.E. “Jesús Nazareno” distrito de Chocope provincia de Ascope - La Libertad, 2023” y es dirigido por Julio César Miranda Moncada, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: determinar la eficacia de la técnica de cepillado de Bass modificada y Stillman modificada en el control de placa bacteriana en los estudiantes de quinto año de secundaria de la I. E. Jesús Nazareno del distrito de Chocope.

Para ello, se le invita a su menor hijo(a) a participar en una encuesta que le tomará 20 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un correo electrónico. Si desea, también podrá escribir al correo @gmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: \_\_\_\_\_

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

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_

Firma del investigador (o encargado de recoger información): \_\_\_\_\_

Asentimiento informado



**ASENTIMIENTO INFORMADO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

Mi nombre es Julio César Miranda Moncada, y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 20 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación?	Sí	No
---	----	----

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

  
**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Chimbote, 23 de marzo del 2022

**CARTA N° 225-2021- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Mg. Lic. Fany Carolina Sevilla García  
Directora del I.E. Jesús Nazareno - Chocope - Ascope - La Libertad

**Presente.**

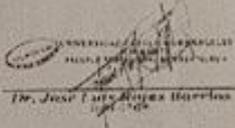
A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando la asignatura de Tesis, a través de un trabajo denominado: **EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES DEL 5º AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. "JESÚS DE NAZARENO" DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD, 2022.**

Para ejecutar su investigación, el alumno ha seleccionado la institución que Ud. dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso a **Julio Cesar Miranda Moncada**; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente.

  
Dr. José Rojas Barrios



Dr. Rojas Barrios, José Luis  
Director de Escuela de Odontología - ULADECH Católica

## Evidencias de ejecución



“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

I.E. “JESUS NAZARENO”



**CARGO: N° 225-2021-DIR-EPOD-FCCS-ULADECH - CATOLICA**

### Presente:

A través del presente la Mg. Lic. Fany Caroline Sevilla García, reciba usted un cordial saludo en nombre de la I.E. “Jesús Nazareno”- Chocope.

Se le brinda el permiso ingreso accesible al investigador **JULIO CESAR MIRANDA MONCADA** con DNI: 44141365 para realizar el presente trabajo de investigación que lleva como título “EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES DEL 5to AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. “JESÚS DE NAZARENO” DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD, 2022”, el cual estará a cargo del permiso en las horas de trabajo de la Prof<sup>a</sup>. María Paredes Alvarado en dichas horas coordinadas.

Atentamente

Miércoles 23 de marzo del 2022



## Declaración jurada

### Declaración jurada

Yo, MIRANDA MONCADA JULIO CESAR, identificado con DNI N° 44141365, con domicilio en calle Diego de Mora N°287, distrito Chocope, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

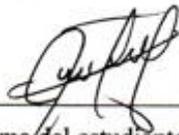
DECLARO BAJO JURAMENTO,

En mi condición de bachiller, con código de estudiante 1810061033, de la Escuela Profesional de Odontología, facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, semestre académico 2023-2:

1. Que los datos consignados en la tesis titulada: **“EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES DEL 5to AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. “JESÚS DE NAZARENO” DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD, 2023”**, es completamente de mi autoría.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad

23 de abril del 2024



Firma del estudiante/bachiller  
DNI N° 44141365



Huella Digital

# Base de datos

Códificación y tabulación de los datos - Excel [Error de activación de productos]

Técnicas de cepillado dental	Higien oral	Sexo
Bass modificado	Adecuado	Masculino
Stillman modificado	Aceptable	Femenino
	Deficiente	

Sexo	Tec. Cepillado dental	Antes	Después
1	1	2	1
1	1	2	0
1	2	2	1
2	1	1	0
1	2	2	2
2	1	1	1
2	2	2	2
2	1	2	1
1	2	1	1
2	1	2	1
1	1	2	1
1	2	2	0
2	2	1	1
1	2	2	2
2	1	1	1
2	2	2	2
2	1	2	1

Hoja1 GTRAFICOS

Promedio: 0,166666667 Recuento: 11 Suma: 1

10:08 24/04/2024

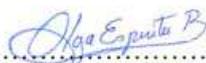
## Evidencias de la ejecución

### **CONSTANCIA DE ASESORIA ESTADISTICA**

Yo, JUANA OLGA ESPIRITU AGUIRRE.A Lic. En estadística de la Universidad Nacional de Trujillo; Mg. En Estadística Aplicada, con colegiatura N°:563. Dejo constancia de haber colaborado con JULIO CESAR MIRANDA MONCADA, identificado con DNI:441141365, Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote. Se hace constar que colabore con el análisis estadístico de la tesis titulada **“EFICACIA DE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL DE BASS MODIFICADA Y STILLMAN MODIFICADA PARA EL CONTROL DE PLACA BACTERIANA EN ADOLESCENTES DEL 5to AÑO DE SECUNDARIA DE LA I.E. “JESÚS DE NAZARENO” DISTRITO DE CHOCOPE PROVINCIA DE ASCOPE - LA LIBERTAD, 2023”**

**Se expide la presente para los fines correspondientes.**

**Chimbote,25 de julio de 2023**



Juana Olga Espiritu Aguirre  
Mg. En Estadística Aplicada  
COESPE:563





(11/04/22) Junes 10.45 - 12.15  
Docente: María Paredes Alvarado

