

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Relación entre gingivitis y apiñamiento dental en  
preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique  
Paillardelle, Tacna-2023**

Marilia Gricel Ramos Gallardo

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Tacna, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**A** : Claudia Teresa Ugarte  
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

**DE** : Janet Erika Vargas Motta  
Asesor de trabajo de investigación

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación

**FECHA** : 5 de agosto del 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

**Título:**

RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE 11 A 16 AÑOS DE LA I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA-2023

**Autor:**

Marilia Gricel Ramos Gallardo – EAP. Odontología

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18% de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
  
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores SI  NO   
Nº de palabras excluidas 40
  
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

---

Asesor de trabajo de investigación

## **Dedicatoria**

A Dios y a nuestro señor Jesucristo por concederme la oportunidad de empezar y culminar satisfactoriamente la carrera profesional de Odontología, bendiciéndome con sabiduría e ímpetu, iluminando cada paso de mi vida personal y estudiantil.

A mis padres: Julio Cesar y Esther Rosario por darme la vida y enseñarme a vivir con valores. A mi esposo, Yasmani e hija María José, por su arduo apoyo incondicional, quienes fueron los pilares fundamentales para cumplir mi meta.

A mi hermano Miguel por enseñarme la perseverancia. A mis amigos de la universidad que no dudaron en brindarme su apoyo cuando uno más los necesitaba

## **Agradecimientos**

A la Universidad Continental de Huancayo, por concederme la oportunidad de optar el título de Cirujano Dentista.

A la asesora de tesis Mg. Janet Erika Vargas Motta, mi más sincero agradecimiento por brindarme perseverantemente su asesoría y guía durante el desarrollo de la tesis.

Al profesor Héctor Yufra Tenorio, director de la Institución Educativa Enrique Paillardelle, por permitirme realizar la investigación de la tesis en su institución educativa y brindarme todo el apoyo necesario.

A los alumnos y padres de familia de la institución educativa Enrique Paillardelle, quienes permitieron participar a sus menores hijos en esta investigación para hacer posible el desarrollo de mi tesis.

A todas aquellas personas que hicieron factible esta investigación.

## Índice de contenido

Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos .....	v
Índice de contenido .....	vi
Índice de tablas .....	viii
Índice de figuras.....	ix
Resumen .....	x
Abstract.....	xi
Introducción .....	xii
CAPÍTULO I: Planteamiento del estudio.....	13
1.1. Delimitación de la investigación.....	13
1.1.1. Delimitación territorial .....	13
1.1.2. Delimitación temporal .....	13
1.1.3. Delimitación conceptual .....	13
1.2. Planteamiento del problema .....	13
1.3. Formulación del problema.....	14
1.3.1. Problema general .....	14
1.3.2. Problemas específicos .....	14
1.4. Objetivos .....	15
1.4.1. Objetivo general .....	15
1.4.2. Objetivos específicos .....	15
1.5. Justificación de la investigación .....	16
CAPÍTULO II: Marco teórico.....	17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	19
2.2. Bases teóricas .....	21
2.2.1. Gingivitis.....	21
2.2.2. Apiñamiento dental .....	23
2.3. Definición de términos básicos.....	25
CAPÍTULO III: Hipótesis y variables.....	27
3.1. Hipótesis.....	27
3.1.1. Hipótesis general .....	27
3.1.2. Hipótesis específicas .....	27
3.2. Variables de la investigación .....	27

3.2.1. Identificación de las variables .....	27
3.2.2. Operacionalización de las variables .....	28
CAPÍTULO IV: Metodología .....	29
4.1. Métodos, tipo y nivel de investigación .....	29
4.1.1. Métodos de investigación .....	29
4.1.2. Tipo de investigación .....	29
4.1.3. Nivel de investigación .....	29
4.2. Diseño de investigación.....	29
4.3. Población y muestra .....	29
4.3.1. Población.....	29
4.3.2. Técnica de muestreo.....	29
4.3.3. Muestra .....	30
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	30
4.4.1. Técnicas .....	30
4.4.2. Instrumentos .....	31
4.4.3. Análisis de datos .....	32
4.5. Procedimiento .....	32
4.6. Consideraciones éticas.....	33
CAPÍTULO V: Resultados.....	34
5.1. Presentación de resultados.....	34
5.1.1. Análisis descriptivo.....	34
5.1.2. Análisis inferencial .....	39
5.2. Discusión de resultados .....	47
Conclusiones .....	50
Recomendaciones.....	51
Referencias bibliográficas .....	52
Anexos .....	56

## Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	28
Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes encuestados .....	34
Tabla 3. Presencia de gingivitis en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	35
Tabla 4. Índice de sangrado de Ainamo en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	36
Tabla 5. Índice de O'Leary en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	37
Tabla 6. Índice de irregularidad de Little en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	38
Tabla 7. Tabla cruzada de la hipótesis específica 1 .....	39
Tabla 8. Prueba estadística de la hipótesis específica 1 .....	39
Tabla 9. Tabla cruzada de la hipótesis específica 2 .....	40
Tabla 10. Prueba estadística de la hipótesis específica 2 .....	40
Tabla 11. Tabla cruzada de la hipótesis específica 3 .....	41
Tabla 12. Prueba estadística de la hipótesis específica 3 .....	41
Tabla 13. Tabla cruzada de la hipótesis específica 4 .....	42
Tabla 14. Prueba estadística de la hipótesis específica 4 .....	43
Tabla 15. Tabla cruzada de la hipótesis específica 5 .....	44
Tabla 16. Prueba estadística de la hipótesis específica 5 .....	45
Tabla 17. Tabla cruzada de la hipótesis general .....	46
Tabla 18. Prueba estadística de la hipótesis general .....	46

## Índice de figuras

Figura 1. Presencia de gingivitis en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	35
Figura 2. Índice de sangrado de Ainamo en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	36
Figura 3. Índice de O'Leary en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	37
Figura 4. Índice de irregularidad de Little en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle .....	38

## **Resumen**

El presente estudio tuvo como objetivo principal establecer la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle a través del método científico, tipo de investigación básica, nivel de investigación correlacional, con un diseño de estudio no experimental de corte transversal y prospectivo, conformado por una muestra de 71 estudiantes de la I.E. Enrique Paillardelle, aplicando el índice de sangrado de Ainamo, el índice de O'Leary y el índice de irregularidades de Little. Se determinó que la gingivitis se presencia de manera localizada (67.61%). Según el índice de sangrado modificado de Ainamo, presenta gingivitis localizada (67.61%); de acuerdo con el índice de O'Leary se califica como mala (64.79%) y conforme con el índice de irregularidad de Little se califica como irregularidad moderada (7 a 9 mm) (47.90%). Se concluye que existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental ( $p=0,000$ ).

**Palabras clave:** gingivitis, apiñamiento dental, preadolescentes.

## **Abstract**

The main objective of the present study was to establish the relationship between gingivitis and dental crowding in preadolescents aged 11 to 16 years from the I. E. Enrique Paillardelle, through the scientific method, type of basic research, level of correlational research, with a study design not cross-sectional and prospective experimental, made up of a sample of 71 students from the I.E. Enrique Paillardelle, applying the Ainamo bleeding index, the O'Leary index and the Little irregularity index. It was determined that gingivitis is present in a localized manner (67.61%), according to the Ainamo modified bleeding index, localized gingivitis is present (67.61%), according to the O'Leary index it is classified as poor (64.79%) and according to the index Little's irregularity is classified as moderate irregularity (7 to 9mm) (47.90%). Concluding that there is a relationship between gingivitis and dental crowding ( $p=0.000$ ).

**Keywords:** Gingivitis, dental crowding, preadolescents.

## **Introducción**

La salud bucal es esencial a lo largo de la vida, puesto que la cavidad bucal es un ecosistema complejo donde cualquier desequilibrio puede tener impactos significativos en la salud general. Dos afecciones comunes: la gingivitis y el apiñamiento dental han despertado interés por su posible relación. Esta investigación se enfoca en preadolescentes de 11 a 16 años, un grupo importante en pleno desarrollo físico y emocional.

La gingivitis, una inflamación de las encías causada principalmente por la acumulación de placa bacteriana, es común, pero a menudo subestimada. Sin tratamiento, puede progresar a periodontitis y afectar la calidad de vida. Por otro lado, el apiñamiento dental se refiere a la falta de espacio en la arcada dental, lo que puede dificultar la higiene y aumentar el riesgo de enfermedades periodontales.

La posible relación entre la gingivitis y el apiñamiento dental ha generado interés, pero los resultados de estudios previos son variables y contradictorios. Esta investigación se centra en preadolescentes, una población poco estudiada pero relevante debido a sus cambios físicos y emocionales.

El estudio analiza la relación entre la gingivitis y el apiñamiento dental en preadolescentes de la I. E. Enrique Paillardelle en Tacna en 2023. Se utilizó un enfoque multidisciplinario, incluyendo evaluaciones clínicas, análisis estadísticos y consideraciones epidemiológicas.

Los preadolescentes atraviesan cambios importantes durante su transición a la adolescencia, donde su salud bucal y desarrollo dental son cruciales. Comprender cómo la gingivitis y el apiñamiento dental pueden estar interconectados en esta población contribuirá a mejorar la atención odontológica y a desarrollar estrategias de prevención y tratamiento efectiva

## **CAPÍTULO I**

### **Planteamiento del estudio**

#### **1.1. Delimitación de la investigación**

##### **1.1.1. Delimitación territorial**

La delimitación territorial se refiere al área geográfica en la que se llevó a cabo el estudio. En este caso, se especifica que el estudio se realizó en la I.E. Enrique Paillardelle, ubicada en la ciudad de Tacna.

##### **1.1.2. Delimitación temporal**

La delimitación temporal se refiere al período de tiempo durante el que se llevará a cabo el estudio. En este caso, se establece que la investigación se realizó en el año 2023.

##### **1.1.3. Delimitación conceptual**

La delimitación conceptual se refiere al enfoque específico del estudio y los términos clave que se abordarán. En este caso, la tesis se centró en la relación entre la gingivitis y el apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años.

#### **1.2. Planteamiento del problema**

En la odontología, uno de los principales problemas por el que los adolescentes aducen a consultas es por condiciones clínicas orales, que, según las investigaciones, pueden presentar dificultades para mantener una buena higiene bucal, puesto que los restos de comida suelen quedar atrapados entre las piezas dentales, formándose con el transcurso del tiempo placas bacterianas conducentes a la formación de enfermedades como la gingivitis (1).

Es en la adolescencia, el periodo en el que la enfermedad desempeña un papel importante, pues la gingivitis logra alcanzar su pico más alto, siendo más severa debido a las alteraciones hormonales, aspecto que facilita cambios en la flora bacteriana de los tejidos (2).

De acuerdo con la OMS, la maloclusión se ubica en tercera posición en prevalencia de enfermedades de la cavidad bucal, además según la Organización Panamericana de la Salud, en países latinoamericanos se registra un 85 % de prevalencia de dicha enfermedad,

dentro de los cuales, el apiñamiento dentario favorece un 40 % la aparición de la maloclusión dentaria, así como la formación de enfermedades periodontales (3).

A nivel nacional, según el Ministerio de Salud el perfil epidemiológico de salud bucal mostro una prevalencia de 46.4 % de gingivitis en menores de 3 a 9 años y un 52.5 % de periodontitis en menores de 10 a 15 años, condiciones que afectan el desarrollo cognitivo, físico y emocional, limitando su desenvolvimiento en la sociedad (4). Además, de acuerdo con la data de la Red Asistencia Almenara, solo en el 2021 se atendieron 3 742 casos de gingivitis, de los cuales el 80 % presentaron gingivitis, provocando sangrado, hinchazón e irritación de las encías, cifras que anualmente se incrementan de forma considerable (5).

La región Tacna, no es ajena a la situación que se observa a nivel nacional. Según la investigación realizada por Salas (6), el 52.05 % de mujeres presentaron <10 % de Ainamo y el 54.76 % presentaron <10 % de Ainamo con 17 años. De la totalidad de casos de salud periodontal y gingival, se determinó que sus dimensiones corresponden a periodonto íntegro con un 90.17 % y periodonto reducido con un 9.83 %, estableciendo que la prevalencia de salud periodontal y gingival en los alumnos de colegios estatales es de 48.32 %.

Debido a esta situación observable a nivel nacional e internacional, además de los limitados estudios realizados en relación con la gingivitis, maloclusión e higiene oral en adolescentes, se plantea la investigación a fin de incentivar a los profesionales de odontología a la toma de medidas preventivas tempranas con el propósito de tratar dichas enfermedades, corregir maloclusiones e incentivar una mejor limpieza de la cavidad oral.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de sangrado de Ainamo?

¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el Índice de O’Leary?

¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de irregularidades de Little?

¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad?

¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo?

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Establecer la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo.

Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el Índice de O’Leary.

Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little.

Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad.

Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo.

### **1.5. Justificación de la investigación**

Se justifica teóricamente porque a través de la revisión bibliográfica de referencias en el marco internacional, nacional y local permitió la recopilación de información relevante que podrá ser revisado por investigadores y estudiantes de la especialidad, a fin de ampliar sus conocimientos y determinar la relación existente entre la gingivitis y apiñamiento dental (maloclusión dental).

Se justifica de manera práctica porque las enfermedades y trastornos orales son frecuentes en la población, pueden alterar su estilo de vida y por ende la calidad de esta, por tanto, los resultados obtenidos en la presente investigación permitirán a los profesionales de la salud tomar medidas de acción para el tratamiento de dichas condiciones.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Sánchez et al. (7) buscaron determinar los factores de riesgo de enfermedad periodontal a través de un estudio cualitativo y documental. Se determinó que entre los factores de riesgo destacan el hábito de fumar, la mala higiene bucal, los cambios hormonales, enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, el estrés y el empleo de medicamentos, además del envejecimiento y factores genéticos que incrementan la susceptibilidad a la enfermedad.

Leal et al. (8) buscaron describir los factores de riesgo locales de la enfermedad periodontal crónica en pacientes diabéticos. A través de un estudio descriptivo y transversal, se determinó la prevalencia de pacientes con edades entre 35 a 49 años (80.0%), diabetes tipo 2 (75.0%) y periodontitis (57.50%), así como higiene bucal deficiente (97.5%), sarro (90.0%) y caries dental (77.5%). Concluyendo que los factores de riesgo locales son a higiene bucal deficiente, el sarro y la caries dental.

Maica (9) buscó determinar la prevalencia de gingivitis en pacientes con maloclusión dentaria. A través de un estudio descriptivo, se determinó que existe una prevalencia del 53.23 % de gingivitis, de los que el 65.46 % pertenecen al sexo masculino, no se llegó a demostrar que la gingivitis sea consecuencia de la maloclusión dentaria o si es un factor predisponente. La investigación llega a la conclusión de que no existe asociación significativa entre la gingivitis y la maloclusión dentaria.

Moreta (10) busco determinar la prevalencia y factores socioeconómicos asociados a la enfermedad periodontal. A través de un estudio transversal, se determinó que el sexo no tiene relación con la presencia de gingivitis y que a mayor edad mayor presencia de la enfermedad ( $p=0.02$ ), además un factor predisponente son las escuelas públicas con 43.3 % e higiene oral deficiente con 43.7 %, a diferencia de visitas al odontólogo (34.6%) y pertenencia a estratos altos (60.0%) que reducen la prevalencia de gingivitis. Se concluye que la gingivitis se encuentra relacionada con el factor socioeconómico, la edad, el tipo de escuela, la visita al odontólogo e higiene oral.

Lao et al. (11) buscó determinar la frecuencia del apiñamiento dental y examinar cómo esta condición varía a lo largo del ciclo de vida de las personas. Mediante un estudio descriptivo, se determinó que la prevalencia nacional de apiñamiento dental se estima en un 10 %. La prevalencia de apiñamiento dental es inferior al 1 % en el grupo de 0 a 5 años, y aumenta rápidamente hasta alcanzar el 17 % en la edad de 13 a 19 años, posteriormente, disminuye al 3 % en los adultos mayores. Esta disminución a partir de los 13 a 19 años se debe al incremento en la pérdida de dientes debido a la caries dental, donde la prevalencia de pérdida de dientes aumenta del 5 % en el grupo de 13 a 19 años hasta el 75 % en los adultos mayores. Además, la pérdida de dientes debido a enfermedad periodontal es de 8% en los adolescentes de 13 a 19 años, aumentando gradualmente hasta alcanzar el 18% en los adultos y luego aumentando abruptamente al 39% en los adultos mayores.

Martínez et al. (12) buscaron establecer la prevalencia de la enfermedad gingival en adolescentes y los factores predisponentes. A través de un estudio analítico y transversal, se determinó que existe una prevalencia de la enfermedad gingival de 20.6 %. Se concluye que la enfermedad gingival está asociado al hábito de fumar y la mala higiene bucal.

Corchuelo et al. (13) evaluaron la prevalencia de gingivitis y sus factores asociados en preescolares. A través de un estudio transversal y analítico, se determinó que existe una prevalencia de gingivitis del 30.8 % e índice de placa bacteriana de 41.3 %, el nivel de placa fue considerado como aceptable en el 2.2 %; los factores asociados fueron población afrodescendiente, mala higiene bucal y deficiencias de conocimiento sobre salud bucal. Se concluye que existe alta prevalencia de gingivitis relacionados con altos niveles de placa bacteriana y presencia de caries.

Moreno et al. (14) analizaron los factores de riesgo modificables e inmodificables de la periodontitis crónica. A través de un estudio cualitativo y bibliográfica, se determinó que los factores de riesgo modificables son la diabetes no controlada, obesidad, estrés, tabaquismo y placa bacteriana, en el caso de los factores de riesgo no modificables se encuentran los cambios hormonales, infección por VIH, neutropenia, edad, sexo, raza y genética. Concluyendo que el control de la periodontitis crónica debe ser también de los factores de riesgo.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Juarez (15) buscó establecer a prevalencia de gingivitis en niños con dentición mixta de 6 a 9 años de la institución educativa Villa María. Mediante un estudio descriptivo y transversal, se estableció que el 32.5 % de los niños con edades comprendidas entre los 6 y 9 años presentan gingivitis, mientras que el 67.5 % no muestra signos de enfermedad gingival. Se observa que el 67.5 % de los niños no presenta inflamación en las encías, además, se encontró que el 19.5 % presenta gingivitis leve, el 12.2 % gingivitis moderada y solo el 0.8 % presenta gingivitis severa. En conclusión, se registró una prevalencia baja de gingivitis en niños de 6 a 9 años con dentición mixta en la institución educativa Villa María.

Corzo et al. (16) buscó determinar la frecuencia de maloclusión dental en pacientes adultos atendidos en una clínica estomatológica Universitaria. A través de un estudio básico no experimental, descriptivo y retrospectivo, se determinó que la maloclusión de clase I fue la más frecuente con 77.60 %, siendo más frecuente en adultos con edades entre 18 a 29 años, 30 a 59 años y más de 60 años con 78.1 %, 74.6 % y 100.0 % respectivamente, en cuanto al sexo la prevalencia fue de 76.9 % para el sexo masculino y 77.9 % para el sexo femenino. Se concluye que la mayor frecuencia de maloclusión en pacientes adultos fue la clase I.

Villagra et al. (17) buscaron determinar la a prevalencia de enfermedades bucodentales en niños de 6, 12 y 15 años en Islay. A través de un estudio observacional, descriptivo y transversal, se determinó que según IHO-S presentan buena higiene (72.5% en deciduos, 63.3% en permanentes), de acuerdo con el CPOD fue de 6.71 cariados, 0.14 perdidos y 1.44 obturados, según IPC-M el 81.4% presenta gingivitis, 57.5% periodontitis y 4.2% periodontitis severa, además el 61.1% presenta maloclusiones y 58.1% fluorosis. Se concluye que la prevalencia de enfermedades bucodentales es elevada y el riesgo de caries dental es alto.

Juarez (18) determinó la prevalencia de gingivitis en gestantes. A través de un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo, se estableció que existe predominio de gingivitis moderada en el 55.9 % de casos, gingivitis leve en 16.1 % y gingivitis severa en 22.6 %, la severidad en el primer trimestre fue 44 % leve, segundo trimestre 77 % moderado y tercer trimestre 25 % moderado, hubo mayor severidad en pacientes de 20 a 24 años con nivel moderado en el 63 % de casos. Se concluye que prevalencia de gingivitis en gestantes fue del 92.6 %.

Ccama (19) buscó determinar la relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en estudiantes. A través de un estudio transversal y descriptivo – correlacional, se determinó que el 65.70 % presenta normopeso y 22.90 % sobrepeso, la prevalencia de caries fue de nivel primario CEOD 5.26 nivel alto y CPOD 2.92 nivel moderado, nivel secundario CEOD 2.00 nivel bajo y CPOD 7.90 nivel muy alto, la relación del estado nutricional y la caries fue de 0.033, además los valores de prevalencia de gingivitis, maloclusión y estado de higiene oral relacionados con el estado nutricional fueron superiores a 0.05. Se concluye que no existe relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal, pero si hay relación entre el estado nutricional y la prevalencia de caries.

Huaman (20) buscó estimar la prevalencia de la gingivitis en estudiantes de 12 a 16 años de la institución educativa Juan Velasco Alvarado. Mediante un estudio descriptivo epidemiológico, se determinó que el 69.6 % de la población estudiada presentaba gingivitis. El 35,8 % tenía gingivitis leve, del total de participantes el 46.6 % eran varones y el 53.4 % eran mujeres. En el grupo de varones, se encontró que solo el 79.7 % presentaba gingivitis, mientras que, en el grupo de mujeres, el 60.8 % mostraba gingivitis. En resumen, el 30.4 % de los participantes tenía encías sanas, la gingivitis moderada era la forma más prevalente de gingivitis. Además, se observó una mayor prevalencia de gingivitis en el sexo masculino y se encontró que a medida que aumentaba la edad, disminuía la prevalencia de gingivitis.

Flores (21) planteó determinar la relación de espacios primates y apiñamiento anterior en niños de la I.E. Alfred Nobel. Mediante un estudio relacional y observacional, se estableció que el 32.4 % presentaba un leve apiñamiento dental en el maxilar, el 8.6 % tenía un apiñamiento dental moderado en el maxilar, el 1 % mostraba un apiñamiento dental severo en el maxilar y el 58.1 % no presentaba apiñamiento dental en el maxilar. En la mandíbula, se encontró que el 43.8 % presentaba un leve apiñamiento dental, el 3.8 % tenía un apiñamiento dental moderado y el 52.4 % no presentaba apiñamiento dental. Se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre los espacios primates y el apiñamiento dental tanto en el maxilar como en la mandíbula.

Heredia (22) tuvo como propósito evaluar la relación que hay entre la gingivitis y mal posición dentaria. Mediante un estudio relacional, se estableció que los resultados obtenidos revelan que el 91.7 % de los alumnos presentó gingivitis, siendo la forma moderada la más común, y se observó un mayor porcentaje de casos en pacientes de 20 a 22 años. Además, el 96.9 % mostró piezas dentales afectadas por mal posición, con la mayoría de los casos

involucrando entre 5 y 6 piezas. La giroversión fue el tipo más frecuente de mal posición dentaria. Por lo tanto, se establece una relación del 91.4 % entre la gingivitis y la mal posición dentaria. En conclusión, se confirma la hipótesis de que existe una relación directa entre la mal posición dentaria y el grado de gingivitis en las piezas dentales anteriores de los alumnos del Instituto Superior de Educación Público Honorio Delgado Espinoza.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Gingivitis**

Las enfermedades periodontales son un conjunto de condiciones clínicas que se caracterizan por la afectación de los tejidos periodontales o del periodonto, debido a causas inflamatorias, traumáticas, degenerativas o tumorales. Tradicionalmente, se entiende que los términos "enfermedad periodontal" o "enfermedades periodontales" se refieren a enfermedades del periodonto de origen inflamatorio, especialmente causadas por bacterias que forman la placa periodontopática (23).

La gingivitis es una condición reversible de los tejidos gingivales, en la que, como resultado de un proceso inflamatorio, se produce sangrado y pueden producirse cambios en el color, tamaño y consistencia de las encías. El proceso inflamatorio es de origen infeccioso y se debe a la presencia gradual de bacterias anaerobias estrictas, como se ha demostrado mediante el cultivo de bacterias en las áreas con gingivitis establecida, en contraposición a los bacilos aerobios y anaerobios facultativos propios del estado de salud gingival (24).

El primer estadio de la enfermedad periodontal es la gingivitis, que implica el proceso inflamatorio y, en su forma más avanzada, puede conducir a la destrucción de los tejidos de soporte de los dientes, incluyendo las encías, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Por lo tanto, se afirma que la gingivitis no solo afecta las encías, sino también la estructura de soporte de los dientes, según los informes de casos. La gingivitis se considera comúnmente como una afección inflamatoria que se inicia con la acumulación de la "placa dental" y se manifiesta con enrojecimiento y edema del tejido gingival, sin pérdida del periodonto de inserción (25).

Durante el International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions en 1999, se llevó a cabo una clasificación de las enfermedades periodontales que incluyó ocho categorías principales, una de las cuales es la gingivitis. A su vez, la gingivitis se

puede clasificar de varias formas, teniendo en cuenta diferentes criterios, a continuación, se presentan algunas clasificaciones comunes de la gingivitis (26):

- Según la etiología:

- ✓ Gingivitis asociada a placa: es la forma más común de gingivitis y está causada principalmente por la acumulación de placa bacteriana en los dientes y encías. La placa bacteriana es una película pegajosa compuesta por bacterias, restos de alimentos y otros componentes que se forma constantemente en la superficie dental.

- ✓ Gingivitis asociada a factores específicos: algunos factores específicos pueden contribuir al desarrollo de gingivitis en ciertos individuos. Estos factores pueden incluir cambios hormonales (como la gingivitis del embarazo), reacciones alérgicas a productos dentales, medicamentos o enfermedades sistémicas.

- Según la gravedad:

- ✓ Gingivitis leve: se caracteriza por enrojecimiento y leve inflamación de las encías, así como por sangrado al cepillarse o usar hilo dental.

- ✓ Gingivitis moderada: además de los síntomas leves, la inflamación y el sangrado pueden ser más notorios. Las encías pueden presentar hinchazón y sensibilidad, y es posible que se forme una bolsa periodontal poco profunda alrededor de los dientes.

- ✓ Gingivitis severa: en esta etapa avanzada, los síntomas son más pronunciados y pueden incluir sangrado abundante, dolor, mal aliento, retracción de las encías y formación de bolsas periodontales más profundas. La gingivitis severa puede estar asociada con la pérdida de hueso y la progresión hacia enfermedad periodontal más grave, como la periodontitis.

- Según la distribución:

- ✓ Gingivitis localizada: se limita a un área específica de la boca y afecta solo algunas encías adyacentes a los dientes o implantes dentales.

- ✓ Gingivitis generalizada: afecta a múltiples áreas de las encías en diferentes partes de la boca. Puede estar asociada con una acumulación generalizada de placa bacteriana.

### **2.2.2. Apiñamiento dental**

El apiñamiento dental se refiere a un problema en el que los dientes están desalineados o amontonados debido a la falta de espacio en los maxilares para acomodar todas las piezas dentales. Este trastorno de posición y alineación de los dientes es una causa común que requiere tratamientos de ortodoncia, ya que no solo afecta la apariencia estética de la sonrisa, sino que también tiene implicaciones para la salud bucodental (27).

El apiñamiento dental conlleva problemas de higiene bucal, ya que se forman áreas de difícil acceso para el cepillo de dientes y otros instrumentos, lo que provoca la acumulación de placa dental y puede resultar en inflamación de las encías o enfermedades periodontales.

Además, este trastorno afecta la oclusión dental, ya que la falta de alineación y posición adecuadas hace que las cargas durante la masticación y la tensión en la mandíbula no se distribuyan de manera equitativa entre los dientes adyacentes. Esto puede provocar desplazamientos dentales y otros problemas más graves. Como consecuencia, se pueden ver afectadas la mandíbula y la estructura ósea de la boca. Al no haber un cierre correcto de la boca, se generan presiones que afectan la tensión de la mandíbula, lo que puede ocasionar dolor y malestar a largo plazo (28).

El apiñamiento dental puede ser causado por una variedad de factores, entre ellos (29):

- ✓ Factores genéticos: existe una predisposición genética al apiñamiento dental. Si hay antecedentes familiares de apiñamiento dental, es más probable que una persona también lo desarrolle.

- ✓ Tamaño inadecuado de la mandíbula: si la mandíbula no es lo suficientemente grande para acomodar todos los dientes de forma adecuada, puede producirse apiñamiento dental. Esto puede ser resultado de una mandíbula pequeña o dientes grandes.

- ✓ Pérdida prematura de dientes de leche: si los dientes de leche se pierden prematuramente debido a caries, traumatismos u otras razones, puede haber una pérdida de espacio que afecte la correcta erupción y alineación de los dientes permanentes.

✓ Hábitos de succión prolongados: el chuparse el dedo, el uso prolongado del chupete o el uso de tetinas para biberones durante un período prolongado pueden afectar el desarrollo y la alineación de los dientes, lo que puede llevar al apiñamiento dental.

✓ Retención de dientes de leche: si los dientes de leche no se caen a tiempo y permanecen en la boca durante más tiempo del necesario, pueden bloquear el camino de los dientes permanentes y causar apiñamiento dental.

✓ Mal uso de aparatos ortopédicos o falta de mantenimiento posterior a la ortodoncia: si no se sigue adecuadamente el tratamiento de ortodoncia, los dientes pueden volver a su posición original y producirse apiñamiento dental.

✓ Erupción de las muelas del juicio: las muelas del juicio, o terceros molares, pueden ejercer presión sobre los dientes existentes a medida que erupcionan. Si no hay suficiente espacio en la mandíbula para acomodarlas, pueden causar apiñamiento dental.

Existen diferentes tipos de apiñamiento dental, que se clasifican según la naturaleza y la ubicación del problema. A continuación, se presentan algunos de los tipos más comunes (29):

✓ Apiñamiento dental anterior: en este caso, los dientes anteriores, tanto superiores como inferiores, se amontonan o superponen debido a la falta de espacio en la mandíbula o el maxilar. Esto puede dar lugar a una sonrisa desalineada o torcida.

✓ Apiñamiento dental posterior: este tipo de apiñamiento involucra principalmente los molares y premolares, que se apiñan o giran debido a la falta de espacio en la arcada dental. El apiñamiento posterior puede causar dificultad en la masticación y afectar la oclusión.

✓ Apiñamiento dental rotacional: en este caso, los dientes giran sobre su eje longitudinal, lo que provoca una mala alineación y posicionamiento. Los dientes pueden aparecer torcidos o en una dirección incorrecta.

✓ Apiñamiento dental transversal: se refiere a un estrechamiento del maxilar superior o inferior, lo que resulta en una falta de espacio para los dientes. Como resultado, los dientes pueden amontonarse lateralmente y presentar una maloclusión.

✓ **Apiñamiento dental completo:** este tipo de apiñamiento involucra todos los dientes en la arcada dental, tanto los dientes anteriores como los posteriores. Todos los dientes están desalineados y amontonados debido a la falta de espacio.

El tratamiento del apiñamiento dental depende de la gravedad del caso y de las necesidades individuales de cada paciente. Los principales enfoques de tratamiento para el apiñamiento dental son: (30):

✓ **Ortodoncia:** la ortodoncia es el tratamiento más común para corregir el apiñamiento dental. Los aparatos ortodónticos, como los brackets metálicos, cerámicos o invisibles, se utilizan para aplicar presión gradual y mover los dientes a su posición correcta. Esto permite alinearlos correctamente y crear espacio para una correcta oclusión dental.

✓ **Extracciones dentales:** en algunos casos de apiñamiento dental severo, puede ser necesario extraer uno o más dientes para crear espacio en la boca y permitir que los demás dientes se alineen correctamente.

✓ **Tratamiento de ortodoncia invisible:** los alineadores transparentes, como Invisalign, son una opción popular para el tratamiento del apiñamiento dental. Estos alineadores son prácticamente invisibles y se pueden quitar para comer y cepillarse los dientes, lo que proporciona una mayor comodidad y conveniencia.

✓ **Aparatos de expansión palatina:** si el apiñamiento dental se debe a una mandíbula estrecha o un paladar alto, se pueden utilizar aparatos de expansión palatina para ensanchar el arco dental y crear espacio adicional para los dientes.

✓ **Mantenimiento posterior:** después del tratamiento de ortodoncia, es fundamental utilizar retenedores para mantener los dientes en su nueva posición. Esto ayuda a prevenir la recurrencia del apiñamiento dental y mantener los resultados a largo plazo.

### **2.3. Definición de términos básicos**

- **Alineación:** la posición correcta de los dientes en relación con el arco dental y con los dientes adyacentes.

- **Apiñamiento dental:** es un problema de posicionamiento y alineación de los dientes donde no hay suficiente espacio en los maxilares para alojar todas las piezas dentales, lo que causa que los dientes estén montados, mal alineados o amontonados entre sí.

- **Dientes:** estructuras duras en forma de huesos que se encuentran en la boca y se utilizan para masticar y triturar los alimentos.

- **Encías:** tejido blando y rosado que rodea y protege la base de los dientes, también conocidas como gingivas.

- **Epidemiología:** la rama de la ciencia que estudia la distribución y los factores determinantes de las enfermedades en las poblaciones.

- **Factores de riesgo:** variables o características que aumentan la probabilidad de desarrollar una enfermedad o condición específica, en este caso, tanto la gingivitis como el apiñamiento dental.

- **Gingivitis:** es una enfermedad periodontal caracterizada por la inflamación de las encías, generalmente causada por una acumulación de placa bacteriana alrededor de los dientes.

- **Maloclusión:** una condición en la que los dientes superiores e inferiores no encajan correctamente cuando se cierra la boca, lo que puede causar problemas de mordida y dificultades en la función dental.

- **Periodontal:** relativo a los tejidos que rodean y soportan los dientes, como las encías y el hueso alveolar.

- **Placa bacteriana:** una capa pegajosa e incolora compuesta por bacterias y restos de alimentos que se forma sobre los dientes y las encías. Si no se elimina correctamente, puede causar enfermedades bucodentales como la gingivitis.

- **Preadolescentes:** se refiere a la etapa de desarrollo que ocurre entre la infancia y la adolescencia, generalmente entre los 11 y 13 años.

- **Prevalencia:** el porcentaje o la proporción de una condición o enfermedad específica en una población determinada.

- **Salud bucodental:** el estado general de salud de los dientes, las encías y la boca en genera

## **CAPÍTULO III**

### **Hipótesis y variables**

#### **3.1. Hipótesis**

##### **3.1.1. Hipótesis general**

Ha: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023.

Ho: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023.

##### **3.1.2. Hipótesis específicas**

HE1: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo y el índice de irregularidades de Little.

HE2: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de O’Leary.

HE3: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little.

HE4: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad.

HE5: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo.

#### **3.2. Variables de la investigación**

##### **3.2.1. Identificación de las variables**

- **Variable independiente:**

Gingivitis: respuesta inflamatoria caracterizada por enrojecimiento, edema, sangrado, incremento del fluido gingival y otras manifestaciones clínicas.

- **Variable dependiente:**

Apiñamiento dental: es un problema de posicionamiento y alineación de los dientes donde no hay suficiente espacio en los huesos maxilares para alojar todas las piezas dentales, lo que causa que los dientes estén montados, mal alineados o amontonados entre sí.

### 3.2.2. Operacionalización de las variables

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Valores
Gingivitis	Reacción inflamatoria	Índice de sangrado de Ainamo	Ordinal	≤ 10% Salud Periodontal y Gingival
				> 10% Gingivitis Localizada.
				> 30% Gingivitis Generalizada.
	Placa dental bacteriana	Índice de O'Leary	Ordinal	Buena
				Regular
				Mala
Apiñamiento dental	Análisis del grado de apiñamiento por medio de modelos de diagnóstico	Índice de Irregularidad de Little	Ordinal	Alineación Perfecta (0mm)
				Irregularidad mínima (1 a 3 mm)
				Irregularidad moderada (4 a 6 mm)
				Irregularidad severa (7 a 9mm)
				Irregularidad muy severa (10mm a más)

## **CAPÍTULO IV**

### **Metodología**

#### **4.1. Métodos, tipo y nivel de investigación**

##### **4.1.1. Métodos de investigación**

Científico, ya que busca cumplir con dos propósitos fundamentales, generar conocimientos y teorías, además de la resolución de problemas (31).

##### **4.1.2. Tipo de investigación**

Investigación básica, porque se buscó la ampliación de conocimientos existentes (32).

##### **4.1.3. Nivel de investigación**

Correlacional, puesto que se basa en la medición de dos variables tratando de establecer una relación (33). En el presente estudio se buscó la evaluación de la incidencia de gingivitis y apiñamiento dental, en estudiantes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle.

#### **4.2. Diseño de investigación**

No experimental de corte transversal y prospectivo, no se manipularán las variables del estudio, sino que serán observadas en su contexto natural (34).

#### **4.3. Población y muestra**

##### **4.3.1. Población**

La población es un conjunto de casos que mantienen características similares de tiempo, lugar y contenido (35). En la presente, estuvo conformado por el conjunto de estudiantes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, estimado en 420 según la plataforma ESCALE del MINEDU y registros de la misma institución educativa.

##### **4.3.2. Técnica de muestreo**

Se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, porque selecciona participantes basándose en su fácil accesibilidad y disponibilidad (32).

### **4.3.3. Muestra**

La muestra es una parte representativa de la población que permitan inferir los resultados (33). Se contó con un muestreo no probabilístico por conveniencia, siendo este igual a 71 estudiantes pertenecientes a cinco secciones de 1ro, 2do, 3er, 4to y 5to grado de educación secundaria de la I.E. Enrique Paillardelle.

- **Criterios de inclusión:**

- ✓ Preadolescentes entre 11 a 16 años.
- ✓ Preadolescentes asistentes durante los días de aplicación de los instrumentos de recolección de datos.
- ✓ Preadolescentes actualmente matriculados en la I.E. Enrique Paillardelle.
- ✓ Preadolescentes que no registran tratamientos ortodóncicos previos o actuales.
- ✓ Preadolescentes con consentimiento información y asentimiento firmado por apoderados, según sea el caso.
- ✓ Preadolescentes que presenten apiñamiento dental.

- **Criterios de exclusión:**

- ✓ Preadolescentes con tratamiento ortodóncico actual.
- ✓ Preadolescentes con previo tratamiento ortodóncico.
- ✓ Preadolescentes con enfermedades con compromiso sistémico aparente.
- ✓ Preadolescentes con edades menores de 11 años y mayores a 16 años.
- ✓ Preadolescentes que no se encuentran actualmente matriculados en la I.E. Enrique Paillardelle.
- ✓ Preadolescentes sin consentimiento informado ni asentimiento firmado por apoderados.
- ✓ Preadolescentes que presentes enfermedades mentales.
- ✓ Preadolescentes que no presenten apiñamiento dental.

## **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **4.4.1. Técnicas**

Observación, debido a que la muestra fue evaluada mediante un examen clínico, donde se tomó mayor énfasis en la exploración intraoral para lo cual se utilizaron índices para la determinación de la clasificación de cada una de las variables, tanto para la enfermedad gingival como para el apiñamiento dental.

#### **4.4.2. Instrumentos**

Ficha de recolección de datos como el índice de sangrado de Ainamo y el índice de O'Leary para hallar datos de la enfermedad gingival y el índice de irregularidad de Little para la clasificación del apiñamiento dental.

Finalmente, los instrumentos empleados en la presente investigación cuentan con fiabilidad y validez, cómo se indica en sus correspondientes fichas técnicas (Ver Anexo 6).

- **Confiabilidad**

Los instrumentos por utilizar son: el índice de sangrado de Ainamo, el índice de O'Leary creado por O'Leary y el índice de irregularidades de Little.

Estos tres índices han sido utilizados por más de 50 años en diferentes proyectos de investigación para determinar la presencia o ausencia de ciertas patologías orales. En la actualidad, estos índices siguen siendo usados por su sencillez, efectividad y su interpretación durante el examen intraoral.

Estos índices fueron sometidos a pruebas de confiabilidad y validez dando los siguientes resultados:

- ✓ Índice de irregularidades de Little: mediante regresión lineal se obtuvo una validez y fiabilidad de  $r=0.81$ , en el estudio de Mendoza F. (2022)

- ✓ Índice de O'Leary: se obtuvo una validez y fiabilidad Intraobservador e interobservador de 0.997.

- ✓ Índice de Ainamo: se obtuvo una validez y fiabilidad Intraobservador e interobservador de 0.978.

Por lo que se describe que la consistencia interna del instrumento utilizado es buena y aplicable.

- **Validez**

La validez se refiere a la capacidad para medir de manera precisa y exacta el fenómeno o constructo que pretende evaluar. En el caso del índice de sangrado de Ainamo, índice de O'Leary, están validados para usarse en el Ministerio de Salud del Perú. Contiene informe N°272-2019, N°019-2020-SA-ENSAP/MINSA; por otro lado, el índice de irregularidad de Little ha sido ampliamente utilizado y validado en estudios de investigación y en la práctica clínica.

Estos instrumentos tendrán la validez necesaria, ya que serán revisados y evaluados por tres jueces expertos (profesionales odontólogos), para cumplir con los objetivos planteados por la investigadora.

#### **4.4.3. Análisis de datos**

El manejo de los datos provenientes del análisis fue procesado con el apoyo de equipos de cómputo. Para la estadística descriptiva, se obtuvo tablas de frecuencia de una y doble entrada, con valores absolutos, relativos y gráficos; para el análisis inferencial, se utilizó un nivel de confianza del 95 % y para la determinación de la relación se aplicó pruebas no paramétricas de independencia de criterios, usando la distribución Chi cuadrado.

#### **4.5. Procedimiento**

– De la solicitud al centro educativo: se envió una solicitud al director y/o subdirector de nivel secundario de la I.E. Enrique Paillardelle para que brinde acceso a la información de los preadolescentes necesarios para la presente investigación y autorice la ejecución del estudio.

– De la ejecución del estudio: una vez aprobada la autorización por parte del centro educativo para la ejecución del estudio se hizo el envío de una hoja informativa y consentimiento informado a los apoderados de los preadolescentes que participaran del estudio.

✓ Primero: se puso en conocimiento a través de una charla informativa breve, el procedimiento que se realizara a los preadolescentes autorizados. Los que fueron evaluados de manera individual mediante un examen clínico aproximado de 15 min. por persona hasta completar el tamaño de la muestra.

✓ Segundo: se contó con protocolos de bioseguridad que actualmente se recomienda el uso de mascarilla N95, gorro, guantes, protección ocular bata desechable.

✓ Tercero: se obtuvo los datos de filiación como nombre y apellido, edad con el examen intraoral, sexo, sección y grado y el lugar donde se lleva la investigación, datos de suma importancia para la investigación, ver anexo 2.

✓ Cuarto: se realizó la inspección del margen gingival a través de una sonda periodontal en caras vestibulares, palatinas y linguales, además de la parte mesial, medio y distal por diente y la observación será anotada en el Índice de sangrado de Ainamo.

✓ Quinto: se dio al alumno una pastilla reveladora, la que fue pasada con ayuda de la lengua por todas las caras de los dientes, información que ya fue explicada en la charla informativa y se registró todas las caras dentales que presentaron color en el Índice de O'Leary.

✓ Sexto: se realizó los modelos de yeso, utilizando el alginato se tomó las impresiones dentales y se realizó el vaciado del registro dental con yeso de uso odontológico, una vez que fraguó el yeso se colocó las iniciales y la edad del alumno, después se registraron los datos obtenidos en el Índice de irregularidades de Little.

✓ Séptimo: una vez terminado el proyecto de investigación se entregó un informe del estado de salud oral que presenta en la actualidad a cada alumno que participo en el estudio de investigación. Este informe contó con sus respectivas recomendaciones.

#### **4.6. Consideraciones éticas**

Garantizar de manera expresa la confidencialidad de la identidad del sujeto de investigación, el respeto a su privacidad y el mantenimiento de la confidencialidad de la información recolectada antes, durante y después de su participación en la investigación. El contenido de esta sección deberá encontrarse dentro de lo permitido por la Ley No 29733, Ley de protección de datos personales y su reglamento.

El plan de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de investigación de la Universidad Continental (Ver Anexo N° 2), a la vez se cumplió con todos los requerimientos de veracidad, honestidad en el recojo de la información y el procesamiento de las muestras.

## CAPÍTULO V

### Resultados

#### 5.1. Presentación de resultados

##### 5.1.1. Análisis descriptivo

- Características sociodemográficas

**Tabla 2.** Características sociodemográficas de los estudiantes encuestados

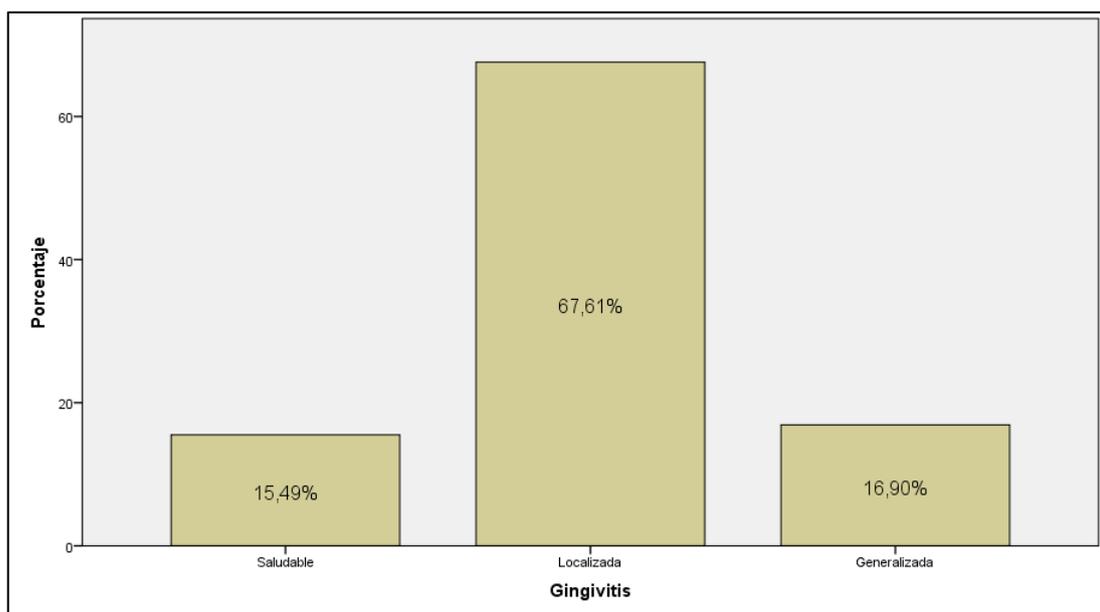
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Edad	11 a 12 años	18	25,35	25,35	25,35
	13 a 14 años	28	39,44	39,44	64,79
	15 a 16 años	25	35,21	35,21	100,00
	Total	71	100,00	100,00	
Sexo	Femenino	49	69,01	69,01	69,01
	Masculino	22	30,99	30,99	100,00
	Total	71	100,00	100,00	

#### **Interpretación:**

Los resultados muestran que la muestra de preadolescentes de 11 a 16 años de la I.E. Enrique Paillardelle está distribuida de manera equitativa entre los grupos de edad, con un 25.35 % en el grupo de 11 a 12 años, 39.44 % en el grupo de 13 a 14 años y 35.21 % en el grupo de 15 a 16 años. Además, se observa una mayoría de estudiantes de sexo femenino, representando el 69.01 % de la muestra, mientras que los estudiantes de sexo masculino conforman el 30.99 %.

**Tabla 3.** Presencia de gingivitis en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Saludable	11	15,49	15,49	15,49
Localizada	48	67,61	67,61	83,10
Generalizada	12	16,90	16,90	100,00
Total	71	100,00	100,00	



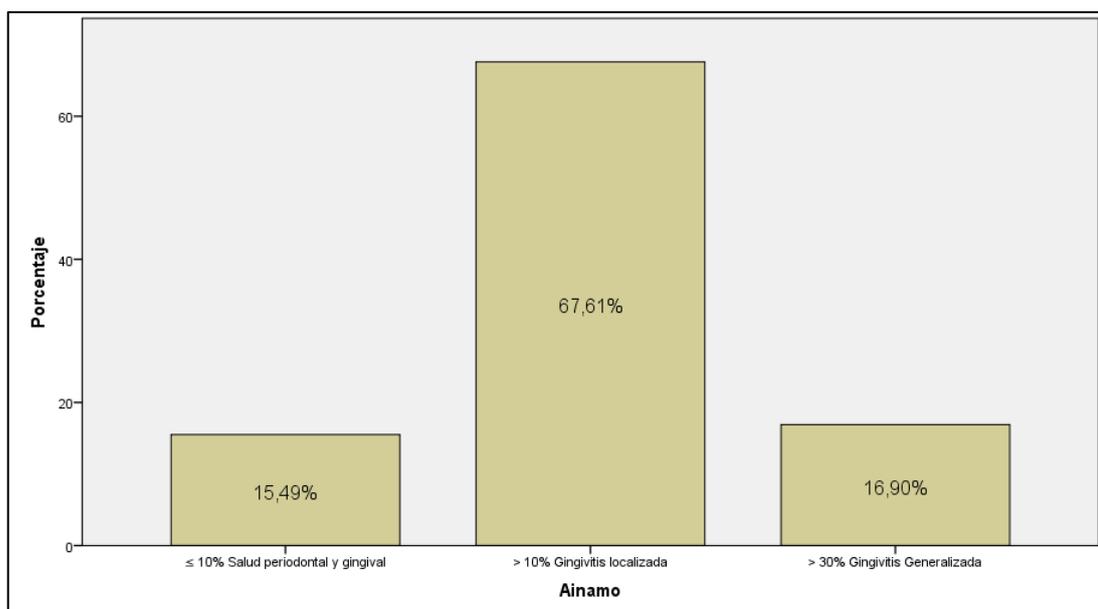
**Figura 1.** Presencia de gingivitis en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

**Interpretación:**

Se observa que la mayoría de los participantes presentaron gingivitis localizada, con un porcentaje significativamente alto del 67,61 %. Esto indica que una gran proporción de preadolescentes en el estudio experimentaron inflamación de las encías en áreas específicas de su boca. Además, se encontró que el 15,49 % tenía gingivitis saludable, lo que sugiere que una minoría tenía una salud periodontal y gingival óptima. Por último, un 16,90 % mostró gingivitis generalizada, lo que implica que esta afección afectó a una parte más amplia de sus encías.

**Tabla 4.** Índice de sangrado de Ainamo en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
≤ 10% Salud periodontal y gingival	11	15,49	15,49	15,49
> 10% Gingivitis localizada	48	67,61	67,61	83,10
> 30% Gingivitis Generalizada	12	16,90	16,90	100,00
Total	71	100,00	100,00	



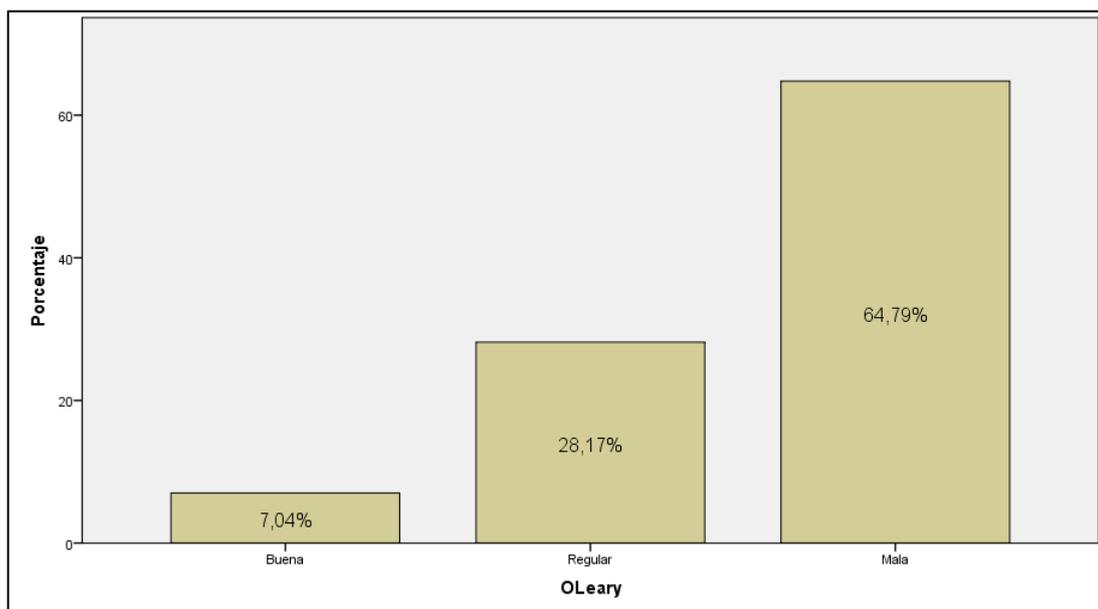
**Figura 2.** Índice de sangrado de Ainamo en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

### **Interpretación:**

Los resultados indican que la salud periodontal y gingival en esta población presenta desafíos significativos. Solo el 15.49 % de los preadolescentes demostró una salud periodontal y gingival adecuada, mientras que una abrumadora mayoría, el 67.61 %, exhibió signos de gingivitis localizada. Además, el 16.90 % mostró signos de gingivitis generalizada, lo que refleja una alta prevalencia de esta enfermedad en el grupo de estudio. Estos resultados son motivo de preocupación, ya que la gingivitis no tratada puede llevar a problemas de salud bucal más graves.

**Tabla 5.** Índice de O'Leary en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Buena	5	7,04	7,04	7,04
Regular	20	28,17	28,17	35,21
Mala	46	64,79	64,79	100,00
Total	71	100,00	100,00	



**Figura 3.** Índice de O'Leary en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

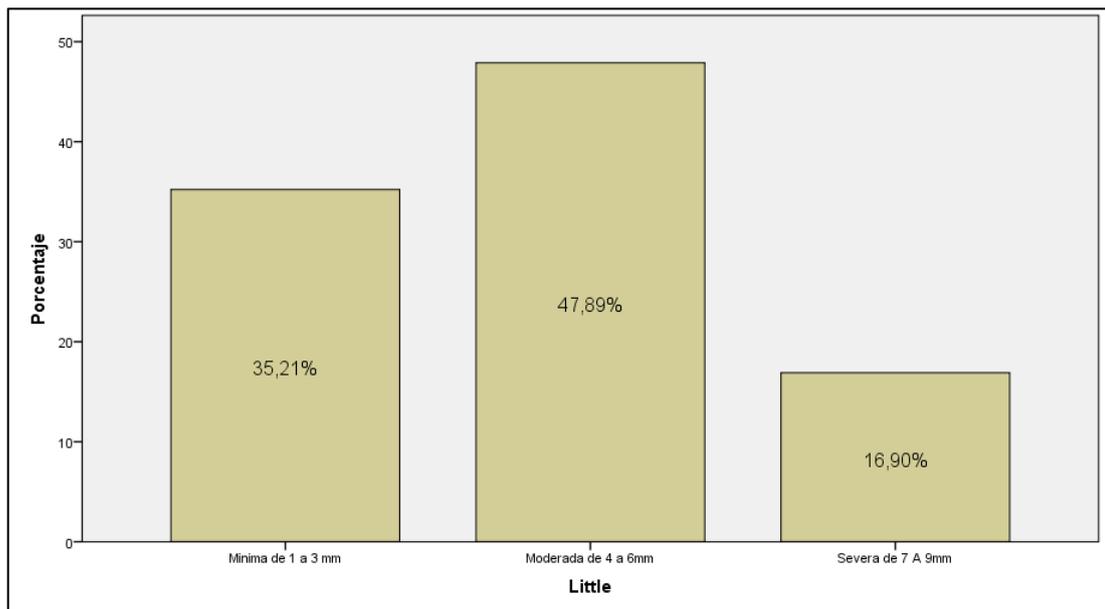
**Interpretación:**

Los resultados reflejan la evaluación de la higiene oral según el Índice de O'Leary en la muestra de preadolescentes de 11 a 16 años de la I.E. Enrique Paillardelle. Es evidente que la mayoría de los estudiantes presentan una higiene oral calificada como "mala", con un 64.79 % de la muestra en esta categoría. Esto sugiere que la higiene oral en esta población puede necesitar mejoras sustanciales. En contraste, un 28.17 % de los preadolescentes tienen una higiene oral considerada "regular", mientras que solo un 7.04 % la tiene calificada como "buena". Estos resultados destacan la importancia de la educación en salud bucal y la promoción de prácticas de higiene oral adecuadas en esta población.

- **Nivel de apiñamiento dental**

**Tabla 6.** Índice de irregularidad de Little en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mínima de 1 a 3 mm	25	35,21	35,21	35,21
Moderada de 4 a 6 mm	34	47,89	47,89	83,10
Severa de 7 a 9 mm	12	16,90	16,90	100,00
Total	71	100,00	100,00	



**Figura 4.** Índice de irregularidad de Little en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle

**Interpretación:**

Los resultados revelan una situación preocupante en cuanto a la alineación dental en esta población. Un 35.21 % de los preadolescentes presentan irregularidades mínimas, mientras que un alarmante 47.89 % muestra irregularidades moderadas en la posición de sus dientes. Además, un 16.90 % exhibe irregularidades severas, lo que indica una necesidad urgente de atención ortodóncica. Estos resultados sugieren que el apiñamiento dental y las maloclusiones son comunes en este grupo de edad en la comunidad de estudio, lo que puede tener implicaciones para la salud bucal y general a largo plazo.

### 5.1.2. Análisis inferencial

#### a) Comprobación de la hipótesis específica 1

HE1: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo.

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo.

**Tabla 7.** Tabla cruzada de la hipótesis específica 1

		Apiñamiento dental			Total	
		Irregularidad mínima	Irregularidad moderada	Irregularidad severa		
Índice de sangrado de Ainamo	≤ 10% Salud periodontal y gingival	n	11	0	0	11
		%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	> 10% Gingivitis localizada	n	14	27	7	48
		%	29,17%	56,25%	14,58%	100,00%
	> 30% Gingivitis Generalizada	n	0	7	5	12
		%	0,00%	58,33%	41,67%	100,00%
Total		n	25	34	12	71
		%	35,21%	47,89%	16,90%	100,00%

**Tabla 8.** Prueba estadística de la hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,445 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	36,102	4	,000
Asociación lineal por lineal	23,038	1	,000
N de casos válidos	71		

#### Interpretación:

Dado que el valor de significación (sig. asintótica) es menor que el nivel de significancia estándar de 0.05, podemos concluir que hay evidencia estadística significativa para rechazar la hipótesis nula (H0) y, por lo tanto, respaldar la hipótesis alternativa. En otras palabras, los resultados sugieren que sí existe una relación significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental según el índice de sangrado de Ainamo en esta población de preadolescentes.

## b) Comprobación de la hipótesis específica 2

HE2: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de O’Leary.

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de O’Leary.

**Tabla 9.** Tabla cruzada de la hipótesis específica 2

		Apiñamiento dental			Total	
		Irregularidad mínima	Irregularidad moderada	Irregularidad severa		
Índice de O’Leary	Buena	n	5	0	0	5
		%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Regular	n	16	1	3	20
		%	80,00%	5,00%	15,00%	100,00%
	Mala	n	4	33	9	46
		%	8,70%	71,74%	19,57%	100,00%
Total	n	25	34	12	71	
	%	35,21%	47,89%	16,90%	100,00%	

**Tabla 10.** Prueba estadística de la hipótesis específica 2

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	48,578 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	60,084	4	,000
Asociación lineal por lineal	23,105	1	,000
N de casos válidos	71		

### Interpretación:

Dado que el valor de significación (sig. asintótica) es menor que el nivel de significancia estándar de 0.05, podemos concluir que hay evidencia estadística significativa para rechazar la hipótesis nula (H0) y, por lo tanto, respaldar la hipótesis alternativa. En otras palabras, los resultados sugieren que sí existe una relación significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental según el índice de O’Leary en esta población de preadolescentes.

### c) Comprobación de la hipótesis específica 3

HE3: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little.

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little.

**Tabla 11.** Tabla cruzada de la hipótesis específica 3

		Apiñamiento dental (Índice de irregularidad de Little)				
		Irregularidad mínima	Irregularidad moderada	Irregularidad severa	Total	
Gingivitis	Saludable	n	11	0	0	11
		%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	14	27	7	48
		%	29,17%	56,25%	14,58%	100,00%
	Generalizada	n	0	7	5	12
		%	0,00%	58,33%	41,67%	100,00%
Total	n	25	34	12	71	
	%	35,21%	47,89%	16,90%	100,00%	

**Tabla 12.** Prueba estadística de la hipótesis específica 3

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,445 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	36,102	4	,000
Asociación lineal por lineal	23,038	1	,000
N de casos válidos	71		

#### Interpretación:

Dado que el valor de significación (sig. asintótica) es menor que el nivel de significancia estándar de 0.05, podemos concluir que hay evidencia estadística significativa para rechazar la hipótesis nula (H0) y, por lo tanto, respaldar la hipótesis alternativa. En otras palabras, los resultados sugieren que sí existe una relación significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental según el índice de irregularidades de Little en esta población de preadolescentes.

#### d) Comprobación de la hipótesis específica 4

HE4: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad.

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad.

**Tabla 13.** Tabla cruzada de la hipótesis específica 4

Grupos de edad				Apiñamiento dental			Total
				Irregularidad mínima	Irregularidad moderada	Irregularidad severa	
11 a 12 años	Gingivitis	Saludable	n	2	0	0	2
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	5	8	2	15	
		%	33,33%	53,33%	13,33%	100,00%	
	Generalizada	n	0	0	1	1	
		%	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%	
Total	n	7	8	3	18		
	%	38,89%	44,44%	16,67%	100,00%		
13 a 14 años	Gingivitis	Saludable	n	6	0	0	6
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	6	8	2	16	
		%	37,50%	50,00%	12,50%	100,00%	
	Generalizada	n	0	5	1	6	
		%	0,00%	83,33%	16,67%	100,00%	
Total	n	12	13	3	28		
	%	42,86%	46,43%	10,71%	100,00%		
15 a 16 años	Gingivitis	Saludable	n	3	0	0	3
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	3	11	3	17	
		%	17,65%	64,71%	17,65%	100,00%	
	Generalizada	n	0	2	3	5	
		%	0,00%	40,00%	60,00%	100,00%	
Total	n	6	13	6	25		
	%	24,00%	52,00%	24,00%	100,00%		
Total	Gingivitis	Saludable	n	11	0	0	11
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	14	27	7	48	
		%	29,17%	56,25%	14,58%	100,00%	
	Generalizada	n	0	7	5	12	
		%	0,00%	58,33%	41,67%	100,00%	
Total	n	25	34	12	71		
	%	35,21%	47,89%	16,90%	100,00%		

**Tabla 14.** Prueba estadística de la hipótesis específica 4

Grupos de edad		Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
11 a 12 años	Chi-cuadrado de Pearson	8,629 <sup>b</sup>	4	,071
	Razón de verosimilitud	7,844	4	,097
	Asociación lineal por lineal	4,890	1	,027
	N de casos válidos	18		
13 a 14 años	Chi-cuadrado de Pearson	12,729 <sup>c</sup>	4	,013
	Razón de verosimilitud	17,101	4	,002
	Asociación lineal por lineal	9,106	1	,003
	N de casos válidos	28		
15 a 16 años	Chi-cuadrado de Pearson	14,638 <sup>d</sup>	4	,006
	Razón de verosimilitud	14,131	4	,007
	Asociación lineal por lineal	9,184	1	,002
	N de casos válidos	25		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	30,445 <sup>a</sup>	4	,000
	Razón de verosimilitud	36,102	4	,000
	Asociación lineal por lineal	23,038	1	,000
	N de casos válidos	71		

**Interpretación:**

El análisis de la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023 revela hallazgos interesantes. Se encontró una relación significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental en los grupos de preadolescentes de 13 a 14 años y de 15 a 16 años, con valores de p de 0.013 y 0.006, respectivamente. Esto sugiere que los preadolescentes de estas edades son más propensos a experimentar apiñamiento dental en comparación con otros grupos. Aunque el grupo de 11 a 12 años no mostró una relación significativa ( $p = 0.071$ ), el análisis total de la población escolar de Tacna confirmó una conexión relevante y altamente significativa ( $p = 0.000$ ) entre la gingivitis y el apiñamiento dental, independientemente de la edad. Estos resultados resaltan la importancia de abordar conjuntamente la salud gingival y la alineación dental en esta población.

### e) Comprobación de la hipótesis específica 5

HE5: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo.

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo

**Tabla 15.** Tabla cruzada de la hipótesis específica 5

Sexo	Gingivitis	Saludable	Apiñamiento dental			Total	
			Irregularidad mínima	Irregularidad moderada	Irregularidad severa		
Femenino	Gingivitis	Saludable	n	9	0	0	9
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	6	17	7	30	
		%	20,00%	56,67%	23,33%	100,00%	
	Generalizada	n	0	5	5	10	
		%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%	
Total	n	15	22	12	49		
%	30,61%	44,90%	24,49%	100,00%			
Masculino	Gingivitis	Saludable	n	2	0	0	2
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	8	10	0	18	
		%	44,44%	55,56%	0,00%	100,00%	
	Generalizada	n	0	2	0	2	
		%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%	
Total	n	10	12	0	22		
%	45,45%	54,55%	0,00%	100,00%			
Total	Gingivitis	Saludable	n	11	0	0	11
			%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	14	27	7	48	
		%	29,17%	56,25%	14,58%	100,00%	
	Generalizada	n	0	7	5	12	
		%	0,00%	58,33%	41,67%	100,00%	
Total	n	25	34	12	71		
%	35,21%	47,89%	16,90%	100,00%			

**Tabla 16.** Prueba estadística de la hipótesis específica 5

Sexo		Valor	gl	Sig. asintótica (2 carcas)
Femenino	Chi-cuadrado de Pearson	28,222 <sup>b</sup>	4	,000
	Razón de verosimilitud	31,652	4	,000
	Asociación lineal por lineal	18,647	1	,000
	N de casos válidos	49		
Masculino	Chi-cuadrado de Pearson	4,074 <sup>c</sup>	2	,130
	Razón de verosimilitud	5,586	2	,061
	Asociación lineal por lineal	3,850	1	,050
	N de casos válidos	22		
Total	Chi-cuadrado de Pearson	30,445 <sup>a</sup>	4	,000
	Razón de verosimilitud	36,102	4	,000
	Asociación lineal por lineal	23,038	1	,000
	N de casos válidos	71		

**Interpretación:**

Los resultados del análisis de la hipótesis que investiga la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo, revelan hallazgos significativos. En primer lugar, se observa una relación altamente significativa entre el género femenino y la presencia de apiñamiento dental, con un valor de chi-cuadrado de 28.222 y un valor de p de 0.000. Esto indica que las niñas tienen una asociación estadísticamente significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental, lo que sugiere que las niñas pueden estar más predispuestas a esta condición en comparación con los niños.

Por otro lado, no se encontró una relación significativa entre el género masculino y el apiñamiento dental, con un valor de p igual a 0.130. Sin embargo, cuando se considera el total de ambos géneros, se mantiene una relación altamente significativa con un valor de p de 0.000. En resumen, estos resultados sugieren que la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes varía según el género, siendo más relevante en las niñas que en los niños en el contexto de esta población escolar de Tacna.

## f) Comprobación de la hipótesis general

Ha: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023.

H0: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023.

**Tabla 17.** Tabla cruzada de la hipótesis general

		Apiñamiento dental				Total
		Irregularidad mínima	Irregularidad moderada	Irregularidad severa		
Gingivitis	Saludable	n	11	0	0	11
		%	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	Localizada	n	14	27	7	48
		%	29,17%	56,25%	14,58%	100,00%
	Generalizada	n	0	7	5	12
		%	0,00%	58,33%	41,67%	100,00%
Total	n	25	34	12	71	
	%	35,21%	47,89%	16,90%	100,00%	

**Tabla 18.** Prueba estadística de la hipótesis general

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	30,445 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	36,102	4	,000
Asociación lineal por lineal	23,038	1	,000
N de casos válidos	71		

Dado que el valor de significación (sig. asintótica) es menor que el nivel de significancia estándar de 0.05, podemos concluir que hay evidencia estadística significativa para rechazar la hipótesis nula (H0) y, por lo tanto, respaldar la hipótesis alternativa. En otras palabras, los resultados sugieren que sí existe una relación significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental según el sexo en esta población de preadolescentes.

Los resultados de esta prueba estadística respaldan la afirmación de que existe una relación significativa entre la gingivitis y el apiñamiento dental en los preadolescentes de esta población, y que esta relación está influenciada por el sexo. Esta conclusión tiene implicaciones importantes para la atención dental y la salud oral en este grupo de

preadolescentes, destacando la necesidad de abordar de manera diferenciada la relación entre estos dos factores según el género.

## **5.2. Discusión de resultados**

La investigación titulada: «Relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023» ha arrojado una luz valiosa sobre la salud bucal de los preadolescentes en Tacna y cómo se relaciona la gingivitis con el apiñamiento dental. Estos hallazgos son cruciales para comprender y abordar los problemas de salud oral en una población en crecimiento. A lo largo de esta discusión, se analizará detenidamente los resultados obtenidos en esta investigación y los compararemos con estudios previos para evaluar similitudes y discrepancias.

En primer lugar, se debe destacar que la gingivitis, una inflamación de las encías, es un problema común en la población estudiada. Los resultados revelaron que una minoría tenía encías saludables (15.49%), mientras que la mayoría presentaba algún grado de gingivitis, ya sea localizada (67.61%) o generalizada (16.90%). Estos datos reflejan un desafío importante en la salud bucal de los preadolescentes en Tacna y plantean preocupaciones sobre la necesidad de intervenciones preventivas.

En comparación con los antecedentes encontrados en la literatura científica, estos resultados respaldan hallazgos previos que identificaron factores de riesgo importantes para la gingivitis. Se ha documentado que el hábito de fumar y la mala higiene bucal son factores significativos (7). Esta concordancia sugiere que las estrategias de prevención y educación en salud bucal deberían centrarse en la promoción de una buena higiene bucal y la conciencia de los riesgos asociados al tabaquismo.

Es fundamental destacar que la investigación se enfocó en preadolescentes, lo que agrega relevancia a estos hallazgos. A menudo, la atención dental tiende a enfocarse en adultos o poblaciones con problemas médicos específicos, pero esta investigación subraya la necesidad de programas educativos en las escuelas que promuevan hábitos de higiene bucal saludables desde una edad temprana.

La evaluación de la gingivitis se realizó mediante índices específicos, como el índice de sangrado de Ainamo y el índice de O'Leary. Estos índices proporcionan una evaluación cuantitativa y cualitativa de la salud gingival y la higiene bucal. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes tenían un alto índice de sangrado de Ainamo (> 10%), lo que sugiere un problema significativo de sangrado gingival en esta población. Además, más del 64 % de los participantes tenían una mala higiene bucal según el índice de O'Leary.

La alta prevalencia de mala higiene bucal es coherente con estudios previos que han destacado la importancia de una buena higiene en la salud gingival (12). Los resultados subrayan la necesidad de programas educativos que promuevan prácticas de higiene bucal efectivas y la conciencia de cómo una mala higiene bucal puede contribuir a problemas gingivales.

El apiñamiento dental, un problema común en la alineación de los dientes, también fue evaluado en esta investigación. Los resultados revelaron que una proporción significativa de preadolescentes tenía irregularidades moderadas a severas en la alineación dental. Con un 35.20 % presentando irregularidad leve y un 47.90 % con irregularidad moderada, estos hallazgos indican la importancia de abordar problemas ortodónticos en una etapa temprana de la vida.

Estos resultados están en línea con estudios previos que han encontrado una alta prevalencia de apiñamiento dental en la adolescencia (11). Esto subraya la necesidad de detección temprana y atención ortodóntica para garantizar una alineación dental adecuada y prevenir problemas futuros. Sin embargo, lo más destacado de la investigación es la relación significativa encontrada entre la gingivitis y el apiñamiento dental en los preadolescentes. La investigación proporciona pruebas sólidas de que existe una relación significativa entre ambas condiciones, respaldada por pruebas estadísticas con valores de p muy bajos ( $p=0.000$ ).

Este hallazgo es consistente con estudios previos que han explorado la relación entre la gingivitis y la mal posición dentaria en adultos (22). Sin embargo, lo que agrega un valor significativo a esta investigación es que demuestra que esta relación no solo es válida en adultos, sino que también es relevante en una población más joven. La relación entre la gingivitis y el apiñamiento dental destaca la importancia de considerar tanto la salud de las encías como la alineación dental en conjunto en la atención dental temprana.

Por tanto, la investigación ha proporcionado una visión detallada de la salud bucal de los preadolescentes y su relación con la gingivitis y el apiñamiento dental. Los resultados indican una alta prevalencia de gingivitis y apiñamiento dental en esta población, con una relación significativa entre ambas condiciones. Estos hallazgos respaldan la necesidad de programas educativos en las escuelas para promover una buena higiene bucal y la conciencia sobre la salud de las encías y la alineación dental desde una edad temprana. Además, esta investigación agrega un valor significativo al explorar esta relación en preadolescentes, lo que

contribuye al conocimiento en el campo de la salud bucal y subraya la importancia de la atención dental temprana para prevenir problemas futuros.

## Conclusiones

1. Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023 ( $p=0.000$ ).
2. Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo y el índice de irregularidades de Little ( $p=0.000$ ).
3. Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de O’Leary ( $p=0.000$ ).
4. Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little ( $p=0.000$ ).
5. Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad. Edad entre 13 a 14 años ( $p=0.013$ ) y 15 a 16 años ( $p=0.006$ ).
6. Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo ( $p=0.000$ ), principalmente en el sexo femenino ( $p=0.000$ ).

## **Recomendaciones**

1. Realizar un estudio longitudinal para seguir a los preadolescentes a lo largo de varios años y evaluar la persistencia de la relación entre la gingivitis y el apiñamiento dental, así como identificar posibles factores de riesgo a lo largo del tiempo.
2. Incorporar evaluaciones clínicas adicionales, radiografías dentales y análisis microbiológicos, en futuras investigaciones para obtener una comprensión más completa de los factores subyacentes que contribuyen a la relación entre la gingivitis y el apiñamiento dental.
3. Centrarse en estrategias de promoción de la salud bucal y programas de educación dirigidos a mejorar la higiene bucal en preadolescentes, especialmente aquellos con higiene bucal deficiente medida a través del Índice de O'Leary.
4. Investigar la influencia de factores adicionales como la dieta y los hábitos de cepillado en la relación entre el apiñamiento dental y la gingivitis en preadolescentes.
5. Considerar la inclusión de grupos de edad más amplios en futuras investigaciones para evaluar si la relación entre la edad y la gingivitis se vuelve más evidente en otros grupos etarios además de los preadolescentes.
6. Ampliar la muestra y diversificarla en términos de género en futuras investigaciones para evaluar de manera más precisa cualquier relación de género específica que pueda existir en la población de preadolescentes en relación con la gingivitis y el apiñamiento dental.

## Referencias bibliográficas

1. Bahirrah S. Relationship of crowded teeth and Oral Hygiene among urban population in Medan. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2018; 126.
2. Castro Y. Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2018 Abril; 11(1).
3. García V. Prevalencia de apiñamiento dentario anterior y su relación con la gingivitis, en adolescentes de 12 a 15 años de la unidad educativa tres de noviembre, parroquia Bellavista, Cuenca – 2015. Odontología Activa. 2018 Agosto; 3(2).
4. Minsa. Minsa: Caries dental, gingivitis y periodontitis son enfermedades bucales con mayor prevalencia en menores entre 3 y 15 años. [Online].; 2021. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/567307-minsa-caries-dental-gingivitis-y-periodontitis-son-enfermedades-bucal-con-mayor-prevalencia-en-menores-entre-3-y-15-anos>.
5. Redacción Perú21. Cuida tu salud bucal y evita la gingivitis que afecta al 80% de pacientes que acude al dentista. [Online].; 2022. Available from: <https://peru21.pe/vida/salud/essalud-gingivitis-essalud-cuida-tu-salud-bucal-y-evita-la-gingivitis-que-afecta-al-80-de-pacientes-que-acude-al-dentista-noticia/>.
6. Salas C. Prevalencia de Salud Periodontal y Gingival según el Nuevo Sistema de Clasificación de Condiciones y Enfermedades Periodontales y Periimplantares en Alumnos de Educación Secundaria Estatal de Pocollay, Tacna – 2019. Tesis de grado. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2020.
7. Sánchez R, Sánchez R, Sigcho C, Expósito A. Factores de riesgo de enfermedad periodontal. Correo Científico Médico. 2021; 5(1).
8. Leal M, Patterson E, Serrano E, Vinardell L, Zamora N, Aguilera E. Factores de riesgo locales de enfermedad periodontal crónica en diabéticos de Angostura, Venezuela. Mediciego. 2020; 26(4): p. 1-14.
9. Maica , Jules. Prevalencia de gingivitis en pacientes con maloclusión dentaria. Tesis de grado. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Odontología; 2019.
10. Moreta M. Prevalencia de enfermedad periodontal asociada al factor socioeconómico en niños y niñas de 6 a 12 años que acuden a escuelas de la parroquia Santo Tomás de

- Alangasí. Tesis de grado. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de odontología; 2019.
11. Lao W, Araya H, Mena D. Prevalencia de apiñamiento dental en la población costarricense que consulta los servicios de odontología de la CCSS, 2017. *Odontología Vital*. 2019;(30).
  12. Martínez L, Gómez M, Labrada H, Dávila N, Martínez Y, Zamora I. Prevalencia de la enfermedad gingival en adolescentes y su asociación con factores predisponentes. Manzanillo 2018. *Multimed. Revista Médica. Granma*. 2018 Noviembre; 22(6): p. 1200-1210.
  13. Corchuelo J, Soto L. Gingivitis y factores asociados en preescolares de hogares comunitarios del Vallo del Cauca. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2018 Junio; 29(2).
  14. Moreno L, Amaya S, Cruz E. Factores de riesgo modificables e inmodificables de la periodontitis: revisión narrativa. *Universitas Odontologica*. 2018 Diciembre; 37(79).
  15. Juarez I. Prevalencia de gingivitis en niños con dentición mixta de 6 a 9 años de edad de la institución educativa “Villa María”, distrito Nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento Áncash, año 2019. Tesis de grado. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles; 2022.
  16. Corzo K, Paz E. Frecuencia de maloclusión dental en pacientes atendidos en una clínica estomatológica universitaria de Piura – Perú, 2017- 2020. Tesis de grado. Piura: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020.
  17. Villagra T, Ortiz F, Cisneros M. Prevalencia de enfermedades bucodentales en escolares de 6, 12 y 15 años en Islay (Arequipa, Perú). *Revista Científica Odontológica*. 2020 Agosto; 8(1).
  18. Juarez A. Prevalencia de gingivitis en gestantes atendidas en el puesto de salud La Cabaña, distrito de Florencia de Mora, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, 2019. Tesis de grado. Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020.
  19. Ccama J. Relación entre el estado nutricional y el perfil de salud bucal en los estudiantes de la I.E. San Agustín del Distrito del Huanuara – Tacna, 2019. Tesis de maestría. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Escuela de Posgrado; 2020.

20. Huamán N. Prevalencia de gingivitis en estudiantes de 12 a 16 años del nivel secundario, Institución Educativa Juan Velasco Alvarado, Jalca Grande - Chachapoyas – 2018. Tesis de grado. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; 2019.
21. Flores C. Espacios primario y apiñamiento anterior en niños de la institución educativa Alfred Nobel, Chachapoyas - 2018. Tesis de grado. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; 2019.
22. Heredia A. Relación entre la gingivitis y mal posición dentaria en alumnos de 18 a 25 años de edad del Instituto Superior de Educación Público Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2017. Tesis de grado. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.
23. Lindhe J, Lang N, Karring T. Periodontología clínica e implatología odontológica Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2018.
24. Pereda F. Relación entre gingivitis, apiñamiento dental e higiene oral en adolescentes de 15 a 16 años de la I.E.P. N° 1346 Dos de Mayo - distrito La Esperanza, Trujillo 2020. Tesis de grado. Trujillo: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de la Salud; 2022.
25. Rojas C. Higiene Bucal y Gingivitis en Gestantes del Centro de Salud Miguel Grau de Chacabuco - Lima 2020. Tesis de grado. Huancayo: Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, Facultad de Ciencias de la Salud; 2021.
26. Gutierrez P, Gutierrez H. Urgencias médicas en odontología México D.F.: Manual Moderno; 2012.
27. Radi J, Álvarez G. Aspectos claves de las alteraciones del desarrollo dental Medellín: Corporación para investigaciones Biológicas CIB; 2017.
28. Dean J. Odontología pediátrica y del adolescente Barcelona: Elsevier; 2016.
29. Harpenau L, Kao R, Lundergan W, Sanz M. Periodoncia e implantología dental de Hall México D.F.: Manual Moderno; 2014.
30. Graber L, Vig K, Vanarsdall R, Huang G. Ortodoncia principios y técnicas actuales Barcelona: Elsevier; 2017.
31. Bernal C. Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Tercera ed. Colombia: Pearson Educación; 2010.
32. Carrasco S. Metodología de la investigación científica. Decimo novena ed. Lima: San Marcos E I R; 2019.

33. Gómez M. Metodología y técnica de la investigación. México D.F.; 2020.
34. Hernández A, Ramos M, Placencia B, Indacochea B, Qumis A, Moreno L. Metodología de la Investigación Científica Alicante: Editorial Área de Innovaciones y Desarrollo, S.L; 2018.
35. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación. Sexta ed. Mexico: Mc Graw Hill Education ; 2014.

## **Anexos**

## Anexo 1

### Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones e instrumentos	Metodología
Principal ¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023?	Principal Establecer la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023	General Ha: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023. HO: No existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023.	V.I.: Condiciones clínicas orales	Apiñamiento Dental	Diseño de la investigación: Científico, básica, correlacional, no experimental, transversal, prospectivo.
– ¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de sangrado de Ainamo? – ¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el Índice de O’Leary? – ¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el índice de irregularidades de Little? – ¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad? – ¿Cuál es la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo?	– Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo. – Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el Índice de O’Leary. – Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little. – Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad. – Determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo.	– HE1: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de sangrado de Ainamo. – HE2: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el Índice de O’Leary. – HE3: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023, según el índice de irregularidades de Little. – HE4: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según la edad. – HE5: Existe relación entre gingivitis y apiñamiento dental en preadolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna – 2023, según el sexo.	V.D.: Condiciones clínicas orales	Gingivitis	Población: 420 preadolescentes  Muestra: 71 pre adolescentes  Técnica: Observación.  Instrumentos: Ficha de recolección de datos, el índice de sangrado de Ainamo y el índice de O’Leary para hallar datos de la enfermedad gingival y el índice de irregularidades de Little para hallar el apiñamiento dental.

## Anexo 2

### Documento de aprobación por el Comité de Ética



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 15 de agosto del 2023

**OFICIO N°0478-2023-CIEI-UC**

Investigadores:

**MARILIA GRICEL RAMOS GALLARDO**

**Presente-**

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE 11 A 16 AÑOS DE LA I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA-2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente



Walter Calderín Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C.c. Archivo.

**Arequipa**  
Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Caño Alfonso Ugarte 007, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1060  
(064) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado - Loto B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Sayla  
(084) 480 070

**Lima**  
Av. Alfredo Mendola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

## Anexo 3

### Consentimiento informado

#### formato de consentimiento informado

#### 1. Título del protocolo de investigación con seres humanos.

“RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE 11 A 16 AÑOS DE LA I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA – 2023 “

#### 2. Institución de investigación, investigador principal, Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) y Autoridad Reguladora local.

I.E.S. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA – 2023.

#### 3. Introducción

- a) Invitación a participar en el protocolo de investigación, explicar las diferencias existentes de una investigación con la atención médica habitual.

Le saluda, Marilia Gricel Ramos Gallardo bachiller de la carrera profesional de Estomatología, para invitar a su persona a participar del estudio de investigación para conocer si existe o no RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE 11 A 16 AÑOS consideramos esta investigación de suma importancia ya que este estudio nos puede indicar el valor que tiene, de corregir una maloclusión dental que puede estar relacionada a enfermedades periodontales, este aporte de conocimientos nos permitirá brindar un adecuado tratamiento odontológico en el futuro. Esta investigación será avalada con métodos de recolección de datos y el debido seguimiento y controles, mencionando lo anterior le hacemos la cordial invitación a participar y ser parte de nuestra investigación a favor de usted y de la comunidad.

- b) Razones por las que se ha elegido a la persona para invitarlo a participar en el estudio.

- Preadolescentes entre 11 a 16 años de edad.
- Preadolescentes asistentes durante los días de aplicación de los instrumentos de recolección de datos.
- Preadolescentes actualmente matriculados en la I.E. Enrique Paillardelle.
- Preadolescentes que no registran tratamientos ortodóncicos previos o actuales.
- Preadolescentes con consentimiento información y asentimiento firmado por apoderados, según sea el caso.
- Preadolescentes que presenten apiñamiento dental.

- c) Participación voluntaria libre de coacción e influencia indebida y libertad de terminar su participación. Deje en claro que la participación es voluntaria e incluya las medidas que serán tomadas para evitar la coacción de los sujetos de investigación:

- Hacer todas las preguntas que considere.
- Tomarse el tiempo necesario para decidir si quiere o no participar.
- Llevarse una copia sin firmar para leerla nuevamente, si fuera necesario.
- Conversar sobre el estudio con sus familiares, amigos y/o su médico de cabecera, si lo desea.
- Que puede elegir participar o no del estudio, sin que se vea afectado ninguno de sus derechos.
- Que puede retirar su participación en cualquier momento sin dar explicaciones y sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tendría derecho.
- Puede participar o no del estudio, sin que se vea afectado ninguno de sus derechos, por lo que toda información registrada será confidencial, y el nombre del participante en este documento será reemplazado por un código. En la ficha de recolección de datos que se asigne al paciente a efectos de confidencialidad, tiene acceso a estos únicamente la Universidad Continental de Huancayo, el CIEI y la I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE. Puede hacer todas las preguntas que desee sobre el estudio, todas serán respondidas adecuadamente, al igual que puede tomarse el tiempo necesario para decidir si quiere o no participar y consultar sobre el estudio con sus familiares, amigos, su médico y/u odontólogo de cabecera, si lo desea.

También que la participación del menor es voluntaria, por lo que puede retirarse del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para su persona.

#### **4. Justificación, Objetivos y propósito de la Investigación:**

La presente investigación desea encontrar si existe o no relación entre gingivitis y apiñamiento dental, realizando un examen clínico donde se utilizará tres índices (O'Leary, Ainamo y Little) Esto nos permitirá obtener la recopilación de información relevante que podrá ser revisado por investigadores y estudiantes de la especialidad, a fin de ampliar sus conocimientos y determinar la relación existente entre la gingivitis y el apiñamiento dental.

El objetivo general es determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre-adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna-2023. De manera práctica se justifica, porque las enfermedades y trastornos orales son frecuentes en la población, que pueden alterar su estilo de vida y por ende la calidad de la misma, por tanto, los resultados obtenidos en la presente investigación permitirán a los profesionales de la salud tomar medidas de acción para el tratamiento de dichas condiciones.

#### **5. Número de personas a enrolar (si corresponde a nivel mundial y en el Perú)**

La presente investigación será desarrollada en alumnos que asisten a la institución educativa secundaria Enrique Paillardelle, distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, departamento Tacna que cuenta con una población de 320 alumnos aproximadamente.

#### **6. Duración esperada de la participación del sujeto de investigación**

Este proyecto de investigación se realizará en un periodo de 20 días hábiles. Desde el 19 de junio al 14 de julio del presente año.

#### **7. Las circunstancias y/o razones previstas bajo las cuales se puede dar por terminado el estudio o la participación del sujeto en el estudio.**

En la presente investigación, se dará por terminado la participación del paciente cumpliéndose los objetivos planteados para esta investigación.

#### **8. Tratamientos o intervenciones del estudio**

- Examen clínico, que consta del uso de 3 Índices (O'Leary, Ainamo y Little)
- Toma de modelos de yeso.

#### **9. Procedimientos del estudio**

Implica la explicación de:

- A. De la solicitud al Centro Educativo: Se enviará una solicitud al director y/o subdirector de nivel secundario de la I.E. Enrique Paillardelle para que brinde acceso a la información de los preadolescentes necesarios para la presente investigación y autorice la ejecución del estudio.
- B. De la ejecución del estudio: Una vez aprobada la autorización por parte del Centro Educativo para la ejecución del estudio se hará el envío de una hoja informativa y consentimiento informado a los apoderados de los preadolescentes que participaran del estudio.
  - Primero: se pone en conocimiento a través de una charla informativa breve el procedimiento que se realizara a los preadolescentes autorizados. Los que serán evaluados de manera individual mediante un examen clínico aproximado de 15 min. por persona hasta completar el tamaño de la muestra.
  - Segundo: Se debe contar con protocolos de bioseguridad que actualmente se recomienda el uso de mascarilla N95, gorro, guantes, protección ocular bata desechable.
  - Tercero: empezaremos obteniendo los datos de filiación como nombre y apellido, edad con el examen intraoral, sexo, sección y grado y el lugar donde se lleva la investigación, datos de suma importancia para la investigación.

- Cuarto: Se realizará la inspección del margen gingival a través de una sonda periodontal en caras vestibulares, palatinas y linguales, además de la parte mesial, medio y distal por diente y la observación será anotada en el Índice de sangrado de Ainamo.
- Quinto: Se dará al alumno una pastilla reveladora, el cual debe pasárselo con ayuda de la lengua por todas las caras de los dientes, información que ya fue explicada en la charla informativa y se debe registrar todas las caras dentales que presenten color en el Índice de O'Leary.
- Sexto: por último, realizaremos los modelos de yeso, utilizando el alginato tomaremos las impresiones dentales y realizaremos el vaciado del registro dental con yeso de uso odontológico, una vez que fragüe el yeso se colocara las iniciales y la edad del alumno, después de registrar los datos obtenidos en el Índice de irregularidades de Little.
- Séptimo: una vez terminado el proyecto de investigación se entregará un informe del estado de salud oral que presenta en la actualidad a cada alumno que participo en el estudio de investigación. Este informe contará con sus respectivas recomendaciones y la entrega se sus copias fidedignas de sus respectivas tentaduras.

#### **10. Riesgos y molestias derivados del protocolo de investigación**

Referidos a:

- a. Riesgos y molestias de los propios procedimientos del estudio pueden ser: Dolor al sondaje molestia por el uso del alginato y la pastilla reveladora.

#### **11. Compromisos que asume el sujeto de investigación si acepta participar en el estudio.**

Colaborar en el momento de realizar el examen clínico.

#### **12. Alternativas disponibles**

Especificar si existen alternativas terapéuticas, de prevención o diagnóstico disponibles actualmente en el país.

#### **13. Beneficios derivados del estudio**

En general, no se puede asegurar que la participación en la investigación beneficiará directamente al sujeto, siendo adecuado usar la frase: "usted puede o no beneficiarse con el estudio".

Los beneficios pueden dividirse en beneficios para el individuo y beneficios para su comunidad o para la sociedad entera en caso de hallar una respuesta a la pregunta de investigación.

#### **14. Compensación en caso de pérdida o desventaja por su participación en el protocolo de investigación**

#### **15. Compromiso de proporcionar información actualizada sobre la investigación, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto de investigación para continuar participando**

Se le brindará información actualizada en caso el paciente desea tener información.

#### **16. Costos y pagos.**

No se realizará compensación económica.

#### **17. Privacidad y confidencialidad**

Garantizar de manera expresa la confidencialidad de la identidad del sujeto de investigación, el respeto a su privacidad y el mantenimiento de la confidencialidad de la información recolectada antes, durante y después de su participación en la investigación. El contenido de esta sección deberá encontrarse dentro de lo permitido por la Ley No 29733, Ley de protección de datos personales y su reglamento.

Debe incorporar lo siguiente:

- Nombres y Apellidos, genero, edad, domicilio, numero de celular.
- Recolección de datos.
- Estarán almacenados en historias clínica en un archivador, teniendo acceso el experto y los investigadores.

- Acceso a sus datos por parte de los representantes del patrocinador, el CIEI y el INS.
- Manejo de sus datos en caso de retiro del consentimiento informado.
- No identificación del sujeto en caso de publicaciones o presentaciones científicas del estudio.

**18. Situación tras la finalización del estudio, acceso post-estudio a la intervención de investigación, que haya resultado ser beneficioso.**

**19. Información del estudio.**

Referido.

Información de los resultados finales del estudio. Se proporcionará los resultados finales del estudio al finalizar el tratamiento en forma personal e individual por el investigador.

Datos de contacto:

- Marilia Grisel Ramos Gallardo, con dirección en Alfonso Ugarte 1ra Etapa Mz F2 Lt 17, correo-e: 43819003@continental.edu.pe, celular 983126072.
- Presidente del CIEI: Dirección, correo electrónico y teléfono.

**Sección para llenar por el sujeto de investigación:**

- [Redacted].....(Nombre y apellidos)
- He leído (o alguien me ha leído) la información brindada en este documento.
- Me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos, los riesgos, lo que se espera de mí y mis derechos.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica.
- Al firmar este documento, yo acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Nombre completo del sujeto de investigación.....[Redacted]

Firma del sujeto de investigación.....

Lugar, fecha y hora.....

Nombre completo del representante legal (según el caso) [Redacted]

Firma del representante legal.....

Lugar, fecha y hora.....

En caso de tratarse de una persona analfabeta, deberá imprimir su huella digital en el consentimiento informado. El investigador colocará el nombre completo del sujeto de investigación, además del lugar, fecha y hora.

**Sección para llenar por el testigo (según el caso):**

He sido testigo de la lectura exacta del formato de consentimiento informado para el potencial sujeto de investigación, quien ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Confirmando que el sujeto de investigación ha dado su consentimiento libremente.

Nombre completo del testigo.

Firma del testigo.

Fecha y Hora.

**Sección para llenar por el investigador**

Le he explicado el estudio de investigación y he contestado a todas sus preguntas. Confirmando que el sujeto de investigación ha comprendido la información descrita en este documento, accediendo a participar de la investigación en forma voluntaria.

Nombre completo del investigador/a Marilia Grisel Ramos Gallardo.

Firma del sujeto del investigador/a [Firma]

Lugar, fecha y hora (La fecha de firma el participante)

"Este consentimiento solo se aplica para trabajo cuya recolección de datos se hará en el Perú."

## Anexo 4

### Asentimiento informado

#### Anexo 8: Guía para el formato de asentimiento informado

##### ASENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN:  
"RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PRE- ADOLESCENTES  
DE 11 A 16 AÑOS DE LA I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA - 2023"

Yo, [Redacted] con DNI N° ..... declaro que he sido informado(a) para participar voluntariamente en este proyecto de investigación, entiendo que este estudio busca determinar la relación entre gingivitis y apiñamiento dental en pre- adolescentes de 11 a 16 años de la I. E. Enrique Paillardelle, Tacna - 2023. Al acceder ser partícipe de este estudio, se me informo a través de una charla informativa el proceso de la investigación, donde se utilizará una pastilla reveladora y un material para impresiones dentales en mi persona, los cuales les permitirán hallar datos que serán anotados en los índices de O'Leary, Ainamo y Little. También tengo conocimiento que, al finalizar el estudio, me hará llegar un informe de la salud oral que presento actualmente y sus respectivas recomendaciones por parte de la investigadora Marilia Gricel Ramos Gallardo.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que mi nombre como participante en este documento será reemplazados por código # . En la ficha de recolección de datos que se me asigne a efectos de confidencialidad teniendo acceso a estos: la Universidad Continental de Huancayo el CIEI y mi persona. He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente, considero que comprendo la diferencia entre una atención odontológica de rutina y una atención odontológica para un estudio de investigación. Considerando que puedo o no beneficiarme del referido estudio entiendo además que estos pueden ser de beneficio para mi comunidad y la sociedad en caso de hallar una respuesta a la pregunta de investigación.

Comprendo que mi participación voluntaria, puede retirarse del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Al firmar este documento, yo acepto que participé en este estudio, por lo cual no estoy renunciando a ningún derecho. Doy fe también que recibo una copia firmada y con fecha de este documento.

Nombre de la participante, Firma del participante, Lugar, fecha y hora

[Redacted] ..... Enrique Paillardelle | 23/08/23

##### Sección para llenar por el investigador:

Le he explicado el estudio de investigación y he contestado a todas sus preguntas. Confirmó que el sujeto de investigación ha comprendido la información descrita en este documento, accediendo a participar de la investigación en forma voluntaria.

Bach. De Estomatología Marilia Gricel Ramos Gallardo.

Lugar, fecha y hora.

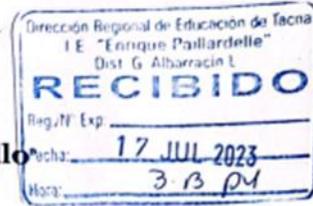
"Este asentimiento sólo se aplica para trabajo cuya recolección de datos se hará en el Perú"

## Anexo 5

### Permiso institucional



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Carta N.º 001 - JEVM-2023

Dir. Héctor Yufra Tenorio.

Director de la institución educativa Enrique Paillardelle.

Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Ud., para saludar muy cordialmente a nombre de la Universidad Continental y a la vez solicitar su autorización y brindar facilidades a la bachiller MARILIA GRICEL RAMOS GALLARDO de la escuela profesional de Odontología, quien está desarrollando la tesis, previo a obtener el título profesional de Cirujano Dentista, con el tema de investigación "RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE DE 11 A 16 AÑOS DE LA I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA – 2023", por lo que estaría muy agradecida de contar con el apoyo de su representada, a fin de autorizar a quien corresponda, el acceso a la Institución Educativa Enrique Paillardelle, para poder recolectar datos concerniente a su investigación.

Esperando la aceptación, propicia la ocasión para expresar nuestra estima y deferencia.

Atentamente.

Huancayo, 13 de julio del 2023

**Dra. Janet Erika Vargas Motta**

Asesora Tesis

Universidad Continental



MINISTERIO DE EDUCACION  
I.E "ENRIQUE PAILLARDELLE"  
CREADO CON EL R.D. N° 235 FECHA 02-04-90  
Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa  
☎ 504692  
-TACNA-



UGEL TACNA  
UNIDAD DE GESTIÓN  
EDUCATIVA LOCAL TACNA

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Gregorio Albarracín, 08 de Agosto del 2023.

**OFICIO N° 404 -2023-IE"EP"-DRET/GRT**

**SEÑORA:**  
**DRA. JANET ERIKA VARGAS MOTTA.**  
**ASESORA DE TESIS UNIVERSIDAD CONTINENTAL**

**PRESENTE.-**

**ASUNTO : COMUNICO AUTORIZACION.**  
**REF. : CARTA N° 001-JEVM-2023.**

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. para saludarla cordialmente, a la vez en atención al documento en referencia, se **AUTORIZA** a la bachiller **MARILIA GRICEL RAMOS GALLARDO**, de la Escuela profesional de ODONTOLOGIA, para la aplicación de los instrumentos de evaluación de tesis "RELACION ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE 11 A 16 ANOS DE LA I.E. EDUCATIVA ENRIQUE PAILLARDELLE"

Sin otro particular quedo de usted muy,

Atentamente,



*Hector Yulra Tenorio*  
Prof. Hector Yulra Tenorio  
Director

C.C. archivo  
HYT/DIR. IE "EP"  
Orf/secret.

DISTRITO GREGORIO ALBARRACIN LANCHIPA

## Anexo 6

### Instrumento de recolección de datos

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

FICHA N°	CENTRO EDUCATIVO: ENRIQUE PAILLARDELLE
NOMBRE Y APELLIDO:	
GRADO Y SECCIÓN:	SEXO: M ( ) F ( )
EDAD: 11 ( ) 12 ( ) 13 ( ) 14 ( ) 15 ( ) 16 ( )	
LUGAR DE NACIMIENTO:	
FECHA:	

#### INDICE DE SANGRADO (Ainamo Modificado)(IS)

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

$$IS: \frac{\text{N}^\circ \text{ de puntos sangrantes en Boca}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Superficies Exploradas}} \times 100$$

$$\text{-----} \times 100 = \text{-----} \%$$

≤10%	Salud Periodontal y Gingival
>10%	Enfermedad Periodontal

INDICE DE SANGRADO DE (AINAMO MODIFICADO) IS	
GRADO	MARQUE
0	
1	
2	
3	

#### ÍNDICE DE O'LEARY.

17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37

N° de dientes	N° de caras	Control	Porcentaje
---------------	-------------	---------	------------

Índice de O'leary	Marque
Bueno 20 %	
Regular de 21 % a 30 %	
Mala superior a 30 %	

#### Índice de Irregularidades de Little.

Alineación perfecta (0 mm)	Irregularidad mínima (1 a 3 mm)	Irregularidad moderada (4 a 6 mm)	Irregularidad severa (7 a 9 mm)	Irregularidad muy severa (10 mm a más)
1	2	3	4	5

## Anexo 7

### Validación por jueces expertos



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO  
JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:

Considerando su actitud ética y trayectoria profesional, permítame considerarlo como **JUEZ EXPERTO** para revisar el contenido del siguiente instrumento de recolección de datos:

Índice de sangrado de Ainamo, Índice de O'Leary y el Índice de Irregularidades de Little.

Le adjunto la matriz de consistencia y operacionalización de variables para la revisión respectiva del proyecto de tesis:

Título del proyecto de tesis:	RELACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y APIÑAMIENTO DENTAL EN PREADOLESCENTES DE 11 A 16 AÑOS DE LA I. E. ENRIQUE PAILLARDELLE, TACNA-2023
-------------------------------	--

El resultado de esta evaluación permitirá la **VALIDEZ DE CONTENIDO** del instrumento.

De antemano le agradezco sus aportes y sugerencias.

Huancayo, 10 de Julio del 2023

Tesista: Marilia Grisel Ramos Gallardo  
D.N.I 43819003

**ADJUNTO:**

Matriz de consistencia

Matriz de operacionalización de variables

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	5
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintaxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintaxis adecuada.	5
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son <b>esenciales</b> o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	4

**INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA**

Nombres y Apellidos	Maria Luisa Pinazo Salinas
Profesión y Grado Académico	Cirujano Dentista
Especialidad	Periodoncia e Implantología Oral
Institución y años de experiencia	Consultorio Odontológico Arequipa - 7 años
Cargo que desempeña actualmente	Especialista en Periodoncia e Implantes

Puntaje del Instrumento Revisado: 23

**Opinión de aplicabilidad:**

APLICABLE       APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )      NO APLICABLE ( )



Nombres y apellidos

C.D. Maria Luisa Pinazo Salinas  
COP 23417  
Especialista en Implantología (D.O.)  
RNE 2256

DNI: 43975323

COLEGIATURA: 23417

RNE 2256

### RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración					PUNTAJE
	(1) Deficiente 0-20%	(2) Regular 21-40%	(3) Bueno 41-60%	(4) Muy bueno 61-80%	(5) Eficiente 81-100%	
<b>1. SUFICIENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>suficientes</b> para obtener su medición.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar completamente la dimensión o indicador.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>2. PERTINENCIA:</b> Los ítems de una misma dimensión o indicador son <b>adecuados</b> para obtener su medición.	Los ítems no son adecuados para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador, pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar ítems para evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son relativamente suficientes.	Los ítems son suficientes.	4
<b>3. CLARIDAD:</b> Los ítems se comprenden fácilmente, es decir, su sintáxis y semántica son adecuadas.	Los ítems no son claros.	Los ítems requieren modificaciones en el uso de palabras por su significado o por el orden de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos ítems.	Los ítems son claros en lo sintáctico.	Los ítems son claros, tienen semántica y sintáxis adecuada.	4
<b>4. COHERENCIA:</b> Los ítems tienen relación lógica con la dimensión o indicador que están midiendo.	Los ítems no tienen relación lógica con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación tangencial con la dimensión o indicador.	Los ítems tienen una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	Los ítems están relacionados con la dimensión o indicador.	Los ítems están muy relacionados con la dimensión o indicador.	5
<b>5. RELEVANCIA:</b> Los ítems son esenciales o importantes y deben ser incluidos.	Los ítems deben ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems pueden ser eliminados sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	Los ítems tienen alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	Los ítems son necesarios.	Los ítems son muy relevantes y debe ser incluido.	5


 DR. ROBERTO ROSARIO ROSARIO ROSARIO  
 COLEGIO PSICÓLOGOS DE COLOMBIA  
 COP 11461 - BNE 2009

### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	ROBERTO RENÉ JOSÉ FLORES TIPACTI
Profesión y Grado Académico	CIRUJANO DENTISTA - MGR. EN SALUD PÚBLICA
Especialidad	ODONTOPEDIATRÍA
Institución y años de experiencia	C.S. SAN FRANCISCO - 09 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	ODONTOPEDIATRA - JEFE DE SERVICIO DE ODONTOPEDIATRÍA

Puntaje del Instrumento Revisado: 22

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )


  
 Mg. Esc. ROBERTO FLORES TIPACTI
   
 ODONTOPEDIATRA
   
 COP 1450 - P.N.E. 0508
   
 Nombres y apellidos ROBERTO RENÉ JOSÉ FLORES TIPACTI
  
 DNI: 21575929
  
 COLEGIATURA: 11450

## Anexo 8

### Ficha técnica de instrumentos

#### Índice de Irregularidad de Little

- A. Nombre: Índice de Irregularidad de Little (IOL) o Índice de Little.
- B. Desarrollador: Dr. Richard A. Little.
- C. Fecha de desarrollo: El índice de Irregularidad de Little fue desarrollado en 1975.
- D. Objetivo: Evaluar la irregularidad de los dientes en una arcada dental.
- E. Descripción: El índice de Irregularidad de Little se basa en la medición de las discrepancias entre la posición ideal de los dientes y su posición real. Se utilizan reglas de medición específicas para evaluar la distancia entre los contactos proximales y las superficies vestibulares y linguales de los dientes adyacentes. Estas mediciones se suman para obtener un valor que indica el grado de irregularidad de la arcada dental.
- F. Aplicación: El índice de Irregularidad de Little se utiliza en ortodoncia para evaluar la necesidad de tratamiento ortodóntico y el progreso del tratamiento. Se aplica tanto en la fase de diagnóstico como en el seguimiento del tratamiento.
- G. Validez y fiabilidad: Mediante regresión lineal se obtuvo un  $r=0.81$ , en el estudio de Mendoza F. (2022) titulado "Percepción de la necesidad de tratamiento de los pacientes de acuerdo con la Magnitud IOTN", México.

#### Índice de O'Leary

- A. Nombre: Índice de O'Leary (también conocido como Índice de Placa de O'Leary).
- B. Desarrollador: Dr. Thomas F. O'Leary.
- C. Fecha de desarrollo: El Índice de O'Leary fue desarrollado en 1972.
- D. Objetivo: Evaluar la presencia y cantidad de placa bacteriana en los dientes y encías.
- E. Descripción: El Índice de O'Leary es una medida indirecta de higiene oral que evalúa la cantidad de placa bacteriana en los dientes. Se basa en la capacidad de un tinte específico para teñir la placa bacteriana, lo que permite su visualización. El índice se calcula dividiendo el área teñida por la superficie total de los dientes y multiplicando el resultado por 100, para obtener un porcentaje de placa bacteriana presente.
- F. Aplicación: El Índice de O'Leary se utiliza en odontología y periodoncia para evaluar la eficacia de las técnicas de higiene oral, como el cepillado y el uso del hilo dental. También se utiliza en la investigación y en la práctica clínica para evaluar la presencia y cantidad de placa bacteriana antes y después del tratamiento periodontal.
- G. Validez y fiabilidad: Intraobservador e interobservador de 0.997, en el estudio de Paca K. y Ortiz J. (2017) titulado "Efecto de la educación 3D en pacientes con gingivitis que asisten a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca", Ecuador.

### Índice de Sangrado de Ainamo

- A. Nombre: Índice de Sangrado de Ainamo (también conocido como Índice de Sangrado Gingival de Ainamo y Bay).
- B. Desarrollador: Dr. Juha Ainamo y Dr. Johanna Bay.
- C. Fecha de desarrollo: El Índice de Sangrado de Ainamo se desarrolló en la década de 1970.
- D. Objetivo: Evaluar la presencia de sangrado gingival como indicador de inflamación gingival.
- E. Descripción: El Índice de Sangrado de Ainamo es una medida utilizada para evaluar el sangrado gingival en respuesta a la estimulación mecánica, como el sondaje periodontal con una sonda periodontal o el cepillado dental. Se divide la boca en sextantes y se registran los sitios de sangrado en cada sextante. El índice se calcula dividiendo el número de sitios de sangrado por el número total de sitios evaluados y multiplicando el resultado por 100, para obtener un porcentaje de sitios de sangrado gingival.
- F. Aplicación: El Índice de Sangrado de Ainamo se utiliza en odontología y periodoncia para evaluar la inflamación gingival y la presencia de enfermedad periodontal. Se utiliza en la investigación y en la práctica clínica para evaluar la respuesta del tejido gingival a diferentes tratamientos periodontales y para realizar seguimientos a lo largo del tiempo.
- G. Validez y fiabilidad: Intraobservador e interobservador de 0.978, en el estudio de Alvarez C. y Pinilla P. (2007) titulado "Efectividad de la terapia antibiótica complementaria en pacientes con enfermedad periodontal", Chile.

Anexo 9  
Evidencia fotográfica





