

**Universidad Católica de Santa María  
Escuela de Postgrado  
Maestría en Salud Pública**



**EFICACIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE HIGIENE  
ORAL PARA CONOCER Y PREVENIR LAS  
ENFERMEDADES PERIODONTALES EN ESTUDIANTES  
DEL 6TO GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR VIRGEN DEL  
ROSARIO, AREQUIPA – 2019**

Tesis presentada por la Bachiller:  
**Cornejo Mercado, Anaiz Leidy**

Para optar el Grado Académico de:  
**Maestro en Salud Pública**

Asesora:  
**Dra. Escobedo Vargas, Jannet Maria**

**Arequipa- Perú**

**2021**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Arequipa, 09 de Diciembre del 2020

**Dictamen: 000193-C-EPG-2020**

Visto el borrador del expediente 000193, presentado por:

**2017009962 - CORNEJO MERCADO ANAIZ LEIDY**

Titulado:

**EFICACIA DE UN PROGRAMA EDUCATIVO DE HIGIENE ORAL PARA CONOCER Y  
PREVENIR LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES EN ESTUDIANTES DEL 6TO GRADO  
DE EDUCACIÓN PRIMARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR VIRGEN  
DEL ROSARIO, AREQUIPA - 2019**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**0955 - ESCOBEDO VARGAS  
JANNET MARIA DICTAMINADOR**



**1695 - PAJUELO PONCE ELENA  
ROSSANA DICTAMINADOR**



**6148 - DUEÑAS CARPIO RUPERTO  
BENJAMIN DICTAMINADOR**



***A Ían Tadeo, mi hijo, mi principal motivación***

***Tu afecto y tu cariño son los detonantes de mi esfuerzo***

***De mis ganas de buscar siempre lo mejor***

***Gracias bebé***





## ÍNDICE

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN ..... 12**

**HIPÓTESIS..... 14**

**OBJETIVOS ..... 15**

**CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO ..... 16**

**1 MARCO CONCEPTUAL..... 16**

1.1 SALUD PÚBLICA Y LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES ..... 16

1.2 EPIDEMIOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES ..... 17

1.3 PERIODONTO..... 19

1.3.1 *Partes del periodonto* ..... 20

1.4 ETIOPATOGENIAS DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL..... 21

1.5 DIAGNOSTICO PERIODONTAL ..... 22

1.5.1 *Caries dental* ..... 22

1.5.2 *Gingivitis*..... 24

1.5.3 *Factores de riesgo*..... 25

1.5.4 *Periodontitis* ..... 26

1.6 FACTORES E INDICADORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ..... 27

1.7 CONOCIMIENTO SOBRE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES ..... 28

1.7.1 *Enfermedad periodontal en niños y adolescentes* ..... 29

1.8 CONOCIMIENTO SOBRE LA HIGIENE BUCAL ..... 30

1.8.1 *Importancia de la odontología preventiva* ..... 32

1.8.2 *Cepillo dental* ..... 33

1.8.3 *Limpieza de la lengua*..... 38

1.8.4 *Limpiadores interproximales*..... 38

1.8.5 *Dentífricos* ..... 39

1.8.6 *El hilo dental*..... 40

1.9 ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO O IHO-S ..... 41

**2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN ..... 42**

2.1 LOCAL ..... 42

2.2 NACIONAL .....	44
2.3 INTERNACIONAL .....	47
<b>CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....</b>	<b>49</b>
<b>1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>49</b>
1.1 CAMPO, ÁREA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	49
1.2 TIPO Y NIVEL DEL PROBLEMA .....	49
<b>2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>49</b>
2.1 TÉCNICA .....	49
2.2 INSTRUMENTO .....	49
2.2.1 <i>Ficha técnica del formulario de preguntas</i> .....	49
2.2.2 <i>Cuadro de coherencia</i> .....	50
<b>3 CAMPO DE VERIFICACIÓN .....</b>	<b>51</b>
3.1 UBICACIÓN ESPACIAL .....	51
3.2 UBICACIÓN TEMPORAL.....	51
3.3 UNIDADES DE ESTUDIO .....	51
3.3.1 <i>Universo</i> .....	51
3.3.2 <i>Muestra</i> .....	52
3.3.3 <i>Criterios de inclusión</i> .....	52
3.3.4 <i>Criterios de exclusión</i> .....	52
<b>4 ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>52</b>
4.1 ORGANIZACIÓN.....	52
4.2 RECURSOS.....	52
4.2.1 <i>Humanos</i> .....	52
4.2.2 <i>Materiales</i> .....	53
4.2.3 <i>Financieros</i> .....	53
4.3 VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO .....	53
4.4 CRITERIOS PARA EL MANEJO DE RESULTADOS.....	53
<b>CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>54</b>
<b>1 RESULTADOS .....</b>	<b>54</b>

1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN .....	54
1.2 RESULTADOS DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.....	54
1.3 ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS) .....	70
1.4 PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	71
<b>2 DISCUSIÓN.....</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>75</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>76</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>82</b>
ANEXO 1: FORMULARIO DE PREGUNTAS .....	82
ANEXO 2: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.....	85
ANEXO 3: IHOS.....	86
ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	87
ANEXO 5: FOTOS .....	88
ANEXO 6: PROGRAMA EDUCATIVO .....	91
ANEXO 7: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS .....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Veces al día de cepillado dental .....	54
Tabla 2. Momento más importante para realizar el cepillado dental .....	56
Tabla 3. Tiempo aproximado que debe durar el cepillado dental .....	57
Tabla 4. Idea sobre la placa bacteriana.....	58
Tabla 5. Tiempo en el que se debe cambiar el cepillo dental .....	59
Tabla 6. Veces que se debe usar el enjuague bucal .....	60
Tabla 7. Importancia de la pasta dental con flúor para proteger el diente .....	61
Tabla 8. Momento ideal para el uso de hilo dental .....	62
Tabla 9. Forma ideal de cepillado dental.....	63
Tabla 10. Consecuencias de una mala técnica de cepillado dental.....	64
Tabla 11. Noción sobre gingivitis.....	65
Tabla 12. Consecuencias de caries como una enfermedad contagiosa .....	66
Tabla 13. Resultado de la caries sobre los dientes de los niños .....	67
Tabla 14. Concepto de enfermedad periodontal.....	68
Tabla 15. Conocimiento de las medidas preventivas .....	69
Tabla 16. Resultados del índice de higiene oral simplificado.....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Veces al día de cepillado dental .....	55
Figura 2. Momento más importante para realizar el cepillado dental .....	56
Figura 3. Tiempo aproximado que debe durar el cepillado dental .....	57
Figura 4. Idea sobre la placa bacteriana .....	58
Figura 5. Tiempo en el que se debe cambiar el cepillo dental .....	59
Figura 6. Veces que se debe usar el enjuague bucal .....	60
Figura 7. Importancia de la pasta dental con flúor para proteger el diente .....	61
Figura 8. Momento ideal para el uso de hilo dental .....	62
Figura 9. Forma ideal de cepillado dental.....	63
Figura 10. Consecuencias de una mala técnica de cepillado dental.....	64
Figura 11. Noción sobre gingivitis .....	65
Figura 12. Consecuencias de caries como una enfermedad contagiosa .....	66
Figura 13. Resultado de la caries sobre los dientes de los niños .....	67
Figura 14. Concepto de enfermedad periodontal .....	68
Figura 15. Conocimiento de las medidas preventivas .....	69
Figura 16. Resultados del índice de higiene oral simplificado .....	70

## RESUMEN

La presente investigación busca responder a la interrogante principal **¿Es eficaz un programa educativo de higiene oral para conocer y prevenir las enfermedades periodontales en estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución educativa Particular Virgen del Rosario, Arequipa – 2019?**

La población está constituida por 23 estudiantes del sexto grado de primaria, **se utiliza el método no probabilístico o dirigido para hallar la muestra** que se constituye por 23 estudiantes, el estudio se realizó en el periodo de septiembre a diciembre del 2019. A través de esta investigación se desarrollaron 10 capacitaciones a los alumnos del 6to grado de primaria de la Institución educativa Particular Virgen del Rosario, 1 por día, máximo 2 capacitaciones por semana con una duración mínima de 30 min por charla, con el fin de modificar sus hábitos de higiene oral y prevenir enfermedades periodontales y de salud bucal en dicha población. **Los materiales que usamos para la detección de placa dental fueron el trípode y pastilla reveladora.**

**Los resultados permitieron establecer que el programa es eficaz**, teniendo en cuenta los resultados que midieron el conocimiento y prevención de enfermedades periodontales en el pre test con el 9% con un nivel de conocimiento alto y en el post test el 83% con un nivel alto, por otro lado, al medir el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), se muestra en el pre test a ningún estudiante en nivel bueno y en el post test al 57% con un IHOS bueno. **La prueba estadística muestra una diferencia significativa positiva entre los resultados de la pre y post prueba, lo que demuestra la eficacia del programa.**

Palabras Clave: Salud bucal, enfermedades bucales, periodontitis, niños, higiene oral.

## ABSTRACT

This research seeks to answer the main question, **Is an oral hygiene educational program effective to know and prevent periodontal diseases in students of the 6th grade of primary education of the Virgen del Rosario Private Educational Institution, Arequipa - 2019?**

The population is made up of 23 students of the sixth grade of primary school, **the non-probabilistic or directed method is used to find the sample** that is made up of 23 students, the study was carried out in the period from September to December 2019. Through this research, 10 trainings were developed for 6th grade students of the Virgen del Rosario Private Educational Institution, 1 per day, maximum 2 trainings per week with a minimum duration of 30 min per talk, in order to modify their hygiene habits oral health and prevent periodontal and oral health diseases in said population. **The materials we used for the detection of dental plaque were the tripod and the revealing tablet.**

The results allowed to establish that the program is effective, taking into account the results that measured the knowledge and prevention of periodontal diseases in the pre-test with 9% with a high level of knowledge and in the post-test with a high level of 83% On the other hand, when measuring the Simplified Oral Hygiene Index (IHOS), no student is shown in the pre-test at a good level and in the post-test 57% with a good IHOS. **The statistical test shows a significant positive difference between the pre and post test results, demonstrating the effectiveness of the program.**

Key Words: Oral health, oral diseases, periodontitis, children, oral hygiene.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo Determinar la eficacia de un programa educativo de higiene oral para conocer y prevenir enfermedades periodontales en estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución educativa Particular Virgen del Rosario, Arequipa – 2019, el campo es de Ciencias de la Salud, el área de Salud pública y la línea es Promoción de la salud

El tipo de investigación es de campo cuantitativo aplicado, el nivel es pre experimental teniendo un grupo experimental al que se le aplicó las pruebas antes y después del programa, y el diseño es experimental de corte longitudinal. Las técnicas utilizadas fueron el cuestionario y la observación clínica, los instrumentos de medición fueron, el formulario de preguntas y ficha de observación clínica (IHOS).

Las variables utilizadas son: Programa educativo de higiene oral, con sus dimensiones: Charlas sobre enfermedades periodontales e higiene oral - prevención de enfermedades periodontales. La otra variable es: conocimiento y prevención de enfermedades periodontales, con sus dimensiones: Conocimiento de los hábitos de higiene oral, conocimiento de los elementos de higiene oral, conocimiento de las técnicas de higiene oral y prevención de enfermedades bucales

Esta investigación se realiza porque está demostrado que la enfermedad periodontal puede aumentar con el paso de los años debido a la falta de motivación por la práctica de higiene oral, así mismo, niños que mantengan buenos hábitos de higiene o salud oral hasta los 10 años, tienen mayor probabilidades de continuar con los hábitos eficaces de cepillado y de pasaje de hilo dental que aquellos niños a los que no les enseñaron acerca del cuidado oral apropiado, es por esta razón la realización de la presente investigación, que tiene como población a 23 niños del 6to grado de primaria, a quienes a mediados de año se les hizo una prueba de higiene oral y los resultados fueron negativos, es por eso que se toma a la población de niños del 6to grado con edades de 10 y 11 años, ya que se pueden mejorar sus hábitos de higiene oral.

Así mismo, el programa educativo de higiene oral aporta conocimientos básicos y relevantes a los niños, acerca del cuidado de la higiene oral, técnicas de cepillado, uso del hilo de dientes, además de aplicar un programa que ayude a reducir el índice de prevalencia de enfermedades periodontales en los niños de nuestra ciudad, por otro lado, se busca promover la incorporación de temas esenciales sobre la higiene oral que sea desarrollado dentro del plan de prevención de la Salud del niño en la Institución Educativa

Para alcanzar el objetivo general la investigación va a seguir los siguientes pasos de forma ordenada:

Al inicio se presentan los objetivos y la hipótesis.

Capítulo I, Marco teórico, se muestra las bases teóricas y los antecedentes de la investigación.

Capítulo II, Metodología de la investigación, se va a mostrar la descripción de la realidad problemática, así como la justificación, en términos metodológicos se muestra la delimitación de la investigación, el diseño, tipo y nivel, la población y las técnicas e instrumentos de la investigación.

Capítulo III, Presentación de resultados, se van a mostrar los resultados estadísticos presentados en tablas de distribución y figuras, así como la contratación de la hipótesis y la discusión de los resultados

## HIPÓTESIS

Dado que, las enfermedades periodontales son muy comunes en la población pudiendo causar alteraciones dentales que pueden pasar desapercibidas por mala e insuficiente higiene dental.

Es probable que, después de aplicar un programa educativo en estudiantes del 6to grado de la institución educativa Particular Virgen Del Rosario, los niveles de conocimientos sean altos y las medidas de prevención sean buenas.



## OBJETIVOS

### Objetivo general

Determinar la eficacia de un programa educativo de higiene oral para conocer y prevenir enfermedades periodontales en estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución educativa Particular Virgen del Rosario, Arequipa – 2019

### Objetivos específicos

Establecer el nivel de conocimiento de las medidas preventivas de enfermedades periodontales antes y después de la aplicación del programa educativo de higiene oral en estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución educativa Particular Virgen del Rosario.

Establecer el índice de higiene oral simplificado antes y después de la aplicación del programa educativo de higiene oral en estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución educativa Particular Virgen del Rosario.

## CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

### 1 Marco conceptual

#### 1.1 Salud pública y las enfermedades periodontales

La salud pública es definida, como la ciencia y el arte empleada en la prevención de enfermedades y el fomento de la salud por medio de esfuerzos organizados y acciones para el colectivo social (5).

Las enfermedades periodontales son condiciones inflamatorias crónicas que inciden a los tejidos de soporte y protección de los dientes. La preocupación por dicha enfermedad se debe a que puede originar la pérdida de los dientes, no obstante, las mismas se pueden prevenir por medio de acciones de prevención y tratamiento (5).

Este tipo de enfermedades son muy prevalentes en la sociedad, y generan altas consecuencias en las personas, el costo del tratamiento es muy elevado, por lo que la prevención se considera un método eficiente para su control, es allí donde la salud pública juega un rol indispensable (5).

Las autoridades sanitarias como la Organización Mundial de la Salud afirman que, las enfermedades periodontales se evidencian en altos niveles en los grupos sociales más vulnerables, en diferentes países sin importar el nivel de desarrollo. Este tipo de enfermedades se consideran un problema relevante de salud pública a nivel mundial, esto se debe a que las patologías de las mismas se manifiestan por medio del dolor, problemas para comer, masticar, sonreír, problemas para comunicarse, problemas estéticos, todos estos problemas inciden de manera negativa en la salud general de la persona y la calidad de vida esta (6).

La enfermedad oral de acuerdo a los términos empleados por la Organización Mundial de la Salud, se considera un enorme reto para la salud pública principalmente por la carga global de morbilidad, los costos

que implica su tratamiento y la posibilidad de emplear medidas óptimas para prevención (6).

Las enfermedades periodontales se consideran un problema de salud pública debido a que no solo afecta la salud bucal, en los últimos años se ha logrado conocer indicadores de riesgo que pueden incidir en diversas enfermedades como la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, neumonía, enfermedad pulmonar crónica entre otras (7).

La Academia Americana de Periodoncia publicó una revisión de distintas enfermedades, donde indica que la enfermedad periodontal puede ser un factor de riesgo. Las enfermedades periodontales graves pueden llevar a la pérdida de dientes, afectando a por los menos un 20% de personas adultas en edades comprendidas entre los 35 y 44 años. La relación que se da entre las infecciones microbianas orales puede llegar a afectar a un 18% de la población con edades comprendidas entre los 25 y 30 años, cuya prolongación puede causar la pérdida de dientes a edad más avanzada. De acuerdo con una información emitida por el Centro Nacional de Estadísticas de la Salud y el Instituto Nacional para las Investigaciones Dentales de los EE.UU. se logró conocer que un 5 y 20% de la población padece gravemente de periodontitis destructiva. Cifras que se consideran alarmantes (7).

Finalmente, la periodontitis es vista como un problema de Salud Pública, se comporta como índice de riesgo que puede incidir en diversas enfermedades como la diabetes mellitus, problemas cardiovasculares, neumonía, alteraciones durante el embarazo, enfermedades pulmonares, entre otras (8).

## **1.2 Epidemiología de las enfermedades periodontales**

La epidemiología representa el estudio de la distribución y determinantes de estados asociados con la salud en poblaciones determinadas y el uso de dicho estudio para el manejo de los problemas de salud. El propósito

de la epidemiología es, identificar la prevalencia, propagación y gravedad de la patología, interpretar los factores e indicadores de riesgo, medir y generar estrategias de prevención y tratamiento (9).

La epidemiología es la ciencia fundamental de la salud pública, por medio de esta se estudia la distribución y aspectos que determinan las situaciones asociadas a la salud en poblaciones determinadas, cuyo fin es utilizar dicho estudio para el manejo de los problemas de salud (10).

La enfermedad periodontal, es una de las enfermedades más comunes de la cavidad bucal, la cual se puede evidenciar con más frecuencia como gingivitis en niños y adolescentes (10).

Las enfermedades bucales son conocidas en la actualidad como un fenómeno de la salud pública a nivel mundial, por lo que se han visto reportes acerca de la inflamación gingival donde se evidencia que el 99% de los adultos padecen de este y que la presencia de periodontitis se evidenciaría en un 30, 5%, considerando que las caries que no son tratadas se presenta alrededor de 100% en los adultos que la padecen (11).

La gingivitis como la periodontitis son enfermedades periodontales de síntomas inflamatorios, relacionados con la formación y prevalencia de biofilm sub-gingival bacteriano en la parte superficial dentaria. La gingivitis se conoce como la primera evidencia patológica de una respuesta inmune inflamatoria de la persona al biofilm, la cual se evidencia por la presencia de inflamación gingival (11).

De acuerdo con algunos estudios la enfermedad gingival es la patología periodontal de mayor prevalencia. La periodontitis afecta por lo general a adultos y adultos mayores en los países de América Latina. Entre los indicadores relacionados con este tipo de enfermedad se encuentra la edad, origen geográfico, nivel socio-económico y tabaquismo (9).

Aunado a esto, un estudio realizado en Noruega en personas de 26 años, permitió conocer que, la presencia de gingivitis crónica a lo largo del tiempo se relaciona con mayores índices de pérdida de inserción clínica y una mayor probabilidad de pérdidas dentales. Por medio del estudio se pudo determinar que las personas que mostraron una salud gingival presentaron una pérdida de inserción clínica de 1,94 mm, las personas que presentaron inflamación baja evidenciaron pérdida de 2,42 mm y quienes presentaron sangrado al sondaje periodontal de manera continua presentaron una pérdida de 3,31 mm (12).

Según algunos estudios epidemiológicos en Estados Unidos se ha evidenciado un aumento de la periodontitis en la población adulta a un 47%. En algunos países de Latinoamérica este tipo de enfermedades se puede evidenciar a cualquier edad, por lo general en adolescentes y adultos jóvenes, una población en edades comprendidas entre los 17 y 30 años, frecuente en personas mayores de 50 años (8).

La mayoría de las personas considera que la enfermedad periodontal solo afecta a la población adulta, no obstante, de acuerdo con algunos estudios se ha logrado evidenciar que la gingivitis se encuentra presente casi en todos los niños y adolescentes. La gingivitis aguda se encuentra comúnmente presente en niños, esta puede prevenirse y tratarse a tiempo (10).

Es por ello que estas enfermedades se consideran un problema de salud pública, de allí la relevancia de controlarlas por medio de estrategias de prevención con el propósito de evitar la aparición de periodontitis, especialmente en la población más joven (12).

### **1.3 Periodonto**

Está integrado por un conjunto de distribuciones y es concebido como un mecanismo de soporte, que funciona como protector de los dientes. En la distribución como tal se encuentra la encía y el aparato de inserción

integrado por los ligamentos periodontales, segmentos y hueso alveolar (1).

### 1.3.1 Partes del periodonto

#### 1.3.1.1 Encía

Está conformada la parte de la mucosa bucal que contiene a los dientes a la altura del cuello y cubre el hueso alveolar (1)(2).

Por consiguiente, la encía se encuentra dividida en:

- Encía marginal

Está mide aproximadamente entre 1 y 2 mm y constituye la parte de la encía que bordea los dientes a manera de collar, creando la pared externa del surco gingival (3).

- Encía adherida

Se encuentra desde el surco gingival hasta la mucosa alveolar y se encuentra dividida por la línea mucogingival (2).

- Encía interdental

Llamada comúnmente como papila interdental, está situada en el espacio interproximal apical hasta el punto de contacto.

- Características clínicas de la encía

La encía marginal y pegada presenta un color rosado coral, a discrepancia de la mucosa bucal que es color rojo brillante. Presenta un borde festoneado, de naturaleza

firme y resistente, la encía adherida posee una textura graneada o punteada parecida a la cáscara de una naranja, mientras que la encía libre presenta una textura lisa (3).

### 1.3.1.2 Aparato de inserción

- Ligamento periodontal

Este es el tejido conectivo que bordea la raíz del diente uniéndola con el hueso alveolar, este se encuentra integrado por fibras periodontales como colágeno y se incrusta en el cemento radicular y hueso alveolar en su fragmento exterior, el cual tiene el nombre de fibras de Sharpey. De igual forma cumple roles físicos, formativos, de remodelación, nutricionales y sensitivas (3).

- Cemento

Este es el tejido conjuntivo tipificado, que bordea la raíz anatómica del diente y es donde se incrusta una parte de la fibra del ligamento periodontal (1).

- Hueso alveolar

Este es el encargado de alojar y proteger a los dientes y se elimina posterior a la pérdida dental. Está integrado por una tabla externa, una trabécula esponjosa y la pared interna del alveolo llamada también hueso alveolar (4).

## 1.4 Etiopatogenias de la Enfermedad Periodontal

Es vista como una enfermedad infecciosa inflamatoria, que dependiendo del nivel de intensidad puede producir la pérdida total de los tejidos que sostienen el diente. En tal sentido, de acuerdo a que la etiología de la enfermedad es infecciosa, es decir placa bacteriana, el tratamiento de esta se dirige esencialmente al control de la infección disminuyendo la inflamación, por lo que para realizar un tratamiento periodontal con

grandes éxitos es indispensable conocer la manera correcta el diagnóstico y el pronóstico periodontal (13).

## 1.5 Diagnóstico periodontal

Es mundialmente conocido el uso de la clasificación de la enfermedad periodontal establecida por la Academia Americana de Periodoncia, pero estas se han puesto en discusión debido a ciertas relaciones con el diagnóstico. Las enfermedades periodontales (gingivitis, periodontitis) que se interpretarán a continuación tienen como factor causal la placa bacteriana (13).

### 1.5.1 Caries dental

Ésta es considerada una enfermedad infecciosa que puede ser transmitida de diente a diente. Se determina por la desintegración continua de sus tejidos calcificados, esto producto de la acción de microorganismos ante carbohidratos fermentables que se generan de la dieta, como resultado se da la desmineralización de la porción mineral del tejido dentario y la pérdida de su elemento orgánico (14).

La destrucción química dental se relaciona con el consumo de azúcar y ácidos que se encuentran presentes en bebidas y alimentos. Las caries dentales se relacionan también con las malas prácticas de la higiene dental, así como las pastas dentales incorrectas, el poco cepillado dental, el no uso del hilo dental y la etiología genética.

Cuando se destruye el esmalte la caries ataca la dentina y puede introducirse en la pulpa dentaria, generando inflamación, pulpitis y seguidamente la necrosis, qué es la muerte de la culpa, si el diente no es tratado a tiempo puede presentar inflamación en la zona que rodea el ápice (extremo de la raíz) generando una periodontitis apical y produciendo así un absceso.

### 1.5.1.1 Etiología de las caries

La caries se considera una enfermedad multifacética, lo que quiere decir que se deben dar diversos factores para que se produzcan, entre estos factores se consideran los siguientes (15).

- Anatomía dental

La constitución de su superficie y su ubicación hacen que los dientes aglomeren más o menos placa dental, un ejemplo de esto sería que los dientes posteriores como molares y premolares son más sensibles a las caries ya que su morfología es considerada más anfractuosa y a la vez presentar una cara oclusal donde hay surcos, fosas, puntos y fisuras, y la lengua no puede limpiar tan fácilmente su área. Las zonas o sitios que pueden ser limpiadas por las mucosas y por la lengua es conocida como el área autoclisis (15).

- Tiempo

Es importante recordar que la placa dental puede generar caries, esto por la capacidad acidogénica y acidorresistente de los microorganismos que se ubican en ella, de tal manera que los carbohidratos fermentables en la comida no son los suficientes para generar el proceso, sino que la actuación de estos se debe dar por un tiempo prolongado para sostener un pH ácido progresivo a grado de interface placa-esmalte. De esta manera el factor tiempo es una de las fases indispensable en la etiología de las caries, ya que un órgano dental puede resistir dos horas por día la desmineralización sin padecer lesiones en su esmalte, la saliva tiene un componente buffer o amortiguador, pero es el cepillo dental quien brinda esta protección, lo que quiere

decir que unos 30 minutos después de consumir alimentos el órgano dental posee aún desmineralización (15).

- Dieta

La presencia de carbohidratos fermentables en la dieta ayudan a la presencia de caries, pero los almidones no la generan por lo cual es indispensable aclarar que el metabolismo de los hidratos de carbono se generan por una enzima que se encuentra en la saliva conocida como alfa amilasa salival o ptialina, está puede minimizar el almidón hasta maltosa y dependiendo del tiempo que permanezca el bolo en la boca se podría dividir hasta en glucosa, esto genera una depreciación en el pH que permite la desmineralización del esmalte (15).

- Bacterias

Estás pueden llegar a pegarse a la película obtenida (producida por proteínas que se precipitan en la superficie del esmalte) y agruparse para crear un "biofilm" (qué funciona como una comunidad cooperativa) de esta forma no chocan con los sistemas de defensa del huésped que produce generalmente la pérdida de bacterias.

De acuerdo con lo antes planteado la ausencia de algunos de estos factores antes mencionados limita la presencia o desarrollo de caries (15).

### 1.5.2 Gingivitis

Se conoce cómo la inflamación en distintos niveles de intensidad de la encía, sin intervenir en los tejidos de soporte como ligamento, cemento y huesos. Los signos que evidencian la gingivitis están relacionados con la inflamación y el sangrado al sondaje. Sin embargo, se pueden producir el agrandamiento gingival a causa de edema, produciendo como

resultado el movimiento coronal del nivel gingival, no existe alguna formación de la bolsa periodontal con pérdida de inserción y hueso. La profundidad al sondaje se puede evidenciar hasta 3.9 mm (13).

Asimismo, la gingivitis no solo surge en un lapso con tamaño natural, sino que puede reflejarse en lapsos con tamaños mínimos y a estos se les conoce como “Gingivitis en un periodo corto”. Además de los signos antes mencionados los cuales son los comúnmente evidentes, también puede surgir el incremento del fluido cervicular hasta llegar al nivel de supuración, movilidad intensa y dolor. La ampliación de la gingivitis se puede clasificar como local ( $\leq 30\%$  de lugares afectados) y generalizada ( $>30\%$  de lugares afectados) (13).

### **1.5.3 Factores de riesgo**

Entre los factores de riesgos que inciden en la aparición de las caries y enfermedades periodontales se encuentran:

#### **1.5.3.1 Placa dental**

La placa dental es definida como una comunidad microbiana ubicada sobre la superficie dental, crea una biopelícula empapada en un conjunto de polímeros de especie bacteriana y salival. Se encuentra en la boca de las personas sanas y enfermas, se considera el agente etiológico de dos tipos de enfermedades bucales más constantes, las caries dentales y enfermedades periodontales (16).

La biopelícula se considera una comunidad microbiana resguardada por una extensa variedad de elementos antibacterianos y que prevalecen en cualquier ecosistema que tiene un grado apto de nutrientes (16).

### 1.5.3.2 Cálculo dental

El cálculo es conocido como todo depósito calcificado que se crea sobre los dientes y otros elementos que se encuentran en la boca como las prótesis. Este se clasifica en supragingival y subgingival, asociado con el rango gingival. Se encuentra compuesto de sales inorgánicas tales como hidroxiapatita y whitlockita y por una estructura orgánica de proteínas, carbohidratos, grasas y agua, así como también microorganismos (17).

El cálculo es visto como un factor de riesgo de enfermedades periodontales debido a que permite la acumulación de bacterias por poseer una superficie porosa y tiene un control complejo en las medidas de higiene cotidianas. El cálculo puede ser extraído de forma mecánica a través de ultrasonidos y pulido dental clínico (17).

En la actualidad no se precisa un agente anticálculo que sea ideal, pero en grandes formadores de cálculo se puede indicar el uso de colutorios o dentífricos que permitan limitar su formación, sin embargo, los resultados pueden variar según la persona. Por lo cual el especialista dental debe conocer este tipo de agentes y las técnicas indispensables para un uso adecuado de los mismos por parte del paciente (17).

### 1.5.4 Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad crónica inflamatoria que se presenta comúnmente en humanos y afecta a casi todos los adultos en Latinoamérica. Es un importante problema de salud pública dado que, causa la pérdida de los dientes, disfunción masticatoria, estado nutricional deficiente y discapacidad (18).

Así mismo, se presenta las siguientes manifestaciones:

Sangrado, Halitosis, Recesión gingival y pérdida de dientes.

Un caso confirmado de periodontitis se define de la siguiente manera (19).

Para el grado de destrucción periodontal el margen que muestra la magnitud del daño, es el grado de inserción clínica. Por lo que la agresividad de la enfermedad puede ser medida como leve, moderada y severa, esto se ve limitado por el nivel de pérdida de inserción en un diente determinado, teniendo como referencia el nivel radicular (19).

Por otra parte, la periodontitis ha sido tomada tradicionalmente como una patología inflamatoria, crónica de origen multifactorial el cual tiene como factor etiológico primario la biopelícula de origen bacteriano altamente organizado en un nicho ecológico para su desarrollo y crecimiento (20).

Cuando la gingivitis no se trata de forma correcta y debida, es muy probable que se convierta en periodontitis (Inflamación alrededor del diente. En la periodontitis, las encías se separan de los dientes y se forman bolsas o espacios que se infectan, también llamados como “postemillas” (21).

El proceso patógeno de la enfermedad periodontal es el resultado de la respuesta del huésped a la destrucción tisular llevada por las bacterias. Esta situación destructiva es iniciada por intermediación de las bacterias anaerobias, pero, es expandido por las células del huésped. Es así que el organismo produce enzimas que destruyen los tejidos de soporte para permitir que estos se alejen de la lesión inicial (22).

## **1.6 Factores e indicadores de riesgo de enfermedad periodontal**

El factor que produce la gingivitis es la presencia de placa supra-gingival. Pero ésta no produce principalmente la destrucción de los tejidos de soporte periodontal. Para ello es indispensable que surjan otro grupo de condiciones asociadas a la transformación de la respuesta inmune

inflamatoria del hospedero, para que esta se transforme a periodontitis (23).

Otro indicador de riesgo relacionado con esta enfermedad sería el estrés, el cual aparte de su mecanismo fisiopatológico por los cuales se pueden producir una alteración directa de la respuesta inmune, puede incidir por medio de las conductas no saludables a incrementar el peligro de padecer enfermedades periodontales.

Por último, aparte de los factores de riesgo se encuentran también la participación de los factores sociales, cómo sería el nivel socioeconómico bajo qué podría incrementar la posibilidad de generar una destrucción periodontal (24).

### **1.7 Conocimiento sobre las enfermedades periodontales**

El conocimiento de las enfermedades periodontales se ha desarrollado partiendo de los hallazgos epidemiológicos, obteniendo grandes evidencias sobre su etiología microbiana y la presencia de enfermedades sistemáticas que inciden en su desarrollo. Asimismo, la distribución y agresividad ha cambiado entre los países tomando en consideración los factores socioculturales y ambientales de estos, por lo que hoy se conoce que la falta de diagnóstico y tratamiento al momento pueden incidir en la progresión de las enfermedades periodontales, hasta las fases agresivas en las cuales se evidencia la pérdida de dientes, afectando entre el 5% y 15% de la población total (25).

Cómo fragmento relevante, la salud general de las personas se encuentra en la salud bucal, por lo que una enfermedad bucal puede convertirse en fenómeno de la salud pública tanto a nivel mundial como nacional. La investigación epidemiológica de las enfermedades dentales es visto como un registro, debido a que en diversas situaciones no se realizan un examen clínico dental detallado, a su vez que la odontología general afirma que la enfermedad periodontal surge con más frecuencia en los adultos que en los niños o jóvenes siendo esto un elemento de

confusión, a grado epidemiológico que incide en la interpretación de las evidencias (25).

Las enfermedades periodontales se encuentran entre las segundas causas de morbilidad bucal no únicamente en los países industrializados, sino también en aquellos que se encuentran en vía de progreso, la tendencia de las investigaciones actuales han dirigido la indagación y conocimiento a la distribución de estas enfermedades en las distintas edades y tipos de población, por lo que se considera importante el conocimiento de la presencia de las enfermedades periodontales y su relación con los niveles de higiene bucal. Estas investigaciones permiten obtener herramientas sobre apalancamiento de los protocolos, diagnósticos, tratamientos preventivos y remisiones oportunas al especialista en periodoncia; lo cual ayudará a realizar diagnósticos y tratamientos que permitan contrarrestar las afecciones a tiempo de la enfermedad (25).

### **1.7.1 Enfermedad periodontal en niños y adolescentes**

El proceso patológico de la enfermedad periodontal es producto de la respuesta del huésped a la destrucción tisular producida por las bacterias, este proceso de destrucción comienza por la mediación de las bacterias anaeróbicas, pero también es expandido por las células del huésped, lo que hace que el organismo genere enzimas que destruyen los tejidos de soporte para acceder a que éstos se distancien de la lesión inicial, algunas condiciones señalan la suficiente evidencia científica para ser tomadas en cuenta, como elementos de peligro para la enfermedad periodontal, cómo lo es la genética, la diabetes y el tabaquismo (26).

Por lo que se ha reportado que la agresividad de la gingivitis es menos amplia en niños que en adultos, con iguales niveles de placa bacteriana se ha conocido prevalencias en bajos niveles de gingivitis en niños preescolares, en progresión de un incremento generalizado de la prevalencia hasta alcanzar un nivel alto en la pubertad (26) .

## 1.8 Conocimiento sobre la higiene bucal

Cepillarse los dientes y remover la placa de forma continua permite mantener una boca limpia y saludable, por lo que una correcta higiene bucal es indispensable no sólo desde la primera infancia de 6 a 8 meses de edad, sino que ésta se debe dar desde el embarazo. A partir de los 6 años el cepillado de los dientes debe realizarse al menos 2 veces al día todos los días, por lo que es indispensable brindarle a los niños y niñas las herramientas precisas que les permitan aprender hábitos de higiene bucal y tener un buen manejo de estos. Uno de los factores a mejorar en este sentido es el autocuidado, la cual se ha visto como las decisiones y comportamientos de las personas, orientada a tener un adecuado estado de salud y a disminuir los elementos nocivos de la salud (27).

Considerando el enfoque sociocognitivo que se ha implementado para conocer el comportamiento asociado con la salud, se considera indispensable interpretar distintas variables que están relacionadas con la promoción del comportamiento del autocuidado de las personas o pacientes odontopediátricos, al igual que las de sus padres en virtud a una buena salud bucal (28).

Por lo que un factor determinante que influye en la conducta es la autoeficiencia vista como la propia creencia acerca de la posesión de las habilidades indispensables y estrategias para alcanzar los resultados deseados, así mismo la autosuficiencia está relacionada con las creencias personales detalladas, acerca de la capacidad para realizar algunas acciones o tareas y así poder obtener resultados deseados en un entorno o una manera de ejercer control sobre sí mismo (28).

Es así como la autosuficiencia incide en la preferencia de acciones y en establecer metas elevadas, así como la persistencia y el esfuerzo continuo, especialmente cuando se ve frente a obstáculos, la persona con un alto grado de sentido de autosuficiencia labora de manera más dura y persiste durante el lapso de tiempo más prolongado que aquellos que no confían en su capacidad de percepción, de autosuficiencia (28).

En tal sentido el contexto de la salud bucal y autosuficiencia de los padres está relacionada con la creencia de su propia capacidad en el cuidado de la salud bucal de sus hijos, se ha conocido que la autosuficiencia parental es un elemento de gran relevancia en la salud bucal de los niños y niñas, reflejándose en un impacto positivo en la disminución de la caries infantil, cuando los padres o adultos se relacionan con la salud bucal de sus hijos para que estos tengan conciencia de la relevancia de mantener unos buenos hábitos de cepillado dental (28).

La presencia de supervisión y ejemplo de los padres a sus hijos inciden en el cuidado correcto de los dientes de forma sistemática en virtud a la prevención de caries dental en los niños y niñas, debido a que como indican algunos estudios el educar a los niños es una forma de prevención contra la caries y disminuir su continuidad (28).

El cuidado dental, es personal, cada persona debe emplear fuerzas para planificar sus acciones de forma sistemática, que les ayuden a contribuir y sostener durante el paso del tiempo buenos hábitos de higiene bucal, pese a las complejidades y riesgos. De manera que los conocimientos de los elementos antes señalados permiten crear programas educativos que ayuden con la promoción detallada de las habilidades de autocuidado desde la infancia en el ámbito de las enfermedades periodontales (28).

Por otra parte, los hábitos pueden ser definidos como las prácticas o costumbres que se obtienen por la repetición constante de un mismo acto al comienzo de un acto voluntario o consistente que se va transformando en involuntario. Entre los buenos hábitos de higiene oral se encuentran el cepillado correcto de los dientes de forma diaria, al menos dos o tres veces al día, aunque algunos odontólogos recomiendan que sea después de cada consumo alimenticio, puntualizando realizar el cepillado de los dientes por la noche, el uso del hilo dental para eliminar la placa contenida en los espacios interdentes,

el uso de enjuague bucal ocasional y realizar visita odontológica por lo menos 2 veces al año (29).

Algunas investigaciones han determinado que los hábitos de salud oral de los niños y niñas no han sido influenciados por el proceso de aprendizaje en la escuela, sin embargo una investigación llevada a cabo en la escuela de Arabia Saudita detalló que el impacto positivo de los hábitos de cepillado sobre las tareas cuando se encuentran relacionados los niños y niñas, los maestros y los padres, generan conciencia de la relevancia de los hábitos de higiene bucal, otros estudios evidencian que el comportamiento de la salud de los niños y niñas y sus resultados están relacionados en grandes niveles por el conocimiento, las creencias y los hábitos de sus padres, los cuales se reflejan en su higiene bucal (30).

De hecho, los niños y niñas aún se encuentran desarrollando sus hábitos de salud, sin embargo, no son capaces de cepillarse, enjuagarse y escupir de manera adecuada, lo que trajo consigo que se desarrollen otros hábitos de cepillado de dientes cómo mejores resultados en las madres en virtud a sus hijos pequeños. Además, es importante resaltar que elementos como el nivel socioeconómico, el nivel de estudio, la situación laboral o la edad de los padres de familia, sean indispensables debido a que incide en el comportamiento y los resultados de la salud bucal de sus hijos en la edad infantil (30).

### **1.8.1 Importancia de la odontología preventiva**

El objetivo actual de la odontología es brindar a las personas el logro de conservar al máximo su salud bucal durante toda su vida. La odontología preventiva se orienta en la prevención de la presencia de distintas enfermedades o a minimizar el nivel de malignidad de obstrucción de los sistemas bucodentales, dado el caso de que estas enfermedades aparezcan.

La odontología preventiva es conocida como el estudio de la ciencia encargada de promover la salud bucodental, para prevenir

enfermedades como las caries o enfermedades periodontales, evitando alteraciones o intervenciones más graves sobre el paciente.

En general se podría aplicar la prevención en todas las subespecialidades de la odontología, debido a que se ha invertido gran parte de dinero y horas para lograr la capacidad de manejar los problemas que generan las enfermedades por placa dentobacteriana.

La mejor manera de prevenirlas es con una buena higiene bucodental y con revisiones continuas al odontólogo, de igual manera se considera importante el control del consumo de ciertos alimentos, en especial los que tienen un alto grado cariogénico como son los azúcares, entre las más comunes se encuentra la sacarosa o la glucosa (15).

En tal sentido una buena higiene bucal debería plantearse a través de la adopción de hábitos como son, el cepillado, la limpieza con hilo dental, el enjuague bucal y la visita constante al dentista.

### **1.8.2 Cepillo dental**

Este se considera una herramienta indispensable para la eliminación de la placa dental y de otros depósitos, ayuda a alcanzar el control mecánico de la placa dentobacteriana y a su vez presenta como fin lo siguiente:

- Eliminar y disminuir la formación de placa dentobacteriana
- Limpia los dientes de los restos de alimentos
- Estimula los tejidos gingivales
- Brindar fluoruros al medio bucal a través de la pasta dental (15).

#### **1.8.2.1 Características del cepillo adecuado**

El cepillo correcto para los niños debe ser pequeño, suave, con cerdas de nylon y un mango que permita su agarre fácil para el manejo. Los niños no poseen la misma coordinación

neuromuscular que los adultos de modo que se hace compleja la enseñanza de una técnica de precisión.

El cepillo dental debe ser sustituido por lo menos cada dos o tres meses de uso, un cepillo que ya no tiene su forma original producirá irritación en las encías y no realizará una limpieza correcta.

### **1.8.2.2 Técnicas de cepillado dental**

Una buena higiene inicia por un adecuado cepillado, que conviene ejecutar después de cada comida, bebida y especialmente aquellas que contengan alto contenido de azúcar, el cepillado más relevante y el que no debe faltar es el que se realiza luego de la cena o del último consumo de comida antes de dormir.

No se ha evidenciado ningún método de cepillado que dé respuesta a las necesidades de todas las personas, a la hora de medir la eficiencia del cepillado dental es relevante la disminución detallada de los depósitos que la técnica empleada.

Para ello se han producido diferentes técnicas de cepillado orientadas esencialmente en el movimiento impreso del cepillo, cuya elección estará determinada por la situación de cada persona, es probable que la aceptación de una técnica esté relacionada con los elementos asociados con la persona, como la simplicidad antes que una prueba científica que determine su efectividad (31).

Respecto a lo antes planteado, de acuerdo con el tipo de movimiento que se evidencia en cada técnica, esta se puede clasificar en (32).

- Técnica horizontal o de zapatero

En esta se ubican los filamentos del cepillo en sentido de un ángulo de  $90^\circ$ , sobre la parte vestibular linguopalatina y masticatoria de los dientes y se les une con un grupo de movimiento en sentido de vaivén en torno a la arcada (25).

- Técnica de Charters

Esta técnica consiste en colocar la boca ligeramente abierta, a fin de eliminar la placa interproximal. El cepillo se ubica en un ángulo de  $45^\circ$  en torno al eje dental pero enfocado en el contorno incisal y se presiona suavemente para que las cerdas se incrusten en los espacios interdentes. La técnica emplea movimientos vibratorios que genera masajes en la encía.

Esta técnica es recomendada para pacientes adultos que padecen enfermedades periodontales (32).

- Técnica de Bass

En esta técnica se coloca la boca ligeramente abierta. El cepillo es ubicado en un ángulo de  $45^\circ$  entorno al eje dental. Las cerdas del cepillo se incrustan en los nichos interdentes y el borde gingival sin generar presión. Se emplean movimientos vibratorios alrededor de 3 a 5 segundos por cada pieza dental.

Esta técnica es recomendada para adultos que presentan tejido periodontal sano y pacientes con gingivitis o periodontitis (32).

- Técnica de Stillman

En esta los filamentos del cepillo se ubican a 2mm por encima del margen gingival (encía adherida). En esta se realiza

presión hasta alcanzar la palidez de la encía adherida. La vibración debe mantener por lo menos 3 por cada pieza dental.

Esta técnica es recomendada para pacientes adultos que no padecen enfermedades periodontales (32).

- Técnica de Bass modificada

Una vez que el cepillo se introduce contra el margen gingival y se hayan ejecutado movimiento vibratorio, se lleva a cabo un movimiento de barrido hacia oclusal. Esta técnica permite limpiar la superficie oclusal (32).

- Técnica fisiológica o de Smith-Bell

Esta técnica consiste en emplear un cepillo blando ubicando en el contorno incisal o superficie oclusal y se orienta a los márgenes de la encía aplicando un movimiento suave en forma de barrido (32).

- Técnica de Fones

Para las superficies vestibulares o bucales, los dientes continúan en oclusión (niños) en estado de reposo (adolescentes y adultos), ubicando los filamentos del cepillo en un ángulo de 90° en torno a la superficie dental. Esta superficie se encuentra estructurada en 6 fragmentos y se ejecutan 10 extensos movimientos rotatorios en cada uno de los fragmentos (32).

Para las caras oclusales, se abre la boca y se ejecutan movimientos en forma de vaivén o forma de círculo, mientras que en las caras linguopalatinas se ubica el cepillo de acuerdo con la técnica del cepillo separado, girando la cabeza del

cepillo hasta su posición vertical y se efectúan pequeños movimientos rotatorios.

Esta técnica es recomendada para niños y pacientes con tejidos periodontal sano (32).

- Técnica de Charters modificado

Se efectúa la técnica de Charters transformando los movimientos vibratorios por movimientos rotatorios (32).

- Técnica deslizante o técnica de barrido

En esta se coloca la boca ligeramente abierta, el cepillo se ubica de forma paralela en torno al eje dental y en orientación hacia el apical, ejerciendo una presión suave sobre las encías, realizando movimientos que permitan alcanzar los dientes de la arcada superior y los de la arcada inferior. Las caras internas de los dientes se cepillan igual mientras que las oclusales se cepillan con movimientos horizontales.

Esta técnica es recomendada para pacientes jóvenes con tejido periodontal sano (32).

- Técnicas recomendadas para niños

De acuerdo con un estudio desarrollado en niños y adolescentes realizada en Gran Bretaña se comprobó que existe una gran tendencia a la enseñanza del método rotatorio, porque éste fue el más promovido, posteriormente se le dio importancia a la participación de los padres en el cepillado dental de los niños más pequeños, para lo cual se consideran métodos más detallados de cepillado.

Se recomienda que los padres cepillen los dientes de niños hasta que esté evidencia una habilidad necesaria para

hacerlo sólo, lo que se generará aproximadamente entre los 8 y los 9 años de edad.

Otra forma es que el niño se ubique de espalda parado entre las piernas de la madre con la cabeza apoyada en el pecho en el hombro izquierdo en caso de que éste sea diestro, el cual usará su mano izquierda para sostener la cabeza del niño y la mano derecha para realizar la técnica. Esta técnica da una mejor sensación de profundidad de la boca de niños y en áreas donde no alcanza cuando la técnica del cepillado es ejecutada frente a frente (33).

### **1.8.3 Limpieza de la lengua**

Es recomendable educar al paciente para que aparte de que se cepille los dientes también realice el cepillado limpiándose la lengua, con esto se eliminarán los depósitos que pueden ocasionar olores y contribuir a la formación de placa en las distintas zonas de la boca.

El método está relacionado con emplear mucha agua, se cepilla la lengua ubicando el cepillo en lo más posteriormente posible, realizando movimientos hacia delante, se debe prevenir las náuseas desplazando la lengua lo menos posible, una opción es limpiar la lengua en una posición de reposo normal manteniendo la cabeza erguida.

En el mercado se consiguen limpiadores linguales que son semejantes en forma a los cepillos dentales, estos pueden ser comprados en farmacias o centros comerciales y son empleados para limpiar la lengua raspándola o a través de sus celdas especiales. A su vez se pueden conseguir este tipo de raspadores como herramientas adaptables en cepillos dentales eléctricos (34).

### **1.8.4 Limpiadores interproximales**

El cepillar los dientes por lo general no es suficiente para la limpieza de los espacios interproximales, ya que la higiene de este es indispensable

para evitar enfermedades periodontales en personas esencialmente vulnerables.

Los cepillos interproximales son de uso más sencillo que la seda dental, sin embargo, esto no puede ser usado por todas las personas debido a que en espacios reducidos no entran.

Las personas que tienen mayor espacio entre los dientes pueden sustituir el uso del hilo dental por un cepillo interproximal, los cuales se han producido especialmente para estos espacios abiertos. Se los emplea pasando por medio de estos espacios de fuera hacia adentro y viceversa frotando las caras laterales de los dientes.

Los cepillos interdientales son cónicos o cilíndricos y por lo general son fabricados en distintos tamaños, a su vez los cepillos interproximales son indicados a personas que portan prótesis fijas implantes y pacientes con aparatos de ortodoncia (15).

#### **1.8.5 Dentífricos**

Los dentífricos son conocidos como pastas dentales y desde siempre se han utilizado para ayudar a la limpieza de los dientes, el uso de dentífrico fluorados es el método más recurrente para evitar la aparición de caries dentales.

Los dentífricos son productos como cremas, pastas soluciones que se emplean para la limpieza dental y que acompaña al cepillado, es importante señalar que sin un buen método de cepillado el dentífrico no funciona correctamente.

La Academia de Odontología General de Estados Unidos (1952), recomienda que antes de elegir cualquier dentífrico a usar se debe consultar primero con el odontólogo, además indica que si no se presta atención a la pasta dentífrica se puede generar daños a la dentadura, ya que éstos poseen ingredientes agresivos que podrían resultar

demasiado fuerte para algunas personas que tengan dientes sensibles (15).

Las técnicas de cepillado dental son un producto y un método que funciona en conjunto para eliminar la placa dental, para que se dé un buen resultado en el ámbito de higiene bucal y evitar las enfermedades dentales, se debe conocer una correcta técnica de cepillado.

Por lo cual es importante conocer los diferentes tipos de dentífricos que existen en el mercado y el uso de esto para cada caso en particular (15).

#### **1.8.6 El hilo dental**

El hilo dental es un grupo de finos filamentos de nylon o plástico que se despliegan al estar en contacto con la superficie del diente, incrementando así la zona de contacto para limpiar la superficie interproximal, este se emplea para remover pequeños pedazos de comida y placa dental de los dientes, debido a que ayuda a un mejor acceso a la superficie dental de las proximales.

Los hay de sedas dentales fluoradas que permiten la acción protectora del flúor al efecto de la higiene interdental.

El hilo dental se ubica entre los dientes y se hace mover al borde de los dientes, especialmente por las áreas próximas a las encías, por lo cual su combinación con el cepillado de los dientes ayuda a prevenir infecciones de las encías como la halitosis y caries dentales (15).

Técnica para el uso del hilo dental

El uso del hilo dental precisa la capacidad de una destreza medianamente difícil, lo que está relacionado con una dificultad para su uso sistemático.

La técnica planteada por lo general requiere el uso de 45 o 60 cm de hilo consistente en:

- Situar el hilo alrededor del dedo mayor de ambas manos, dejando entre 5 o 8 cm de hilo entre éstas.
- Tensar el hilo entre los dedos índices de ambas manos, dejando 2 cm de hilo entre estos.
- Situando el hilo entre los dientes rodeando contra la superficie de cara proximal, moviéndolo hacia la encía con movimiento de serrucho y vaivén de arriba hacia abajo, para eliminar la placa interproximal hasta ubicarse debajo del margen gingival.
- Mover el segmento del hilo en cada área proximal para limpiar cada diente con hilo limpio.
- Los sostenedores de hilo se consideran menos efectivo que la manipulación digital de hilo, sin embargo, se consideran útiles cuando evidencian técnicas complejas manuales y están particularmente indicados en los pacientes con puentes y en las prótesis (33).

### 1.9 Índice de higiene oral simplificado o IHO-S

Este es uno de los indicadores más usados para conocer el estado de higiene bucal en estudios de epidemiología. Se creó en 1960 por Greene y Vermillion y transformados posteriormente en el IHO-S. Esta versión brinda la misma información que la primera versión, pero esta se efectúa de manera más rápida (35).

El IHO-S está integrado por dos componentes la puntuación de detritus orales, la puntuación del cálculo, placa, materia alba o residuos de alimentos. En este indicador los depósitos blandos y duros son medidos únicamente en superficies vestibulares o linguales de 6 dientes escogidos. Estos son las superficies vestibulares de los primeros molares superiores en ambos extremos, la superficie vestibular del incisivo central superior derecho e inferior izquierdo y las superficies linguales de los primeros molares inferiores (35).

En cuanto a los indicadores para el puntaje empleado en el IHO-S:

### Placa blanda

0 = No se evidencia detritos o tinciones

1= Detritos blandos cubriendo no más de un tercio de la superficie dental

2= Detritos blandos cubriendo más de un tercio de la superficie dental, pero no más de dos tercios

3= Detritos blandos cubriendo más de dos tercios de la superficie dental (33).

### Placa dura

0 = No hay sarro presente

1= Cálculo supragingival que cubre no más de una tercera parte de la superficie dental expuesta

2= Sarro supragingival que cubre más de un tercio, pero menos de dos terceras partes de la superficie dental expuesta o hay presencia de vetas individuales de cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente, o ambos

3= Sarro supragingival que cubre más de dos tercios de la superficie dental expuesta, o hay una banda gruesa continua de cálculo subgingival alrededor de la parte cervical del diente, o ambos (33).

## **2 Antecedentes de la investigación**

### **2.1 Local**

“EFICACIA DE LA ENSEÑANZA DE UNA BUENA TÉCNICA DE CEPILLADO DENTAL SOBRE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES, EN NIÑOS DE LA ALDEA SAGRADA FAMILIA DEL DISTRITO DE CAYMA AREQUIPA 2014”

**Autor:** Cerpa, A.

**Resumen:**

La investigación presento como objetivo principal, estudiar la eficacia de una buena técnica de cepillado sobre las enfermedades periodontales, así como determinar los índices de enfermedad en un sector específico de la población (36).

La investigación permitió concluir que, El índice periodontal demostró tener una alta incidencia de gingivitis en niños y adolescentes, antes de la enseñanza de una buena técnica de cepillado. Durante la enseñanza de una buena técnica en el cepillado dental se demuestra que en este transcurso de tiempo la enfermedad va disminuyendo. La enseñanza de una buena técnica en el cepillado dental demostró ser eficaz mejorando el índice periodontal en niños y adolescentes (36).

“EFECTO DE UN PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE HIGIENE ORAL EN GINGIVITIS DE NIÑOS PORTADORES DE ASMA BRONQUIAL DEL HOSPITAL III YANAHUARA ESSALUD, AREQUIPA. 2012”.

**Autor:** Benavides, E.

**Resumen:**

La investigación presento como objetivo, determinar el efecto de la aplicación de un programa educativo sobre la higiene oral en la gingivitis en niños portadores de asma bronquial del Hospital III Yanahuara EsSalud. (37)

La investigación permitió concluir que, la aplicación de un programa educativo sobre higiene oral en la gingivitis de niños portadores de asma bronquial fue efectivo y altamente significativo ( $p < 0,05$ ) ya que el nivel de higiene oral mejora y la presencia de gingivitis disminuye (37).

EFICACIA DEL PROGRAMA EDUCATIVO PROMOCIONAL DE SALUD BUCAL SONRIENDO, EN EL ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES ENTRE LAS EDADES

DE 7 A 11 Y 12 17 AÑOS DE LA ALDEA SAGRADA FAMILIA DEL  
DISTRITO DE ALTO CAYMA, AREQUIPA – 2014

**Autor:** Miranda Miriam

**Resumen:**

El objetivo general fue Determinar cuál será el índice de higiene oral que demuestran los niños y adolescentes entre las edades de 7 a 11 y 12 a 17 años de la Aldea Sagrada Familia del distrito de Alto Cayma antes de la aplicación del Programa Educativo Promocional de salud Bucal “Sonriendo (38).

Se concluyó que, Al inicio de la evaluación, antes de la aplicación del programa, los índices de higiene oral simplificado en ambos grupos fueron similares, después de la aplicación del programa de salud bucal ambos grupos mostraron mejores niveles de higiene oral, lo que demuestra la eficacia del programa educativo promocional de salud bucal “SONRIENDO (38).

## 2.2 Nacional

“PROGRAMA DE SALUD BUCAL SONRÍE FELIZ, PARA PREVENIR ENFERMEDADES BUCODENTALES EN NIÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI EN TORATA – 2018

**Autor:** Cuayla Ventura

**Resumen:**

El objetivo general fue Determinar si el Programa de salud bucal “Sonríe Feliz “influye significativamente en la prevención de enfermedades bucodentales en niños de la I.E. “José Carlos Mariátegui”, Torata 2018 (39).

Se concluyó que El índice de higiene oral después de aplicar el programa “Sonríe Feliz”, presentaron más de la mitad de los alumnos una higiene oral adecuado en el 67.7%, el 30.3% aceptable y solo un 1.8% deficiente.

El proceso estadístico realizado para obtener el nivel de conocimiento, ha permitido demostrar que existe una alta diferencia significativa al comparar el antes y después de la intervención del programa “Sonríe Feliz” en los niños de I.E. José Carlos Mariátegui de Torata, 2018. (39).

“EFECTO DE UN PROGRAMA PREVENTIVO SOBRE HIGIENE ORAL SANGRADO GINGIVAL Y CONOCIMIENTO EN SALUD BUCAL DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LORETO – 2018

**Autor:** Cueva y Flores

**Resumen:**

El objetivo general de esta investigación fue Determinar el efecto de un programa preventivo sobre higiene oral, sangrado gingival y conocimiento en salud bucal en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Loreto en el año 2018 (40).

Se concluyó que La intervención educativa fue eficaz aumentando el nivel de conocimiento en salud bucal y el nivel de higiene oral en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa de Loreto en el año 2018 (40).

“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO ORTODONTICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DE LA POLICÍA NACIONAL, CHIMBOTE – 2016.”

**Autor:** Santillas, A.

**Resumen:**

El objetivo general de la investigación fue, establecer la prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes con tratamiento ortodóntico en el Hospital Nacional de la Policía Nacional del Perú en el año 2016 (41)

La presente investigación permitió concluir que, los pacientes con tratamiento ortodóntico que tienen mayor prevalencia de enfermedad periodontal se encuentran en el grupo de 51 años a más con 25 %, siendo así, el grupo de 20 a 30 años con menor prevalencia con 8%. Se sugiere efectuar una campaña de higiene y salud bucal en la División de Estomatología del Hospital Central de la Policía para pacientes con tratamiento ortodóntico a fin de prevenir enfermedades periodontales (41).

“PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PERIODONTALES, LIMA – 2017”.

**Autor:** Guizado, A.

**Resumen:**

El objetivo general de la investigación fue, explicar y sustentar en base a evidencias las distintas estrategias de prevención existentes, ya sean las tradicionales, así como las alternativas que forman parte de nuevas investigaciones (42).

La investigación permitió concluir que, un conocimiento de la etiología y el desarrollo de la enfermedad periodontal, así como de los factores de riesgo involucrados, nos permitirá tener una visión clara de cómo abordar de manera adecuada la fase preventiva, evitando de esta manera la aparición de la enfermedad periodontal en individuos sanos o detener el avance cuando la enfermedad ya se encuentra establecida. El manejo

de las estrategias en la prevención de la enfermedad periodontal es de vital importancia si se desea establecer un hábito de higiene bucal que sea beneficioso para el paciente, y el hablar de manejo hace referencia no solo a la parte mecánica y al control de todo lo aprendido en cuanto a técnicas de cepillado y uso de complementos sino también a la parte cognoscitiva brindada por el profesional de la salud y que logre sensibilizar a los pacientes tomando consciencia de su estado de salud bucal (42).

### 2.3 Internacional

“INFLUENCIA DE LA SALUD BUCAL EN LA CALIDAD DE VIDA EN ESCOLARES DE 11 A 14 AÑOS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN POPULAR DEL ECUADOR EN EL AÑO 2015”

**Autor:** Villarruel, P.

**Resumen:**

La investigación planteo como objetivo general, determinar el impacto de la salud bucal en la calidad de vida de escolares de 11 a 14 años utilizando el Child OIDP en el Instituto de Investigación, Educación y promoción popular del Ecuador en el año 2015 (43).

Por medio de la investigación se logró concluir que, si existe impacto de la salud bucal en la calidad de vida de los escolares es muy leve con un porcentaje de 56.3% en la población estudiada, seguida de leve con un 34%; 6.8% moderado, 1.9% severo 1% muy severo. La calidad de vida en relación a la salud bucal, es mejor en los varones que en las mujeres, dado que el 61.7% de hombres se valoran con impacto leve y el nivel severo se presentó solo en mujeres. Los problemas bucales que más se presentan al aplicar el Child OIDP fueron el recambio dental, la posición de los dientes y la sensibilidad dental (43).

“PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD GINGIVAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, CUENCA 2013-2014”

**Autor:** Bravo, P.

**Resumen:**

El objetivo general planteado para la investigación fue, Determinar la prevalencia de enfermedad gingival en niños escolares de 6 a 12 años (44).

La investigación permitió concluir que, la prevalencia de enfermedad gingival en nuestra recopilación (96,6%), fue más alta que la reportada en la literatura especializada. Algunos resultados fueron similares a los obtenidos en investigaciones realizadas con el mismo propósito en otros países. En efecto, la prevalencia de enfermedad gingival fue más alta en el subgrupo de edad de 10 a 12 años con respecto del subgrupo de menor edad. Las mujeres fueron más afectadas por la enfermedad gingival. Este resultado reafirma el concepto epidemiológico compartido por la comunidad científica internacional, aunque la significancia entre géneros es mínima. La higiene oral regular y mala fue un factor asociado positivamente a la mayor prevalencia de enfermedad gingival (44).

## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### 1 Descripción del problema

#### 1.1 Campo, Área y línea de investigación

- **Campo:** Ciencias de la Salud
- **Área:** Salud pública
- **Línea:** Promoción de la salud

#### 1.2 Tipo y nivel del problema

- **Tipo:** De campo - cuantitativo
- **Nivel:** Explicativo
- **Diseño:** Pre-experimental - longitudinal.

### 2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 2.1 Técnica

Las técnicas que se utilizaron son el cuestionario y observación clínica

#### 2.2 Instrumento

El instrumento que se utilizó es formulario de preguntas y ficha de observación clínica (IHOS).

##### 2.2.1 Ficha técnica del formulario de preguntas

- **Año:** 2019
- **Autor:** Gladys Ramos Cahua, especialista en Salud Familiar y Comunitaria.
- **Adaptación:** Anaiz Cornejo Mercado
- **Estructura:** Conformado por 14 ítems
- **Duración:** 10 minutos
- **Ámbito:** Estudiantes del 6to grado de primaria

- **Puntuación:** 1 punto (respuesta correcta), 0 puntos (respuesta incorrecta)
- **Confiabilidad:** Alpha de Cronbach .956
- **Se debe seguir los siguientes pasos:**
  - Verificar que todos los reactivos del cuestionario estén marcados.
- **Calificación:**
  - Nivel alto: 12 - 14
  - Nivel medio: 08 - 11
  - Nivel bajo: 00 – 07

### 2.2.2 Cuadro de coherencia

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ÍTEMS
<b>Variable independiente</b>  Programa educativo de Higiene oral	Charlas sobre enfermedades periodontales-conocimiento.	Clases y tipos	Sesiones y actividades	4 sesiones
		Causas y consecuencias		
	Higiene bucal – prevención de enfermedades periodontales	Higiene oral		6 sesiones
		Importancia de la odontología preventiva		
técnicas y métodos para una correcta higiene oral				
	Retroalimentación			
<b>Variable dependiente</b> Conocimiento y prevención de Enfermedades periodontales	Conocimiento de los hábitos de higiene oral	Cantidad de cepillados al día	Cuestionario Formulario de preguntas	1,2,3,4 5,6,7,8 9,10,11 12,13,14
		Momento del día para el cepillado		
		Tiempo del cepillado		
		Placa bacteriana		
	Conocimiento de los elementos de higiene oral	Cambio del cepillo dental		
		Uso de enjuagues bucales		
		Pasta dental con flúor		
	Uso del hilo dental			

	Conocimiento de las técnicas de la higiene oral	Forma de cepillado		
		Técnica de cepillado		
	Prevención de las enfermedades bucales	La gingivitis		
		La caries		
Consecuencias de la caries				
Índice de higiene oral simplificado	Enfermedad periodontal	Observación clínica Ficha de observación clínica		
	Placa blanda			
	Placa dura			

### 3 Campo de verificación

#### 3.1 Ubicación espacial

La investigación se realizó en la Institución Educativa Particular Virgen del Rosario, ubicada en Prolongación Avenida Ejército, Cerro Colorado, Arequipa.

#### 3.2 Ubicación temporal

El estudio se realizó durante el periodo de setiembre a diciembre del año 2019, meses en los cuales se realizó la toma de muestra.

#### 3.3 Unidades de estudio

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por estudiantes del 6to grado de educación primaria de la Institución Educativa Particular Virgen el Rosario.

##### 3.3.1 Universo

El universo está constituido por 23 estudiantes de la Institución Educativa Particular Virgen del Rosario.

### 3.3.2 Muestra

Para hallar la muestra se utilizó el método no probabilístico o dirigido, por tal razón, se trabajó con el universo al 100%, es decir los 23 estudiantes del 6to grado de la Institución Educativa Particular Virgen del Rosario.

### 3.3.3 Criterios de inclusión

- Estudiantes de ambos sexos.
- Estudiantes matriculados.

### 3.3.4 Criterios de exclusión

- Estudiantes con problemas de inasistencia.
- Estudiantes que sus padres no otorguen el permiso para que puedan ser parte del estudio.

## 4 Estrategias de recolección de datos

### 4.1 Organización

- Se pidió permiso a la Directora de la Institución Educativa Virgen del Rosario para poder realizar la investigación en su plantel.
- Se coordinó con la profesora del aula para acordar los horarios en el que se llevó a cabo el programa y la aplicación de las pruebas.
- Se envió los permisos correspondientes con un lapso de una semana de anticipación para que sean devueltos con la firma del padre, madre o apoderado.
- Se explicó a los niños el motivo de nuestras futuras visitas y la consistencia del programa educativo.

### 4.2 Recursos

#### 4.2.1 Humanos

Investigadora

#### 4.2.2 Materiales

Materiales de escritorio como: Lapiceros, cuaderno, hoja de apuntes, hojas sueltas, laptop, libros, revistas, guía del programa.

#### 4.2.3 Financieros

Financiado por la investigadora

#### 4.3 Validación del instrumento

El cuestionario fue validado por: Gladys Ramos Cahua, especialista en Salud Familiar y Comunitaria, en su estudio, "Conocimiento de higiene bucal en estudiantes del 5to y 6to grado de nivel primario de la I.E. Ernesto Bonilla del Valle, Jauja 2018", la validación se realizó por juicio de expertos y para la adaptación se realizó una prueba estadística en el programa IBM SPSS 23 estadistic 23, con el método Alpha de Cronbach.

#### 4.4 Criterios para el manejo de resultados

Una vez obtenidas las repuestas pre y post de los estudiantes:

- Se contabilizaron las pruebas estableciendo la misma cantidad de pruebas para la prueba pre y post.
- Se codificaron las pruebas en orden y por estudiante para que no se desordene o se confunda los resultados.
- Se sistematizaron y tabularon los datos en el software Excel 2016
- Se generaron las tablas y figuras en el software Excel 2016
- Se realizó la interpretación y análisis de las tablas y figuras.

Para validar la hipótesis, después de obtener los resultados de la prueba.

- Se contabilizaron los resultados
- Se sistematizaron los resultados en el Software Estadístico IBM SPSS 23
- Se utilizó el método estadístico T de Student para validar la hipótesis
- Se utilizó los parámetros de la prueba Shapiro-Wilk

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 1 Resultados

##### 1.1 Características de la población

- Niños: 9
- Niñas: 14
- De 10 años: 14
- De 11 años: 7
- De 12 años: 2

##### 1.2 Resultados del programa de capacitación

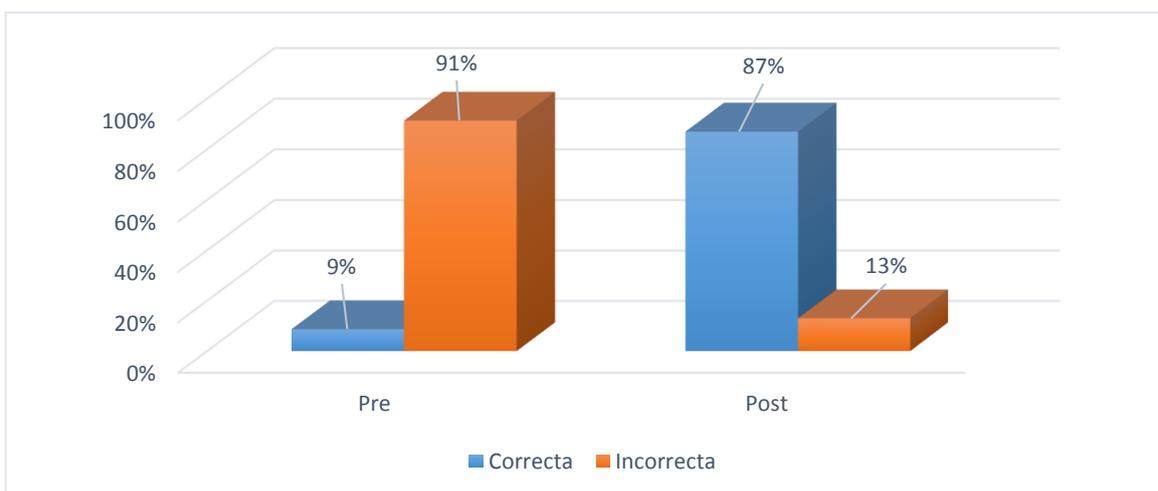
Tabla 1. Veces al día de cepillado dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	2	9%	20	87%
Incorrecta	21	91%	3	13%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 1, se observan los resultados de la primera pregunta de la dimensión hábitos de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 91% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 9% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 87% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 13% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral conocieron las veces que se deben cepillar los dientes al día.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 1. Veces al día de cepillado dental



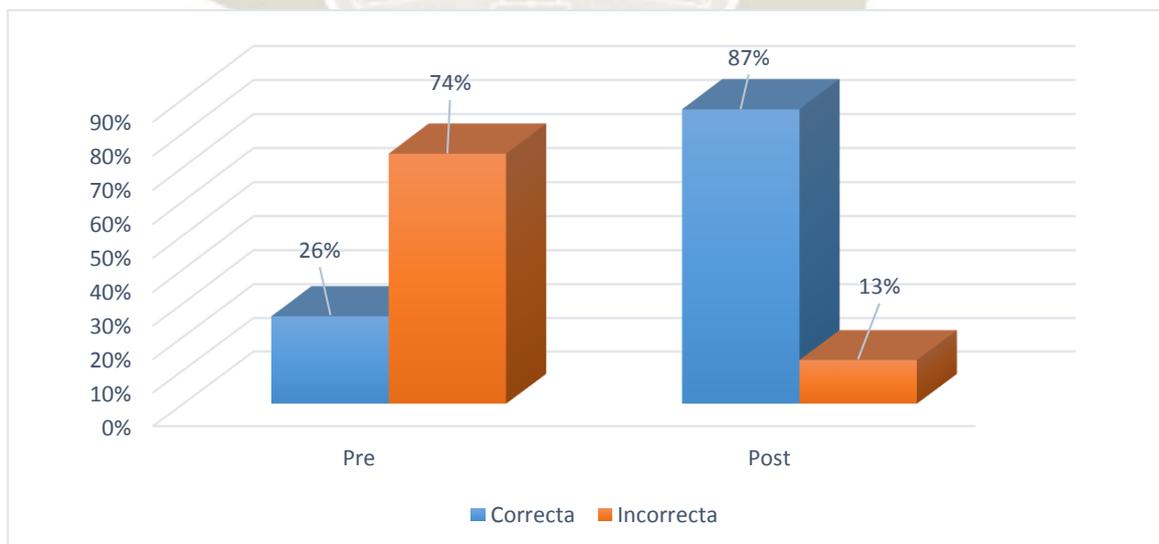
Tabla 2. Momento más importante para realizar el cepillado dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	6	26%	20	87%
Incorrecta	17	74%	3	13%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 2, se observan los resultados de la segunda pregunta de la dimensión hábitos de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 74% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 26% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 87% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 13% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que casi todos los estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral supieron cuándo es el momento más importante para cepillarse los dientes



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 2. Momento más importante para realizar el cepillado dental

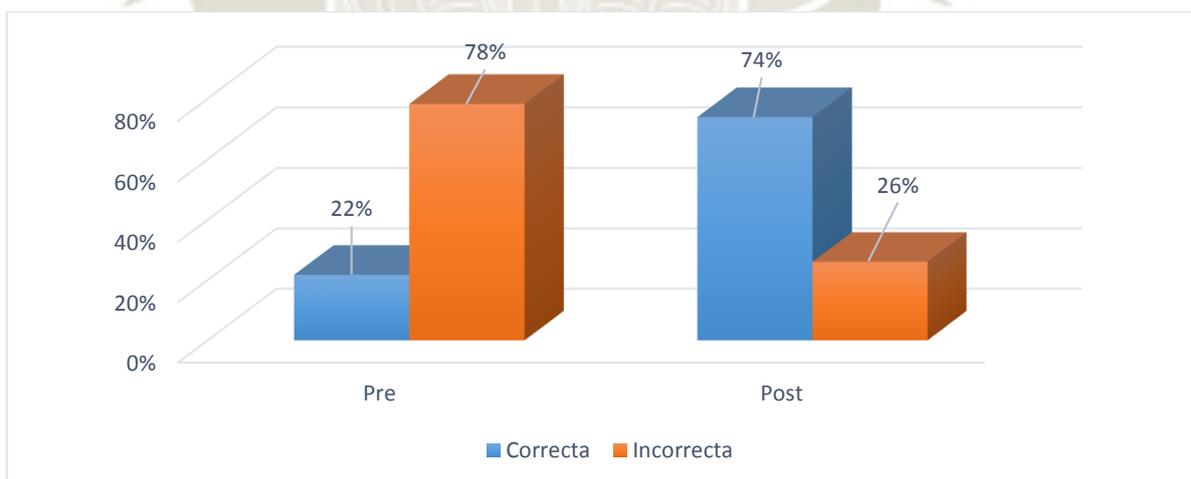
Tabla 3. Tiempo aproximado que debe durar el cepillado dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	5	22%	17	74%
Incorrecta	18	78%	6	26%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 3, se observan los resultados de la tercera pregunta de la dimensión hábitos de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 78% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 22% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 74% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 26% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral supieron cuánto es el tiempo aproximado que debe durar el cepillado de dientes.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 3. Tiempo aproximado que debe durar el cepillado dental

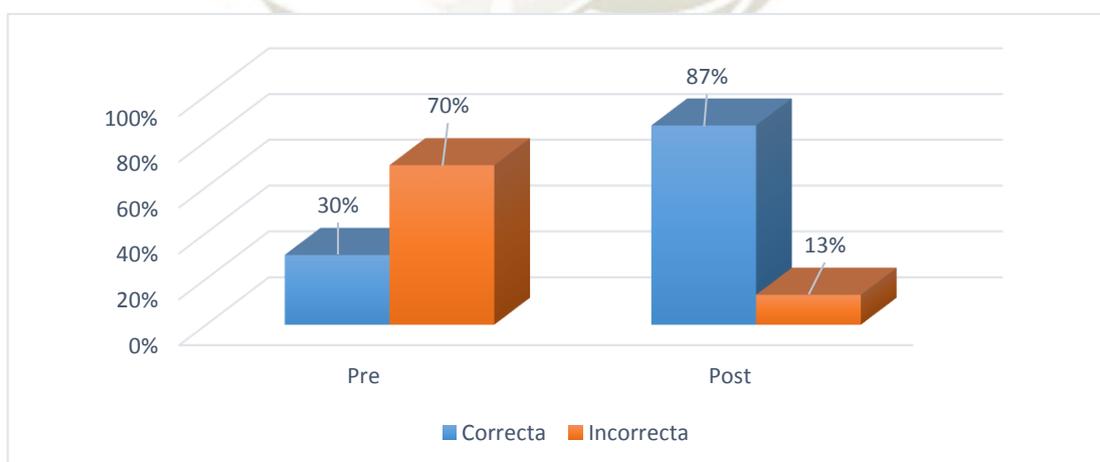
Tabla 4. Idea sobre la placa bacteriana

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	7	30%	20	87%
Incorrecta	16	70%	3	13%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 4, se observan los resultados de la cuarta pregunta de la dimensión hábitos de higiene oral, donde se puede apreciar que, en el pre test, el 70% de estudiantes marcaron de forma incorrecta y el 30% lo hizo de forma correcta, en el post test, se observa que solo 3 estudiantes respondieron de forma incorrecta y 20 de forma correcta.

Estos resultados permiten deducir que casi todos los estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral supieron cuál es la placa bacteriana que se adhiere a los dientes, en cuestión a la dimensión hábitos de higiene oral se infiere que, antes de aplicar el programa educativo los estudiantes no sabían de los buenos hábitos de higiene oral, sin embargo, luego de aplicar el programa, los estudiantes supieron reconocer el color y la textura de la placa bacteria.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 4. Idea sobre la placa bacteriana

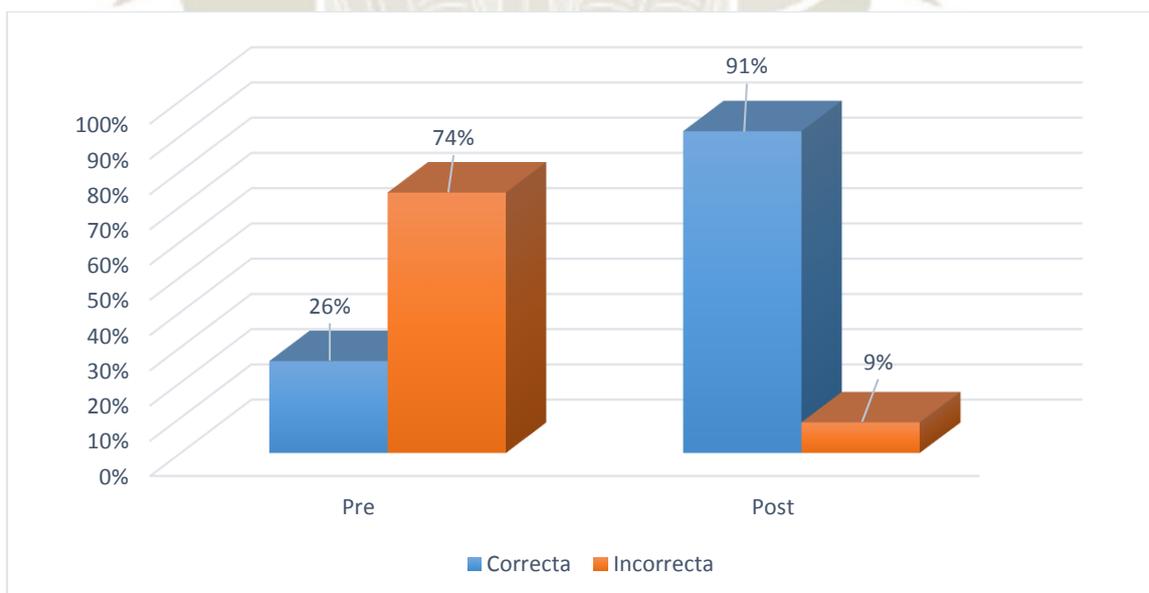
Tabla 5. Tiempo en el que se debe cambiar el cepillo dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	6	26%	21	91%
Incorrecta	17	74%	2	9%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 5, se observan los resultados de la primera pregunta de la dimensión elementos de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 74% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 26% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 91% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 9% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral supieron cada cuánto tiempo deben cambiar el cepillo dental.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 5. Tiempo en el que se debe cambiar el cepillo dental

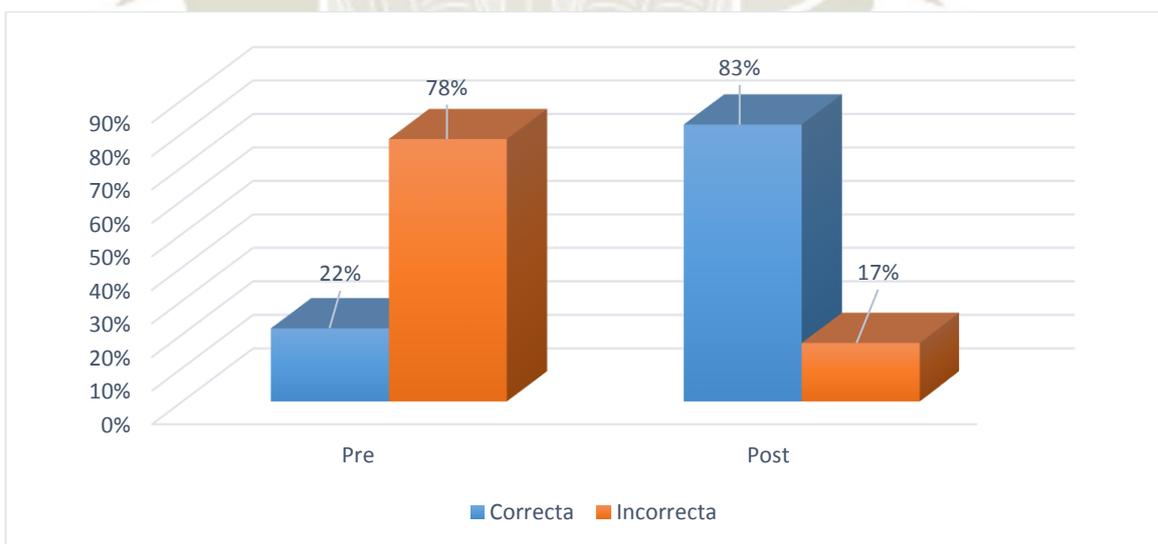
Tabla 6. Veces que se debe usar el enjuague bucal

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	5	22%	19	83%
Incorrecta	18	78%	4	17%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 6, se observan los resultados de la segunda pregunta de la dimensión elementos de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 78% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 22% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 83% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 17% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral conocieron cuántas veces se debe usar enjuagues bucales al día.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 6. Veces que se debe usar el enjuague bucal

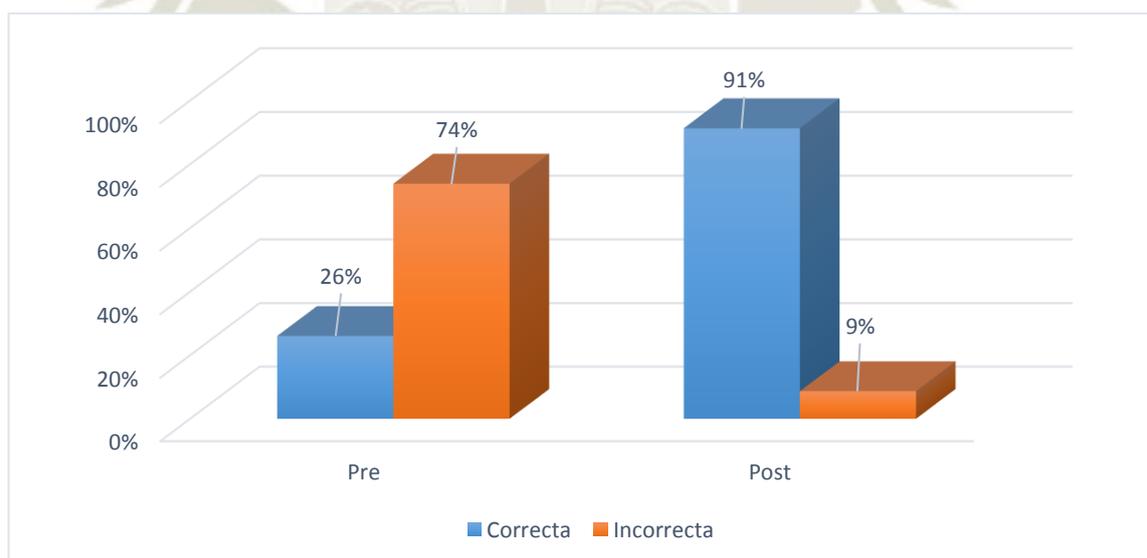
Tabla 7. Importancia de la pasta dental con flúor para proteger el diente

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	6	26%	21	91%
Incorrecta	17	74%	2	9%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 7, se observan los resultados de la tercera pregunta de la dimensión elementos de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 74% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 26% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 91% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 9% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que casi todos los estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral conocieron la importancia de la pasta dental con flúor.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 7. Importancia de la pasta dental con flúor para proteger el diente

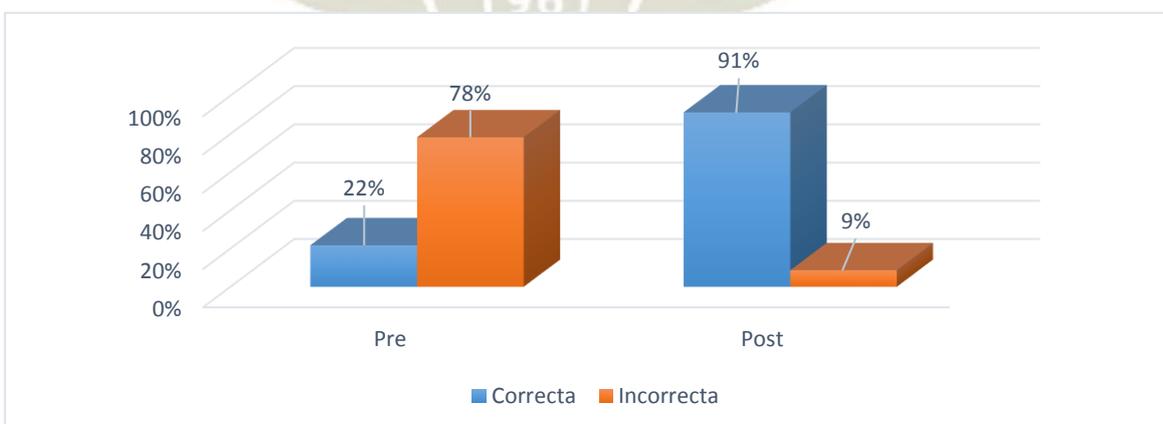
Tabla 8. Momento ideal para el uso de hilo dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	5	22%	21	91%
Incorrecta	18	78%	2	9%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 8, se observan los resultados de la cuarta pregunta sobre el momento ideal del uso de la seda dental, los cuales muestran, en el pre test, al 78% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 22% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 91% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 9% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que casi todos los estudiantes, luego de aplicar el programa educativo de higiene oral conocieron el momento adecuado en el que se debe usar el hilo dental, lo cual permite inferir que, antes de aplicar el programa educativo los estudiantes no conocían los elementos de higiene oral, sin embargo luego de aplicar el programa, los estudiantes conocieron acerca de los enjuagues bucales, el uso correcto del hilo dental, el uso correcto del flúor y el momento correcto de cambio del cepillo dental.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 8. Momento ideal para el uso de hilo dental

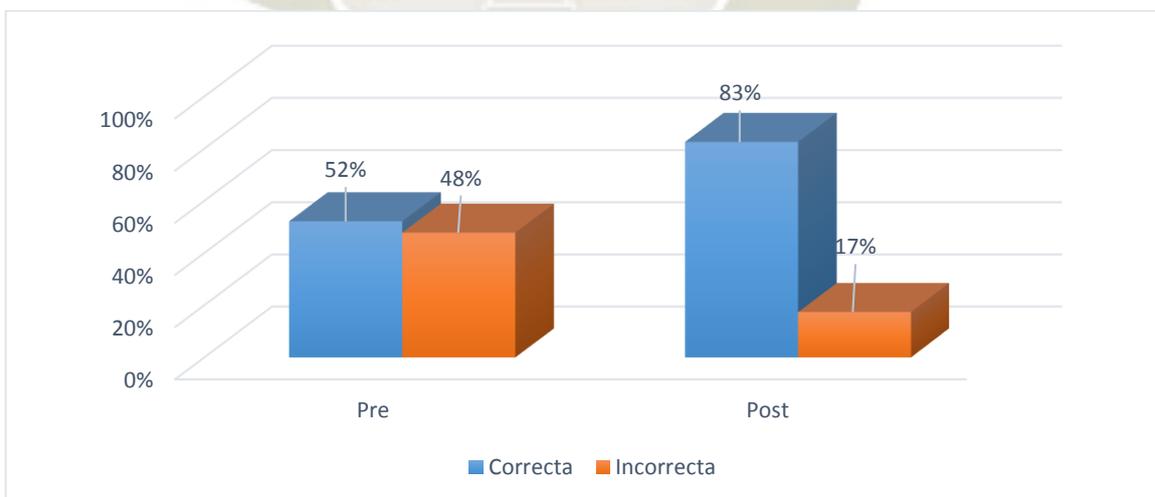
Tabla 9. Forma ideal de cepillado dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	12	52%	19	83%
Incorrecta	11	48%	4	17%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 9, se observan los resultados de la primera pregunta de la dimensión técnicas de higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 52% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 48% que marcaron de forma incorrecta, en el post test, se muestra al 83% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 17% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que los estudiantes tenían conocimientos acerca de cuál es la forma ideal de cepillado dental antes de la aplicación del programa, sin embargo, luego de aplicar el programa hubo un incremento al 83% de respuestas correctas.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 9. Forma ideal de cepillado dental

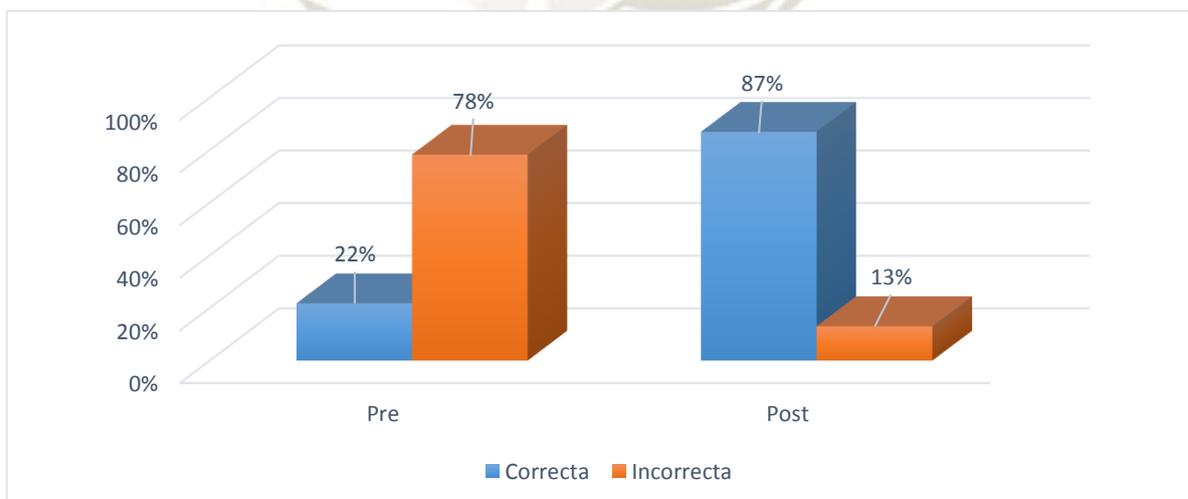
Tabla 10. Consecuencias de una mala técnica de cepillado dental

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	5	22%	20	87%
Incorrecta	18	78%	3	13%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 10, se observan los resultados de la segunda pregunta de la dimensión técnicas higiene oral, los cuales muestran, en el pre test, al 78% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 22% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 87% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 13% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo conocieron las consecuencias que causa una mala técnica de cepillado dental, así mismo, con respecto a las técnicas de higiene oral, se puede notar una mejora en el conocimiento de las consecuencias de la mala técnica de higiene oral, sin embargo, en la forma del cepillado los estudiantes tenían conocimiento previo y no hubo una mejora significativa para esta pregunta.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 10. Consecuencias de una mala técnica de cepillado dental

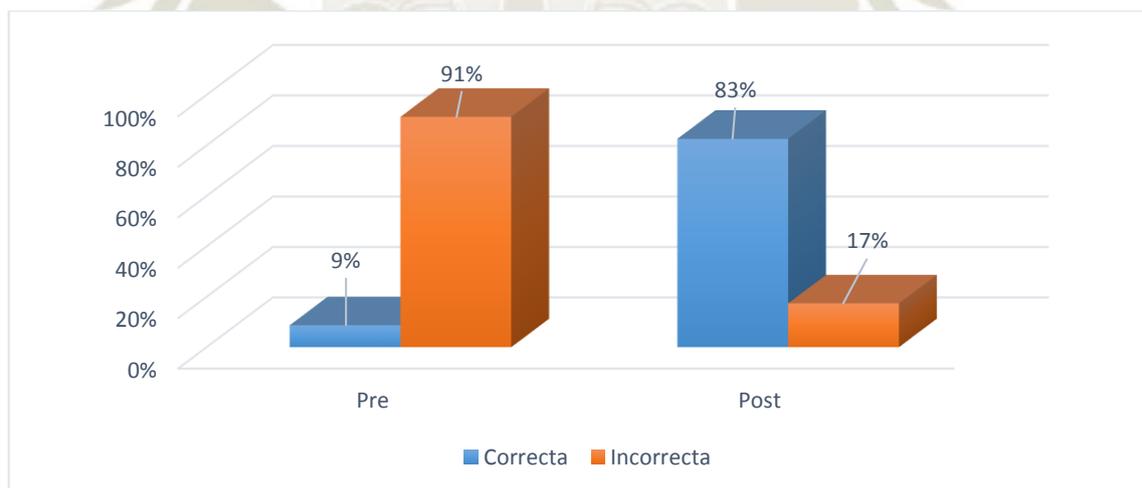
Tabla 11. Noción sobre gingivitis

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	2	9%	19	83%
Incorrecta	21	91%	4	17%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 11, se observan los resultados de la primera pregunta de la dimensión enfermedades bucales, los cuales muestran, en el pre test, al 91% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 9% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 83% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 17% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo conocieron qué es la gingivitis.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 11. Noción sobre gingivitis

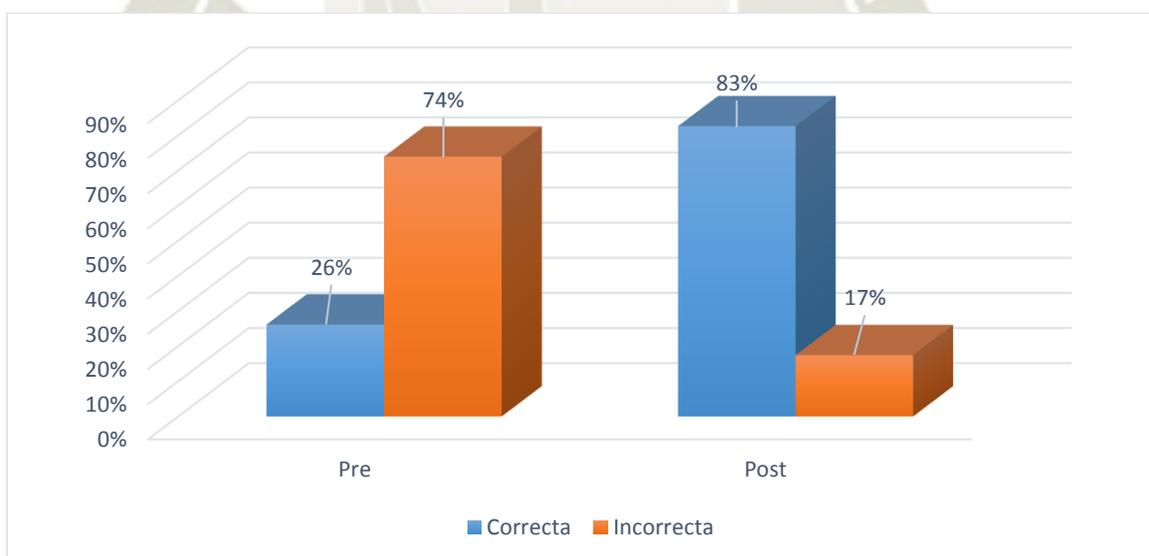
Tabla 12. Consecuencias de caries como una enfermedad contagiosa

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	6	26%	19	83%
Incorrecta	17	74%	4	17%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 12, se observan los resultados de la segunda pregunta de la dimensión enfermedades bucales, los cuales muestran, en el pre test, al 74% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 26% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 83% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 17% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo aprendieron que la caries puede resultar siendo una enfermedad contagiosa.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 12. Consecuencias de caries como una enfermedad contagiosa

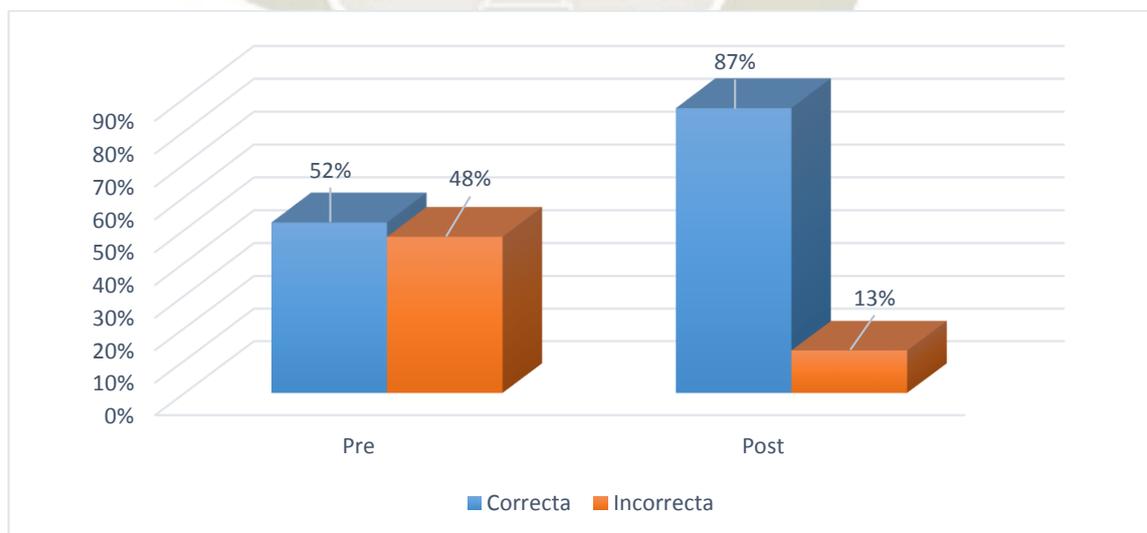
Tabla 13. Resultado de la caries sobre los dientes de los niños

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	12	52%	20	87%
Incorrecta	11	48%	3	13%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 13, se observan los resultados de la tercera pregunta de la dimensión enfermedades bucales, los cuales muestran, en el pre test, al 52% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 48% que marcaron de forma incorrecta, en el post test, se muestra al 87% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 13% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que más de la mitad de estudiantes tenían conocimiento previo acerca de cuál es la causa de las caries, sin embargo, luego de aplicar el programa educativo el porcentaje de estudiantes que conocen la causa de la caries incrementó al 87% mostrando una diferencia significativa.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 13. Resultado de la caries sobre los dientes de los niños

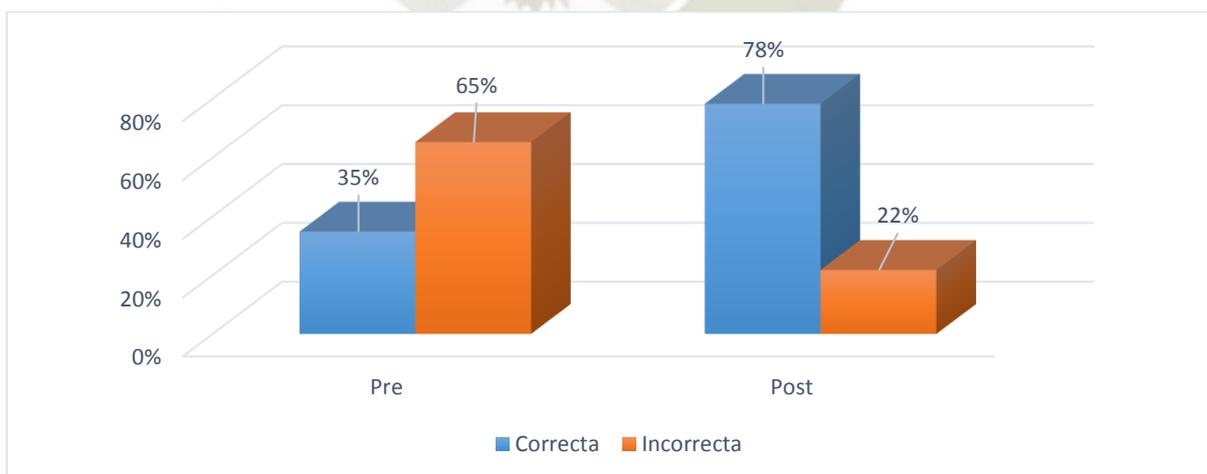
Tabla 14. Concepto de enfermedad periodontal

Respuesta	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Correcta	8	35%	18	78%
Incorrecta	15	65%	5	22%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 14, se observan los resultados de la cuarta pregunta de la dimensión enfermedades bucales, los cuales muestran, en el pre test, al 65% de estudiantes que marcaron de forma incorrecta y el 35% que marcaron de forma correcta, en el post test, se muestra al 78% de estudiantes que marcaron de forma correcta y el 22% de forma incorrecta.

Estos resultados permiten deducir que la mayoría de estudiantes, luego de aplicar el programa educativo conocieron qué es una enfermedad periodontal, con respecto a la dimensión enfermedades bucales, existe un incremento en el conocimiento de los estudiantes en el post test, en cuestión de la gingivitis, la caries y la enfermedad periodontal.



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 14. Concepto de enfermedad periodontal

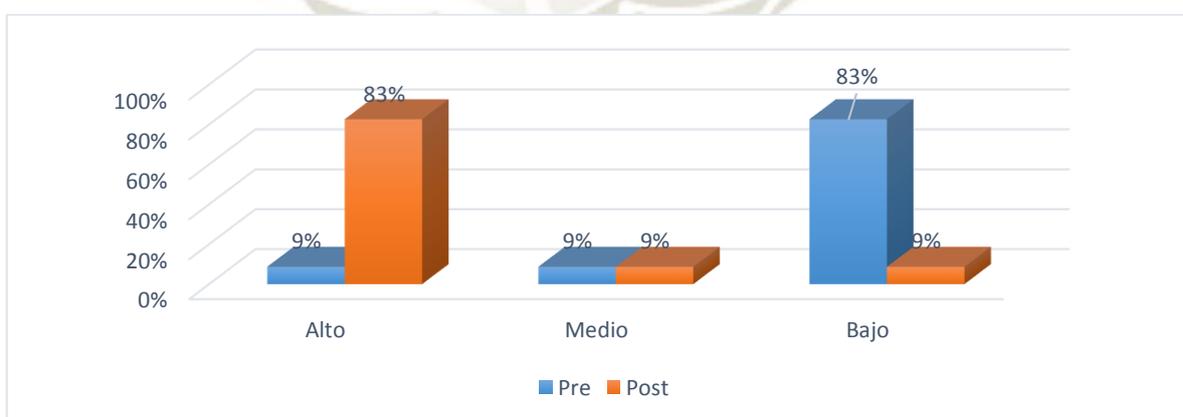
Tabla 15. Conocimiento de las medidas preventivas de las enfermedades periodontales

Nivel	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Alto	2	9%	19	83%
Medio	2	9%	2	9%
Bajo	19	83%	2	9%

Fuente: Tabla de sistematización de datos

En la tabla y figura 15, se observan los resultados de la variable conocimiento y prevención de las enfermedades periodontales, los cuales muestran en el pre test, que el 83% tiene un nivel bajo, el 9% tiene un nivel alto, así como nivel medio; en el post test se muestra al 83% de estudiantes con un nivel alto de conocimientos de enfermedades periodontales, al 9% en un nivel medio, así como nivel bajo.

Estos resultados permiten inferir que luego de aplicar el programa educativo, casi todos los estudiantes pudieron obtener conocimientos acerca de los hábitos, elementos y técnicas de higiene oral, así como cuáles son las enfermedades bucales, estos porcentajes guardan una diferencia significativa en el pre y post test en cuanto al nivel de conocimiento de los estudiantes, demostrando un incremento en el post test



Fuente: Tabla de sistematización de datos

Figura 15. Conocimiento de las medidas preventivas de las enfermedades periodontales

### 1.3 Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS)

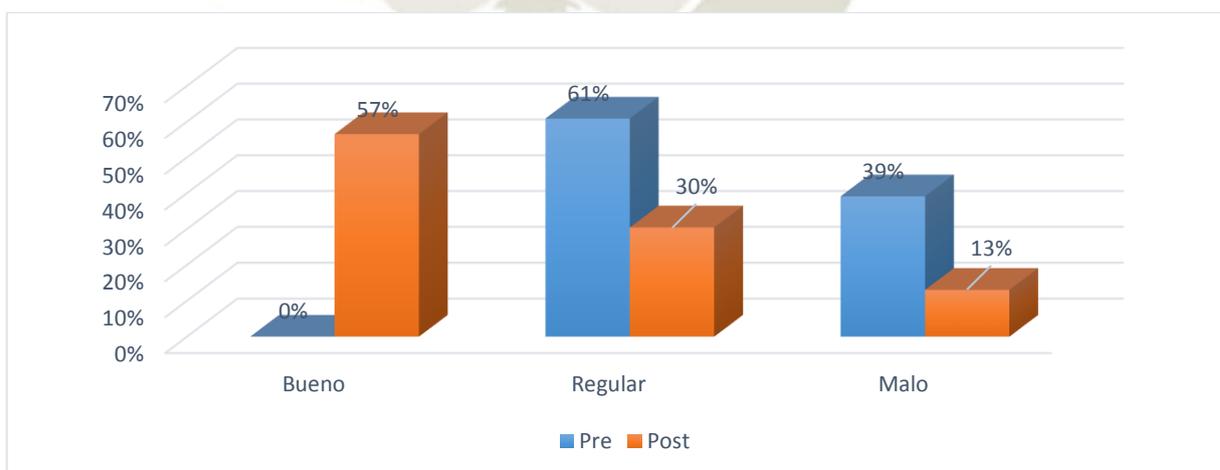
Tabla 16. Resultados del índice de higiene oral simplificado

Nivel	Pre		Post	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Bueno	0	0%	13	57%
Regular	14	61%	7	30%
Malo	9	39%	3	13%

Fuente: Sistematización de la ficha del IHOS

En la tabla y figura 16, se observan los resultados de Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), los cuales muestra al 61% con un IHOS regular, el 39% malo y ningún estudiante con un IHOS bueno; en el post test se muestra al 57% con un IHOS bueno, el 30% regular y el 13% malo.

Estos resultados evidencian que luego de aplicar el programa educativo de higiene oral y obtener conocimientos de prevención de enfermedades periodontales, los estudiantes aplicaron lo aprendido, lo que se ve reflejado en la buena salud bucal que presentaron en la evaluación post del IHOS, a diferencia de la evaluación pre, donde se observa la mayoría de estudiantes con un IHOS regular y malo.



Fuente: Sistematización de la ficha del IHOS

Figura 16. Resultados del índice de higiene oral simplificado

### 1.4 Prueba de hipótesis

Alfa: 0.05 = (5 %) – porcentaje de error de nuestra prueba

Prueba estadística: Prueba T de Student para muestras relacionadas – Estudio longitudinal de dos medidas.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANTES	,311	23	,143	,733	23	,089
DESPUÉS	,380	23	,59	,526	23	,114

a. Corrección de significación de Lilliefors

Para hallar prueba de normalidad se utilizará la prueba Shapiro Wilk para muestras menores a 30 individuos

PRUEBA DE NORMALIDAD		
P. Valor (pre) = .0.089	>	Alfa = 0.05
P. Valor (post) = 0.114	>	Alfa = 0.05
<b>CONCLUSIÓN:</b> Los datos se comportan normalmente y provienen de una distribución normal		

Si, P. Valor Pre => que Alfa (0.05), entonces los datos se comportan normalmente

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	ANTES - DESPUÉS	- 7,43478	5,03466	1,04980	-9,61193	-5,25763	- 7,082	22	,000

### **REGLA DE DECISIÓN:**

*Si la probabilidad obtenida es  $P\text{-valor} \leq \alpha 0.05$  se acepta la  $H_1$ . (significancia .001)*

### **HIPÓTESIS**

Es probable que, después de aplicar un programa educativo en estudiantes del 6to grado de la institución educativa Virgen Del Rosario, los niveles de conocimientos sean altos y las medidas de prevención sean buenas.

**Se acepta la hipótesis de investigación.**



## 2 Discusión

Los resultados de esta investigación evidencian la eficacia del Programa educativo de Higiene oral, los cuales muestran en el pre test, que el 83% tiene un nivel bajo, el 9% tiene un nivel alto, así como nivel medio; en el post test se muestra al 83% de estudiantes con un nivel alto de conocimientos de enfermedades periodontales, al 9% en un nivel medio, así como nivel bajo; con respecto al índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), en el pre test se muestra al 61% con un IHOS regular, el 39% malo y ningún estudiante con un IHOS bueno; en el post test se muestra al 57% con un IHOS bueno, el 30% regular y el 13% malo, lo que demuestra que luego de aplicar el programa en los estudiantes del 6to grado de la institución educativa Virgen Del Rosario tuvieron cambios significativos y positivos con los niveles de conocimientos que fueron altos y las medidas de prevención que fueron buenas, así mismo, con un nivel de significancia de 0.00 obtenida en la prueba T de Student, para probar la hipótesis demuestra dicha eficacia del programa.

Estos resultados guardan relación con la tesis presentada por **Cueva y Flores en el año 2018, “Efecto de un programa preventivo sobre higiene oral sangrado gingival y conocimiento en salud bucal de una institución educativa en Loreto – 2018” (35)**, quienes obtuvieron que el índice de higiene oral inicial más frecuente fue regular con el 75,5%; malo con el 21,6% y bueno con el 2,9%, después de la intervención educativa el índice de higiene oral final más frecuente fue bueno con el 52,5% y regular con el 47,5%, la hipótesis obtuvo como resultado que el nivel de conocimiento final fue diferente en el grupo experimental y el grupo control ( $p=0,000$ ).

Así mismo quien también presentó una investigación similar y obtuvo resultados similares fue **Cuayla en el año 2018, “Programa de salud bucal sonrío feliz, para prevenir enfermedades bucodentales en niños de la institución educativa José Carlos Mariátegui en Torata – 2018” (36)**, con un nivel de conocimiento de los alumnos de la Institución Primaria José Carlos Mariátegui antes de la aplicación del programa del 53.7%, deficiente y el 46.3% presentaron un nivel de conocimiento regular y después de aplicar el programa los alumnos presentaron un nivel de conocimiento bueno en el 87.2%, y solo el 12.8% presentando un nivel de

conocimiento regular, así mismo, el índice de higiene oral después de aplicar el programa “Sonríe Feliz”, presentaron más de la mitad de los alumnos una higiene oral adecuado en el 67.7%, el 30.3% aceptable y solo un 1.8% deficiente.

Por otro lado, los resultados son semejantes a los de **Miranda en el año 2014, “Eficacia del programa educativo promocional de salud bucal sonriendo, en el índice de higiene oral simplificado en niños y adolescentes entre las edades de 7 a 11 y 12 17 años de la Aldea Sagrada Familia del distrito de Alto Cayma, Arequipa – 2014” (37)**, el promedio del Índice de Higiene Oral Simplificado de los niños y adolescentes entre edades de 7 a 11 y 12 a 17 años de la aldea Sagrada Familia, antes de la aplicación del programa educativo de Salud Bucal, el grupo de 7 a 11 años se encontraba dentro de los parámetros malo 70.0% y regular 30.0%, mientras que el grupo de 12 a 17 años se encontraba dentro de los parámetros malo 40.0% y regular 60.0%, después de la aplicación del programa educativo de Salud Bucal, el Índice de Higiene oral Simplificado de los niños y adolescentes entre edades de 7 a 11 y 12 a 17 años de la aldea Sagrada Familia, mejoró significativamente, el grupo de 7 a 11 años paso del parámetro malo al parámetro regular 90.0% y bueno 10.0%, mientras que el grupo de 12 a 17 años paso del parámetro malo a regular 45.0% y bueno 55.0%. Finalmente, existen investigaciones que por medio de diferentes formas, técnicas, programas o estímulos pueden mejorar la salud bucal de los niños y adolescentes, lo que exhorta en aplicar estos programas en las instituciones educativas y/o en los hogares.

## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Después de aplicar el programa a los estudiantes del 6to grado, el nivel de conocimientos en cuanto a la prevención de enfermedades periodontales fue alto en el 83% y el Índice de Higiene Oral Simplificado fue bueno en un 57% por lo que se concluye que el programa educativo de higiene oral para conocer y prevenir las enfermedades periodontales en estudiantes del 6to grado de educación primaria es eficaz.

**SEGUNDA:** El nivel de conocimiento de los estudiantes y las medidas preventivas acerca de las enfermedades periodontales antes de aplicar el programa es del 9% alto y el 83% bajo, y después de la aplicación del programa es del 83% alto y el 9% bajo, por lo que se determina que aumentaron los conocimientos de los estudiantes acerca de las enfermedades periodontales.

**TERCERA:** El índice de higiene oral simplificado antes de aplicar el programa fue que ningún estudiante presentaba un índice bueno, prevaleciendo un 61% de estudiantes en nivel regular y después de aplicar el programa fue del 57% bueno y 30% regular, por lo tanto, se determina que los estudiantes del 6to grado mejoraron su IHOS a través de las técnicas de cepillado e higiene bucal.

**CUARTA:** La prueba T de Student dió como resultado un nivel de significancia de 0.00, lo que demuestra que hubo una diferencia significativa y positiva entre los resultados de la pre y post prueba, por tal razón, se acepta la hipótesis de la investigación.

## RECOMENDACIONES

1. A todos los estudiantes, aplicarles el programa educativo con evaluaciones periódicas trimestrales o semestrales conjuntamente con la supervisión de un C.D. y el docente de cada aula.
2. A los profesores de 1ro a 5to grado que no se beneficiaron de la aplicación del programa, brindarles la información y material para que ellos puedan transmitir prácticas de buena higiene oral a sus alumnos.
3. A los padres de familia, realizarles programas similares para contribuir reforzando con buenos hábitos de higiene oral a sus hijos desde la casa.
4. A la directora de la I.E., tener áreas específicas por salones donde los alumnos puedan colocar sus útiles de aseo personal, específicamente del cepillo y pasta dental.
5. A los estudiantes que no pudieron cumplir con mejorar sus conocimientos sobre el tema, ampliar el programa educativo añadiendo sesiones de sensibilización y motivación, bajo la supervisión de la docente del aula que fue beneficiada.

## REFERENCIAS

1. Carranza, N. Periodontología clínica. 9° ed. California. Mc.Graw-Hill, 2004. 1552 pp.
2. Eley, B.; Soory, M. y Manson, J. Periodoncia. 6° ed. Barcelona. Elsevier, 2012. 432pp.
3. Lindhe, J. Clinical periodontology and implant dentistry. 5° ed. Blackwell Munksgaard, 2009. 1480 pp.
4. Wolf, H.; Edith M. y Klaus H. Rateitschak. Periodoncia. 3° ed. Barcelona. Masson, 2005. 532 pp.
5. Carvajal P. Epidemiología de las Enfermedades Periodontales en América Latina. Revista Clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2016 Agos; 9(2): pp. 1-18
6. Pardo F. y Hernández L. Enfermedad periodontal: enfoques epidemiológicos para su análisis como problema de salud pública. Revista Salud Pública. 2018 Ene; 20(2): pp. 258-264
7. Yáñez A. y Alvarado A. Consideraciones sobre la enfermedad periodontal y su control. Revista Científica Dominio de Las Ciencias. 2016 May; 2: 3-12
8. Villegas I.; Díaz A.; Domínguez Y.; Solís B. y Tabares Y. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Revista Médica Electrónica. 2018 Nov; 40(6): p: 1-22
9. Andrade E.; Lorenzo S.; Álvarez L.; Fabruccini A.; García V.; Mayol M.; Drescher A.; Asquino N.; Bueno L. y Kuchenbacher C. Epidemiología de las enfermedades periodontales en el Uruguay. Pasado y presente. Revista Odontoestomatología. 2017; 19(30): 1-22
10. Cotis A. y Guerra M. Epidemiología de la enfermedad periodontal en niños y adolescentes. Revisión Bibliográfica. Revista Odontología Pediátrica. 2017; 15(1): pp. 53-64

11. Morales, A.; Bravo, J.; Baeza, M.; Werlinger, F. y Gamonal, Jorge. Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2016 Agos; 9(2): pp. 203-207
12. Serrano C.; Niño M.; y Romero A. Correlaciones entre la condición gingival, prácticas, creencias y modelos de comportamiento de salud oral en estudiantes universitarios de Bogotá, Colombia. *Revista Universitas Odontológica*. 2016; 35(75): 1-28
13. Botero, J. y Bedoya, E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2010 Agos; 3 (2): pp. 94-99
14. Henostroza G. *Caries dental: Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Primera Edición. Perú. Editorial Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007
15. Poveda, J. *Higiene oral y problemas bucodentales de los niños de la Escuela Dr. Edmundo Carbo de Jipijapa*. Universidad San Gregorio de Portoviejo. Portoviejo-Manabí-Ecuador: 2011
16. Pérez, A. La Biopelícula: una nueva visión de la placa dental. *Revista Estomatológica Herediana*. 2005 Enero-Junio; 15(1): pp. 82-85
17. Gil, V.; Alpiste, F. y Gil, F. Cálculo dental y control químico de su formación. *Revista Periodoncia y Osteointegración*. 2014 Julio; 14 (4): pp. 309-321
18. Enfermedades periodontales como un problema de Salud Pública, *Revista clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 2016; 9(2): pp.177-183.
19. Tonetti, M. y Claffey, N., on behalf of the European Workshop in Periodontology group C. Advances in the progression of periodontitis and proposal of definitions of a periodontitis case and disease progression for use in risk factor research. *J Clin Periodontol*. 2005; 3(6): pp.205-208
20. Enfermedad periodontal, *Revista de Salud Pública*, 2018; 20(2): pp.258-264.

21. Enfermedad de las encías o enfermedad periodontal. Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial. Recuperado de: [https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2018-01/enfermedad-encias-enfermedad-periodontal\\_3.pdf](https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2018-01/enfermedad-encias-enfermedad-periodontal_3.pdf). 2018
22. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes, *Revista clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 2018; 11(1): pp.36-38.
23. Herane, M., Godoy, C. y Herane, P. Enfermedad periodontal y embarazo, Revisión de la literatura. *Revista médica clínica Condes*. 2014; 25(6): pp. 936-943
24. Tonetti, M.; Eickholz, P.; Loos B, and others. Principles in prevention of periodontal diseases: consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. 2015; 42(16): pp. 5-11.
25. Pulido, M.; González, F. y Rivas, F. Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia. *Revista de Salud Pública*. Septiembre-octubre, 2011; 13 (5): pp. 844-852
26. Castro, Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación ora*. 2018; 11(1): pp. 25-38
27. Soto, A.; Sexto, N. y Gontán, N. Intervención educativa en salud bucal en niños y maestros. *Medisur*. 2014; 12(1): pp.3-13.
28. Gaeta, M.; Cavazos, J. y Cabrera, M. Habilidades autorregulatorias e higiene bucal infantil con el apoyo de los padres *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2017 Julio-Diciembre; 15(2): pp. 965-978
29. Casals, E. Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española. *Rcoe*. 2005; 10 (4): pp. 389-401.
30. Cortesi, V. *Manual para auxiliar de odontología*. Estados Unidos de América. Editorial Elsevier. 2008. pp.248

31. Sidney, B. Odontología pediátrica. España. Editorial Interamericana, 2011. 470 p.
32. Gil, F.; Aguilar, M.; Cañamás, M. y Ibáñez, P. Periodoncia para la higiene dental. Sistemática de la higiene bucodental: el cepillado dental manual. Revista Periodoncia y Osteointegración. 2005 Enero-Marzo; 15 (1): pp. 43-58
33. Barrancos, M. Operatoria dental integración clínica. Buenos Aires. Editorial Panamericana, 2001. 378-379 pp.
34. Villafranca, F. Manual del técnico superior en higiene bucodental. España. Editorial MAD, 2005. 187 pp.
35. Campos, M. Efectividad de un programa educativo de salud bucal en escolares de 1° año de secundaria de la I.E. San Antonio de Padua-Cañete. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima-Perú, 2010.
36. Cerpa, A. Eficacia de la enseñanza de una buena técnica de cepillado dental sobre las enfermedades periodontales, en niños de la Aldea Sagrada Familia del Distrito de Cayma Arequipa 2014 [Tesis de Licenciatura en enfermería]. Arequipa-Perú. Universidad Católica Santa María, 2014
37. Benavides, E. Efecto de un programa educativo sobre higiene oral en gingivitis de niños portadores de asma bronquial del Hospital III Yanahuara EsSalud, Arequipa. 2016 [Tesis de especialidad en odontología]. Arequipa-Perú: Universidad de San Agustín de Arequipa, 2016
38. Miranda M., Eficacia del programa educativo promocional de salud bucal sonriendo, en el índice de higiene oral simplificado en niños y adolescentes entre las edades de 7 a 11 y 12 17 años de la Aldea Sagrada Familia del distrito de Alto Cayma, Arequipa – 2014 [Trabajo de especialidad en odontología]. Arequipa, Arequipa, 2014
39. Ventura C., Programa de salud bucal sonrío feliz, para prevenir enfermedades bucodentales en niños de la institución educativa José Carlos Mariátegui en Torata – 2018 [Trabajo de especialidad en odontología]. Mariscal Nieto, 2018

40. Cueva y Flores. Efecto de un programa preventivo sobre higiene oral sangrado gingival y conocimiento en salud bucal de una institución educativa en Loreto, [Trabajo de especialidad en odontología], Loreto, 2018
41. Santillas, A. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes con tratamiento ortodrómico en el Hospital Nacional de la Policía Nacional – 2016 [Tesis de especialidad en odontología]. Chimbote-Perú: Universidad San Pedro, 2016
42. Guizado, A. Prevención de enfermedades periodontales [Tesis de especialidad en odontología]. Lima-Perú: Universidad Inca Garcilaso de La Vega, 2017
43. Villarruel, P. Influencia de la salud bucal en la calidad de vida en escolares de 11 a 14 años del Instituto de Investigación, Educación y Promoción Popular del Ecuador en el año 2015 [Tesis de Licenciatura enfermería]. Quito-Ecuador: Universidad Central de Ecuador, 2016.
44. Bravo, P. Prevalencia de la enfermedad gingival en niños de 6 a 12 años de la Escuela José María Velasco Ibarra, cuenca 2013-2014 [Trabajo de especialidad en odontología]. Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca, 2014

## ANEXOS

### Anexo 1: Formulario de preguntas

Estimado niño, recibe un cordial saludo, el presente cuestionario es para saber cuánto conoces acerca de tu higiene bucal, pierde cuidado que, las respuestas de este cuestionario no serán expuestas, así que no debes colocar tu nombre y ten confianza de responder con sinceridad

#### **DATOS GENERALES:**

Sexo:

Edad:

#### **HÁBITOS DE HIGIENE ORAL**

1. ¿Cuántas veces al día debe cepillarse los dientes?
  - a) Una vez
  - b) Dos veces
  - c) Después de cada comida
  - d) Sólo al levantarse
2. ¿Cuándo es el momento más importante para cepillarse los dientes?
  - a) Antes del desayuno
  - b) Después del desayuno
  - c) Antes de acostarme
  - d) Después de todas las comidas
3. ¿Cuánto es el tiempo aproximado que debe durar el cepillado de dientes?
  - a) 1 minuto
  - b) 2 minutos
  - c) 3 minutos
  - d) 5 minutos
4. ¿La placa bacteriana que se adhiere a los dientes es?
  - a) Restos de dulces
  - b) Manchas blanquecinas en los dientes
  - c) Restos de alimentos

d) No lo sé

### ELEMENTOS DE HIGIENE ORAL

5. ¿Cada cuánto tiempo debo cambiar el cepillo dental?
  - a) Cada mes
  - b) Cada dos a tres meses
  - c) Cada seis meses
  - d) Cuando las cerdas del cepillo estén deterioradas
6. ¿Cuántas veces crees que debes usar enjuagues bucales?
  - a) Una vez al día
  - b) Dos veces al día
  - c) Cuándo el doctor lo prescriba
  - d) Sólo cuando comí mucho
7. ¿La pasta dental con flúor es importante para proteger el diente?
  - a) Si
  - b) No
8. ¿Cuándo es el momento ideal que se debe usar el hilo dental?
  - a) Una vez al día
  - b) Después de cada comida
  - c) Sólo cuando tengo alimentos entre diente y diente
  - d) Después del cepillado

### TÉCNICAS DE HIGIENE ORAL

9. ¿Cuál es la forma ideal de cepillado dental?
  - a) Horizontal
  - b) De arriba para abajo
  - c) De izquierda a derecha
  - d) Circular
10. ¿Qué consecuencias causa una mala técnica de cepillado dental?
  - a) Buen aliento fresco
  - b) Encías y dientes en buen estado

- c) Acumulación de sarro
- d) Ayuda a eliminar las caries

## ENFERMEDADES BUCALES

11. ¿La gingivitis que da en la boca es?
- a) El dolor de diente
  - b) La enfermedad de las encías
  - c) Inflamación del labio
  - d) No lo sé
12. ¿La caries es una enfermedad contagiosa?
- a) Si
  - b) No
13. ¿La caries que da en los niños es el resultado de?
- a) Dulces
  - b) Sólo afecta a los dientes de leche
  - c) Causada por falta de aseo
  - d) No lo sé
14. ¿Qué es la enfermedad periodontal?
- a) Heridas en la boca
  - b) Lo que afecta a los soportes del diente
  - c) La pigmentación de los dientes
  - d) No sé

## Anexo 2: Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0.956	0.956	14

Estadísticas de elemento			
	Media	Desv. Desviación	N
¿Cuántas veces al día debe cepillarse los dientes?	1.80	0.919	10
¿Cuándo es el momento más importante para cepillarse los dientes?	1.70	0.949	10
¿Cuánto es el tiempo aproximado que debe durar el cepillado de dientes?	1.80	0.919	10
¿La placa bacteriana que se adhiere a los dientes es?	1.80	0.919	10
¿Cada cuánto tiempo debo cambiar el cepillo dental?	1.50	0.850	10
¿Cuántas veces crees que debes usar enjuagues bucales?	1.40	0.699	10
¿La pasta dental con flúor es importante para proteger el diente?	1.10	0.316	10
¿Cuándo es el momento ideal que se debe usar el hilo dental?	1.30	0.483	10
¿Cuál es la forma ideal de cepillado dental?	1.70	0.949	10
¿Qué consecuencias causa una mala técnica de cepillado dental?	1.60	0.516	10
¿La gingivitis que da en la boca es?	1.50	0.850	10
¿La caries es una enfermedad contagiosa	1.50	0.707	10
¿La caries que da en los niños es el resultado de?	1.70	0.949	10
¿Qué es la enfermedad periodontal?	1.50	0.707	10

**Anexo 3: IHOS**

NOMBRES Y APELLIDOS: .....

EDAD: ..... SEXO: .....

DIRECCION: .....

**I. INDICE DE HIGIENE ORAL**

PLACA BLANDA

PLACA DURA

PIEZAS	PUNTAJE
1.6	
1.1	
2.6	
3.6	
4.1	
4.6	

PIEZAS	PUNTAJE
1.6	
1.1	
2.6	
3.6	
4.1	
4.6	

Valor promedio: .....

Valor promedio: .....

IHOS =

ESCALA DE VALORACION :	
0.0-1,2	Buena higiene bucal
1.3- 3.0	Higiene bucal regular
3.1-6.0	Mala higiene bucal

#### Anexo 4: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR DE LA INVESTIGACIÓN

YO \_\_\_\_\_ identificado con DNI  
N° \_\_\_\_\_ autorizo con todas mis facultades mentales a la Tesista  
Anaiz Cornejo Mercado a realizar las pruebas correspondientes para prevenir  
enfermedades bucales (diente y encía) y aplicar un programa de higiene oral cuyo  
fin es estrictamente académico y en pro de mejorar la salud de mi menor  
hijo/a \_\_\_\_\_

He comprendido las explicaciones que se me dio en el lenguaje claro y sencillo,  
también se me otorgó la posibilidad de hacer todas las observaciones del caso.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi autorización para que se  
realice este procedimiento.

Arequipa, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

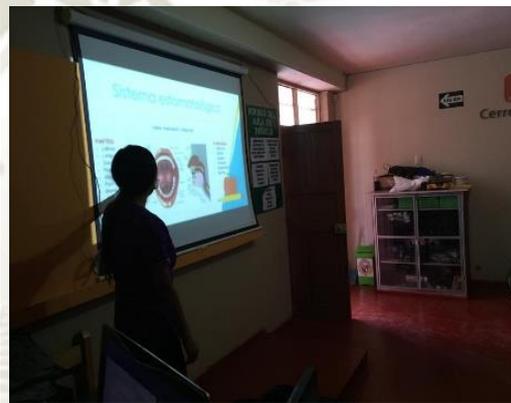
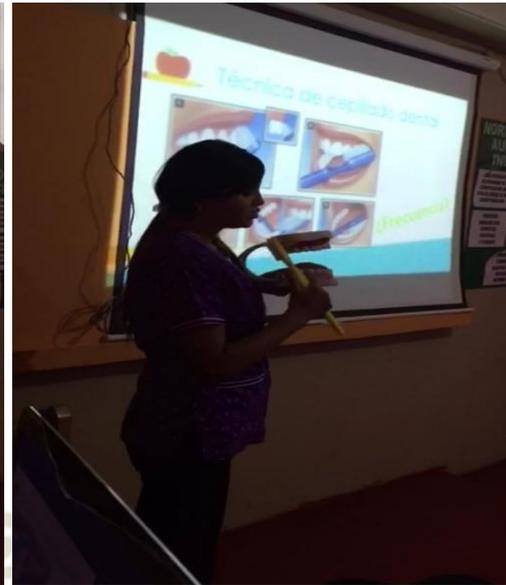
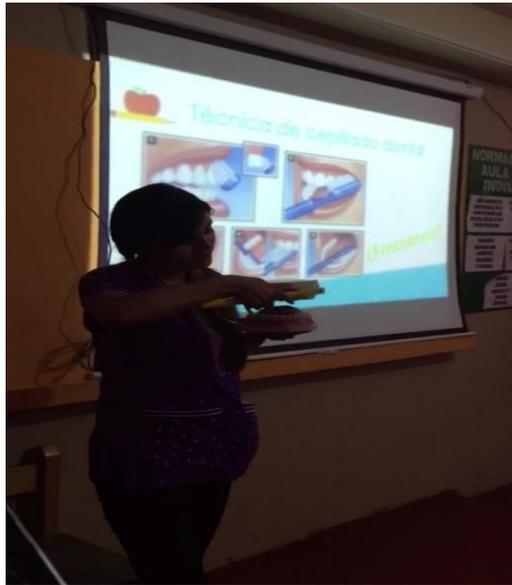
Firma del Investigador

\_\_\_\_\_

Firma del padre, madre o apoderado

### Anexo 5: Fotos







## Anexo 6: Programa educativo

### Descripción general del programa

El objetivo primordial es hacer que la persona y en este caso los niños mantengan un buen estado de salud periodontal, a través de conocimientos y medidas preventivas de enfermedades periodontales en presencia de factores considerados de riesgos. El ámbito educativo está estrechamente relacionado con los profesionales de la salud bucal, los cuales orientan sus conocimientos adquiridos durante sus estudios profesionales a la atención de los pacientes. La promoción de medidas preventivas precisa de la emisión de conocimientos básicos, como la etiología de la enfermedad, el desarrollo de la enfermedad y la buena salud bucal.

Por lo que a continuación se presenta el siguiente programa el cual va estar dirigido a estudiantes de 6to grado, el mismo comprende charlas para proporcionar conocimientos y medidas que permitan prevenir, diagnosticar y minimizar las enfermedades periodontales.

### Titulo

Programa educativo de Higiene Oral.

### Justificación

En virtud a la investigación realizada, se presenta el siguiente programa que va en función de modificar los hábitos de higiene oral para prevenir las enfermedades periodontales y mejorar la salud bucal de los niños. Cumpliendo así con el objetivo de la odontología preventiva. A su vez el presente programa contribuirá con la educación en el ámbito de la higiene bucal que es un factor determinante en la aparición de este tipo de enfermedades.

En cuanto a ámbito social, todo lo que se relaciona con la enseñanza de los métodos, técnicas, herramientas y hábitos de higiene bucal, va en

búsqueda de un beneficio colectivo en materia de salud e higiene, de allí la relevancia del programa.

Por tal razón se espera que mediante la ejecución del presente programa se pueda dar un impacto positivo en cuanto al desarrollo de hábitos de higiene bucal en los niños que les permita prevenir las enfermedades periodontales, y que estos a su vez sean agentes multiplicadores de la información acerca del conocimiento de las enfermedades periodontales y las medidas que permite prevenirlas.

### **Beneficiarios**

Los estudiantes de 6to grado de la Institución Educativa Particular Virgen del Rosario.

### **Actividades inherentes al programa**

Este programa se ejecutará en dos fases

#### **I. Fase**

### **CHARLAS SOBRE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES - CONOCIMIENTO**

#### **Contenido:**

- Enfermedades periodontales
- Causas y consecuencias de las enfermedades periodontales

### **SESIONES**

	Enfermedades periodontales	Causas y consecuencias
DÍAS	2	2
SESIONES	2	2

- Cada sesión contiene 30 minutos como mínimo y 45 min como máximo (una hora académica)
- Se realizarán dos sesiones por semana

- Una sesión por día
- Las sesiones incluirán teoría y práctica
- Duración total: 2 semanas

- 1.1. **Inicio:** preguntas que causen curiosidad relacionadas con el tema a desarrollar (diferente en cada fase) Ejemplo: ¿Alguien sabe porque se mueven los dientes?, ¿Sabes porque se enferman nuestras encías?, entre otras.
- 1.2. **Desarrollo:** con ayuda de material ilustrativo se le dará a conocer a los estudiantes todo lo concerniente a las enfermedades periodontales, abriendo círculo de discusión donde le permitan a este manifestar sus inquietudes respecto a la temática.
- 1.3. **Cierre:** una vez abordado el contenido de la temática la actividad finalizara con un compartir de ideas que permita evidenciar el conocimiento que obtuvieron los estudiantes.

## II. Fase

### HIGIENE BUCAL - PREVENCIÓN

#### Contenido:

- Higiene bucal
- Importancia de la odontología preventiva
- Técnicas y métodos para una correcta higiene bucal
- Retroalimentación

### SESIONES

	Higiene bucal	Importancia de la odontología preventiva	Técnicas y métodos para una correcta higiene bucal	Retroalimentación y prueba post
DÍAS	2	1	2	1
SESIONES	2	1	2	1

- Cada sesión contiene 30 minutos como mínimo y 45 min como máximo (una hora académica)
- Se realizarán dos sesiones por semana
- Una sesión por día
- Las sesiones incluirán teoría y práctica
- Duración total: 4 semanas

### DESARROLLO DE LAS SESIONES

- 1.1. Inicio:** preguntas que causen curiosidad relacionadas con el tema a desarrollar (diferente en cada fase) Ejemplo: ¿Sabían que hay distintos tipos de cepillo?, ¿Alguien sabe cómo debemos cepillarnos?, entre otras.
- 1.2. Desarrollo:** con ayuda de material ilustrativo se le dará a conocer a los estudiantes en que consiste la higiene bucal, la importancia que tiene la odontología preventiva para una buena salud bucodental, de técnicas y métodos para una correcta higiene bucal a través del cepillado, uso de dentífricos, uso de ceda dental y visitas periódica al odontólogo, como una manera de prevenir las enfermedades periodontales.

#### Método:

Los siguientes pasos de cuidado bucodental que se enseñará a los niños para evitar el riesgo de padecer de enfermedades periodontales además de caries serán:

- Cepillarse los dientes después de cada comida, con una pasta dental que contenga la cantidad ideal de flúor y que esté aprobada por el colegio de odontólogos. Esto permitirá reducir la placa bacteriana que es considerada la principal causa de caries y enfermedades periodontales.
- El uso del hilo dental de manera cotidiana para eliminar los residuos de comida y placa dental que se encuentra dentro de las ranuras dentales donde el cepillo no alcanza. Esto previene el endurecimiento de estos residuos y previene que se transformen en sarro.

- Promover una dieta balanceada donde se prevenga el consumo de almidones y azúcares.
- Visitar periódicamente el odontólogo

### **Técnicas:**

Entre las técnicas para una buena higiene bucal, se podrán en práctica las siguientes:

#### 1. Cepillado:

- Aplicar pasta dental (la tercera parte del cabezal del cepillo), con la cantidad de flúor aprobada por el colegio de odontólogos. Verificando que los niños no traguen la pasta.
- Tomando un cepillo de cerdas suaves primero se debe hacer limpieza en la parte posterior de cada uno de los dientes, que es donde se encuentra en gran cantidad los depósitos de placa. Realizando movimientos suaves de atrás hacia delante de forma circular.
- Limpiar la superficie masticatoria de molares y premolares, colocando el cepillo en forma de horizontal y haciendo movimientos y vaivén.
- Finalmente realizar el cepillado de la parte anterior de los dientes (incisivos caninos) colocando el cepillo de forma horizontal, realizando movimientos de arriba hacia abajo.

#### 2. Limpiadores de lengua:

- Para estos se debe sacar la lengua tanto como pueda (no de forma exagerada).
- Agarrar el mango del limpiador de lengua y colóquelo en la parte delantera de la lengua.
- Empezar a limpiar. Aplicar una presión firme en el limpiador, empleando movimientos suaves. Se inicia la limpieza desde la parte trasera hasta la parte delantera.
- Es importan enjuagar el limpiador después de utilizarlo.

- En caso de no contar con un limpiador de lengua se puede ejecutar la limpieza de esta área con la parte posterior del cabezal del cepillo o con las mismas cerdas.
3. Hilo dental:
- Luego del cepillado de los dientes, se procede al uso del hilo dental, se ubica el hilo en torno al dedo índice de las dos manos, dejando de 3 a 5 centímetros de hilo entre ambas manos.
  - Ubicar el hilo en las ranuras que separan los dientes, realizando movimiento de serrucho y vaivén.
  - Para cada ranura se debe usar un espacio de hilo limpio.
4. Enjuague bucal:
- Usar 10 a 20 mililitros de enjuague bucal en un recipiente sin diluir en agua
  - Vaciar en la boca
  - Enjuagar durante 30 segundos
  - Durante el enjuague realizar buches con la boca
  - Luego escupir el enjuague
  - Se debe recalcar que el uso de un enjuague bucal debe ser bajo la prescripción de su odontólogo de tal forma que su uso es restringido.

La actividad contara con un segmento demostrativo, donde se les mostrara a los estudiantes como deben llevar acabo la forma correcta de las técnicas descritas.

- 1.3. Cierre:** una vez abordado el contenido de la temática la actividad finalizara con un compartir de ideas que permita evidenciar el conocimiento que obtuvieron los estudiantes.

### Cronograma

2019	Setiembre - Diciembre					
<b>Programa educativo de higiene oral</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>SEMANA 2</b>	<b>SEMANA 3</b>	<b>SEMANA 4</b>	<b>SEMANA 5</b>	<b>SEMANA 6</b>
<b>Fecha de inicio: Setiembre</b>						
<b>Actividades</b>						
Enfermedades periodontales						
Causas y consecuencias						
Higiene bucal						
Importancia de la odontología preventiva						
Técnicas y métodos para una buena higiene oral						
Retrealimentación y prueba post						

EL PROGRAMA TIENE UNA DURACIÓN DE 6 SEMANAS DIVIDIDAS EN 10 SESIONES, LAS CUALES ESTAN DIVIDIDAS DURANTE LOS MESES DE SETIEMBRE - DICIEMBRE DE FORMA CONSECUTIVA.

### Presupuesto

El presupuesto destinado para la ejecución del programa será solventado por el investigador

Actividad	Recursos	Costo	Fuente de Financiamiento
Charlas sobre las enfermedades periodontales	Material ilustrativo (laminas y diapositivas)	20,00	El investigador
	Tríptico informativos	55,00	
Actividad. Higiene Bucal	USB	5, 00	El investigador
	Cepillos de dientes	50,00	
	Limpiadores de lenguas	30,00	
	Dentífricos	15,00	
	Enjuagues bucales	15,00	
	<b>Total</b>	<b>S/205</b>	

**Anexo 7: Matriz de sistematización de datos**

TABLA DE SISTEMATIZACIÓN ANTES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
6	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
13	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
14	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
17	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
19	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
23	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

TABLA DE SISTEMATIZACIÓN DESPUÉS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
9	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
12	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

