

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

---

**“Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco, 2023”**

---

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Carbajal Altamirano, Carlos

ASESOR: Rojas Sarco, Ricardo Alberto

HUÁNUCO – PERÚ

2023

# U

### TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Salud pública en Odontología

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

### CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Ciencias médicas, Ciencias de la salud

**Sub área:** Medicina clínica

**Disciplina:** Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

# D

### DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

### DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72257718

### DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43723691

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0001-8333-1347

# H

### DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Ortega Buitron, Marisol Rossana	Doctora en ciencias de la salud	43107651	0000-0001-6283-2599
2	Angulo Quispe, Luz Idalia	Magister en odontología	22435547	0000-0002-9095-9682
3	Ibazeta Rodríguez, Fhaemyn Baudilio	Maestro en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria	44187310	0000-0001-8186-0528



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**



## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **08:30 a.m.** del día 10 del mes de noviembre dos mil veintitrés en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- Dra. CD. Marisol Rossana Ortega Buitrón (PRESIDENTA)
- Mg. C.D. Luz Idalia Angulo Quispe (SECRETARIA)
- Mg CD. Fhaemyn Baudilio Ibazeta Rodríguez (VOCAL)

**ASESOR DE TESIS Mg. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco**

Nombrados mediante la Resolución N°2670-2023-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: **“EFICACIA DE TRES TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL PARA TRATAR LA GINGIVITIS EN ADOLESCENTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDUSTRIAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO, 2023”**; presentado por el Bachiller en Odontología, el Sr. **CARLOS CARBAJAL ALTAMIRANO**, para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo aprobado por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de 17 y cualitativo de Muy Bueno.

Siendo las **09:30 a.m.** del día 10 del mes de noviembre del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....  
Dra. CD. Marisol Rossana Ortega Buitrón  
**PRESIDENTA**

.....  
Mg. CD. Luz Idalia Angulo Quispe  
**SECRETARIA**

.....  
Mg. CD. Fhaemyn Baudilio Ibazeta Rodríguez  
**VOCAL**

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

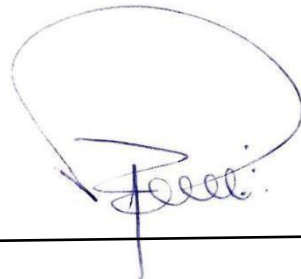
Yo, **MG. CD. RICARDO ALBERTO ROJAS SARCO**, asesor(a) del **PA ODONTOLÓGIA** y designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 221-2023-D-FSC-UDH** de la estudiante(s) **CARLOS CARBAJAL ALTAMIRANO** de la investigación titulada **“EFICACIA DE TRES TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL PARA TRATAR LA GINGIVITIS EN ADOLESCENTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDUSTRIAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO, 2023”**.

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 23% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco 17 de noviembre del 2023



Ricardo A. Rojas Sarco  
DNI N°43723691

Código Orcid N° 0000-0001-8333-1347

# EFICACIA DE TRES TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL PARA TRATAR LA GINGIVITIS EN ADOLESCENTES DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDUSTRIAL HERMILIO VALDIZÁN HUÁNUCO, 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>23%</b>	<b>23%</b>	<b>2%</b>	<b>12%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.udh.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.une.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.uancv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.upagu.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

  
Rojas Sarco, Ricardo Alberto  
DNI: 43723591  
Código ORCID: 0000-0001-8333-1347

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mis padres por darme su amor, sacrificio y un apoyo incondicional a lo largo de este proceso, quienes también supieron inculcarme el significado de la disciplina, perseverancia, compasión y la empatía para lograr todo lo que he llegado a ser como persona; siendo ellos mi inspiración para mejorar cada día. Además, a mis abuelos por toda la ayuda que me brindaron y por motivarme a seguir adelante y terminar mi carrera exitosamente.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a nuestro señor Dios, por bendecirme con el privilegio de la vida, concederme buena salud mientras me guía e ilumina mi camino para alcanzar las metas que me he propuesto alcanzar.

Agradezco a mis padres por todo el amor y comprensión que me han brindado, también por los principios y valores que me han inculcado para poder seguir logrando todas mis metas.

Agradezco a los protagonistas de esta investigación, nuestros queridos adolescentes, quienes brindaron su valioso tiempo, confianza, dedicación, soporte y honestidad, para la contribución en la presente investigación realizada.

Asimismo, me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesor y jurados revisores por su tiempo y ayuda para seguir con el desarrollo de la presente investigación.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	IX
RESUMEN .....	XI
ABSTRACT .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	XIII
CAPÍTULO I .....	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL .....	15
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	15
1.3. OBJETIVOS .....	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	17
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	17
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA .....	17
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.6.1. TÉCNICA .....	18
1.6.2. OPERATIVA .....	18
1.6.3. ECONÓMICA .....	18
CAPÍTULO II .....	19
MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	19
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	23



2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES .....	25
2.2. BASES TEÓRICAS .....	26
2.2.1. GINGIVITIS.....	26
2.2.2. TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL.....	34
2.2.3. ÍNDICES .....	38
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	40
2.4. HIPÓTESIS.....	40
2.4.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	40
2.4.2. HIPÓTESIS NULA .....	41
2.5. VARIABLES.....	41
2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE.....	41
2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE .....	41
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE .....	42
CAPÍTULO III.....	44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	44
3.1.1. ENFOQUE .....	44
3.1.2. ALCANCE O NIVEL.....	44
3.1.3. DISEÑO.....	44
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	45
3.2.1. POBLACIÓN.....	45
3.2.2. MUESTRA.....	45
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.3.1. TÉCNICAS.....	46
3.3.2. INSTRUMENTOS .....	47
3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	49
3.4.1. PLAN DE TABULACIÓN.....	49
3.4.2. PLAN DE ANÁLISIS .....	49
CAPÍTULO IV.....	50
RESULTADOS.....	50
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS .....	50
4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS.....	65
CAPITULO V.....	68

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	68
CONCLUSIONES .....	71
RECOMENDACIONES.....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS.....	83

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco, 2023.....	50
Tabla 2. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado .....	51
Tabla 3. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado .....	52
Tabla 4. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado .....	53
Tabla 5. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado.....	54
Tabla 6. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado.....	55
Tabla 7. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado.....	56
Tabla 8 . Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.....	57
Tabla 9. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.....	58
Tabla 10. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.....	59
Tabla 11. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023.....	60

Tabla 12. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	61
Tabla 13. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	62
Tabla 14. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	63
Tabla 15. Intervalo de confianza para la media .....	65
Tabla 16. Prueba de normalidad.....	66
Tabla 17. Prueba de Chi cuadrado para eficacia de 3 técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundario de la I.E.I.H.V. Huánuco 2023 .....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco, 2023.....	50
Figura 2. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado .....	51
Figura 3. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado .....	52
Figura 4. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado .....	53
Figura 5. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado.....	54
Figura 6. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado.....	55
Figura 7. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado.....	56
Figura 8. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.....	57
Figura 9. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.....	58
Figura 10. Condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.....	59
Figura 11. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023.....	60

Figura 12. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	61
Figura 13. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	62
Figura 14. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	63
Figura 15. Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023 .....	64

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán" Huánuco, 2023.

**Metodología:** tipo de investigación básica con un enfoque cuantitativo, alcance explicativo y un diseño descriptivo causal comparativo. La población estuvo constituida por 89 adolescentes entre el primer y segundo año de secundaria con una muestra de 72 alumnos.

**Resultados:** al analizar la eficacia de tres técnicas de cepillado para tratar la gingivitis en adolescentes, se obtuvo un valor significativo asintótica, de .013, lo cual es menor que .05. Por lo tanto, descartamos la  $H_0$  y se respalda la  $H_1$  que afirma que una de las técnicas de cepillado dental fue más efectiva que las otras para el tratamiento de la gingivitis.

**Conclusión:** Según los resultados recopilados de las observaciones en las fichas, se observó que la técnica de Bass Modificado (G1) demostró mayor nivel de eficacia en el tratamiento de la gingivitis, con un 83% de casos considerados aceptables y un 17% de casos que generaron ciertas dudas. En lo que respecta al estado de las encías de todos los pacientes sometidos a la técnica de Bass Modificado (G1), se observó que el 42% presentaba encías en buen estado, el 54% mostraba una leve inflamación gingival y el 4% tenía una inflamación gingival moderada.

**Palabras Claves:** Eficacia, Técnicas De Cepillado, Gingivitis, índice de O'Leary, índice de Löe y Silness.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the most effective dental brushing technique for treating gingivitis in secondary school adolescents at the "Hermilo Valdizán" Industrial Educational Institution in Huánuco, 2023. **Methodology:** This is basic research with a quantitative approach, explanatory scope, and a comparative descriptive causal design. The population consisted of 89 adolescents from the first and second year of secondary school, with a sample of 72 students. **Results:** When analyzing the effectiveness of three brushing techniques to treat gingivitis in adolescents, an asymptotic significant value of .013 was obtained, which is less than .05. Therefore, we rule out  $H_0$  and support  $H_1$ , which states that one of the toothbrushing techniques was more effective than the others for the treatment of gingivitis. **Conclusion:** According to the results collected from the observation records, it was observed that the Modified Bass technique (G1) demonstrated a higher level of effectiveness in treating gingivitis, with 83% of cases considered acceptable and 17% of cases raising some doubts. Regarding the gum condition of all patients subjected to the Modified Bass technique (G1), it was observed that 42% had healthy gums, 54% showed mild gingival inflammation, and 4% had moderate gingival inflammation.

**Keywords:** Efficacy, Brushing Techniques, Gingivitis, O'Leary index, Löe and Silness index.



## INTRODUCCIÓN

La salud bucal es una preocupación fundamental en todas las etapas de la vida, pero adquiere una importancia particular durante la adolescencia, una época en la que los hábitos de cuidado dental pueden forjarse para toda la vida. La gingivitis, se considera una inflamación de las encías, además de ello es una de las afecciones más comunes que afecta a los adolescentes y puede tener un impacto significativo en su bienestar general. En esta investigación, exploraremos en profundidad la eficacia de tres técnicas de cepillado dental en el tratamiento de la gingivitis en adolescentes de nivel secundario.

La gingivitis es una afección bucal inflamatoria que, si no se trata adecuadamente, puede progresar a formas más graves de enfermedad periodontal. Los adolescentes, a menudo, pueden ser propensos a la gingivitis debido a cambios hormonales, dietas menos saludables y, a veces, una higiene bucal inadecuada. Por lo tanto, es esencial abordar esta afección de manera efectiva, especialmente en una etapa de la vida en la que se están sentando las bases para una buena salud oral a largo plazo.

También, examinaremos tres técnicas de cepillado dental específicas que se han propuesto como posibles soluciones para tratar y prevenir la gingivitis en adolescentes. A través de un análisis detallado y comparativo, buscamos proporcionar información valiosa que ayude a los adolescentes, padres y profesionales de la salud dental a tomar decisiones informadas sobre el cuidado bucal adecuado.

A lo largo de esta investigación, exploraremos no solo las técnicas en sí, sino también su eficacia, ventajas y desventajas, y brindaremos indicaciones respaldadas por artículos científicos. Nuestro objetivo es empoderar a los adolescentes y a quienes los cuidan para que tomen proactivas en la promoción de una salud bucal óptima y la prevención de la gingivitis.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La encía se encuentra constituida por un tejido conectivo de tipo fibroso que se encuentra en la zona cervical de las piezas dentarias y recubren el hueso tanto maxilar como mandibular. Tienen el papel de apoyar y mantener las piezas dentarias en su sitio.

La gingivitis, son contaminaciones bacterianas inespecíficas que se muestran en grados variables (leve, moderado y severo), comenzando su desarrollo por los signos de inflamación de la encía de manera continua y reversible, como tumefacción, enrojecimiento, exudado, hemorragia y dolor poco frecuente <sup>(1)</sup>.

Esta enfermedad suele ocurrir durante la pubertad debido a los cambios hormonales, por una higiene bucodental inadecuada, sistema inmunodeprimido, dentadura mal alineada que irrita la encía, medicamentos y estrés.

La gingivitis daña a los tejidos de soportan las piezas dentarias que incluyen los ligamentos del periodonto y alveolo de las piezas dentarias en procesos más graves; para evitar estas complicaciones los tratamientos indicados son un cepillado adecuado y usar diferentes auxiliares de limpieza dental para vigilar el aumento del biofilm <sup>(2)</sup>.

Cepillarse los dientes forma parte importante de la higiene bucal habitual, esto ayuda a eliminar los alimentos y la placa (biopelícula de color blanco y adherente que crece en las piezas dentarias, que contiene bacterias).

Existen distintas técnicas de cepillado dental para poder elegir a la hora de higienizar nuestra boca, estos basan su eficacia al alcanzar un orden preestablecido, meticuloso y tomarse el tiempo preciso; ya que ello proporcionará exclusión total de placa en mínimo tiempo y una presión que no cause ninguna lesión a tejidos. A lo extenso del tiempo se han recomendado

diferentes tipos técnicas para el cepillado de los pacientes adultos y adolescente que presenten enfermedades gingivales <sup>(3)</sup>.

La téc. Bass Modificado se basa en efectuar la técnica normal para posteriormente colocar el cepillo frente al margen gingival realizando ligeros movimientos vibratorios y se finaliza con movimientos de limpieza hacia la superficie masticatoria. Téc. Stillman Modificado consiste en realizar la técnica de Stillman, posteriormente un desplazamiento de deslizamiento hacia la cara masticatoria de los dientes al finalizar cada movimiento. Téc. Charters Modificado consiste en realizar dicha técnica y posteriormente se reemplaza el desplazamiento vibratorio por desplazamiento giratorio <sup>(4)</sup>.

En este sentido la presente tesis demostró con resultados fehacientes el propósito de comparar cuál de las tres técnicas de cepillado dental es más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel de secundaria.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál de las tres técnicas de cepillado dental es más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

#### **Pe. 01.**

¿Cuál es la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado?

#### **Pe. 02.**

¿Cuál es la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a

los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stillman modificado?

**Pe. 03.**

¿Cuál es la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado?

**Pe. 04.**

¿Cuáles son los grados de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023?

**1.3. OBJETIVOS**

**1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023.

**1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**Oe.01.**

Valorar la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado.

**Oe.02.**

Estimar la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stillman modificado.

### **Oe.03.**

Medir la condición del estado gingival según el índice de Löe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.

### **Oe.04.**

Determinar los grados de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Siendo la gingivitis una enfermedad que tiene diversas repercusiones en la salud bucal del adolescente que pueden ser producidos por diferentes causas, por ello esta tesis de investigación permitió generar conocimiento sobre la eficacia de la técnica de cepillado dental para el tratamiento de la gingivitis.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Esta tesis faculta al profesional de salud de odontología conocer y fomentar el cepillado dental con mayor eficacia para tratar la gingivitis en adolescentes y además se desarrollará conocimientos para la prevención, así disminuir los problemas dentales en la sociedad.

### **1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Este trabajo de investigación representa una referencia fundamental para próximos estudios de mayor índole; relacionado a la problemática de investigación, para que el desarrollo de la recolección de datos sea confiable se utilizarán instrumentos que se encuentran validados y estandarizados, lo cual permitirá determinar la eficacia de las

técnicas de cepillado dental para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las limitaciones que dificultarán el desarrollo de la presente investigación podemos mencionar las siguientes:

- Inexistentes estudios que tengan relación específica con el tema del presente proyecto de investigación, porque es un tema innovador dificultando así obtener antecedentes regionales.
- La negativa de los padres por desconocimiento o desinterés para que autorice a su hijo para formar parte de la investigación, ya que los estudiantes son menores de edad.
- Pocos adolescentes que podrían presentar gingivitis de grado 1, 2 y 3 ocasionando una muestra reducida ya que desconocemos si los adolescentes están teniendo controles preventivos de gingivitis.

## **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. TÉCNICA**

Se contó con la epistemología y destrezas requeridas para desarrollar de la tesis.

### **1.6.2. OPERATIVA**

Se contó con el dinero e instrumentos que implican la investigación y así poderla desarrollar.

### **1.6.3. ECONÓMICA**

Se contó con los recursos económicos precisos para efectuar la tesis, que estuvo financiado completamente por la persona que lo está realizando.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

**Zhang M, et al. China, 2021. "Salud bucal y factores asociados a la caries y la gingivitis en adolescentes de 12 a 15 años de la provincia de Shandong (China): una encuesta transversal de salud bucal".** **Objetivo:** Analizar el estado de salud bucal de los adolescentes de la provincia de Shandong, incluida la caries dental, la gingivitis y sus factores asociados. **Metodología:** Estudio transversal, este consta de 3868 estudiantes adolescentes de 12 a 15 años, para seleccionar la muestra, se escogió muestreos por conglomerados y cuotas, que fue realizado en tres escuelas secundarias de cada región, en la cual se incluyó a ciento veinte alumnos (80 por cada grupo de edad) de cada escuela que tenían caries dental y gingivitis, sus factores asociados, fue realizado en la Universidad de Shandong y Laboratorio Clave provincial de Shandong de regeneración de tejido oral. Los estudiantes completaron un cuestionario y se sometieron a exámenes orales evaluando la caries, la falta de dientes perdidos por caries, dientes obturados y el estado de salud gingival por medio de índice de caries dental (CPOD), cálculo (IC) y sangrado gingival (GB). Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de chi-cuadrado y el análisis de regresión logística de múltiples variables para poder investigar los factores asociados a las enfermedades orales. **Resultados:** De un total de 3868 estudiantes de entre 12 y 15 años, el 39,9% de los participantes tenían caries, y el 81,7% sarro y 31,3% sangrado gingival. Se realizó un análisis de la regresión logísticas multivariantes reveló que existía una asociación entre la caries dental y los dolores de dientes, las visitas al dentista y los problemas de sueño causados por problemas bucales ( $P < 0,024$ ). La baja frecuencia de cepillado, el elevado consumo de azúcar y la ausencia de fósforo

estaban más asociados a la formación de cálculos y al sangrado gingival ( $P < 0,008$ ). **Conclusión:** En comparación con la caries, la peor condición gingival fue más prevalente entre los adolescentes de la provincia de Shandong. El comportamiento de cepillado se asocia con gingivitis, mientras que las visitas al dentista y los dolores de dientes se asocian con caries. Por lo tanto, las visitas dentales orientadas a la prevención y la capacitación en higiene bucal se recomiendan encarecidamente para mejorar el estado de salud bucal <sup>(5)</sup>.

**Aenea MM, et al. África, 2018. " Efectividad del cepillado dental supervisado y del uso de un agente revelador de placa en las habilidades de cepillado dental y la higiene bucal de los niños: un ensayo aleatorizado por grupos".** **Objetivo:** Determinar y comparar el efecto del uso de agente revelador de placa mientras se cepilla los dientes y el del cepillado dental supervisado sobre el estado de la higiene bucal, la salud gingival y las habilidades de cepillado de los dientes en alumnos de primaria de 7 a 8 años en Dar es Salaam. **Metodología:** Estudio experimental, simple ciego, ensayo de campo controlado aleatorio, este consta de 245 estudiantes de primaria entre siete y ocho años de edad, para seleccionar la muestra se escogió por muestreos conglomerados en dos etapas con las escuelas, como unidad de muestreo , fueron convenientemente diez escuelas en la etapa uno y los alumnos individuales se seleccionaron utilizando un diseño de muestreo sistemático, este fue realizado en la Universidad de Salud y Ciencias Afines Muhimbili. Se evaluó la placa en las superficies mesial, bucal y lingual, calificada como; 0, 1, 2 y 3 según la modificación para uso infantil de Silness y Løe y el sangrado gingival se evaluó calificada 0 = encía sana y 1 = sangrado gingival según Silness y Løe. Se realizó el Test de la T student pareada para poder comparar todo lo obtenido de la intervención desde el inicio hasta el seguimiento, mientras que el análisis de varianzas univariado (ANOVA) examinó la influencia de la intervención individual en los resultados primarios y secundarios. **Resultados:** Se reclutaron 245 participantes en la línea de base, pero 231 mantuvieron su participación hasta el final, de los cuales; 87



pertenecían a los controles, 71 al grupo de cepillado dental supervisado y 73 al grupo de agentes reveladores de placa. En la línea de base, los datos sociodemográficos de los participantes y las puntuaciones medias de la placa y de las habilidades de cepillado dental se distribuyeron uniformemente en los tres grupos de intervención. La puntuación media de la placa y el sangrado gingival disminuyó y la de las habilidades de cepillado dental aumentó desde el inicio hasta el seguimiento ( $p = 0,001$ ). El tamaño del efecto para el uso del agente revelador de placa resultó en una diferencia media (IC del 95%) para la puntuación de placa 2,8 (0,8, 4,8) y el cepillado dental supervisado reveló un tamaño del efecto para la puntuación de placa 2,2 (0,1 - 4,1) y las habilidades de cepillado dental 1,0 (1,2 - 0,6). **Conclusión:** El cepillado de dientes supervisado mostró efectos positivos en los niños y en el estado de la limpieza adecuada, mientras que el uso del agente revelador de placa mostró positivamente un estado de la limpieza adecuada de los niños y una salud gingival <sup>(6)</sup>.

**Mostafa B, et al. Egipto, 2018. " Prevalencia de la gingivitis inducida por placas en una muestra de la población egipcia adulta".**

**Objetivo:** Registrar la prevalencia y la evaluación de la gravedad de la inflamación gingival inducida por placa en una muestra de la población egipcia adulta. **Metodología:** Estudio transversal, este consta de 425 sujetos adultos entre las edades de 18 y 45 años que debían tener como un mínimo de 20 dientes permanentes, dicho estudio fue realizado en las facultades de Odontología de la Universidad el Cairo. Donde registraron el estado de salud gingival de todos los sujetos del estudio utilizando (IG) de Löe y Silness y estado de placa dental en cada paciente. Para el análisis estadístico utilizaron la prueba t de Student independiente para la comparación de las medias de las variables (parámetros clínicos) entre dos grupos (caballeros y damas), también una prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad, prueba de Mann-Whitney para comparar las medias de las variables entre los dos grupos. **Resultados:** La incidencia de la enfermedad gingival resultó ser un 100% respecto a los sujetos adultos entre

dieciocho y cuarenta y cinco años. El  $1,05 \leq 0,43$  respecto al promedio del índice de bifilm, dando como resultado control de biofilm respectivamente superior. El  $1,66 \leq 0,40$  respecto al índice gingival, dando como resultado una infl. gingival moderada. Los valores medios de PD confirmaron la limitación de la inflamación de la encía. El sexo se correlacionó con el estado de la encía inflamada ( $p = 0,014$ ) y la cantidad de acumulación de biopelícula ( $p = 0,003$ ). Las mujeres se vieron menos afectadas que los hombres ( $p = 0,005$ ). **Conclusión:** Se demostró que la acumulación de biopelícula está fuertemente acompañada de una incidencia elevada de gingivitis moderada a rigurosa entre los adultos egipcios <sup>(7)</sup>.

**Ilyas M, et al. Pakistán, 2018. " Técnicas de cepillado dental; eficacia relativa y comparación en la reducción de la puntuación de placa en niños de 8 a 11 años".** **Objetivo:** Determinar la eficacia del "Cepillado horizontal" método Fones y las técnicas de cepillado "Bass modificado". **Metodología:** Estudio experimental, ensayo clínico aleatorizado, este consta de 150 escolares de 8 a 11 años y fueron asignados en tres grupos de escolares mediante selección aleatoria y los niños de cada grupo fueron demostrados mediante una de las tres técnicas, grupo 1 (método Fones), grupo 2 (Bass modificado), grupo 3 (cepillado horizontal), fue realizado en Punjab Dental Hospital, Lahore. La puntuación de la placa de cada niño se comprobó mediante el índice de placa propuesto por Silness P y Löe H bajo luz natural, se recogieron los datos de referencia. Se uso el test de la T para realizar el análisis. **Resultados:** 150 sujetos cumplieron con el protocolo y completaron el estudio, mediante la prueba t, se realizó la comparación entre los datos de seguimiento y los datos iniciales; Grupo 1(técnica Fones): la puntuación de la placa se redujo desde la puntuación inicial, es decir, la media = 1,29 a la puntuación de seguimiento, es decir, la media = 0,7934 que fue estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ), Grupo 2 (técnica Bass modificada): La reducción en puntuación del biofilm fue evidente en los datos de seguimiento es decir, media = 0,4351 desde la puntuación inicial, es decir, media = 1,29 y fue estadísticamente significativa

(<0,001), grupo 3 (técnica horizontal): la disminución del puntaje del biofilm también fue evidente en los datos de seguimiento, es decir, media = 0,6623 a partir de los datos de referencia, es decir, media = 1,30 y también fue estadísticamente significativa (<0,001). **Conclusión:** Se demostró que la técnica de Bass modificado fue el más eficaz en la disminución del puntaje del biofilm, el segundo más eficaz fue la técnica del fregado horizontal; sin embargo, con menor eficacia fue la técnica de Fones <sup>(8)</sup>.

## 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

**Andia M. Ayacucho, 2021. "Gingivitis y su relación con hábitos de higiene oral en niños de la IEP N° 38455 Nuestra Señora del Carmen, distrito de Huancapi. Ayacucho 2019".** **Objetivo:** Determinar la relación entre la gingivitis y hábitos de higiene oral en niños de la I.E.P N° 38455 Nuestra Señora del Carmen, distrito de Huancapi. Ayacucho 2019. **Metodología:** Estudio aplicado, descriptivo, correlacional, observacional, transversal, no experimental y prospectivo con niños de la I.E.P N° 38455 "Nuestra Señora del Carmen", la muestra fue conformada por 60 niños de ocho a diez años, fue seleccionado por aleatoria simple. Se utilizó una encuesta donde se recaudaron los datos sobre los hábitos de higiene bucal, de los participantes de infantes y se anota en la ficha clínica odontológica en el índice gingival de los niños de ocho a diez años de edad mediante una sonda periodontal. Se uso la prueba de chi cuadrado. **Resultados:** Del 100% de los niños, 61,1% presentan gingivitis severa y visitaron 3 veces al año al odontólogo. El 90,9% presentó gingivitis leve y se cepillan los dientes 3 veces al día. El 61,1% presentó gingivitis severa y sangrado de encías. El 45,0% presentó gingivitis moderada y no empleaban cepillo de dientes. El 50,0% presentó gingivitis moderada y no usa enjuague bucal. El 72,7% presentó gingivitis leve y emplea pasta dental para niño. El 61,1% presenta gingivitis severa y no usa nunca el hilo dental. El 83,3% presenta gingivitis severa y utiliza la forma de cepillado de arriba y abajo. El 50,0% presentó gingivitis severa y nunca se realizan aplicaciones de

flúor. El 61,1% presentaron gingivitis severa y solo una vez al año cambian su cepillo dental. Al efectuar la test de  $X^2$  se encontró una significancia estadística entre la gingivitis y la frecuencia de visita al dentista ( $p=0,021$ ), así también entre la gingivitis y la forma del cepillado dental ( $p=0,021$ ). **Conclusión:** Se obtuvo significancia estadística entre la gingivitis, la edad y la frecuencia de visita al dentista como también entre la gingivitis y la forma del cepillado de dientes, también se determinó que el IG es dependiente a la edad. No se obtuvo significancia estadística entre el IG y el sexo, lo que quiere decir que el índice gingival es independiente al género <sup>(9)</sup>.

**Luna G. Juliaca, 2020. "Influencia del nivel de Conocimiento de la higiene bucal sobre la prevalencia de la gingivitis en adolescentes de la Institución Secundaria Taraco".** **Objetivo:** Determinar la influencia del nivel cognitivo de la higiene bucal en la prevalencia de gingivitis en adolescentes de la Institución Educativa secundaria de Taraco, 2019. **Metodología:** Estudio de diseño no experimental, descriptivo; la población estuvo conformada por 360 adolescentes de la institución educativa mencionado, con una muestra de 134 adolescentes según los criterios de inclusión, exclusión, tipo de muestreo probabilístico y aleatorio simple. Se aplicó los instrumentos de índice gingival y cuestionario para la obtención de datos. Se uso el test de estadística de  $X^2$ . **Resultado:** Del total de 134 adolescentes (100%), 46 adolescentes (34.33%), con nivel cognitivo bueno en higiene oral, en 19 adolescentes (14,20%) , además se observó una encía normal, 19 adolescentes (14,20%) inflamación leve, 8 adolescentes (6,00%) inflamación moderada, y ningún caso de inflamación severa, 76 adolescentes (56.72%), con nivel cognitivo regular en higiene oral en 7 adolescentes (5,20%) encía normal, 33 adolescentes (24,60%) inflamación leve, 26 adolescentes (19,40%) inflamación moderada, 10 adolescentes (7,50%) de inflamación severa, 12 adolescentes (8.90%) con nivel cognitivo malo en higiene oral en 3 adolescentes (2,20%), también se observó inflamación leve, 3 adolescentes (2,20%) inflamación moderada, 6 adolescentes (4,50%) inflamación severa; por

lo tanto, se obtuvo un Chi cuadrado (  $N = 134$ ) = 41,740,  $p = 0.000 < 0.05$ , por tal motivo, se rechaza la hipótesis nula, debido a que existe una influencia significativa **Conclusiones:** El nivel cognitivo de la higiene bucal tiene una influencia altamente significativa en la prevalencia de la gingivitis en adolescentes de la Institución Educativa secundaria de Taraco 2019 <sup>(10)</sup>.

**Bravo R. Lima, 2020. " Eficacia de las Técnicas de Cepillado Dental Bass Modificado y Stillman Modificado para Disminuir la Placa Bacteriana en los Alumnos del Quinto Grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu Alto del Distrito de Cusco".** **Objetivo:** Determinar la eficacia de las técnicas de cepillado Bass modificada y la técnica de cepillado Stillman modificada en los alumnos del quinto grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu Alto del Distrito de Cusco. **Metodología:** Estudio no experimental, transversal y correlacional, estuvo conformada por una población 84 alumnos, obtenido como muestra a 65 alumnos del 5to grado del colegio Simón bolívar de Picchu alto del distrito del Cusco. Se utilizó los cuestionarios enviados por los alumnos para verificar eficacia de las técnicas de cepillado de Bass Modificado y Stillman. Se uso el test de normalidad r de Pearson o Rho de Spearman,  $X^2$ . **Resultados:** Nos demuestra que la técnica de Bass Modificado: bueno 90%, y malo 10% de un dato inicial de bueno de 77% y malo 93.3% en donde se observa una mejora muy amplia. Para Stillman: bueno 80%, y malo 20% de un dato inicial de bueno 77% y malo 93.3%. Al aplicar análisis Rho de Spearman se obtuvo un nivel de significancia ( $P=0,05$ ),por lo tanto podemos asegurar que el coeficiente estadístico es significativo ( $p \leq 0,05$ ). **Conclusión:** La téc. de Bass modificada y la téc. Stillman modificada son eficaces para disminuir la placa bacteriana de los alumnos del quinto grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu alto del distrito de Cusco.

### 2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

**Cáceres AG, et al. Huánuco, 2020. "Evaluación del aprendizaje de tres técnicas de cepillado dental en niños de 8 a 11 años de la I.**

**E 32055 Chinchao, 2019". Objetivo:** Evaluar la influencia del nivel de aprendizaje en el uso de las técnicas de cepillado dental en niños de 8 a 11 años de la I.E. 32055 Chinchao, 2019. **Metodología:** Estudio cuasiexperimental estuvo conformado por 3 grupos experimentales y 1 grupo control. La población estuvo conformada por ciento treinta y ocho niños, con una muestra de sesenta y cuatro niños de ocho a once años de edad. Se utilizó una guía de observación y se realizó la enseñanza de las téc. de cepillado (Stillman, Bass y Charters) a los 3 grupos experimentales, conforme se ponían en práctica lo enseñando se registraba el resultado en una lista de cotejo (instrumentos validados para conocer los niveles de aprendizaje), y una ficha del Índice de Higiene Oral Simplificado. Se realizó una prueba de normalidad con el test Shapiro-Wilk. **Resultados:** Los 3 grupos experimentales han mostrado mejoras en el índice de higiene oral simplificado en las 3 primeras semanas (primera semana  $p= 0.00065$ , segunda semana  $p= 0.00002$ , tercera semana  $p= 0.00013$ ), sin embargo, en la última semana estos decayeron (cuarta semana  $p= 0.00586$ ), contrastando con el resultado de la lista de cotejo; sin embargo, mostraron diferencias significativas  $p < 0.05$ . **Conclusión:** Se observó mejoras evidentes en los 3 los grupos, demostrando que la influencia de los niveles de aprendizajes influyen en el uso de las téc. de cepillado dental <sup>(12)</sup>.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. GINGIVITIS

Inflamación superficial de la gingiva que no llega a producir pérdida de soporte óseo, se caracteriza por hinchazón, irritación, sangrado (cepillado o espontáneo) y cambios en el color de las propias encías que suelen ser mucho más rojizo. Estos cambios son el resultado de una mayor distribución de los vasos sanguíneos en el área, aunque no siempre ocurren y tampoco en todos los pacientes <sup>(13)</sup>. Se debe de tomar con seriedad la gingivitis y tratarla rápidamente, ya que al no tratarse puede provocar enfermedades en la gingiva demasíadamente peligrosa denominada "periodontitis" <sup>(14)</sup>.

## ➤ **Etiología**

Causada por los depósitos del biofilm en largo plazo, que son de una sustancia pegajosa compuesta por moco, bacterias y residuos de los alimentos, formándose en las superficies expuestas de las piezas dentarias. El biofilm es la primordial causa de caries, al no eliminarlo, este se hace un depósito de consistencia dura llamado cálculo dental que queda pegado en la base de las piezas dentarias. El biofilm y sarro pueden llegar a causar una irritación e inflamación de las encías.

Las toxinas y bacterias que producen llegarían a causar una infección, inflamación y se tornen sensibles <sup>(15)</sup>.

Cualquier causa de daño en las encías, incluido el cepillado excesivo, usar el hilo dental, puede ocasionar gingivitis, y en diversos individuos pueden experimentar distintos grados. Suele ocurrir por lo general en el periodo de adolescencia o en los inicios de etapas de edad adulta, también es a causa de alteraciones hormonales, llegando a reaparecer o permanecer a menudo, esto dependerá de la salud de las piezas dentarias y la gingiva de cada individuo <sup>(15)</sup>.

## ➤ **Características histopatológicas**

Después de la exhibición a bacterias del biofilm se originan cambios en los complejos vasculares gingivales, epitelios de uniones y tejidos conectivos. Las alteraciones potenciales son la razón principal de los cambios clínicos <sup>(16)</sup>.

- **Cambios Vasculares:** Puede verse un aumento significativo en la cantidad de vasos sanguíneos y la expansión de estos. La proliferación de vasos, junto con el incremento de la permeabilidad y debido a la acción del primer participante en la respuesta inflamatoria, provocan el cambio de líquido entre sangre y tejidos conectivos. El incremento en la cantidad de vasos sanguíneos hace que la gingiva con gingivitis se vean rojizo/amorado, porque el epitelio permite que pase los tejidos conectivos subyacentes. De la

misma manera, el aumento de los vasos sanguíneos es el originario de que la gingiva sufra inflamación sangrante ante algún estímulo (17).

- **Cambios celulares:** A partir de la sangre, impulsado por bacterias presentes en el surco periodontal, comienzan a venir leucocito polimorfonuclear, macrófago y otro intermediario inflamatorio, desde ese momento, se hacen visibles en los exámenes histológicos de muestra del tejido; así también llegan a invadir, junto con microorganismo y producto, hasta un setenta por ciento vol. que comprometería epitelios de unión en casos de afecciones antiinflamatorias (18).
- **Infiltrados inflamatorios:** Representa el cinco por ciento del volumen de tejido conectivo. Entre ellos, se logran distinguir monocito, linfocito, macrófago y neutrófilo. El líquido crevicular y sus componentes es considerado de gran ayuda en el diagnóstico de procesos inflamatorios y se desarrolla su uso como técnicas diagnósticas (19).

### ➤ **Etiopatogenia**

Todo ocurre como consecuencia de que el huésped intenta resguardarse de la amenaza de la placa bacteriana. Respecto al tiempo, lo inicial que sucede es por las técnicas de higiene bucal inadecuadas provocan la acumulación del biofilm en el margen gingival; sin embargo, el hospedador va a manifestar con una capacidad de más o menos, que formarán cuadro de gingivitis mucho o poco interesante.

La pura apariencia de microorganismos activará el sistema de sobresalto del huésped, desde ese momento comenzará a operar una serie de programas de defensa, desde la respuesta inflamatoria más primitiva hasta la respuesta más compleja o específica (20).



## ➤ **Fases del desarrollo de la gingivitis**

- ✓ **Lesión inicial:** Ocurre entre el segundo y cuarto día después de que comienza el depósito del biofilm. Es un tipo de lesión subclínicas y que se aprecian solo por medio de un microscopio. Este se caracteriza por pérdida de tejido conectivo, incremento de circulación sanguínea por vasodilatación y la vasculitis originada por neutrófilos polimorfonucleares (PMN) que se debe al almacén y permanecía del biofilm entre dos a cuatro días <sup>(21)</sup>.
- ✓ **Lesión temprana:** Aparece entre el cuarto y séptimo día después de iniciar la acumulación de placa bacteriana con infiltración de leucocitos que se encuentran a nivel del tejido conectivo. A nivel de esta altura encontramos exudación espesa de polimorfonucleares y apariciones de proyecciones de las crestas epidérmicas. En dicha etapa la gingiva tiene un apariencia clínica saludable <sup>(21)</sup>.
- ✓ **Lesión establecida:** Cuando no se detienen mediante la fuerza mecánica (limpieza oral optima), aparecen clínicamente visibles entre el séptimo y decimocuarto día. Las manifestaciones clínicas se aprecian como resultado de una inflamación y edema de la papila interdental, además sangran al sondaje (superioridad las células B que se agregan a las células T que ya encuentran presentes), la reacción inmunitaria es muy fuerte, comienzan producirse antígenos de placa, también aparecen macrófagos creando un círculo vicioso lo que hace que los granulocitos abandonen las arterias, venas y capilares y migren a las superficies internas de las encías y los dientes marginales; se producen cambios de materiales que pueden provocar manifestaciones clínicas como eritema, edema gingival y sangrado fácil. <sup>(22)</sup>.
- ✓ **Lesión avanzada:** La constitución celular y las características de la lesión avanzada es lo mismo que las de la lesión establecida. La diferencia más evidente se da en la pérdida de inserción, ya que

es incuestionable desde un punto de vista tanto histológico como clínico <sup>(23)</sup>.

### ➤ **Causas de la gingivitis**

El origen más común de gingivitis es por una deficiente higiene, debido a ello se forma la placa bacteriana en los dientes y así llega a causar una inflamación a los tejidos de la encía circundante <sup>(24)</sup>.

- **El biofilm oral se desarrolla en las piezas dentales**

El biofilm oral es una sustancia adherente y muy poco visible que se encuentra compuesta especialmente por las diferentes microorganismos, formándose en las piezas dentales cuando el carbohidrato y azúcares de todos lo que ingerimos interaccionan con las microorganismos que se encuentran en la cavidad oral.

El biofilm oral debe de ser eliminado a diario después de la ingesta de alimento, ya que si no se volverán a formar muy apresuradamente <sup>(25)</sup>.

- **El biofilm oral se transforma en cálculo dental**

El biofilm oral que permanece sobre las piezas dentales se vuelve de consistencia dura por la parte baja del surco de la encía y llegan a convertirse en cálculo dental (sarro), donde se depositan las bacterias. El cálculo dental es una dificultad para eliminar la placa dental, protege las bacterias y causan una irritación en la parte del surco de las encías. Para eliminar el cálculo dental, se debe decirle a un profesional de salud que efectúe una limpieza dental <sup>(25)</sup>.

- **Las encías se inflaman**

Como el biofilm oral y el sarro permanecen mucho tiempo en los dientes, pueden irritar las encías que recubren las raíces de los dientes, provocando la hinchazón de este tejido. Con el tiempo, las encías tienden a inflamarse y sangrar ligeramente. De no tratar la enfermedad gingival, se puede convertir en una enfermedad

periodontal grave e incluso provocar la pérdida de los dientes con el tiempo <sup>(26)</sup>.

### ➤ **Clasificación de enfermedades gingivales**

Para determinar la clasificación de la enfermedad que afecta a las encías se debe de realizar una evaluación exhaustiva de los signos y síntomas, como también de una anamnesis detallada (sistémica y odontológica), exámenes clínicos (la extensión, su distribución, tiempo de duración), descripciones físicas detallada de la lesión que se encuentra dañando las encías, un NIC y radiográfica. Las características más comunes incluyen a procesos de inflamación que se encuentran limitadas al nivel de la gingiva; sin embargo, es esto es una patología reversible, siempre y cuando se elimine los factores etiológicos <sup>(27)</sup>.

#### ➔ **Gingivitis asociada solamente a placa dental**

Inflamación de la gingiva causada por diferentes bacterias ubicadas en el borde de las encías, que luego se pueden extenderse por completo. Las manifestaciones clínicas típicas pueden ser eritema, edema, sangrado, dolor a la palpación y aumento del volumen de los márgenes gingivales. Su gravedad puede verse afectado por su anatomía dental, así como también por las restauraciones o endodoncias <sup>(28)</sup>.

#### ➔ **Gingivitis sin factores locales contribuyentes**

Es causada por la presencia de placa dentobacteriana, debido a la interacción de los microorganismos que se encuentran dentro del biofilm oral. Esto llega afectar revestimiento de soporte y celdillas inflamatorias de cada hospedador que se encuentran ubicados a la altura de los márgenes gingivales, Este tipo de gingivitis comienza subdesarrollarse en los márgenes gingivales y también se pueden desarrollar hacia el resto de los tejidos de las encías, también puede estar presente en periodontos que tuvieron pérdidas de niveles de inserciones clínicas <sup>(29)</sup>.

→ **Gingivitis con agentes particulares contribuyentes.**

▪ **Anormalidades dentales; perlas de esmalte y desintegración del cemento**

Presentan diferentes agentes que son causados por la anatomía de los dientes, como las proyecciones cervicales en el esmalte y perla de esmalte (depósitos duros adamantinos fuera de lugar en diferentes formas, que generalmente están relacionados con la zona de bifurcación en los molares), estos cambian o incitan a la gingivitis indicada por biofilm <sup>(16)</sup>.

▪ **Restauración de las piezas dentarias**

Es una disconformidad del borde que se encuentra debajo de la línea de la encía de la restauración, respecto al tamaño biológico, llegando a dañar y afectar la salud del tejido gingival adyacente. Los bordes de la gingiva de las restauraciones causan inflamaciones. La dureza de la disconformidad del margen, periodo transcurrido y aptitud de los pacientes para conservar la cavidad bucal sin biofilm oral, que es un agente que ayudara a determinar el alcance del daño que han provocado a los tejidos de las encías <sup>(16)</sup>.

▪ **Rupturas de las raíces**

Por lo general, se asocian con inflamación de las encías debido a una mayor acumulación de biofilm oral en la raya de la fractura <sup>(16)</sup>.

▪ **Resorción radicular cervical**

Ocasiona inflamación, especialmente si da una conexión con el surco gingival, por ello esto aumentara la formación del biofilm oral <sup>(16)</sup>.

➤ **Diagnóstico**

Es importante hacer un diagnóstico, que se determinara después de realizar un análisis minucioso de la historia clínica del caso y

evaluación del signo y síntoma clínico, también los resultados de diferentes pruebas realizadas. Esencialmente, el procedimiento de diagnóstico será de manera sistemática y organizada para propósitos específicos.

Con el fin de realizar el mejor diagnóstico de las encías, es necesario dejarlo seco antes de ser observadas con precisión, ya que el reflejo de la luz de las encías húmedas confundirá los detalles <sup>(30)</sup>. También se realiza un examen de inspección (instrumentos de exploración dental), es necesario realizar la palpación (firme y suave) para identificar anomalías patológicas en la residencia habitual y áreas donde se forma pus. Debe tenerse en cuenta las características de las encías: colores, tamaños, contornos, consistencias, texturas superficiales, sus posiciones, fáciles sangrados y dolores <sup>(31)</sup>. Cualquier desviación de la norma no debe ignorarse. Además, se anotará la distribución de las encías y la condición desde aguda hasta crónica <sup>(32)</sup>.

#### ➤ **Tratamiento de la gingivitis**

Sin duda, los tratamientos más convenientes son una óptima técnica para cepillarse las piezas dentales y el uso de diferentes auxiliares de limpieza dental que tienen la capacidad de controlar el incremento del biofilm oral que ocasionan dicha enfermedad; teniendo como objetivo que será disminuir en un quince y veinte por ciento respecto al nivel de la placa, inflamación, sangrado al sondaje o al momento de cepillarse en el individuo hasta llegar a recuperar su color y su forma normal de las encías, para que así los pacientes entren en las fases de mantenimiento <sup>(1)</sup>.

También, se puede encontrar diversas sustancias terapéuticas (clorhexidina 10% y fluoruro de sodio 2% en soluciones acuosas, triclosán 0,02%), estos actuarán sobre la placa para eliminar microorganismos que los forman, de esta manera inhiben su formación.

Si bien las diferentes sustancias han logrado excelentes efectos para poder controlar la placa dental, se deben considerar los efectos

secundarios que estas provocan en la cavidad bucal de los pacientes, como las manchas (dientes y lengua), cambios en el gusto; por ello, estamos en la obligación de buscar otras opciones menos radicales y que tengan la misma función, como la homeopatía o naturismo utilizando sustancias naturales que tengan una buena propiedad antiséptica y antibacteriana <sup>(33)</sup>.

## **2.2.2. TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL**

La técnica de cepillado es una secuencia predeterminada y para conseguir una efectividad se debe ser meticuloso, ocupar el tiempo requerido, ya que esto nos ayudará a eliminar completamente el biofilm oral en muy poco tiempo y una ligera fuerzas para no originar ningún daño al tejido <sup>(34)</sup>.

### **➤ Frecuencia de cepillado**

Una técnica para cepillarse las piezas dentales adecuadamente es primordial para tener una gingiva saludable; además, ayuda a bajar los riesgos de daños a las piezas dentales (gingivitis y periodontitis) <sup>(35)</sup>. La placa dentobacteriana se volverá a formar en la superficie de las piezas dentales antes de las 24 horas posteriores a la expulsión, por ello debemos cepillarnos las piezas dentales por lo menos una vez por cada día, es mejor cepillarse después de cada ingesta de alimento; sin embargo, se pide que se realice un cepillado de las piezas dentales con mayor frecuencia y muy minuciosamente <sup>(36)</sup>.

#### **☒ Antes de empezar**

Si bien hay varias técnicas para cepillarse las piezas dentales, se debe buscar el consejo de su dentista y seguir las instrucciones que nos dará correctamente <sup>(35)</sup>.

#### **☒ Dos minutos, dos veces al día**

Para cepillarse adecuadamente, brinde por lo menos 2 min para cepillarse las piezas dentales; utilizar una técnica para el cepillado que sea recomendada por el odontólogo por las mañanas

y las noches. Ya que generalmente el cepillo dental manual no tiene un cronometro de 2 min, lleve su reloj con usted para asegurarse del tiempo que tarda en cepillarse los dientes <sup>(37)</sup>.

➤ **Tipos de movimientos de cepillado**

**a) Movimientos verticales**

▪ **La técnica del Rojo al Blanco o Técnica de Leonard**

Para realizar esta técnica cierre la cavidad bucal y cepille las piezas dentales casi en paralelo al área oclusal. Se hará movimientos verticales a partir de las encías (rojo) hacia la corona (blanco). La cara lingual, palatina y cara oclusal cepillar con diferente técnica.

Indicada: adolescentes y adultos con tejidos periodontales sanos <sup>(38)</sup>.

▪ **La técnica de Bass modificado**

Para realizar esta técnica, la parte de la cavidad bucal debe estar levemente abierta y la textura del cepillo debe ser suave, colocar en ángulos cuarenta y cinco grados en relación al eje de la pieza dental. Los filamentos de los cepillos se encajan en la tronera interdental y el área que permanece entre diente y encía libre sin causar presión, se efectuará movimientos vibratorios durante quince seg cada 2 piezas dentales.

Para la cara lingual y palatina del conjunto anterior se usará una técnica de cepillado dental separada (la cabeza se coloca perpendicular a la línea central de las piezas dentales).

Para llegar a la modificación de dicha técnica se debe de colocar al cepillo frente de la zona de unión entre el diente y la encía; ya luego de haber realizado anteriormente pequeños movimientos vibratorios, ahora se debe de realizar movimientos de deslizamiento hacia la cara masticatoria de los dientes.

Indicada: adultos con tejidos periodontales sanos, gingivitis y periodontitis <sup>(4)</sup>.

- **Técnica de Stillman modificado**

Esta técnica consiste en que cada dos dientes se mantendrá las vibraciones durante unos quince seg, posterior a ellos saque el cepillo de dientes, pase al diente adyacente, luego repita la misma maniobra en los subsiguientes 3 o 4 piezas dentales, hasta que se complete la arcada en las partes vestibulares superiores, posteriormente continúe realizando la misma técnica por la parte palatina de las piezas dentarias, luego llevar el cepillo hasta la arcada inferior y cepillar los dientes de la misma forma llegando a completar todas las piezas dentarias, proveyendo el camino del cepillo dental en las caras tanto palatinas como linguales de la parte anterior de los dientes, si el cabezal de los cepillos parecen ser muy largos, coloque en vertical, así limpiaremos las superficies oclusales de los dientes, coaccionaremos las cerdas de los cepillos dentales sobre surcos de las partes oclusales de las piezas dentarias posteriores, después cepillaremos con veinte movimientos alternativos de corta duración, llegando a higienizar las piezas dentarias de las superficies oclusales de las cuatro secciones de la boca .

Para conseguir la modificación debemos efectuar un desplazamiento de deslizamiento hacia la cara masticatoria de los dientes al terminar cada movimiento <sup>(39)</sup>.

Indicada: Adultos sin periodontitis <sup>(4)</sup>.

- **Técnica Barrido**

Se debe de tener la cavidad bucal levemente abierta. Coloque el cepillo de manera equidistante y cerca de las raíces, apriete levemente la gingiva, además haga una rotación de muñeca; efectuando el barrido de las caras oclusales <sup>(40)</sup>.

Indicada para jóvenes e individuos con tejidos periodontales sanos <sup>(4)</sup>.



## **b) Movimientos Circulares-Rotatorio**

### **➤ Técnica de Fones**

Esta técnica es muy sencilla de entender para los individuos principiantes.

Utilizar un cepillo dental con cabeza multietapa, que incluso puede limpiar correctamente las áreas interproximales. El cepillado de la superficie exterior de las piezas dentarias con la cavidad bucal abierta realizando cortos desplazamientos redondos encima de la gingiva y colocado el cepillo en un ángulo recto. Por cada par de piezas dentarias se debe repetir el desplazamiento circular de cinco a ocho veces, aplicando suficiente fuerza para que los filamentos alcancen el espacio entre las piezas dentarias. En las caras patina y lingual de las piezas dentales, por el contrario, se limpiará con el cepillo colocándolo de forma vertical y realizando movimientos en zigzag. Para la parte oclusal se realizará movimientos en forma circular, logrando una limpieza óptima de las fosas y fisuras <sup>(41)</sup>.

### **➤ Técnica de Charters modificado**

Para realizar esta técnica el cepillo se encuentra en un ángulo de cuarenta y cinco grados del eje largo la pieza dentaria y los filamentos apuntan al área oclusal de los dientes. Las cerdas giran ligeramente desde la superficie oclusal hacia la gingiva y son forzadas hacia el espacio entre las piezas dentarias. Las partes de los filamentos tocan al borde de la gingiva provocando un masaje que se redundará en cada pieza dentaria. Limpiar la cara oclusal con un ligero movimiento giratorio; en la superficie interna de las piezas dentarias del sector anteriores, colocar el cepillo en vertical y solo funcionan los filamentos de punta del cabezal. La técnica resulta tener eficacia cuando las papilas entre los dientes se vuelven planas, esto quiere decir, cuando el área de la gingiva que se halla entre las piezas dentarias se vuelve planas, dejando un área entre estos, permitiendo que los filamentos puedan penetrar

(42). Estas modificaciones permiten intercambiar el movimiento vibratorio por movimiento giratorio (4).

### ➤ **Consecuencias de mala técnica de cepillado**

Si no disponemos de la técnica de cepillado adecuada, puede que incluso tengamos consecuencias desagradables (43).

Se debilitan y desgastan el esmalte de las piezas dentarias, a largo plazo causando caries dental y en procesos más extremos, una caída dental debido a la pérdida de la corteza de esta. Por no hablar de que, si no realizamos un correcto cepillado, la gingiva puede lesionarse y provocar un sangrado abundante.

En casos más extremos, también puede conducir al riesgo de alguna enfermedad sistémica como cardiovascular, respiratoria y afección articular; las bacterias ingresan a la sangre a través de la gingiva, lo que puede causar una infección denominada bacteriemia, aunque suene impactante, es posible, pero se puede evitar con una correcta técnica de cepillado dental (44).

### **2.2.3. ÍNDICES**

Diversos índices deben ser apropiados para el tipo de investigación y el entorno en el que se lleva a cabo. Hay varios criterios que deben cumplirse para cualquier aplicación del índice en particular (23).

- Es práctico y adaptable al individuo.
- Refleja la situación del contexto.
- Debe de ser suficientemente normalizada y muy fiable para que los investigadores puedan efectuar comparaciones.
- Permite cuantificaciones numéricas y por ende análisis estadísticos.
- Deben de ser muy sensibles para poder manifestar cualquier cambio, aunque sea muy pequeño.

### ➤ **Índice de O'Leary**

Este índice fue entregado a la comunidad científica dental en el período de 1972.

Hasta la actualidad se sigue utilizando en clínicas dentales, universidades de todo el mundo. Primeramente, se llamó “registros de las placas dentales”; sin embargo, fue bautizado poco después y aceptado como el índice O'Leary.

Este índice puede medir fácilmente el nivel de placa dentobacteriana de superficies dentales lisas; sin embargo, no solo ayuda a conseguir registros de las condiciones de la limpieza oral de modo algorítmico; sin embargo, también resulta muy útil para comprender el esfuerzo y la dedicación que pone un paciente para conseguir una excelente limpieza .

Para emplearlo debemos de poseer una pastilla reveladora de placa dentobacteriana; solo se considera la superficie lisa de las piezas dentarias (mesiales, distales, vestibulares, linguales o palatinas), las superficies masticatorias de las piezas dentarias posteriores no estarán incluidos <sup>(45)</sup>. Para comprobar la puntuación del término (promedio), se sumará el número total de las superficies con placa, luego se dividirá este número por el número total de superficies que se encuentran en la cavidad bucal y finalmente multiplicar por cien; este puntaje puede ser comparado, cada vez que se realiza la evaluación, el cual es un método donde el individuo identifica su evolución <sup>(46)</sup>. Al registrar los resultados en un cuadro dental diseñado para este propósito, se obtiene un mejor registro de los datos del individuo. Posteriormente cuando se encuentre el porcentaje calculado, para la evaluación de la higiene oral efectiva y deficiente, lo que nos dirá que son aceptables (0.0%- 12%), cuestionables (13.0%-23.0%) y deficientes (24.0%-100.0%) <sup>(45)</sup>.

### ➤ **Índice gingival según Löe y Silness**

Se usa para evaluar el tejido de las encías. Se evaluará la inflamación de cada una de las cuatro áreas de las encías de las piezas

dentarias (vestibulares, mesiales, distales y linguales) y asignar valores de 0 a 3.

Los puntajes de las 4 áreas se sumarán y dividirán por 4, otorgándole una puntuación a la pieza dentaria y luego se sumara los puntajes de dientes para dividirlo por el número de dientes exploradas con unas puntuaciones: (0,1 – 1,0) = infl. leve; (1,1 – 2,0) = infl. moderada, y (2,1 – 3,0) = infl. severa <sup>(47)</sup>.

### 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- ➔ **Encía:** Conjunto de células que están ubicados alrededor del diente y recubre todo el hueso tanto maxilar y mandibular <sup>(48)</sup>.
- ➔ **Enfermedad:** Cambio leve o severo en la función del organismo sea externo o interno, dando lugar a una gran cantidad de síntomas especiales <sup>(49)</sup>.
- ➔ **Técnica:** Conjunto de procesos en actividades específica <sup>(50)</sup>.
- ➔ **Higiene:** Es la limpieza que ayuda a mantener la salud y la prevención diferentes tipos de enfermedades <sup>(51)</sup>.
- ➔ **Cepillado dental:** Elimina la placa bacteriana, este debe de durar por lo menos 2 minutos y también se debe de realizar después de ingerir los alimentos <sup>(52)</sup>.
- ➔ **Placa bacteriana:** Película adherente (delgada y blanca) concertada por microorganismos y azúcares que se incrusta en las piezas dentarias <sup>(53)</sup>.

### 2.4. HIPÓTESIS

#### 2.4.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las técnicas de cepillado dental es más efectivo que las otras en el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023.

### **2.4.2. HIPÓTESIS NULA**

Las tres técnicas de cepillado dental no tienen efectividad diferente para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE**

Gingivitis

### **2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Técnicas de cepillado dental

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FUENTE
<b>V. INDEPENDIENTE</b>							
Técnicas de cepillado dental	Es una secuencia predeterminada, donde se debe ser meticuloso y ocupar el tiempo requerido, esto ayudará a eliminar completamente la placa en el menor tiempo posible.	Téc. Bass modificado Téc. Stillman modificado Téc. Charters modificado	Criterios del índice de O'Leary	<input type="checkbox"/> Aceptable: (0.0% - 12.0%) <input type="checkbox"/> Cuestionable: (13.0% - 23.0%) <input type="checkbox"/> Deficiente: (24.0% - 100.0%)	Cualitativa	Ordinal	Observación directa
<b>V. DEPENDIENTE</b>							
Grados de la gingivitis	Es un Inflammaciones superficiales de las gingivas que no llega a producir pérdida de soporte óseo, se	Gingivitis leve Gingivitis moderada	Criterios del IG según Löe y Silness	Encías normales => 0 Inflamación leve, cambio leve de color, edema leve. No	Cualitativa	Ordinal	Observación directa

caracteriza por grados de afectación como hinchazón, irritación, sangrado y cambios en el color de las encías (más rojizo).

Gingivitis avanzada

sangra con el sondaje.=>1  
Inflamación moderada, edema y brillo. Sangrado durante el sondaje. =>2  
Inflamación intensa, enrojecimiento y edema notables, úlceras. Tendencia al sangrado espontáneo. =>3

**V. INTERVINIENTES**

Edad	Tiempo de vida de una persona	DNI	Años de vida	13 14	Cuantitativa	Intervalo	Observación directa
Sexo	Conjunto de rasgos biológicos, físicos, psicológicos y anatómicos que definen a hombres y mujeres.	Género	Caracteres sexuales	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Observación directa

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación fue de tipo básica porque recogió información de la realidad objetiva de problemas específicos que aquejan a la sociedad logrando beneficios prácticos.

##### 3.1.1. ENFOQUE

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo porque se recogió datos numéricos para analizarlos estadísticamente teniendo como objetivo conocer la relación entre las causas y consecuencias de las variables; los resultados se presentaron por medio de Tablas y gráficos de frecuencia y porcentaje.

##### 3.1.2. ALCANCE O NIVEL

El alcance fue explicativo porque se midió la eficacia entre las variables de la población en estudio, con el fin de plantear la hipótesis; recogiendo datos para analizar detalladamente el comportamiento de la variable dependiente.

##### 3.1.3. DISEÑO

El estudio del diseño fue descriptivo causal comparativa porque se recolectó información de la muestra dispuesto en 3 grupos, observando su comportamiento durante el 1, 15 y 30 días, aplicando la técnica de cepillado correspondiente. También prospectivo, longitudinal porque se aplicó el instrumento durante tres momentos cada dos semanas, obteniendo datos de manera continua y conocer el efecto.

El esquema de diseño fue causal comparativo:





**Dónde:**

**O<sub>1</sub>** = Mediciones 1 días

**O<sub>2</sub>** = Mediciones 15 días

**O<sub>3</sub>** = Mediciones 30 días

**X<sub>1</sub>** = Técnica de Bass modificado.

**X<sub>2</sub>** = Técnica de Stillman modificado.

**X<sub>3</sub>** = Técnica de Charters modificado.

**M<sub>1,2,3</sub>** = Grupos (adolescentes de secundaria que presentan gingivitis)

### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **3.2.1. POBLACIÓN**

La población para la investigación estuvo conformada por 89 adolescentes de secundaria entre el primer y segundo año de secundaria de la I.E.I.H.V, Huánuco.

#### **3.2.2. MUESTRA**

La muestra se obtuvo mediante el cálculo de la fórmula de tamaño muestral para población finita o conocida:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N - 1) + Z^2 P Q}$$

Z = Nivel de confianza del 95 % (1.96).

P = proporción estimada, asumiendo p = 0,5.

Q = 1 – 0,5 = 0,5

e = Precisión o magnitud del error de 5 % (0,05)

N = Población

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(89)}{(0,05)^2 (89 - 1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

*n = 72 adolescentes*

Se realizó el muestreo no probabilístico, por conveniencia para la elección de la muestra; teniendo ya el total de 72 adolescentes, cada unidad muestral será elegida de manera aleatorizada y luego distribuirlos en tres grupos por cantidades iguales (24 adolescentes, cada grupo), en los tres se brindará sesión educativa sobre las 3 diferentes técnicas de cepillado dental, para medir así la eficacia ante el tratamiento de las enfermedades gingivales.

Para lo cual se tomó los siguientes criterios:

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes adolescentes del primer y segundo año de secundaria.
- Pacientes adolescentes que presenten asentamiento informado y consentimiento informado firmado por los padres de familia.
- Pacientes adolescentes que tengan gingivitis de grado 1, 2 y 3.
- Pacientes adolescentes que presenta sintomatología de la gingivitis.
- Pacientes adolescentes que presenta solo gingivitis asociada a placa.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes adolescentes que no presente el consentimiento informado firmado por los padres de familia.
- Pacientes adolescentes que tengan periodontitis.
- Adolescentes que presentan gingivitis por otros factores que no sean por solo placa (ulcerativa necrosante, hormonas esteroides, medicamentos, etc.).
- Pacientes adolescentes con afecciones médicas sistémicas.

### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. TÉCNICAS**

Se utilizó la observación directa, para que el investigador recolectara información cuantificable, para aplicarlo a los adolescentes del nivel secundario y así determinar la eficacia de las tres técnicas de cepillado para el tratamiento de la gingivitis.

### **3.3.2. INSTRUMENTOS**

Para el registro de medición de datos:

- **Guía de observación sobre la eficacia de las técnicas de cepillado**

Contiene 3 dimensiones (téc. Bass modificado, téc. Stilman modificado y téc. Charters modificado) y 1 indicador (criterios del índice de O'Leary), 1 sub indicador (aceptable, cuestionable, deficiente); esta guía de observación pertenece a la variable independiente (tres técnicas de cepillado).

- **Guía de observación sobre el Índice Gingival**

Consta de 1 dimensión (Índice Gingival) y 1 indicador (criterios del índice gingival según Löe y Silness), 1 sub indicador (0 = Encía sana, 1 = Inflamación leve, 2=Inflamación moderada, 3= Inflamación severa; esta guía de observación pertenece a la variable dependiente (Gingivitis).

#### **❖ VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Los instrumentos (guía de observación sobre de las técnicas de cepillado, cuestionario de la sintomatología de a gingivitis y guía de observación sobre el índice gingival) fueron sometidos a la evaluación, puesto que son instrumentos ya estandarizados a nivel mundial.

#### **❖ PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos, se tuvo en cuenta los siguientes procedimientos:

- Se presentó una solicitud pidiendo permiso para la ejecución de Proyecto de Investigación dirigida al director Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco.
- Captación de los adolescentes de secundaria que presenten gingivitis.

- Firma del consentimiento informado y asentamiento infirmado de los padres, otorgando el permiso a los menores para que puedan participar.
- posteriormente se realizó el IG para medir el grado de la gingivitis por medio de los criterios del índice gingival según Løe y Silness posteriormente se anotaron los datos en nuestra guía de observación.
- Selección de los adolescentes del nivel secundaria para que conformen 3 grupos aleatoriamente de cantidades iguales.
- Posteriormente a los tres grupos se les explico una técnica de cepillado dental con un material didáctico.
- Y finalmente se realizó el índice de placa dental bacteriana O'Leary, dando una pastilla reveladora de placa a cada adolescente para observar si presenta una higiene deficiente; los resultados se anotaron en nuestra guía de observación.
- A nuestra muestra se les indico que deben de cepillarse tres a cuatro veces al día, teniendo una adecuada técnica de cepillado que pertenece a su grupo.
- Para la segunda evaluación a cada adolescente se realizó el IG según Løe y Silness y placa dental bacteriana O'Leary y luego anotarlos en nuestra guía de observación día 15.
- Para la tercera evaluación a cada adolescente se realizó IG según Løe y Silness y placa dental bacteriana O'Leary y luego anotarlos en nuestra guía de observación día 30.
- Para culminar se tabulo los datos de estudio mediante el programa Excel y el programa estadístico SPSS 25.

### **3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

#### **3.4.1. PLAN DE TABULACIÓN**

Para la tabulación de los datos se utilizó un ordenador Lenovo Ryzen 7, donde se recopiló la información mediante el paquete Microsoft Excel y el programa estadístico SPSS 25.

#### **3.4.2. PLAN DE ANÁLISIS**

Se utilizó la estadística descriptiva a través de las Tablas, gráficos para caracterizar la variable.

Se utilizó la estadística inferencial mediante las pruebas estadísticas Chi cuadrado.

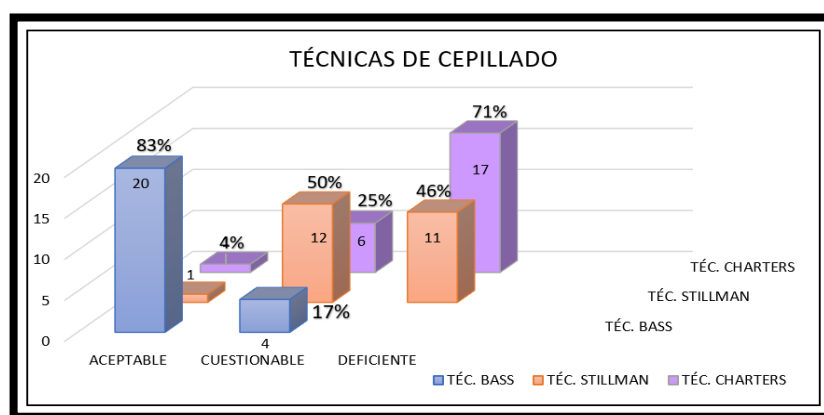
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

**Tabla 1.** Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco, 2023

EFICACIA \ TÉCNICA	TÉC. BASS MODIFICADO	TÉC. STILLMAN MODIFICADO	TÉC. CHARTERS MODIFICADO
ACEPTABLE	20	1	1
CUESTIONABLE	4	12	6
DEFICIENTE		11	17
TOTAL	24	24	24



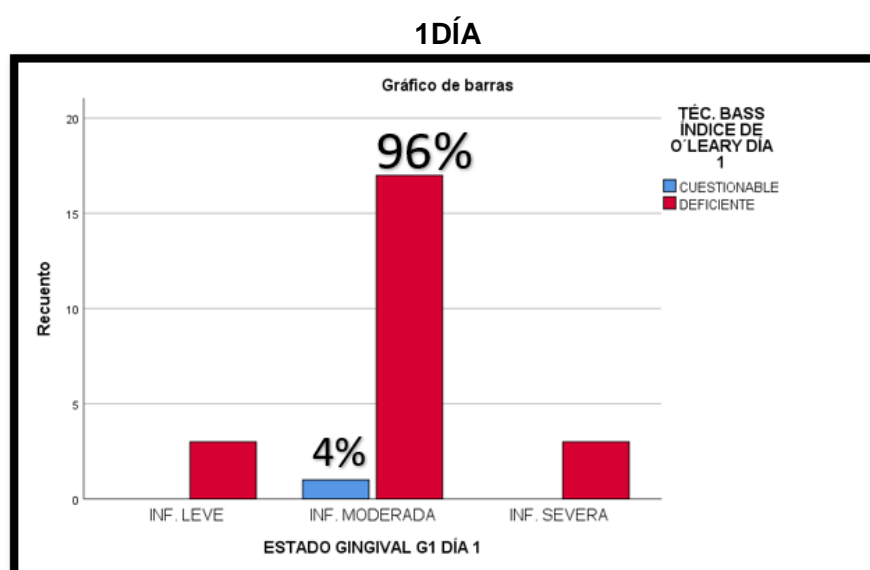
**Figura 1.** Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco, 2023

#### Interpretación

La Tabla y Figura 1, muestran la aplicación de las 3 técnicas de cepillado a cada grupo de control (Téc. Bass Modificado G1, Téc. Stillman Modificado G2 y Téc. Charters Modificado G3). Del 100% la eficacia fue aceptable en el 83% (20) de los casos para la Téc. De Bass y Cuestionable en un 17% (4) de casos. Para la técnica de Stillman la eficacia aceptable fue de 4% (1), 50% (12) cuestionable y 46% (11) deficiente. Para la Téc. De Charters la eficacia fue aceptable en un 4% (1), 25% (6) cuestionable y 71% (17) deficiente.

**Tabla 2.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado

		TÉC. BASS MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 1		Total
		CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G1 DÍA 1	INF. LEVE	0	3 (13%)	3
	INF. MODERADA	1 (4%)	17 (70%)	18
	INF. SEVERA	0	3 (13%)	3
Total		1 (4%)	23 (96%)	24



**Figura 2.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado

### Interpretación

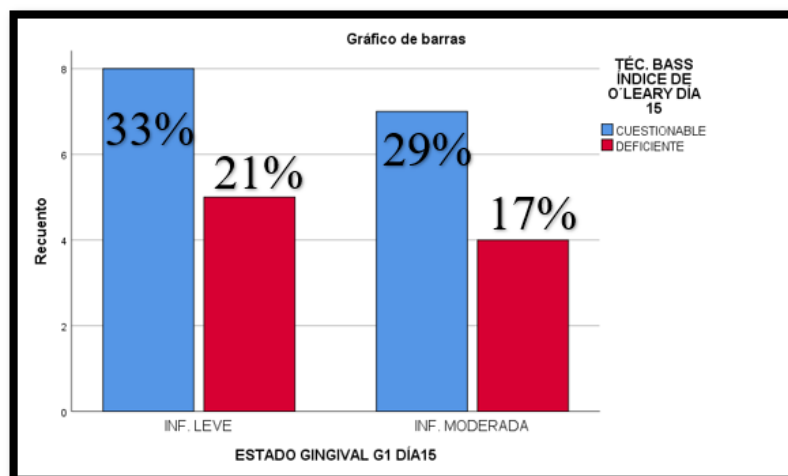
La Tabla y Figura 2, muestran a 24 pacientes del grupo 1 a los que se les aplicó la técnica de Bass Modificado en el día 1, atendidos en la I.E.I.H.V. el 96% (23) presentó una higiene deficiente, según el índice de O'Leary y el 4% (1) una higiene cuestionable, según el índice de O'Leary.

**Tabla 3.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado

### DÍA 15

Tabla cruzada		TÉC. BASS MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 15		Total
		CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G1 DÍA15	INF. LEVE	8 (33%)	5 (21%)	13
	INF. MODERADA	7 (29%)	4 (17%)	11
Total		15 (62%)	9 (38%)	24

### DÍA 15



**Figura 3.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado

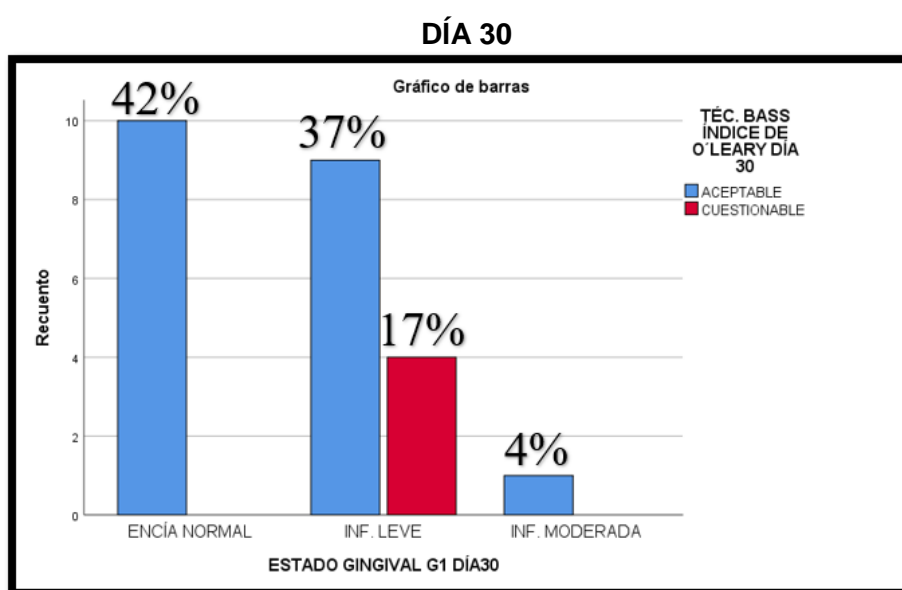
### Interpretación

La Tabla y Figura 3, muestran a 24 pacientes del grupo 1 a los que se les aplicó la téc. Bass Modificado en el día 15, atendidos en la I.E.I.H.V. el 38% (9) presentó un índice de higiene oral deficiente (con una inflamación gingival leve el 21% (5) y moderada un 17% (4)). Y un 62% (15) un índice de higiene oral cuestionable (con una inflamación gingival leve el 33% (8) y el 29% (7) una inflamación gingival moderada).



**Tabla 4.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado

		TÉC. BASS MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 30		Total
		ACEPTABLE	CUESTIONABLE	
ESTADO GINGIVAL G1 - DÍA30	ENCÍA NORMAL	10 (42%)	0	10
	INF. LEVE	9 (37%)	4 (17%)	13
	INF. MODERADA	1 (4%)	0	1
Total		20 (83%)	4 (17%)	24



**Figura 4.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado

### Interpretación

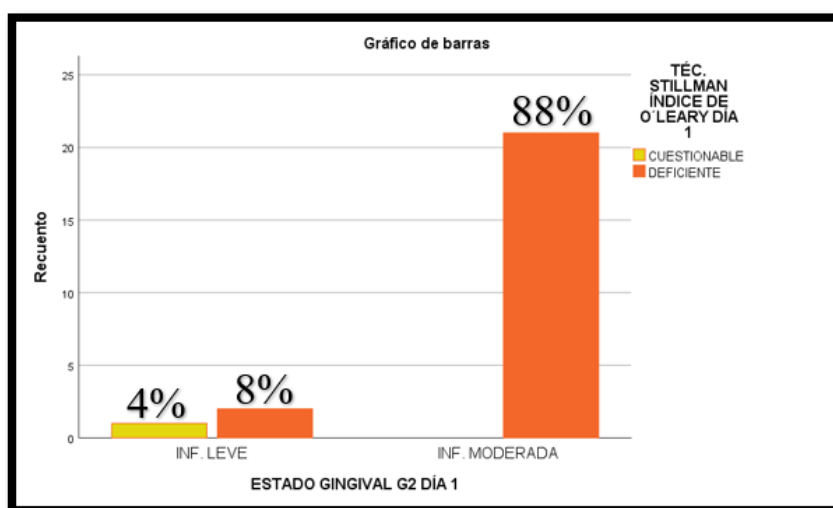
La Tabla y Figura 4, muestran a 24 pacientes del grupo 1 a los que se les aplicó la téc. Bass Modificado en el día 30, atendidos en la I.E.I.H.V. el 83 % (20) presentó un índice de higiene oral aceptable (con una encía sana el 42% (10), 37% (9) una inflamación gingival leve y 4% (1) una inflamación moderada) el 17% (4) presentó un índice de higiene oral cuestionable con inflamación gingival leve.

**Tabla 5.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado

**DÍA 1**

Tabla cruzada		TÉC. STILLMAN MODIFICADO		Total
		ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 1		
		CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G2 - DÍA 1	INF. LEVE	1 (4%)	2 (8%)	3
	INF. MODERADA	0	21 (88%)	21
Total		1 (4%)	23 (96%)	24

**DÍA 1**



**Figura 5.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado

**Interpretación**

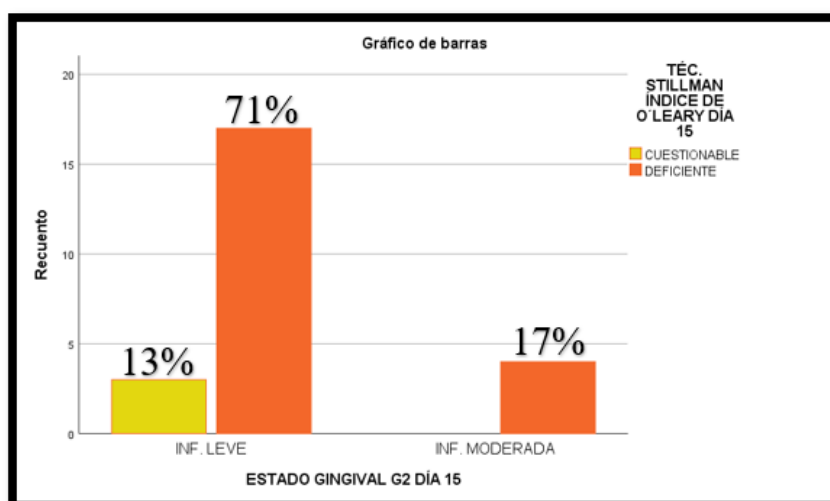
La Tabla y Figura 5, muestran a 24 pacientes del grupo 2 a los que se les aplicó la téc. Stillman Modificado en el día 1, atendidos en la I.E.I.H.V. el 88 % (21) presentó un índice de higiene oral deficiente con una inflamación gingival moderada, el 8% (2) una higiene oral deficiente con una inflamación gingival leve y el 4 % (1) un índice de higiene oral cuestionable con una inflamación gingival leve.

**Tabla 6.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado

**DÍA 15**

Tabla cruzada		TÉC. STILLMAN MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 15		Total
		CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G2 DÍA 15	INF. LEVE	3 (13%)	17 (70%)	20
	INF. MODERADA	0	4 (17%)	4
Total		3	21	24
		(13%)	(87%)	

**DÍA 15**



**Figura 6.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado

**Interpretación**

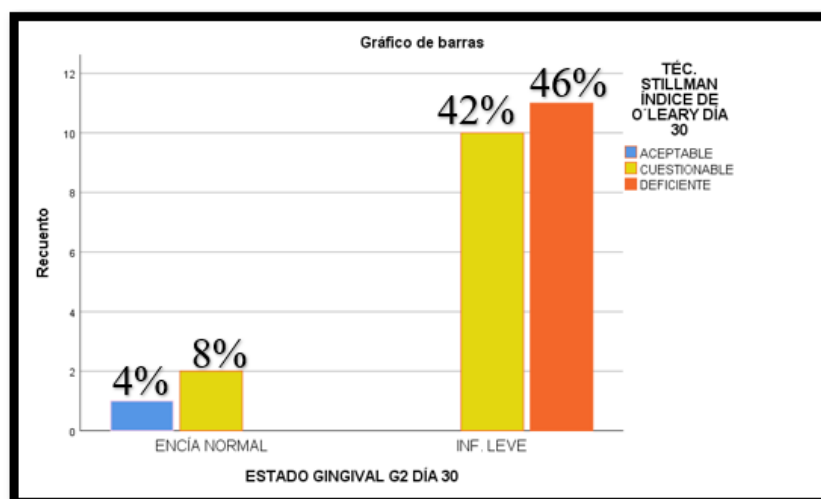
La Tabla y Figura 6, muestran a 24 pacientes del grupo 2 a los que se les aplicó la téc. Stillman Modificado en el día 15, atendidos en la I.E.I.H.V. el 17 % (4) presentó un índice de higiene oral deficiente con una inflamación gingival moderada, el 71% (17) una higiene oral deficiente con una inflamación gingival leve y el 13 % (3) un índice de higiene oral cuestionable con una inflamación gingival leve.

**Tabla 7.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado

**DÍA 30**

Tabla cruzada		TÉC. STILLMAN MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 30			Total
		ACEPTABLE	CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G2	ENCÍA NORMAL	1 (4%)	2 (8%)	0	3
DÍA 30	INF. LEVE	0	10 (42%)	11 (46%)	21
Total		1 (4%)	12 (50%)	11 (46%)	24

**DÍA 30**



**Figura 7.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Stilman modificado

### Interpretación

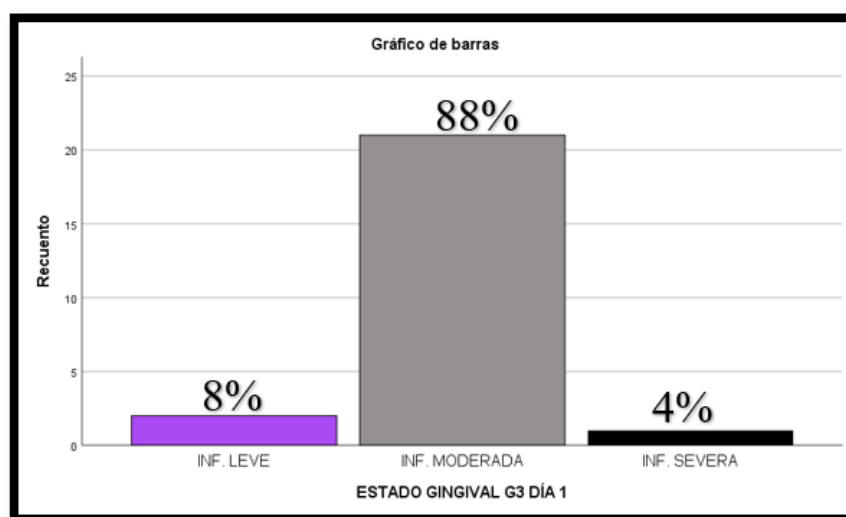
La Tabla y Figura 7, muestran a 24 pacientes del grupo 2 a los que se les aplicó la téc. Stillman Modificado en el día 30, atendidos en la I.E.I.H.V. el 46 % (11) presentó un índice de higiene oral deficiente con una inflamación gingival leve, el 42% (10) una higiene oral cuestionable con una inflamación gingival leve, el 8 % (2) un índice de higiene oral cuestionable con una encía normal y el 4% (1) un índice de higiene oral aceptable con una encía normal.

**Tabla 8 .** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado

**DÍA 1**

Tabla cruzada		TÉC. CHARTERS MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 1 DEFICIENTE	Total
ESTADO GINGIVAL G3 DÍA 1	INF. LEVE	2 (8%)	2
	INF. MODERADA	21 (88%)	21
	INF. SEVERA	1 (4%)	1
Total		24 (100%)	24

**DÍA 1**



**Figura 8.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado

**Interpretación**

La Tabla y Figura 8, muestran a 24 pacientes del grupo 3 a los que se les aplicó la téc. Charters Modificado en el día 1, atendidos en la I.E.I.H.V. el 4 % (1) presentó un índice de higiene oral deficiente con una inf. gingival severa, el 88% (21) una higiene oral deficiente con una inf. gingival moderada y el 8 % (2) un índice de higiene oral deficiente con una inflamación gingival leve.

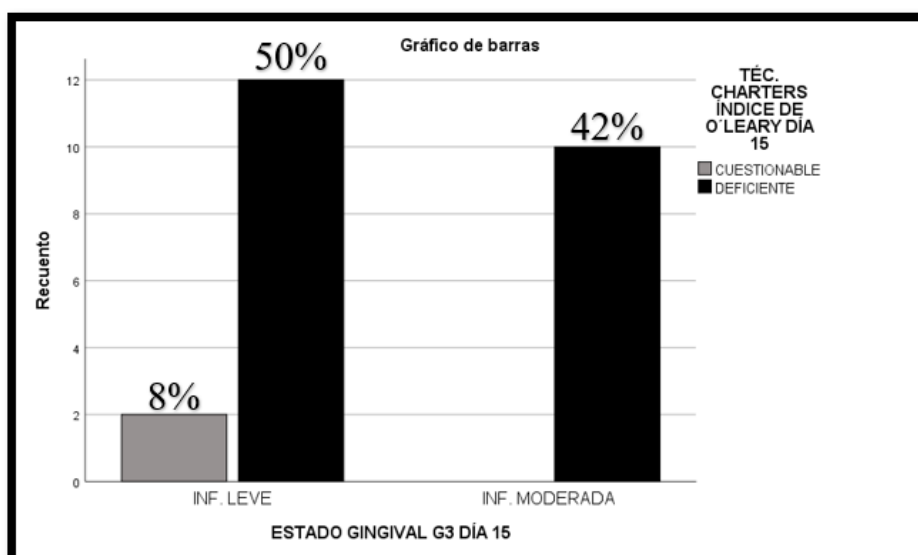
**Tabla 9.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado

**DÍA 15**

Tabla cruzada		TÉC. CHARTERS MODIFICADO		Total
		ÍNDICE DE O'LEARY DÍA 15		
		CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G3 - DÍA 15	INF. LEVE	2 (8%)	12 (50%)	14
	INF. MODERADA	0	10 (42%)	10
Total		2 (8%)	22 (92%)	24

**Fuente:** Guía de observación de los índices

**DÍA 15**



**Figura 9.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado

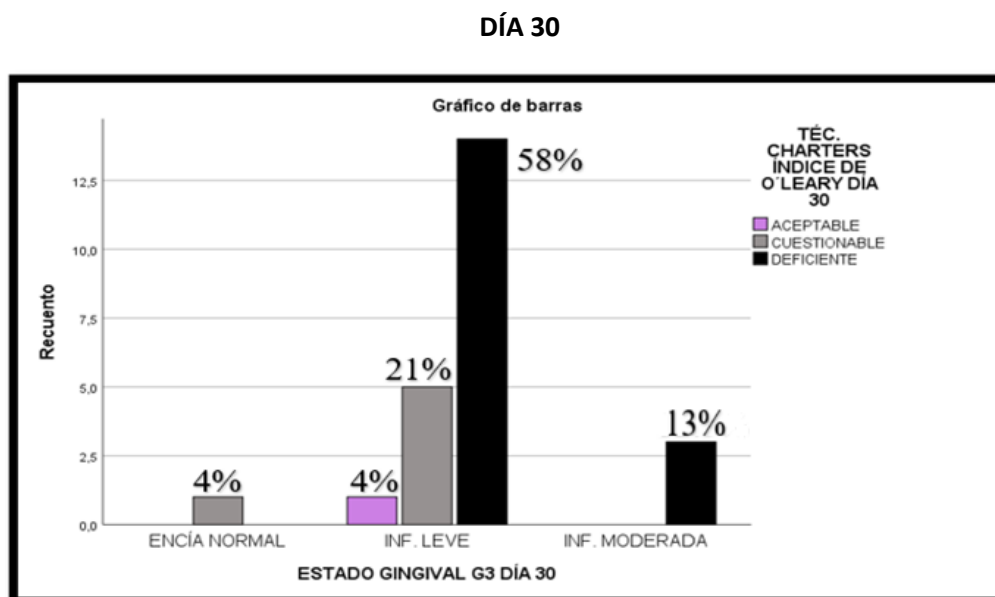
**Interpretación**

La Tabla y Figura 9, muestran a 24 pacientes del grupo 3 a los que se les aplicó la téc. Charters Modificado en el día 15, atendidos en la I.E.I.H.V. el 42 % (10) presentó un índice de higiene oral deficiente con una inf. gingival moderada, el 50 % (12) una higiene oral deficiente con una inf. gingival leve y el 8 % (2) un índice de higiene oral cuestionable con una inf. gingival leve.

**Tabla 10.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado

**DÍA 30**

Tabla cruzada		TÉC. CHARTERS MODIFICADO ÍNDICE DE O'LEARY - DÍA 30			Total
Recuento		ACEPTABLE	CUESTIONABLE	DEFICIENTE	
ESTADO GINGIVAL G3 - DÍA 30	ENCÍA NORMAL	0	1 (4%)	0	1
	INF. LEVE	1 (4%)	5 (21%)	14 (58%)	20
	INF. MODERADA	0	0	3 (13%)	3
Total		1 (4%)	6 (25%)	17 (71%)	24



**Figura 10.** Condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado

### Interpretación

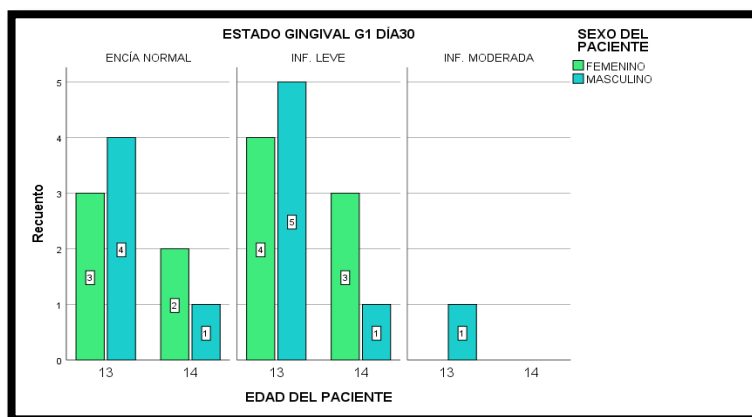
La Tabla y Figura 10, muestran a 24 pacientes del grupo 3 a los que se les aplicó la téc. Charters Modificado en el día 30, atendidos en la I.E.I.H.V. el 13 % (3) presentó un índice de higiene oral deficiente con una inf. gingival moderada, el 58 % (14) una higiene oral deficiente con una inf. gingival leve, el 21% (5) un índice de higiene oral cuestionable con una inf. gingival leve, el 4% (1) un índice de higiene oral cuestionable con una encía sana y el 4 % (1) un índice de higiene oral aceptable con una inflamación gingival leve.

**Tabla 11.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

**G1**

Tabla cruzada EDAD DEL PACIENTE*SEXO DEL PACIENTE*ESTADO GINGIVAL G1		SEXO DEL PACIENTE		Total
ESTADO GINGIVAL G1- DÍA30		FEMENINO	MASCULINO	
ENCÍA NORMAL	EDAD DEL PACIENTE	13	3	4
		14	2	1
	Total	5	5	10
INF. LEVE	EDAD DEL PACIENTE	13	4	5
		14	3	1
	Total	7	6	13
INF. MODERADA	EDAD DEL PACIENTE	13		1
	Total		1	1
Total	EDAD DEL PACIENTE	13	7	10
		14	5	2
	Total	12	12	24

**G1**



**Figura 11.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

**Interpretación**

La Tabla y Figura 11, muestran el grado de gingivitis para el grupo 1 (Téc. Bass Modificado) en relación con la edad y sexo. Para este grupo participaron 12 mujeres (50%) y 12 varones (50%) con edades de 13 y 14 años (7 mujeres (29%) de 13 y 5 (21%) de 14 años) y (10 varones (42%) de 13 y 2 (8%) de 14 años). Según el estado gingival presentó una infl. moderada en un 4%, mientras que el 54% de casos tuvieron una infl. leve y el 42% de casos una encía sana.

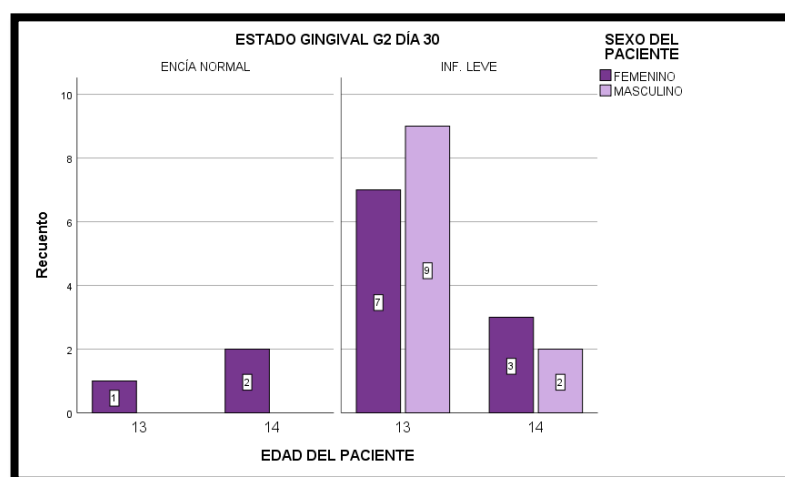


**Tabla 12.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

**G2**

Tabla cruzada		Recuento		
ESTADO GINGIVAL G2 DÍA 30	EDAD DEL PACIENTE	SEXO DEL PACIENTE		Total
		FEMENINO	MASCULINO	
ENCÍA NORMAL	13	1		1
	14	2		2
	Total	3		3
INF. LEVE	13	7	9	16
	14	3	2	5
	Total	10	11	21
Total	13	8	9	17
	14	5	2	7
	Total	13	11	24

**G2**



**Figura 12.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

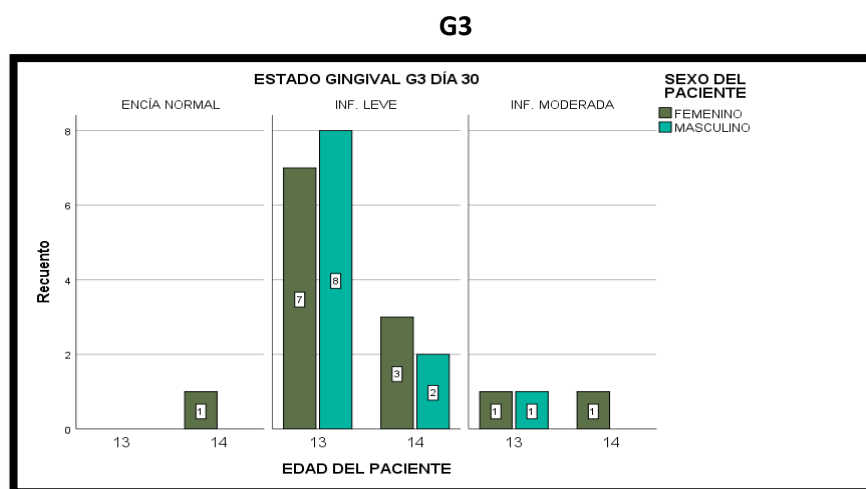
**Interpretación**

La Tabla y Figura 12, muestran el grado de gingivitis para el grupo 2 (Téc. Stillman Modificado) en relación con la edad y sexo. Para este grupo participaron 13 mujeres (54%) y 11 varones (46%) con edades de 13 y 14 años (8 mujeres (33%) de 13 y 5 (21%) de 14 años) y (9 varones (38%) de 13 y 2 (8%) de 14 años). Según el estado gingival presento una infl. Leve en un 88% de casos y el 12% de casos una encía sana.

**Tabla 13.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

**G3**

Tabla cruzada		SEXO DEL PACIENTE			Total
ESTADO GINGIVAL G3 DÍA 30		FEMENINO	MASCULINO		
ENCÍA NORMAL	EDAD DEL PACIENTE	14	1		1
	Total		1		1
INF. LEVE	EDAD DEL PACIENTE	13	7	8	15
		14	3	2	5
	Total		10	10	20
INF. MODERADA	EDAD DEL PACIENTE	13	1	1	2
		14	1	0	1
	Total		2	1	3
Total	EDAD DEL PACIENTE	13	8	9	17
		14	5	2	7
	Total		13	11	24



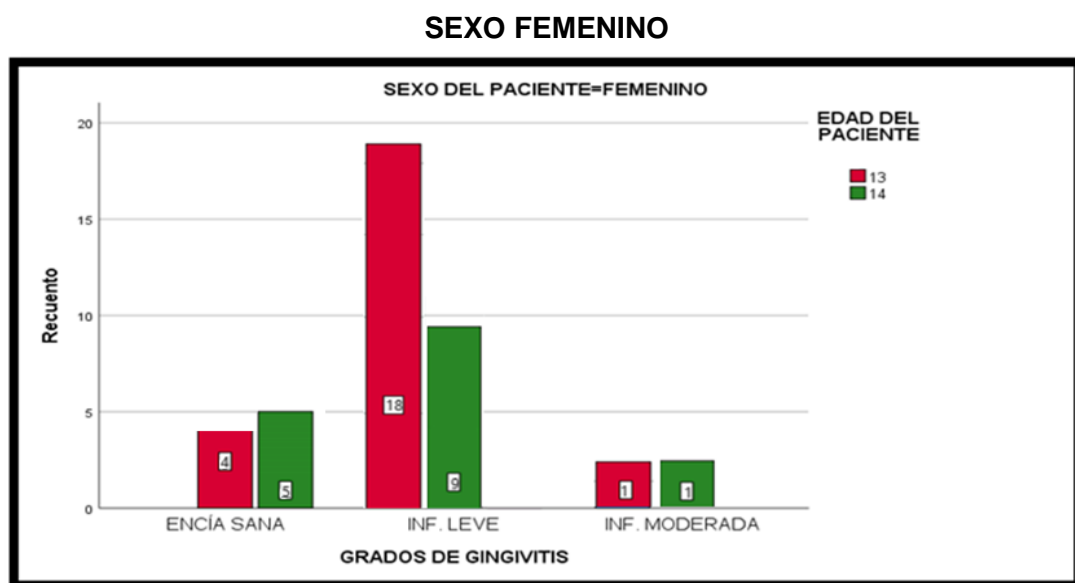
**Figura 13.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

### Interpretación

La Tabla y Figura 13, muestran el grado de gingivitis para el grupo 3 (Téc. Charters Modificado) en relación con la edad y sexo. Para este grupo participaron 13 mujeres (54%) y 11 varones (46%) con edades de 13 y 14 años (8 mujeres (33%) de 13 y 5 (21%) de 14 años) y (9 varones (38%) de 13 y 2 (8%) de 14 años). Según el estado gingival presento una infl. moderada en un 13% de los casos, mientras que el 83% de casos tuvo una inf. leve y el 4% de casos una encía sana.

**Tabla 14.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes del nivel de secundaria de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

SEXO DEL PACIENTE			EDAD DEL PACIENTE		Total
			13	14	
FEMENINO	GRADOS DE GINGIVITIS	ENCÍA SANA	4	5	9
		INF. LEVE	18	9	27
		INF. MODERADA	1	1	2
		Total	23	15	38
MASCULINO	GRADOS DE GINGIVITIS	ENCÍA SANA	4	1	5
		INF. LEVE	22	5	27
		INF. MODERADA	2	0	2
		Total	28	6	34
Total	GRADOS DE GINGIVITIS	ENCÍA SANA	8	6	14
		INF. LEVE	40	14	54
		INF. MODERADA	3	1	4
		Total	51	21	72

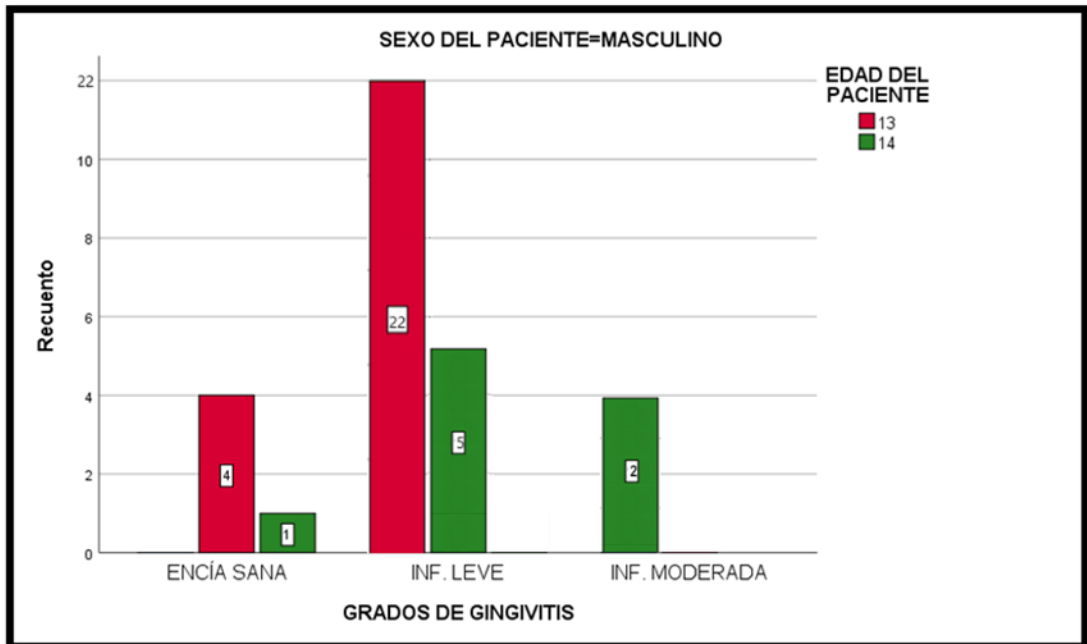


**Figura 14.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

### Interpretación

La Tabla 14 y Figura 14, muestran el grado de gingivitis de la unión de los 3 grupos según edad y sexo. Presentando el 19% de casos una encía sana, el 75% de casos una inf. leve y 6% de casos una inf. moderada. Para el sexo femenino predominó la inf. leve con un 38(52%) de casos, (18)25% de los cuales tenían 13 años. Encía sana se presentó en el 9(13%) de casos de los cuales el 5(7%) tenían 14 años.

## SEXO MASCULINO



**Figura 15.** Grado de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes de la I.E.I.H.V. Huánuco, 2023

### Interpretación

La Tabla 14 y Figura 15, muestran el grado de gingivitis de la unión de los 3 grupos según edad y sexo. Para el sexo masculino predominó la inflamación gingival leve con un 27 (38%) de casos, 22 (31%) de los cuales tenían 13 años. Encía sana se presentó en un 5 (7%) de casos de los cuáles el 4 (6%) tenían 13 años.

## 4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Población de estudio =3 grupos de 24 pacientes cada uno.

### Intervalos de confianza para la media (95%)

**Tabla 15.** Intervalo de confianza para la media

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
TÉC. BASS ÍNDICE DE O'LEARY DÍA 30	24	1	3	2,17	,637
TÉC. STILLMAN ÍNDICE DE O'LEARY DÍA 30	24	1	3	2,42	,584
TÉC. CHARTERS ÍNDICE DE O'LEARY DÍA 30	24	1	3	2,67	,565
N válido (por lista)	24				

### Interpretación

La Tabla 15, muestra que la media es un promedio de todos los datos que se obtienen al sumar todos los números y dividir entre el número de valores. Siendo el eje de los datos.

### Distribución De La Muestra

Se realizó el test de Shapiro Wilk ya que la muestra es ( $<50$ ), también se obtuvo un ( $p<0.05$ ), se concluye que la distribución de los datos no tiene normalidad. Por lo tanto, se aplicará la estadística NO PARAMÉTRICA.

### Prueba De Normalidad

Shapiro - Wilk	Kolmogorov – Smirnov
$n \leq 50$	$n > 50$

El test de Shapiro Will para muestra ( $\leq 50$ ) y Kolmogorov Smirnov para muestra ( $>50$ ).

### 1. Plantear las hipótesis

Ho: Los datos tienen una distribución normal

Ha: Los datos no tienen una distribución normal

## 2. Nivel de significancia

Confianza: 95%

Significancia (alfa): 5%

## 3. Prueba estadística a emplear

Emplearemos la prueba de Shapiro-Wilk.

**Tabla 16.** Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad				
	TÉC. BASS ÍNDICE DE O'LEARY DÍA 30	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	Gl	Sig.
ESTADO GINGIVAL G1 DÍA30	ACEPTABLE	,750	3	,000
	CUESTIONABLE	,297	14	,000
	DEFICIENTE	,453	7	,000
ESTADO GINGIVAL G2 DÍA 30	ACEPTABLE	,750	3	,000
	CUESTIONABLE	,297	14	,000
	DEFICIENTE	,453	7	,000
ESTADO GINGIVAL G3 DÍA 30	ACEPTABLE	.	3	.
	CUESTIONABLE	,428	14	,000
	DEFICIENTE	,777	7	,024
Corrección de significación de Lilliefors				

## Interpretación

En la Tabla 16, se observa el nivel de significancia del ( $p=0.0$ ) para todas las categorías en la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

## 4. Criterio de decisión

Si  $p < 0,05$  rechazamos la  $H_0$  y acepto la  $H_1$

Si  $p \geq 0,05$  aceptamos la  $H_0$  y rechazamos la  $H_1$

## 5. Decisión y conclusión

Como  $p=0 < 0,05$  entonces rechazamos la  $H_0$  y aceptamos la  $H_1$ , es decir los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, se aplicará estadística no paramétrica.

Dentro de las pruebas NO PARAMÉTRICAS, se escogió la prueba de CHI CUADRADO debido a que es un estudio transversal para 3 grupos.

## Significancia Estadística

---

### Plantear Hipótesis

1 Hi: Una de las técnicas de cepillado dental es más efectivo que las otras en el tratamiento de la gingivitis.

Ho: Las 3 técnicas de cepillado dental no tienen efectividad diferente para el tratamiento de la gingivitis.

---

### Establecer un nivel de significancia

2 Nivel de Significancia (alfa)  $\alpha = 5\%$

---

### Seleccionar estadístico de prueba

3 a) CHI CUADRADO.

---

### Lectura

- 4
- Si  $\alpha > 0.05 =$  se acepta la Ho.
  - Si  $\alpha < 0.05 =$  se rechaza la Ho.
- 

**Tabla 17.** Prueba de Chi cuadrado para eficacia de 3 técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundario de la I.E.I.H.V. Huánuco 2023

Pruebas de $X^2$			
	Valor	df	Significación asintótica
$X^2$ de Pearson	8,762 <sup>a</sup>	2	,013
Razón de verosimilitud	7,271	2	,026
Asociación lineal por lineal	5,663	1	,017
N de casos válidos	24		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,13.

---

### Interpretación

En la prueba de  $X^2$ , se observa que la significación Asintótica para eficacia de 3 técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes fue de  $,013 < ,05$  motivo por el cual se rechaza la Ho y se acepta la Hi: **Una de las técnicas de cepillado dental es más efectivo que las otras en el tratamiento de la gingivitis.**

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio se ejecutó para comparar la eficacia de las técnicas de cepillado dental de Bass Modificado, Stillman Modificado y Charters Modificado para el tratamiento de la gingivitis. Cada grupo estuvo conformado por 24 participantes de 13 y 14 años de edad. Se les brindó motivación y educación oral. Se midió la eficacia a 1 día, a los 15 días y a los 30 días Según, los resultados presentados, se puede observar una mejora, pero no en la totalidad de casos ni técnicas. Por lo que se debe considerar trabajar en la fisioterapia oral como en sesiones demostrativas y educativas sobre higiene bucal.

La Técnica de cepillado de Bass Modificado tuvo mejores resultados para el tratamiento de la gingivitis con un 83% de eficacia aceptable y 17% cuestionable a diferencia de la Técnica de Stillman Modificado que tuvo 4% de eficacia aceptable y 50% cuestionable. La Técnica de Charters Modificado tuvo menores resultados con una eficacia aceptable de 4% y cuestionable de 25%. Esto a la evaluación en 30 días por lo que se establece que el tiempo requerido para la remoción de la placa y consecuente gingivitis hasta un nivel aceptable es diferente en cada técnica de cepillado.

La Técnica de Bass Modificado alcanzó más temprano el nivel de remoción de placa y tratamiento de la gingivitis, en el día 1 tuvo una eficacia cuestionable de 4%, en el día 15 una eficacia cuestionable de 62% y en el día 30 se presentaron casos de eficacia aceptable en un 83%. Para la Técnica de Stillman Modificado en el día 1 hubo una eficacia cuestionable del 4%, en el día 15 una eficacia cuestionable del 13% y en el día 30 una eficacia aceptable de 4% y para la Técnica de Charters Modificado no hubo buena eficacia al 1er día (todos los casos mostraron una higiene deficiente), a los 15 días hubo un 8% de eficacia cuestionable y a los 30 días un 4% de eficacia aceptable. Con lo que se refleja que la inflamación gingival va mejorando y evolucionando favorablemente a lo largo del periodo.



La frecuencia del cepillado es sumamente importante para una disminución mayor del biofilm lo que conlleva a una gingivitis, esto va de la mano con lo investigado por **Zhang et al** <sup>(5)</sup>. En su investigación titulada: **“Salud bucal y factores asociados a la caries y la gingivitis en adolescentes de 12 a 15 años de la provincia de Shandong (China): una encuesta transversal de salud bucal”**. Se encontró que el comportamiento de cepillado se asocia con la gingivitis, mientras que las visitas al dentista y los dolores de dientes se asocian con la caries. Por lo tanto, las visitas dentales orientadas a la prevención y la capacitación en higiene bucal se recomiendan encarecidamente para mejorar el estado de salud bucal.

Participaron 12 mujeres (50%) y 12 varones (50%), los 3 grupos tuvieron las mismas edades para ser más equitativa la investigación. Pero un factor no controlable es que tan efectivo es la Técnica de cepillado de cada alumno o con que presura lo realizan como lo investigado por **Aenea et al** <sup>(6)</sup>. En su investigación titulada: **“Efectividad del cepillado dental supervisado y del uso de un agente revelador de placa en las habilidades de cepillado dental y la higiene bucal de los niños: un ensayo aleatorizado por grupos”**. En la que se concluye que el cepillado de dientes supervisado mostró efectos positivos en las destrezas de cepillado de los alumnos y el estado de higiene bucal, mientras que el uso del agente revelador de placa influyó positivamente en el estado de higiene bucal de los alumnos y en la salud gingival.

En lo investigado por **Ilyas et al** <sup>(8)</sup>. En su investigación titulada: **“Técnicas de cepillado dental; eficacia relativa y comparación en la reducción de la puntuación de placa en niños de 8 a 11 años”**. Bass modificado fue el más eficaz en la disminución del puntaje del biofilm, el segundo más eficaz fue la técnica del fregado horizontal; sin embargo, con menor eficacia fue la técnica de Fones. Al igual que nuestro estudio realizado.

Cabe mencionar que al inicio del estudio todos los participantes presentaron placa bacteriana, algunos con cuadros ya instalados de gingivitis. Lo que puede conllevar a un dato no uniformizado de la muestra como lo investigado por **Andia et al** <sup>(9)</sup>. En su investigación titulada: **“Gingivitis y su**

**relación con hábitos de higiene oral en niños de la I.E.P N° 38455 Nuestra Señora del Carmen, distrito de Huancapi. Ayacucho 2019**". En donde se obtuvo una significancia estadística entre la gingivitis, la edad y la frecuencia de visita al dentista como también entre la gingivitis y la forma del cepillado de dientes, también se determinó que el índice gingival es dependiente a la edad de los niños. No se obtuvo significancia estadística entre el índice gingival y el sexo, lo que quiere decir que el índice gingival es independiente al género de los niños.

En lo investigado por **Bravo** <sup>(11)</sup>. En su investigación titulada: **"Eficacia de las Técnicas de Cepillado Dental Bass Modificado y Stillman Modificado para Disminuir la Placa Bacteriana en los Alumnos del Quinto Grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu Alto del Distrito de Cusco"**. Se concluyó que la técnica de cepillado dental Bass modificada y la técnica Stillman modificada son eficaces para disminuir la placa bacteriana de los alumnos del quinto grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu alto del distrito de Cusco. Siendo estas 2 técnicas las que tuvieron mejores resultados en nuestra investigación.

El nivel de aprendizaje y la destreza en las Técnicas de cepillado también influyen, como lo investigado por **Cáceres et al** <sup>(12)</sup>. En su investigación titulada: **"Evaluación del aprendizaje de tres técnicas de cepillado dental en niños de 8 a 11 años de la I. E 32055 - Chinchao- 2019"**. En donde Se observó mejoras evidentes en los 3 los grupos , demostrando que la influencia de los niveles de aprendizajes influyen en el uso de las téc. de cepillado dental.

## CONCLUSIONES

- ❖ Se concluye en base a los datos analizados de la guía de observación, que la técnica de Bass Modificado (G1) tuvo más eficacia para el tratamiento de la gingivitis con 83% de casos aceptables y 17% de casos cuestionables.
- ❖ En cuanto al estado gingival de todos los pacientes a los que se les aplicó la técnica de Bass Modificado (G1) presentaron un 42% de encía sana, 54% inflamación gingival leve y 4% inflamación gingival moderada.
- ❖ La técnica de Stillman Modificado (G2) presento una ligera eficacia para el tratamiento de la gingivitis con 4% de casos aceptables, 50% de casos cuestionables y 11% de casos deficientes.
- ❖ El estado gingival de los pacientes a los que se les aplicó la Técnica de Stillman Modificado (G2) fue encía sana en un 13% e inflamación gingival leve en un 87%.
- ❖ La técnica de Charters Modificado (G3) presento una baja eficacia para el tratamiento de la gingivitis con 4% de casos aceptables, 25% de casos cuestionables y 71% de casos deficientes.
- ❖ El estado gingival en los pacientes a los que se les aplicó la Técnica de Charters Modificado (G3) fue encía sana en un 4%, inflamación gingival leve en un 83% e inflamación gingival moderada en un 13%.
- ❖ La eficacia de la técnica de Bass Modificado; en el día 1 fue un 4% de casos cuestionable; el día 15 tuvo un 62% de casos cuestionables; el día 30 presentó 83% de casos ACEPTABLES y 17% cuestionables.
- ❖ La eficacia de la técnica de Stillman Modificado ; en el día 1 fue un 4% de casos cuestionable; el día 15 tuvo un 13% ; el día 30 presento 4% de casos ACEPTABLES y 50% cuestionable.
- ❖ La eficacia técnica de Charters Modificado también presentó mejoría al largo del tiempo ; en el día 1 fue un 100% de casos deficiente ; el día 15 tuvo un 8% de casos cuestionable ; el día 30 presentó 4% de casos ACEPTABLE y 25% cuestionable.
- ❖ Los grupos muestreados (G2 y G3) tenían la misma cantidad de

hombres (46%) y mujeres (54%) al igual que edades para resultados más equitativos. A diferencia del G1 que tuvo 50% de hombres y 50% de mujeres, pero con las mismas edades que los otros grupos.

- ❖ En cuanto al grado de gingivitis según edad y sexo, el 19% de todos los grupos tenía encía sana, el 75% inflamación gingival leve y el 6% una inflamación gingival moderada.
- ❖ Para el sexo femenino predominó la inflamación gingival leve con 52%, 25% de los cuales tenían 13 años. Encía sana en un 11% de los cuales el 7% tenían 14 años.
- ❖ Para el sexo masculino predominó la inflamación gingival leve con 38%, 31% de los cuales tenían 13 años. Encía sana en un 8% de los cuales el 6% tenían 13 años.
- ❖ Finalmente se concluye que: La técnica de Bass Modificado fue la más eficaz con (83%) de casos aceptables, sin embargo la técnica de Stillman Modificado y Charters Modificado tuvieron una baja eficacia con (4%) de casos aceptables.

## RECOMENDACIONES

- Realizar reforzamientos de una adecuada técnica para cepillarse, también calcular el tiempo en el que lo realizan , mínimo debe de ser de unos 3 minutos.
- Entregar cepillos dentales nuevos con cerdas suaves a cada participante de la misma marca modelo para que no sea un factor interviniente en los resultados.
- Publicar las sesiones educativas y demostrativas que se realizó, a todas las facultades de odontología de las universidades del Perú.
- Hacer investigaciones con mayor población y con misma cantidad de hombres y mujeres.
- Hacer investigaciones en diferentes zonas geográficas para un estudio más completo.
- Hacer una profilaxis o detartraje previo a fin de que todos ingresen con un índice de higiene bajo o sin inflamación gingival considerable y esto no juegue una desventaja en los resultados.
- Incentivar el uso de hilo dental y enjuagues bucales para una higiene oral más completa.
- Sensibilizar a los docentes y director para poder mejorar la salud bucodental en las aulas y a la vez designar un tiempo para poder efectuarlo.
- Visitar al odontólogo periódicamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Espejel M, Martínez M, Delgado C, Guzmán M. Gingivitis. Revista ADM [Internet]. 2021 [Consultado 2022 Abr 04]; 59(6):216-219. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od026f.pdf>
2. Ontario Dental Association [Internet] Toronto: ODA; 2021 Dic 30 [Consultado 2022 Abr 05]. Disponible en: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/gingivitis/>
3. CanalSALUD [Internet] Lima: MAPFRE; 2021 Abril 15 [Consultado 2022 Abr 07] Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/salud-dental/cuidados-dentales/uso-del-cepillo-dental/>.
4. Gil F, Aguilar M, Cañamás M, Ibáñez P. Sistemática de la higiene bucodental: El cepillado dental manual. Revista Periodoncia y Osteointegración SEPA[Internet]. 2021 [Consultado 2022 Abr 08]; 15(1):43-58. Disponible en: <https://docplayer.es/13316720-Periodoncia-para-el-higienista-dental.html>.
5. Zhang M, Lan J, Zhang T, Sun W, Liu P, Wang Z. Oral health and caries/gingivitis-associated factors of adolescents aged 12–15 in Shandong province, China: a cross-sectional Oral Health Survey. Rev BMC Health [Internet]. 2021 [Consultado 2022 May 02]; 21(288): 1-8. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01640-x>
6. Aenea M, Shariff H, Kokulengya F. Effectiveness of Supervised Tooth-Brushing and Use of Plaque Disclosing Agent on Children's Tooth-Brushing Skills and Oral Hygiene: A Cluster Randomized Trial. Rev Ec Dental Science [Internet]. 2018 [Consultado 2022 May 05]; 17(11): 1929-1938. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/329210056\\_Effectiveness\\_o  
f\\_Supeburvised Tooth-](https://www.researchgate.net/publication/329210056_Effectiveness_of_Supeburvised_Tooth-)

Brushing\_and\_Use\_of\_Plaque\_Disclosing\_Agent\_on\_Children's\_Tooth-Brushing\_Skills\_and\_Oral\_Hygiene\_A\_Cluster\_Randomized\_Trial.

7. Mostafa B, El-Refai I. Prevalence of Plaque-Induced Gingivitis in a Sample of the Adult Egyptian Population. *Rev Ec Medical Sciences* [Internet]. 2018 [Consultado 2022 May 07]; 6(3): 554-558. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5874384/>.
8. Ilyas M, Ashraf S, Jamil H. Tooth brushing techniques; relative efficacy and comparison in the reduction of plaque score in 8-11 years old children. *Rev The Professional Medical Journal* [Internet]. 2018 [Consultado 2022 May 09]; 25(1): 135-139. Doi: <https://doi.org/10.29309/TPMJ/2018.25.01.552>.
9. Andia M. Gingivitis y su relación con hábitos de higiene oral en niños de la IEP N° 38455 Nuestra Señora del Carmen, distrito de Huancapi. Ayacucho 2019 [Internet]. Ayacucho: Universidad Alas Peruanas; 2021 [Consultado 2022 May 10]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/5090>.
10. Luna G. Influencia del nivel cognitivo de la higiene bucal sobre la prevalencia de la Gingivitis en adolescentes de la Institución Secundaria Taraco 2019 [Internet]. Juliaca: Universidad Andina Nestor Cáceres Velásquez; 2020 [Consultado 2022 May 11]. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/5333>
11. Bravo R. Eficacia de las técnicas de cepillado dental bass modificado y stillman modificado para disminuir la placa bacteriana en los alumnos del quinto grado del Colegio Simón Bolívar de Picchu Alto del Distrito de Cusco [Internet]. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle Alma Máter del Magisterio Nacional; 2020 [Consultado 2022 Mar 13]. Disponible en: <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4871>.

12. Caceres A. Evaluación del aprendizaje de tres técnicas de cepillado dental en niños de 8 a 11 años de la I. E 32055 - Chinchao - 2019 [Internet]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2020 [Consultado 2022 May 14]. Disponible en: <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/5553>.
13. CinfaSalud [Internet] Navarra: SEPA; 2016 Dic 12 [Consultado 2022 May 16]. Disponible en: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/gingivitis/>.
14. Middlesex Health [Internet] Middletown: MEFMER; 2017 Aug 4 [Consultado 2022 May 16]. Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/gingivitis>.
15. Zambrano L. Características Histopatológicas de la Gingivitis asociada a la placa Dento-bacteriana [Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2012 [Consultado 2022 May 17]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/2942>.
16. Mariotti A. Enfermedad gingival inducida por la placa. En: Lindhe J, Lang N, Karring T directores. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Sexta edición. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2006. p. 366-376.
17. Pineda S. Prevalencia de gingivitis, en estudiantes con deficiencia auditiva de nivel básico y bachillerato de sexo femenino, en edades comprendidas entre los 12 y 17 años del instituto nacional de audición y lenguaje de la Ciudad de Quito, Parroquia la Concepción, septiembre 2011 [Internet]. Huánuco: Universidad Central del Ecuador; 2021 [Consultado 2022 May 18]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/337>.
18. Maresanz P, Matos R, Bascones A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Scielo [Internet]. 2008 [Consultado 2022 May



- 18]; 20(1): 11-25. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852008000100002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852008000100002).
19. Gonzáles J, Nora H. Prevalencia de la gingivitis en Colombia, 2015-2018 [Internet]. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia; 2020 [Consultado 2022 Mar 19]. Disponible en:  
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/216064aa-8b3b-4235-82eb-16c21236b97f/content>.
20. Mariell N. Grados de gingivitis en escolares de 12 a 16 años del distrito de Acora – Puno 2016 [Internet]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2017 [Consultado 2022 May 19]. Disponible en:  
<https://1library.co/document/zlg50p6y-grados-gingivitis-escolares-anos-distrito-acora-puno.html>.
21. Tur E. Gingivitis. Características y prevención. Rev Formación dermatológica [Internet]. 2011 [Consultado 2022 May 20]; 5(12): 13-17. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4080825>.
22. Wong V, Bau A, García K. Prevalencia de gingivitis en el primer trimestre del embarazo [Internet]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2018 [Consultado 2022 May 21]. Disponible en:  
<https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/tesis/pre/2018/123.pdf>.
23. Seymour G, Berglundh T, Trobelli L. Patogenia de la periodontitis. En: Lang N, Lindhe J, directores. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Sexta edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A.C.F; 2017. p. 256-266
24. Clínica Dental Adeslas [Internet]. Madrid: Adeslas Dental; 2021 Jul 13 [Consultado 2022 May 22] Disponible en:

<https://www.adelasdental.es/tratamientos/periodoncia/gingivitis-causas-sintomas/>.

25. Mayo Clinic [Internet]. Arizona: MFMER; 2017 Ago 04 [Consultado 2022 May 23]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/gingivitis/symptoms-causes/syc-20354453>.
26. MiddlesexHealth [Internet] Canada: MFMER; 2017 Ago 04 [Consultado 2022 May 24]. Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/gingivitis>.
27. Mariotti A. Enfermedades gingivales inducidas por la placa bacteriana. En: Lang N, Lindhe J, directores. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Sexta edición. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A.C.F; 2017. p. 366-276.
28. Figuero E, Bascones A. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. Rev. Scielo [Internet]. 2005 [Consultado 2022 May 25]; 17(3): 147-156. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852005000300004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852005000300004).
29. Moreno M. Gingivitis en paciente con aparatología de ortodoncia . Reporte de un caso [Internet] Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2017 [Consultado 2022 May 26]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29591>.
30. Mamani Y. Nivel de conocimiento de la higiene bucal y relación con la prevalencia de gingivitis y lesiones cariosas en soldados reclutados al ejército del Perú - 2018 [Internet] Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019 [Consultado 2022 May 26]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3917>.
31. Páez M. Rehabilitación integral de paciente con afectación periodontal, comprometido sistémicamente [Internet] Quito: Universidad

Internacional del Ecuador; 2015 [Consultado 2022 May 27]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/852>.

32. Humpiri L. Grados de Gingivitis asociada a placa bacteriana en escolares de 12 a 16 de I.E.S. José Carlos Mariategui Aplicacion UNA-Puno 2019 [Internet] Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2019 [Consultado 2022 May 28]. Disponible en: <https://1library.co/document/z3dxjldy-grados-gingivitis-asociado-bacteriana-escolares-carlos-mariategui-aplicacion.html>
33. Merino D. Relación entre el nivel de flujo salival con prevalencia de caries dental y gingivitis en pacientes diabéticos tipo II y no diabéticos, Hospital IV Victor Lazarte Echegaray, Tujillo 2007 [Internet] Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2008 [Consultado 2022 May 26]. Disponible en: <https://1library.co/document/ky6r7k4y-relacion-prevalencia-gingivitis-pacientes-diabeticos-diabeticos-echegaray-trujillo.html>.
34. Laboratorio Dental Andres del Rio [Internet] Palencia: Laboratorio de prótesis dentales; 2016 May 12 [Consultado 2022 May 26]. Disponible en: <https://www.laboratorioandresdelrio.com/tecnicas-de-cepillado-dental/>.
35. Procter & Gamble [Internet] Mexico: Dentalcare; 2021 Jun 15 [Consultado 2022 May 27]. Disponible en: <https://www.dentalcare.com.mx/es-mx/educacion-al-paciente/materiales-de-educacion-al-paciente/tecnica-de-cepillado-y-uso-del-hilo-dental>.
36. CintiaBrea Odontologa [Internet] Valencia: Alicante; 2015 Oct 14 [Consultado 2022 May 28]. Disponible en: <https://cintiabrea.com/clinica/frecuencia-del-cepillado-dental/>.

37. Tudent [Internet] Oviedo: Centro Odontológico Integral Tudent; 2020 Set 15 [Consultado 2022 May 28]. Disponible en: <https://clenicatudent.es/tecnicas-de-cepillado/>.
38. Garcia M. Salud oral en niños de seis a doce años de edad en dos escuelas de diferente nivel socio-económico: Escuela Universal Pierre y Marie-Curie y Escuela Guardabarranco ubicado en la ciudad de Managua en el periodo de noviembre del año 2013 [Internet] Managua: Universidad Americana; 2014 [Consultado 2022 May 19]. Disponible en: <https://1library.co/document/qo39w65q-diferente-economico-escuela-universal-pierre-escuela-guardabarranco-noviembre.html>.
39. Cátedra de Promoción y Educación en Salud Oral Facultad de Odontología. Manual de Higiene Bucal [Internet] [Consultado 2022 May 29]. Disponible en: <https://promocionensaludbucalunabvina.files.wordpress.com/2015/08/manual-de-higiene-bucal.pdf>.
40. Vizcarra C. Nivel de conocimiento sobre salud bucal en estudiantes del 2do grado de secundaria de la I.E.P. Brüning. Tujillo - 2015 [Internet] Trujillo: Universidad Católica los Ángeles Chimbote; 2018 [Consultado 2022 May 30]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/4981?show=full>.
41. Kortemeyer B. Técnicas de cepillado y ámbitos de aplicación. Elsevier [Internet]. 2012 [Consultado 2022 May 30]; 25(7): 436-440. Doi: 10.1016/j.quint.2012.07.012
42. Salud [Internet] Barcelona: MAPFRE; 2021 Abr 15 [Consultado 2022 May 30]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/salud-dental/cuidados-dentales/uso-del-cepillo-dental/>.

43. Verduga G. Creencias, hábitos y prácticas de cuidado bucal en pobladores de la comunidad de San Lorenzo [Internet] Manta: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; 2018 [Consultado 2022 May 30]. Disponible en: <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/1611>.
44. Bienestar 180 [Internet]; Mexico: Bienestar Salud; 2021 Mar 24 [Consultado 2022 May 31]. Disponible en: <https://www.salud180.com/salud-dia-dia/mal-cepillado-dental-produce-danos-irreversibles>.
45. Chaple A, Gispert E. "Amar" el índice de O'Leary. Rev Cubana de Estomatología [Internet]. 2019 [Consultado 2022 May 31]; 56(4): 1-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubest/esc-2019/esc194p.pdf>.
46. Ordóñez L. Efecto antiséptico y antiinflamatorio del propóleo como agente terapéutico alternativo en pacientes con gingivitis asociada a placa [Internet] Loja: Universidad de Loja; 2019 [Consultado 2022 May 31]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/21953>.
47. Torres J. Relación del nivel hormonal y la gingivitis en niños de 10 y 13 años del albergue "Ciudad de Dios" y el colegio particular "Mi Buen Jesús" de Lima en año 2010 [Internet] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010 [Consultado 2022 May 31]. Disponible en: <https://www.cop.org.pe/bib/tesis/JAVIERIVANTORRESOLIVA.pdf>.
48. Instituto Nacional del Cáncer [Internet]; Vizcaya: USAGov; 2021 Mar 24 [Consultado 2023 Abr 18]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/encias>.

49. Clínica Universidad de Navarra [Internet]; Navarra: CUN; 2022 Set 07 [Consultado 2023 Abr 18]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/enfermedad>.
50. Real Academia Española [Internet]; Madrid: Diccionario de la lengua española; 2022 May 29 [Consultado 2023 Abr 19]. Disponible en: <https://dle.rae.es/t%C3%A9cnico>.
51. Real Academia Española [Internet]; Madrid: Diccionario de la lengua española; 2022 May 29 [Consultado 2023 Abr 19]. Disponible en: <https://www.rae.es/drae2001/higiene>.
52. Ministerio de Salud. Cartilla informativa para la promoción de la Salud Bucal [Internet] [Consultado 2023 Abr 20]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3430.pdf>.
53. Academia Nacional de Medicina de Colombia [Internet]; Colombia : Diccionario Académico de la Medicina; 2013 Sep 15 [Consultado 2023 Abr 20]. Disponible en: [http://www.idiomamedico.net/index.php?title=placa\\_bacteriana](http://www.idiomamedico.net/index.php?title=placa_bacteriana).

## **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Carbajal C. Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco, 2023 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2023 [Consultado ]. Disponible en: <http://...>

# **ANEXOS**

## ANEXOS 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología	Población y muestra	Instrumento
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál de las tres técnicas de cepillado dental es más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán" Huánuco, 2023?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán" Huánuco, 2023.</p>	<p><b>Hi:</b> Una de las técnicas de cepillado dental es más efectivo que las otras en el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán" Huánuco, 2023.</p>	<p><b>Variable independiente</b> Técnicas de cepillado dental</p> <p><b>Variable dependiente</b> Gingivitis</p>	<p>Tipo de investigación será básica</p> <p>Enfoque cuantitativo</p> <p>Nivel de investigación Explicativo</p> <p>Diseño de investigación diseño descriptivo causal comparativo.</p> <p>Esquema de diseño causal comparativo</p>	<p><b>La población</b> La población para la investigación estará conformada por 89 adolescentes de secundaria entre el primer y segundo año de secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizán Huánuco.</p> <p><b>Muestra</b> Se realizará el muestreo no probabilístico, por conveniencia para la elección de la muestra;</p>	<p><b>Técnica de recolección de datos:</b> Observación directa</p> <p><b>Instrumento de recolección de datos:</b> Guía de observación Índice de O'Leary Índice de Løe y Silness</p>
<p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado?</p> <p>¿Cuál es la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado</p>	<p><b>Objetivos específicos:</b> Valorar la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Bass modificado.</p> <p>Estimar la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado</p>					



<p>la técnica de cepillado de Stillman modificado?</p>	<p>la técnica de cepillado de Stillman modificado</p>		
<p>¿Cuál es la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado?</p>	<p>Medir la condición del estado gingival según el índice de Løe y Silness en relación al estado de higiene según el índice de O'Leary, a los 1, 15 y 30 días de aplicado la técnica de cepillado de Charters modificado.</p>	<p><b>Ho:</b> Las tres técnicas de cepillado dental no tienen efectividad para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023</p>	
<p>¿Cuáles son los grados de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023?</p>	<p>Determinar los grados de gingivitis según edad y sexo que presentan los adolescentes de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023</p>		<p>teniendo ya el total de 72 adolescentes, cada unidad muestral será elegida de manera aleatorizada y luego distribuirlos en tres grupos por cantidades iguales (24 adolescentes, cada grupo), en los tres primeros se brindará sesión educativa sobre las 3 diferentes técnicas de cepillado dental, para medir así la eficacia ante el tratamiento de las enfermedades gingivales.</p>

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por **Carlos Carbajal Altamirano** Bachiller en Odontología de la Universidad de Huánuco. La finalidad del estudio es: **Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023.**

Si usted accede a participar en este estudio, se le realizara una observación directa para medir el grado de gingivitis y una sesión educativa de la técnica de cepillado correspondiente a cada grupo. Esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los grados de gingivitis de cada adolescente serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por **Carlos Carbajal Altamirano**. He sido informado (a) de que la finalidad de este estudio es: **Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial "Hermilio Valdizán " Huánuco, 2023**

Me han indicado también que tendrá que hacer una observación directa en la encía y una sesión educativa sobre la técnica de cepillado dental, lo cual tomará aproximadamente 30 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Fecha: \_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2023

.....

Nombre del Participante

.....

Firma del Participante



## ANEXO 3

### ASENTIMIENTO INFORMADO

#### Título de la Investigación:

“Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial “Hermilio Valdizán ” Huánuco, 2023”

Mi nombre es **Carlos Carbajal Altamirano** alumno de Odontología de la Universidad de Huánuco, actualmente se está realizando un estudio que tiene por finalidad: **Determinar la técnica de cepillado dental más eficaz para el tratamiento de la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial “Hermilio Valdizán ” Huánuco, 2023** para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en:

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una **(X)** en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna **( )**, ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

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

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

\_\_\_\_\_



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



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

**ANEXO 4**  
**GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE LAS TÉCNICAS DE CEPILLADO**  
**ÍNDICE O'LEARY**

Alumno (a): \_\_\_\_\_ años M F

Fecha:	/202														
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X X X X X X X X X X X X X X X															

Condición	Parámetro
Aceptable	0.0% - 12.0%
Cuestionable	13.0% - 23.0%
Deficiente	24.0% - 100.0%

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100}{\text{Total de superficies Presentes}} = \frac{\quad}{\quad} = \square$$

➤ **CONDICIÓN DEL ESTADO DE LA HIGIENE BUCAL:**

Día 1: \_\_\_\_\_

Fecha:	/2023														
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X X X X X X X X X X X X X X X															

Condición	Parámetro
Aceptable	0.0% - 12.0%
Cuestionable	13.0% - 23.0%
Deficiente	24.0% - 100.0%

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100}{\text{Total de superficies Presentes}} = \frac{\quad}{\quad} = \square$$

➤ **CONDICIÓN DEL ESTADO DE LA HIGIENE BUCAL:**

Día 15: \_\_\_\_\_

Fecha:	/2023														
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
X X X X X X X X X X X X X X X															

Condición	Parámetro
Aceptable	0.0% - 12.0%
Cuestionable	13.0% - 23.0%
Deficiente	24.0% - 100.0%

$$\frac{\text{Cantidad de superficies teñidas} \times 100}{\text{Total de superficies Presentes}} = \frac{\quad}{\quad} = \square$$

➤ **CONDICIÓN DEL ESTADO DE LA HIGIENE BUCAL:**



**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**  
**ANEXO 5**

## GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE EL ÍNDICE GINGIVAL LÖE Y SILNESS

<b>Alumno (a):</b> _____	<b>años</b>	<b>M</b>	<b>F</b>
--------------------------	-------------	----------	----------

### Índice gingival de Loe y Silness

**Fecha:** / / 2023

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa.	No hay	Leve	0.1 - 1.0
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema.	Probable sangrado a la presión del tejido.	Moderada	1.1 - 2.0
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	2.1 - 3.0

#### Diente

**16      12      24      36      31      44**


$$IG = \frac{SUMA DE LOS PROMEDIOS}{6} = \frac{\quad}{6} = \boxed{\quad}$$

→ **Día 1:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** / / 2023

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa.	No hay	Leve	0.1 - 1.0
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema.	Probable sangrado a la presión del tejido.	Moderada	1.1 - 2.0
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	2.1 - 3.0

#### Diente

**16      12      24      36      31      44**


$$IG = \frac{SUMA DE LOS PROMEDIOS}{6} = \frac{\quad}{6} = \boxed{\quad}$$

→ **Día 15:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** / / 2023

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura que es ligeramente lisa.	No hay	Leve	0.1 - 1.0
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema.	Probable sangrado a la presión del tejido.	Moderada	1.1 - 2.0
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración	Sangrado espontáneo	Severa	2.1 - 3.0

#### Diente

**16      12      24      36      31      44**


$$IG = \frac{SUMA DE LOS PROMEDIOS}{6} = \frac{\quad}{6} = \boxed{\quad}$$



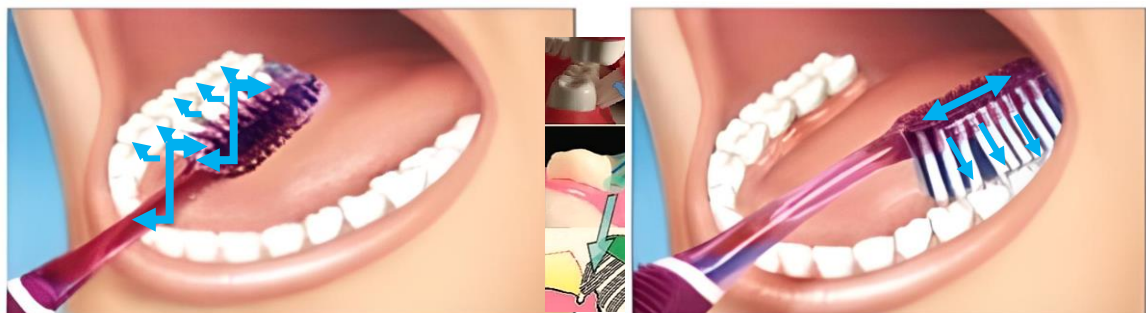
## ANEXO 6

### TÉCNICAS DE CEPILLADO BASS MODIFICADA

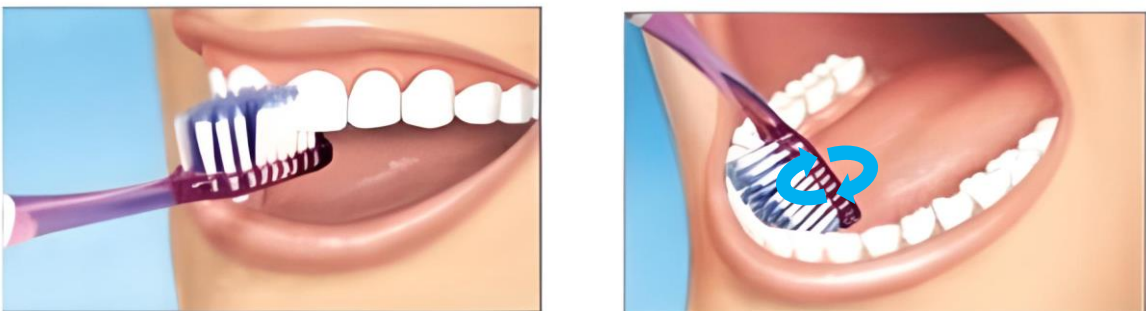


Coloque el cepillo dental con las cerdas a lo largo de la línea de las encías en un ángulo de 45°, estas cerdas deben estar en contacto tanto con la superficie del diente como con la línea de la muñeca.

Cepille suavemente las superficies exteriores de 2 o 3 dientes con un movimiento vibratorio hacia adelante, hacia atrás y rodante; así mismo mueva el cepillo al siguiente grupo de 2-3 dientes y repita hasta finalizar el arco superior en vestibular, para luego continuar usando la misma técnica en las caras



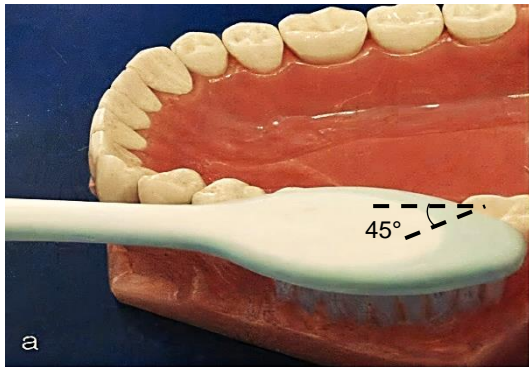
- Coloque el cepillo dental con las cerdas en una inclinación de 45° respecto al eje axial de los dientes.
- Posteriormente coloque el cepillo contra el margen gingival de la superficie oclusal de los dientes y realice movimientos vibratorios anteroposteriores y también realizamos movimientos de barrido hacia oclusal para cepillar las superficies dentogingivales.
- En la superficie oclusal de los dientes posteriores (se aplica otro tipo de cepillado) "se aplica movimientos de frotamiento hacia adelante y atrás de los cuatro cuadrantes para eliminar todos los restos de alimentos".



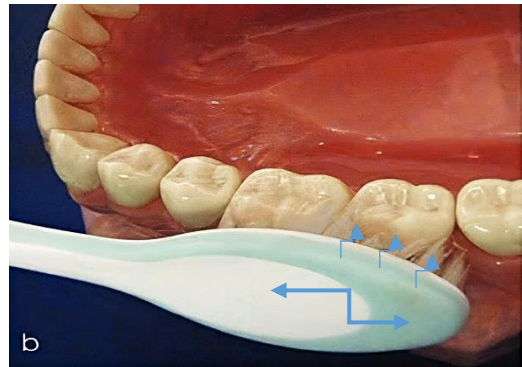
Incline el cepillo dental verticalmente detrás de las superficies palatinas/linguales de los dientes anteriores, se realiza varios movimientos hacia arriba y hacia abajo, además pequeños movimientos rotatorios, con la mitad delantera del cepillo dental.



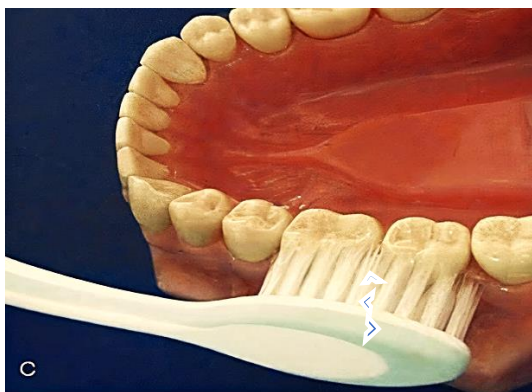
## TÉCNICAS DE CEPILLADO STILLMAN MODIFICADA



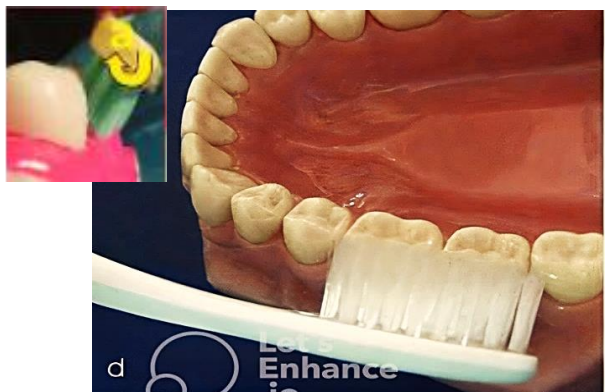
Se coloca el cepillo con las puntas de los filamentos apoyados en parte 2 mm sobre la porción cervical de las piezas dentarias y sobre la encía contigua apuntando a dirección apical, en un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal de los dientes.



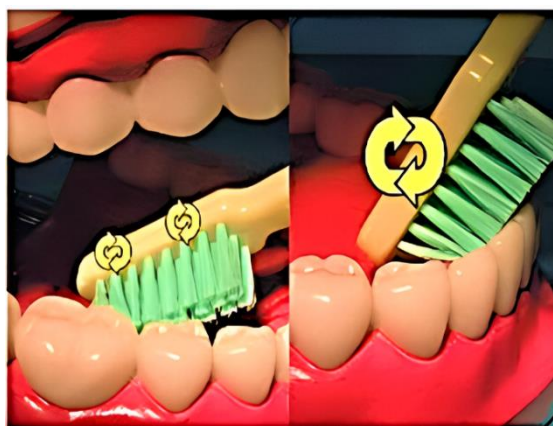
Se presiona el cepillo contra el margen gingival con el fin de producir una isquemia importante y también presionamos ligeramente sobre las piezas dentarias.



Se debe cepillar 20 movimientos vibratorios cortos que se mantendrá por 15 seg en cada diente y se desliza el cepillo en dirección contraria a la encía.

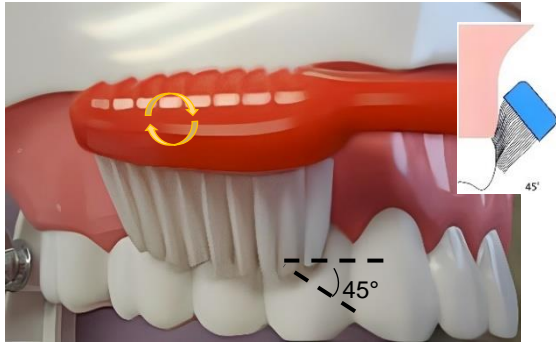


Se realiza movimientos de barrido (giran la muñeca) en sentido oclusal a lo largo de la encía insertada, margen gingival y superficies de las piezas dentarias



En las caras linguopalatinas se utilizará la técnica del cepillo separado que consiste en colocar en posición vertical en las caras linguales de los dientes y se realizan pequeños movimientos rotatorios.

## TÉCNICAS DE CEPILLADO CHARTERS MODIFICADA



La boca se encuentra entre abierta, se coloca el cepillo en el borde de las encías en un ángulo de 45° con respecto al eje longitudinal haciendo 15 a 20 veces movimientos rotatorios con ligera presión para masajear la encía y acceder a los espacios interproximales de los dientes.



Se dirige el filamento del cepillo hacia los bordes oclusales de las caras linguopalatinas de las piezas dentarias, haciendo 15 a 20 veces movimientos rotatorios con ligera presión para masajear la encía y acceder a los espacios interproximales.



Se dirige el filamento del cepillo en el borde de las encías hacia los bordes incisales de las piezas dentarias superiores e inferiores en un ángulo de 45°, haciendo movimientos rotatorios con ligera presión para masajear la encía y acceder a los espacios interproximales.



En la superficie oclusal de los dientes posteriores (molares- premolares) el cepillo se colocará ligeramente a la cara vestibular y se aplicará movimientos rotatorios cortos y lentos de los cuatro cuadrantes para eliminar todos los restos de alimentos.



Coloque el cepillo en posición vertical en las caras linguopalatinas de los dientes y se realizan pequeños movimientos rotatorios de 10 a 15 veces.



## ANEXO 7

### OFICIO DE PERMISO DEL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"  
**UNIVERSIDAD PRIVADA DE HUÁNUCO**



Huánuco, 15 de mayo del 2023



**OFICIO N° 0001 – 2023 – UDH– DE – EP-ODON.**

Señor:

**PERCY CÁMARA ACERO**

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDUSTRIAL "HERMILIO VALDIZAN"

**ASUNTO: PERMISO PARA REALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DURANTE EL HORARIO DE TUTORÍA.**


Tengo el agrado de dirigirme para saludarle cordialmente y a su vez hacerle llegar el presente oficio en el cual mi persona Carlos Carbajal Altamirano identificado con el N° DNI 72257718, estudiante de la Universidad de Huánuco, solicita permiso para realizar la ejecución de del proyecto de Investigación titulado "Eficacia de tres técnicas de cepillado dental para tratar la gingivitis en adolescentes del nivel secundaria de la Institución Educativa Industrial Hermilio Valdizan Huánuco, 2023", durante el horario de tutoría que tendrá una duración de 15 – 30min; adjuntamos el cronograma de los temas a tratar.

**CRONOGRAMA:**

ACTIVIDAD	TEMAS
01	Primera revisión a los 03 grupos de adolescentes y explicación de las técnicas de cepillado.
02	Segunda revisión a los 03 grupos de adolescentes
03	Tercera revisión a los 03 grupos de adolescentes

Sin otro particular, hago propicio la oportunidad para expresarle las muestras de consideración y estima personal. Se les agradece de antemano por el apoyo brindado.

Atentamente.

  
CARLOS CARBAJAL ALTAMIRANO  
RESPONSABLE

  
PERCY CÁMARA ACERO  
DIRECTOR DE LA I.E.I.H.V

## ANEXO 8

### RECOLECCIÓN DE DATOS



# ANEXO 9

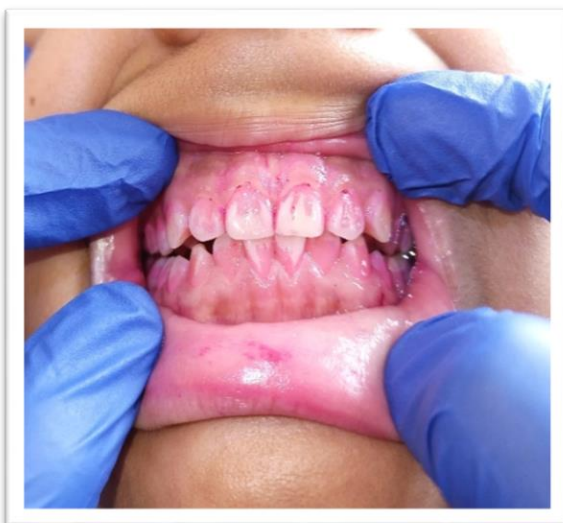
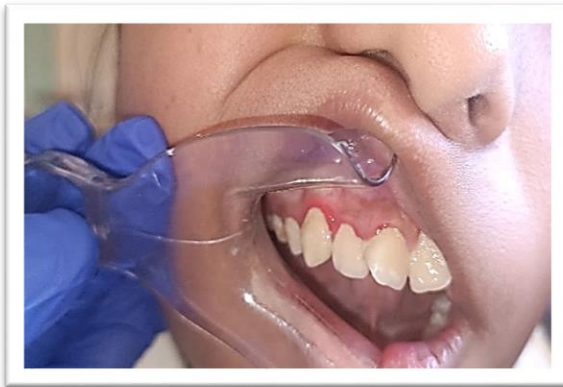
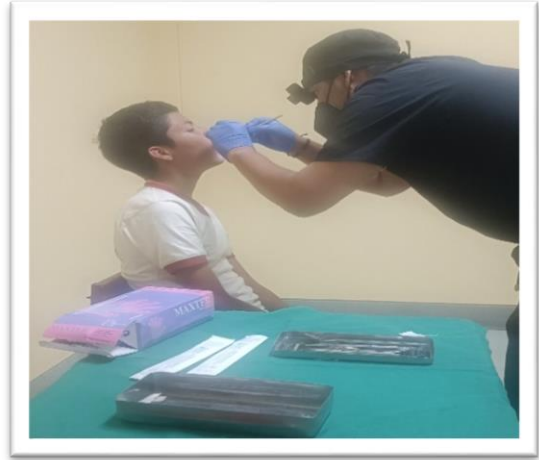
## SESIONES





## ANEXO 10

### REVISIÓN DEL ESTADO GINGIVAL E HIGIENE ORAL DÍA 1



## ANEXO 11

### REVISIÓN DEL ESTADO GINGIVAL E HIGIENE ORAL DÍA 15





ANEXO 12

REVISIÓN DEL ESTADO GINGIVAL E HIGIENE ORAL DÍA 30

