

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA



Tesis

Apiñamiento dental y su relación con la recesión gingival en estudiantes de la Institución
Educativa Nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.

Asesor

Mg. Camacho Salcedo Arturo

Autores

Yapura Pérez Gabriela

Miranda Vargas Rodrigo

Para optar el título profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay - Apurímac – Perú

2025

Acta de sustentación



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Acta N°: 027-2025

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Abancay, a los 26 días del mes de agosto del 2025, siendo las 09:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°0119-2025-UTEA-FCS-E.P-EST.,PE** de la Escuela Profesional de **ESTOMATOLOGÍA**, Facultad de Ciencias de la Salud:

Presidente :	Mag. Vargas Mateos Shiovan Yamileth
Dictaminante :	Mag. Portal Mallma Cynthia Fiorella
Replicante :	Mag. Soria Serrano Sonia Margot

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

☒ Tesis ☐ Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:

APIÑAMIENTO DENTAL Y SU RELACION CON LA RECESION GINGIVAL EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES – ABANCAY 2024

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

BR.: **Miranda Vargas Rodrigo**
Yapura Pérez Gabriela

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron) **APROBADO (S)**:

Por: **Mayoría**
(Unanimidad o Mayoría) (*)

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Calificación (**)
Br.: Miranda Vargas Rodrigo	Aprobado
Br.: Yapura Pérez Gabriela	Aprobado

Siendo las 11:50 horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

PRESIDENTE : Mag. Vargas Mateos Shiovan Y.
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

DICTAMINANTE: Mag. Portal Mallma Cynthia Fiorella
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

.....
(Firma)

REPLICANTE : Mag. Soria Serrano Sonia Margot
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Que mediante Resolución Decanal N°0352-2025-UTEA-FCS (e), se autoriza la firma del Mag. Uriel Carrión Herrera, en el acta de sustentación del título profesional N°027-2025, en representación del jurado Mag. Cynthia Fiorella Portal Mallma.

DICTAMINANTE: Mag. Carrion Herrera Uriel
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Nota: Desaprobado: 0-10; Aprobado: 11-20
(*) Mayoría: Dos integrantes del jurado aprueban o desaprueban; Unanimidad: Todos los integrantes del jurado aprueban o desaprueban, Art.18 RGGAT.
(**) 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.

Reporte de similitud



Página 2 de 104 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::3117:527358490

22% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 18%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Página 2 de 104 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::3117:527358490

Metadatos

Datos del autor	
Apellidos y nombres	Yapura Pérez Gabriela Miranda Vargas Rodrigo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de Documento de identidad	71720945 73531824
URL ORCID	
Datos del Asesor	
Apellidos y nombres	Mg. CD. Camacho Salcedo Arturo
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de Documento de identidad	21533147
URL ORCID	https://orcid.org/0002-0617-9246
Datos de la investigación	
Facultad	Ciencias de la Salud
Escuela profesional	Estomatología
Línea de investigación	Salud pública Estomatológica
Rango de años en que se realizó la investigación	2024 – 2025
Fuente de financiamiento	Autofinanciado
Porcentaje de similitud	22%
URL de OCDE	https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

Dedicatoria

A mi madre por su amor y aprecio, por ser el cimiento de mi peldaño universitario.

A mi hermana Luz Marina por su apoyo necesario para lograr mis metas.

A mi hermana Suli y hermano Fran por su orientación y apoyo en este proceso han sido fundamental para mi éxito.

Rodrigo

Este proyecto está dedicado a mi querida madre Julia gracias por alentarme a cumplir mis sueños, tu amor, apoyo y dedicación en este viaje de mi vida ha sido fundamental, estoy agradecida infinitamente, esta tesis fue posible gracias a tu esfuerzo y sacrificio.

A mi hijo L. Andrew por ser mi pilar fundamental, mi mayor inspiración y la razón de todo mi esfuerzo cada paso que doy es por ti.

Gabriela

Agradecimiento

Expresamos nuestra gratitud a quienes, con su apoyo y colaboración, hicieron posible la culminación de nuestra tesis.

A nuestro asesor Arturo Camacho Salcedo, por su orientación y su dedicación incansable. Su guía y apoyo han sido fundamentales.

A nuestra familia por su apoyo constante a cada uno de nosotros. Su motivación y aliento han sido nuestra fuente de inspiración y energía.

A nuestras dictaminantes Dra. Cynthia y Dra. Kelly que nos han dirigido en todo momento ayudándonos a aprender de nuestros errores y a no cometerlos otra vez.

Resumen

El objetivo: Fue de determinar la relación entre el apiñamiento dental y la recesión gingival en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024. Metodología: La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, nivel correlacional y diseño no experimental, trabajando con una muestra de 46 estudiantes a quienes se les realizó una evaluación clínica mediante fichas de registro validadas. Los resultados: Demostraron que existe una correlación positiva alta entre el apiñamiento dental y la recesión gingival ($r_s=0.809$, $p=0.000$), evidenciando que el 52.2% presentó apiñamiento leve, 26.1% moderado y 21.7% severo, mientras que en la recesión gingival el 41.3% presentó RT1, 37% RT2 y 21.7% RT3. De manera específica, se encontró que el apiñamiento leve se relaciona predominantemente con RT1 (39.1%), el apiñamiento moderado con RT2 (19.6%) y el apiñamiento severo con RT3 (17.4%), todas estas asociaciones con significancia estadística ($p=0.000$). También se evidenció que la recesión bucal de 2mm fue más frecuente (63%) y la pérdida interproximal de 0mm representó el 41.3% de los casos. Conclusiones: Existe una relación significativa entre el apiñamiento dental y la recesión gingival, donde la severidad del apiñamiento se corresponde con el grado de recesión gingival, destacando la importancia de la detección y tratamiento temprano para prevenir complicaciones periodontales.

Palabras clave: Apiñamiento dental, recesión gingival, clasificación Cairo, salud periodontal, maloclusión.

Abstract

The objective: was to determine the relationship between dental crowding and gingival recession in students of the Nuestra Señora de las Mercedes Educational Institution - Abancay 2024. Methodology: The research was developed under a quantitative approach, of an applied type, correlational level and non-experimental design, working with a sample of 46 students who underwent a clinical evaluation using validated registration forms. The results: Showed that there is a high positive correlation between dental crowding and gingival recession ($r_s=0.809$, $p=0.000$), showing that 52.2% presented mild crowding, 26.1% moderate and 21.7% severe, while in gingival recession 41.3% presented RT1, 37% RT2 and 21.7% RT3. Specifically, it was found that mild crowding is predominantly related to RT1 (39.1%), moderate crowding to RT2 (19.6%) and severe crowding to RT3 (17.4%), all these associations with statistical significance ($p=0.000$). It was also shown that 2mm buccal recession was more frequent (63%) and 0mm interproximal loss represented 41.3% of cases. Conclusions: There is a significant relationship between dental crowding and gingival recession, where the severity of crowding corresponds to the degree of gingival recession, highlighting the importance of early detection and treatment to prevent periodontal complications.

Keywords: Dental crowding, gingival recession, Cairo classification, periodontal health, malocclusion.

Índice

Portada	i
Acta de sustentación	ii
Reporte de similitud	iii
Metadatos	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
Índice	ix
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
Índice de anexos	xiii
I. Introducción.....	14
II. Planteamiento del problema	16
2.1. Descripción y formulación del problema.....	16
2.2. Objetivos.....	19
2.2.1. Objetivo general	19
2.2.2. Objetivos específicos	19
2.3. Justificación e importancia	20
2.4. Hipótesis	21
2.5. Variables	22

2.6.	Matriz de operacionalización de variables.....	23
III.	Marco teórico	24
3.1	Antecedentes.....	24
3.2	Bases teóricas.....	30
3.3	Definición de términos.....	40
IV.	Metodología.....	42
4.1.	Tipo y nivel de investigación.....	42
4.2.	Ámbito temporal y espacial	44
4.3.	Población y muestra.....	44
4.4.	Instrumentos.....	46
4.5.	Procedimientos.....	47
4.6.	Análisis de datos	47
V.	Resultados y discusión.....	49
VI.	Conclusiones.....	63
VII.	Recomendaciones.....	64
VIII.	Referencias	66
IX.	Anexos.....	73

Índice de tablas

Tabla 1. Apiñamiento dental	49
Tabla 2. Recesión gingival	50
Tabla 3. Recesión bucal	50
Tabla 4. Pérdida interproximal	51
Tabla 5. Estado papila	52
Tabla 6. Prueba de Rho: Apiñamiento dental y recesión gingival	53
Tabla 7. Tabla cruzada: Apiñamiento dental y recesión gingival	54
Tabla 8. Chi cuadrado: Apiñamiento dental y recesión gingival.....	54
Tabla 9. Tabla cruzada: Apiñamiento dental y recesión bucal.....	55
Tabla 10. Chi cuadrado: Apiñamiento dental y recesión bucal	56
Tabla 11. Tabla cruzada: Apiñamiento dental y pérdida interproximal	57
Tabla 12. Chi cuadrado: Apiñamiento dental y pérdida interproximal	57
Tabla 13. Tabla cruzada: Apiñamiento dental y estado de papila	58
Tabla 14. Chi cuadrado: Apiñamiento dental y estado de papila	59
Tabla 15. Base de datos	90

Índice de figuras

Imagen 1. Director de la I.E.P. Nuestra Señora de las Mercedes	78
Imagen 2. Dando inicio la recolección de datos	78
Imagen 3. Dando una breve explicacion a los niños sobre lo que se va realizarse en su cavidad bucal.	79
Imagen 4. Indicando a los niños el llenado de sus datos	79
Imagen 5. Examinando las cavidades orales de cada niño 01	80
Imagen 6. Examinando las cavidades orales de cada niño 02	80
Imagen 7. Examinando las cavidades orales de cada niño 03	81
Imagen 8. Examinando las cavidades orales de cada niño 04	81
Imagen 9. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 01	82
Imagen 10. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 02	82
Imagen 11. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 03	83
Imagen 12. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 04	83
Imagen 13. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 05	84
Imagen 14. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 06	84
Imagen 15. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 07	85
Imagen 16. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 08	85
Imagen 17. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 09	86
Imagen 18. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 10	86
Imagen 19. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 11	87
Imagen 20. Alteraciones encontradas en las cavidades bucales de cada niño 12	87
Imagen 21. Entrega de cepillos dentales a los niños 01	88
Imagen 22. Entrega de cepillos dentales a los niños 02	88
Imagen 23. Final de la recolección de datos	89

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia	74
Anexo 2: Instrumento.....	75
Anexo 3: Consentimiento informado	76
Anexo 4: Panel fotográfico	78
Anexo 5: Base de datos	90

I. Introducción

La salud dental constituye un componente fundamental del bienestar integral del ser humano, siendo un indicador significativo de la calidad de vida y un elemento esencial para el desarrollo adecuado de funciones vitales como la masticación, fonación y estética facial, debido a que, las condiciones óptimas de la cavidad oral no solo facilitan estos procesos fisiológicos básicos, sino que también influyen directamente en aspectos psicosociales, como la autoestima y las interacciones sociales. Además, la Organización Mundial de la Salud ha enfatizado la importancia de mantener una buena salud bucodental desde edades tempranas, considerando que las afecciones dentales pueden tener repercusiones significativas en el desarrollo general del individuo y en su capacidad para llevar una vida plena y saludable, lo que ha llevado a la implementación de diversos programas preventivos y de atención temprana en diferentes contextos socioculturales.

Entre las diversas afecciones que pueden comprometer la salud dental, el apiñamiento dental y la recesión gingival emergen como problemas frecuentes que afectan a un amplio sector de la población, especialmente durante la etapa de desarrollo. Por un lado, el apiñamiento dental, caracterizado por la falta de espacio para la correcta alineación de los dientes en los arcos maxilares, no solo representa un desafío estético sino también funcional, pudiendo afectar la oclusión, la higiene oral y la salud periodontal. Por otra parte, la recesión gingival, definida como la migración apical del margen gingival exponiendo la superficie radicular, constituye una condición que puede generar hipersensibilidad, comprometer la estética y aumentar el riesgo de caries radicular. En consecuencia, la interrelación entre estas condiciones ha sido objeto de creciente interés en la investigación odontológica, buscando establecer patrones de asociación y factores de riesgo que permitan intervenciones más efectivas.

Siguiendo la idea anterior, la población infantil y adolescente representa un grupo particularmente vulnerable a estas condiciones, dado que se encuentran en una etapa crucial del desarrollo dentofacial, puesto que, durante este período, factores como los cambios hormonales, los hábitos de higiene oral, las prácticas alimentarias y las variaciones en el crecimiento pueden influir significativamente en la manifestación y progresión de problemas dentales y periodontales, por lo tanto, la identificación temprana de estas condiciones en la población escolar cobra especial relevancia, considerando que las intervenciones oportunas durante esta etapa pueden prevenir complicaciones más severas en la edad adulta.

En el contexto particular de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes de Abancay, resulta fundamental comprender cómo se relacionan el apiñamiento dental y la recesión gingival, teniendo en cuenta las características socioculturales y demográficas propias de su población estudiantil. Analizar los posibles patrones de asociación entre ambas condiciones en este grupo no solo enriquece el conocimiento científico en el campo odontológico, sino que también aporta información relevante para diseñar estrategias preventivas y terapéuticas ajustadas a las necesidades locales. El propósito de esta investigación fue generar evidencia acerca de la naturaleza y la magnitud de dicha relación, ofreciendo fundamentos científicos que respalden la creación de programas escolares de salud bucal más eficaces y contribuyan al diseño de políticas públicas orientadas a la prevención y atención temprana de estos problemas.

II. Planteamiento del problema

2.1. Descripción y formulación del problema

El apiñamiento dental representa una de las alteraciones dentarias más frecuentes a nivel mundial, se trata de una condición caracterizada por la colocación irregular de las piezas dentales dentro de las arcadas, lo que dificulta el acceso para una correcta higiene bucal; esta irregularidad en la alineación de los dientes puede clasificarse en distintos grados de severidad, desde leve hasta severa. En los países en vías de desarrollo, la falta de programas preventivos de salud bucal y la limitada disponibilidad de atención odontológica han favorecido la alta prevalencia del apiñamiento dental y sus problemas asociados, como la acumulación de placa bacteriana, caries y enfermedades periodontales. Además, una de las principales consecuencias del apiñamiento dental es la recesión gingival, dado que, cuando los dientes se encuentran apiñados, resulta sumamente complicado realizar una higiene bucal adecuada, especialmente en las áreas interdenciales estrechas. La presencia de biofilm dental y residuos de alimentos en estas zonas conduce a la degradación de las encías y, eventualmente, a su retracción o recesión⁽¹⁾.

Además, el apiñamiento dental se sitúa entre las enfermedades bucales más frecuentes, esta anomalía dental es especialmente notoria en el sector anterior y su prevalencia en niños varía entre el 26,6% y el 46,8%, siendo el nivel de apiñamiento el más predominante; debido a su impacto estético y funcional, el apiñamiento dental es una de las principales razones por las que las personas acuden a consultas odontológicas, sin embargo, si no se aborda adecuadamente, puede conducir a problemas más graves, como la recesión gingival, la pérdida de inserción periodontal y, en casos severos, la pérdida de dientes⁽²⁾.

Por otro lado, en Ecuador aproximadamente una cuarta parte de la población (24,46%) presenta apiñamiento dental leve, mientras que cerca del 4,79% sufre de apiñamiento severo; esta condición, especialmente en sus grados más severos, puede llevar a problemas de higiene bucal, enfermedades en las encías y caries, debido a la malposición de los dientes y la dificultad para utilizar adecuadamente los implementos de limpieza bucal, como el cepillo, la seda dental y los colutorios. La acumulación de biopelícula o sarro alrededor de los dientes apiñados crea un ambiente propicio para la proliferación de bacterias patógenas y la inflamación gingival, lo que puede desencadenar la recesión gingival y la pérdida de inserción periodontal ⁽³⁾.

Además, la gravedad del apiñamiento dental se asocia directamente con una deficiente higiene oral, ya que promueve la retención de residuos alimenticios y biofilm bacteriano en las zonas interdentes estrechas; esta acumulación constante puede desencadenar otros problemas como gingivitis, periodontitis, caries dental, movilidad de los dientes e incluso la pérdida de los mismos. Asimismo, estas condiciones del sistema estomatognático generan impactos funcionales, emocionales y sociales en las personas, convirtiéndose en un problema de salud pública ⁽⁴⁾.

Por otro lado, en Perú, el apiñamiento dental afecta a una gran mayoría de la población, alcanzando un 77,86%, donde, los hábitos orales, tanto funcionales como para funcionales, constituyen un elemento predisponente para la aparición de maloclusiones, y su severidad varía según la edad, frecuencia, intensidad y permanencia de dichos hábitos. Mientras que los hábitos funcionales son acciones fisiológicas normales como la respiración por la nariz, la masticación y el acto de tragar, los hábitos parafuncionales son acciones innecesarias, como la succión digital, el empuje lingual, la onicofagia, el bruxismo, la respiración bucal y la interposición labial ⁽⁵⁾.

Referente a la problemática local, en la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes, situada en la ciudad de Abancay, se ha evidenciado un aumento considerable en los casos de apiñamiento dental entre los estudiantes. Este problema odontológico, caracterizado por la superposición y desalineación de los dientes, a causa de la insuficiencia de espacio en la arcada dentaria, no solo repercute en la estética dental, sino que también se asocia con la aparición de recesión gingival. En este sentido, se evidencia que podría ser causa de una combinación de factores genéticos y ambientales, entre los factores ambientales, los hábitos orales inadecuados, como la succión digital y la respiración bucal, juegan un papel crucial; además, la falta de acceso a programas preventivos de salud oral en la institución y la comunidad agrava el problema. Aunado a ello, los estudiantes reportan que tienen problemas para la limpieza de los dientes, lo cual ha favorecido la formación de biopelícula bacteriana y depósitos de sarro, lo que contribuye a su vez directamente a la recesión gingival. La recesión gingival, a su vez, expone las raíces de los dientes, aumentando la sensibilidad dental y el riesgo de caries radicular, lo que puede llevar a problemas más graves, como la pérdida dental. Esta situación problemática requiere el desarrollo del estudio, dado que de continuar la salud oral de los estudiantes podría verse comprometida, los hallazgos de este estudio permitirán optimizar el bienestar bucodental de los estudiantes y evitar futuras afecciones dentales.

2.1.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre el apiñamiento dental y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024?

2.1.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la relación entre el apiñamiento dental leve y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024?
2. ¿Cuál es la relación entre el apiñamiento dental moderado y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024?
3. ¿Cuál es la relación entre el apiñamiento dental severo y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el apiñamiento dental y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.

2.2.2. Objetivos específicos

1. Establecer la relación entre el apiñamiento dental leve y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.
2. Determinar la relación entre el apiñamiento dental moderado y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.

3. Identificar la relación entre el apiñamiento dental severo y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.

2.3. Justificación e importancia

2.3.1. Justificación del estudio

Valor teórico: El estudio teóricamente contribuirá de manera significativa al ámbito de la odontología pediátrica y a la salud pública, ya que al brindar información actualizada acerca de la prevalencia y severidad de estas afecciones, el trabajo generará nuevos aportes científicos que fortalezcan la comprensión de los factores genéticos y ambientales implicados. Además, al establecer una vinculación evidente entre el apiñamiento dental y la recesión gingival, se destaca la relevancia de tratar el apiñamiento no solo como una alteración estética, sino también como un factor de riesgo que compromete la salud periodontal, influyendo en la planificación de estrategias terapéuticas y de manejo clínico.

Implicancia práctica: Los hallazgos de este estudio podrán servir de base para el desarrollo de programas preventivos y correctivos específicos dentro de la escuela, lo cual incluye la implementación de talleres educativos sobre higiene oral, la promoción de hábitos orales saludables y la realización de campañas de revisiones dentales periódicas para identificar y tratar precozmente los casos de apiñamiento dental y recesión gingival. De esta manera, se puede mejorar la salud oral de los estudiantes y prevenir futuras complicaciones dentales.

Implicancia social: Los resultados del estudio pueden informar y motivar la implementación de políticas de salud pública dirigidas a mejorar la salud oral en comunidades escolares, especialmente en áreas con recursos limitados, dado que, la

evidencia obtenida puede ser utilizada para abogar por programas preventivos y educativos en salud oral dentro de las escuelas, contribuyendo a la educación y concienciación sobre la importancia de la higiene oral adecuada y la atención dental regular desde una edad temprana. Por tanto, este estudio no solo proporciona datos empíricos valiosos, sino que también establece un marco teórico robusto que puede guiar futuras investigaciones y políticas en el ámbito de la salud dental infantil.

Implicancia metodológica: Se posiciona como un referente para otros investigadores interesados en explorar problemas similares en diferentes contextos geográficos o demográficos, por tanto, los métodos y hallazgos pueden servir de base para futuras investigaciones, facilitando comparaciones y ampliando el entendimiento general de estos problemas dentales.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre el apiñamiento dental y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024

2.4.2. Hipótesis específicas

1. Existe relación significativa entre el apiñamiento dental leve y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.
2. Existe relación significativa entre el apiñamiento dental moderado y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.

3. Existe relación significativa entre el apiñamiento dental severo y la recesión gingival en estudiantes de la institución educativa nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024.

2.5. Variables

Apiñamiento dental: s una alteración en la cual los dientes presentan una disposición irregular o se encuentran superpuestos dentro de la cavidad bucal por la insuficiencia de espacio en el arco dentario. Esta condición puede generar diversas complicaciones en la alineación dental y la salud oral. Esta situación puede resultar en una disposición desordenada de los dientes, donde algunos pueden superponerse, girar o inclinarse en direcciones inadecuadas ⁽⁶⁾.

Recesión gingival: Alude al retroceso o la retracción del tejido gingival que recubre las raíces de los dientes, por tanto, este retroceso puede exponer parte de la raíz dental, dejando al descubierto la superficie dentaria que normalmente está protegida por las encías. La recesión gingival puede ser causada por diversos factores, como la enfermedad periodontal, el cepillado dental excesivo o incorrecto, la predisposición genética, la malposición dental o el desgaste de los tejidos blandos debido a la edad ⁽⁷⁾.

2.6. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor
Apiñamiento dental	Es una condición en la que los dientes están mal alineados o amontonados en la boca debido a la falta de espacio en el arco dental. Esta situación puede resultar en una disposición desordenada de los dientes, donde algunos pueden superponerse, girar o inclinarse en direcciones inadecuadas ⁽⁶⁾ .	La variable será analizada en función del apiñamiento que se clasificará sin apiñamiento, leve, moderado y severo.	Leve	(menos de 4 Mm)	1
			Moderado	(4 A 7 Mm)	2
			Severo	(De 7 Mm a más)	3
Recesión gingival	Alude al retroceso o la retracción del tejido gingival que recubre las raíces de los dientes, por tanto, este retroceso puede exponer parte de la raíz dental, dejando al descubierto la superficie dentaria que normalmente está protegida por las encías. La recesión gingival puede ser causada por diversos factores, como la enfermedad periodontal, el cepillado dental excesivo o incorrecto, la predisposición genética, la malposición dental o el desgaste de los tejidos blandos debido a la edad ⁽⁷⁾ .	Esta variable será analizada mediante la clasificación de recesión según Cairo que comprende RT1, RT2 y, RT3.	Clasificación Recesión según Cairo	RT1 (Recesión gingival por bucal mas no en interproximal)	0-30%
				RT2 (Recesión gingival en bucal e interproximal. Donde interproximal es menor o igual que la bucal)	31-50%
				RT3 (Recesión gingival perdida de inserción en interproximal la perdida es mayor que la bucal, perdida se puede medir desde la UCE de bucal hasta la profundidad de surco)	51-100%

III. Marco teórico

3.1 Antecedentes

3.1.1. Antecedentes nacionales

Iyer & Varghese, en el año 2022, en su investigación titulada “Análisis retrospectivo de la prevalencia de recesión gingival en pacientes con casos de apiñamiento grave que acuden a un hospital universitario en Chennai”, cuyo objetivo fue examinar la asociación existente entre la recesión gingival y los casos severos de apiñamiento dental. Desde el punto de vista metodológico, se planteó como un estudio observacional, correlacional y de enfoque cuantitativo y transversal, con una muestra conformada por 532 pacientes, para quienes se utilizó una guía de registro. Los hallazgos reflejaron que 47,8% de los participantes fueron hombres y el 52,2% de los participantes fueron mujeres, además, había una asociación de significativa entre género y ubicación del hacinamiento ($p < 0,05$). No hubo separación entre la edad y el hacinamiento y la edad y el lugar de la recesión. Se puede concluir que la incidencia de recesión gingival es mayor en mujeres que presentan apiñamiento severo ⁽⁸⁾.

Alyami, en el año 2022, en su investigación titulada “Mordida cruzada dental y recesión marginal gingival. Un estudio transversal” tuvo como propósito analizar la relación entre la mordida cruzada y la recesión gingival. Metodológicamente, se desarrolló como una investigación observacional, correlacional, cuantitativa y transversal, aplicando una ficha de registro a una muestra de 120 pacientes y fue aplicada una ficha de registro. Los hallazgos reflejaron que de los 120 casos de CB tenían al menos 1 diente con GMR. Había 55 (45,8%) hombres y 65 (54,2%) mujeres con una relación M:F de 0,8:1. La edad osciló entre 11 y 50 años con media $\pm$ DE ($21,78 \pm 7,63$). El grupo de edad < 30 años constituye la mayoría de los pacientes. El

valor del índice de Odd (OR) es mucho mayor que 1,0 en todos los anteriores inferiores (41, 41, 43, 31, 32 y 33), y estadísticamente significativo en comparación con valores de OR mucho menores para algunos de los anteriores superiores (21, 22 y 23). También se observaron hallazgos similares en la dentición posterior. Las mujeres tienden a tener mejores OHI y IG que los hombres con significación estadística sólo en el IG ($p = 0,048$). Se concluye que es necesario considerar la mordida cruzada dental como un factor de riesgo para el desarrollo de recesión gingival, especialmente en ciertos grupos dentarios, así como la relevancia del género en la salud gingival ⁽⁹⁾.

Thaslima et al., en el año 2022, en su investigación titulada “Maloclusión asociada a recesión gingival en anteriores inferiores en niños de 9 a 17 años.” cuyo objetivo se centró en examinar la asociación entre la maloclusión y la recesión gingival en anteriores inferiores en niños de 9 a 17 años. Metodológicamente se estructuró como observacional, correlacional, cuantitativo, transversal se contó con una muestra integrada por 56 pacientes con una ficha de registro. Los hallazgos reflejaron que el grupo de edad de 16 a 17 años es muy propenso a sufrir recesión (50%) y es más prevalente entre las mujeres que entre los hombres. La recesión gingival con maloclusión se observa con mayor frecuencia en los incisivos centrales inferiores (60%). Las maloclusiones como la mordida cruzada (43%) y el apiñamiento (32%) son factores más comunes asociados con una recesión gingival en niños. Conclusión: una conexión entre la maloclusión y la aparición de recesión gingival en personas que buscan tratamiento de ortodoncia en hospitales y Facultad de Odontología Saveetha. Por lo tanto, en pacientes que estén considerando un tratamiento de ortodoncia se debe tener en cuenta una evaluación cuidadosa de la limpieza gingival y dental, así como de la suficiencia de la encía adherida ⁽¹⁰⁾.

Handam & Tawkira, en el año 2021, en su investigación titulada “Prevalencia de recesión gingival y su correlación con el fenotipo gingival en la región de los incisivos mandibulares de pacientes femeninas tratadas con ortodoncia. Un estudio transversal” cuyo objetivo se centró en analizar la prevalencia de recesión gingival y su correlación con el fenotipo gingival. Metodológicamente se estructuró como observacional, correlacional, cuantitativo, transversal se contó con una muestra integrada por los hallazgos reflejaron entre las mujeres tratadas con ortodoncia, 31 (41,33%) tenían al menos un incisivo mandibular con recesión gingival, en contraste con 18 (24%) de las mujeres de control. El análisis de correlación de Pearson indicó una correlación positiva significativa entre GT y KTW y entre GRL y GRW ($P < 0,001$). Además, se observó una correlación negativa significativa entre KTW y GRL y entre KTW y GRW ($P < 0,001$). Sin embargo, no se encontró correlación significativa entre GT y GRL o entre GT y GRW. Conclusiones: el tratamiento de ortodoncia es un factor predisponente para el desarrollo o progresión de la recesión gingival, particularmente en mujeres con un KTW estrecho⁽¹¹⁾.

Krasteva et al., en el año 2019, en su investigación titulada “La mordida cruzada anterior como factor de riesgo para el desarrollo de recesión gingival” cuyo objetivo se centró en examinar la asociación entre mordida cruzada anterior y recesión gingival. Metodológicamente se estructuró como observacional, correlacional, cuantitativo, transversal se contó con una muestra integrada por 80 pacientes y fue aplicado una ficha de registro. Los hallazgos reflejaron que no muestran una relación estadísticamente significativa entre la presencia de recesión gingival y mordida cruzada anterior en el maxilar superior ($p > 0,05$), y una asociación estadísticamente significativa en el maxilar inferior ($p < 0,05$). Los valores de Odd Ratio (OR) en todos los dientes frontales inferiores fueron superiores a 1 y estadísticamente significativos

($p < 0,05$). Se concluye que el riesgo de desarrollar recesión gingival es mayor en dientes con mordida cruzada anterior en el maxilar inferior. En el maxilar superior, no existe una relación estadísticamente significativa entre la mordida cruzada y la aparición de recesión gingival ⁽¹²⁾.

3.1.2. Antecedentes nacionales

Lozano & Vasquez, en el año 2023, en su investigación titulada “Asociación entre el biotipo periodontal y recesión gingival en pacientes adultos del Puesto de Salud CLAS “La Esperanza” - Huancayo, 2023” cuyo propósito fue examinar la relación existente entre el biotipo periodontal y la recesión gingival. Desde el punto de vista metodológico, se desarrolló como un estudio observacional, correlacional, cuantitativo y transversal, con una muestra conformada por 50 pacientes, cuyos datos se recopilaron a través de fichas clínicas. Los resultados indicaron que los varones presentaron recesión gingival tipo II en un 24%, mientras que las mujeres alcanzaron un 60%. Sin embargo, se determinó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el biotipo periodontal y la recesión gingival, dado que el valor de p fue de 0.240. Se concluyó que, pese a las diferencias observadas entre géneros, no se halló una relación significativa entre el biotipo periodontal y la recesión gingival en pacientes adultos atendidos en el Puesto de Salud CLAS ‘La Esperanza’ – Huancayo, 2023 ⁽¹³⁾.

Paredes & Vivar, en el año 2022, en su investigación titulada “Biotipo periodontal y la recesión gingival en pacientes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. 2022” tuvo como finalidad evaluar la relación existente entre el biotipo periodontal y la recesión gingival. Metodológicamente, se planteó como un estudio de tipo observacional, correlacional, cuantitativo y transversal, se contó con una muestra integrada por 60 pacientes y se

aplicó una ficha de registro. Los hallazgos reflejaron que el 40% presenta recesión gingival clase I, aunado a ello, el biotipo periodontal fue grueso en el 45.0%, además, se comprobó que el biotipo periodontal presentó una asociación significativa con la recesión gingival con un p.valor de 0.000. Se concluye que el biotipo periodontal muestra una asociación significativa con la recesión gingival en pacientes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt, 2022, destacando la importancia de esta relación en la salud periodontal ⁽¹⁴⁾.

Mamani, en el año 2020, en su investigación titulada “Apiñamiento dentario, recesión gingival en el sector anterior en pacientes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco – 2019”, tuvo como finalidad analizar la asociación entre el apiñamiento dental y la recesión gingival. Desde el punto de vista metodológico, se planteó como un estudio observacional, correlacional, cuantitativo y transversal, con una muestra de 200 pacientes, aplicando una guía de registro. Los resultados evidenciaron que el 59% presentó apiñamiento superior y el 63% inferior; la recesión gingival se observó en el 79% con tipo RT1 y en el 59% con tipo RT2. La higiene bucal inadecuada se presentó en el 67%. Asimismo, se comprobó que la relación entre el apiñamiento dental y la recesión gingival alcanzó un valor superior al 50%. Se concluyó que el apiñamiento dentario guarda relación con la recesión gingival en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco – 2019, destacando la influencia de la posición dentaria sobre la salud gingival ⁽¹⁵⁾.

Gomez, en el año 2023, en su investigación titulada “Influencia de la malposición dentaria individual con y sin cálculos en la recesión gingival en pacientes adultos de la consulta privada Arequipa 2023” cuyo objetivo se centró en analizar cómo se asocia el biotipo periodontal y la recesión gingival. Metodológicamente se estructuró como

observacional, correlacional, cuantitativo, transversal se contó con una muestra integrada por 26 pacientes y fue aplicada una ficha de registro. Los hallazgos reflejaron que el 61% presentó recesión gingival de clase II, el 53% presentó recesión gingival clase I en el sector anterosuperior, además, existió relación entre las variables. Se concluye que la malposición dentaria individual, con y sin cálculos, está vinculada a la recesión gingival en pacientes adultos de la consulta privada Arequipa 2023, sugiriendo la importancia de considerar esta variable en la evaluación de la salud periodontal ⁽¹⁶⁾.

García, en el año 2023 en su investigación titulada “Recesión gingival y su correlación con el fenotipo gingival en la región de incisivos mandibulares de pacientes tratados con ortodoncia” cuyo objetivo se centró en analizar cómo se asociaba la recesión gingival con el fenotipo gingival. Metodológicamente se estructuró como observacional, correlacional, cuantitativo, transversal se contó con una muestra integrada por 60 pacientes distribuidos en 30 pacientes con ortodoncia y 30 pacientes sin ella, se aplicaron fichas de registro. Los hallazgos reflejaron que la mayoría de los pacientes en tratamiento de ortodoncia no presentaron recesión gingival en los dientes 3.3, 3.2, 4.1, 4.2 y 4.3, con porcentajes de 60%, 73.3%, 73.3%, 80% y 73.3% respectivamente. En contraste, el diente 3.1 mostró recesión gingival de tipo Miller I en la mayoría de los casos (53.3%), mientras que, la recesión gingival de tipo Miller I fue más frecuente en pacientes sin tratamiento de ortodoncia, superando el 70%, además, al analizar la asociación entre la recesión gingival y el fenotipo por diente en pacientes con ortodoncia, se encontró una asociación significativa únicamente en el diente 3.3. Se concluye que la recesión gingival se asocia con el fenotipo gingival en la región de incisivos mandibulares de pacientes tratados con

ortodoncia, mostrando una significativa asociación en el diente 3.3 y subrayando la relevancia de la ortodoncia en la salud gingival ⁽¹⁷⁾.

3.1.3. Antecedentes regionales

No registra antecedentes en el departamento de Apurímac.

3.2 Bases teóricas

3.2.1. Apiñamiento dental

Es una condición ortodóntica en la que los dientes están amontonados o superpuestos debido a la falta de espacio en la arcada dental, esta situación ocurre cuando los dientes tienen mayor tamaño en comparación con el espacio disponible en las arcadas dentales, ya sea en la superior o la inferior, además, esta desalineación puede presentarse desde la infancia, durante el desarrollo de los dientes permanentes, o bien, en la adultez como resultado de movimientos dentales naturales o la pérdida de dientes ⁽¹⁸⁾.

El apiñamiento dental puede ser leve, moderado o severo, dependiendo del grado de superposición de los dientes y la cantidad de espacio insuficiente, en consecuencia, esta condición puede afectar tanto la estética como la funcionalidad de la dentadura, dificultando una correcta higiene oral y aumentando el riesgo de caries, enfermedades periodontales y desgaste anormal de los dientes ⁽¹⁹⁾.

El apiñamiento dental no solo influye en la apariencia física, sino que también puede tener repercusiones psicológicas y sociales, impactando la autoestima y la confianza de quienes lo padecen sino que puede ocasionar problemas funcionales, como dificultades para masticar y hablar correctamente, por ello, la evaluación y el diagnóstico del apiñamiento dental suelen implicar un examen clínico detallado, así como radiografías y modelos dentales que permiten al ortodoncista planificar un

tratamiento adecuado ⁽²⁰⁾. Además, las opciones de tratamiento varían desde el uso de aparatos ortodónticos, como brackets y alineadores transparentes, hasta la extracción de dientes en casos más severos para crear el espacio necesario y realinear los dientes correctamente, además, un tratamiento temprano y adecuado puede prevenir complicaciones mayores y mejorar significativamente la salud bucodental y la calidad de vida del paciente ⁽²¹⁾.

3.2.1.1. Etiología del apiñamiento dentario

El apiñamiento dentario, una condición en la cual los dientes están amontonados y superpuestos debido a la falta de espacio en las arcadas dentales, tiene una etiología multifactorial, entre las causas más comunes se encuentran los factores genéticos, que juegan un papel crucial, además, la herencia puede determinar el tamaño de los dientes y las arcadas, de modo que si un individuo hereda dientes grandes de un progenitor y una mandíbula pequeña del otro, es probable que experimente apiñamiento. Las discrepancias en el tamaño de los dientes y el arco pueden llevar a un desajuste en la alineación dental desde una edad temprana, perpetuándose a lo largo de la vida si no se trata adecuadamente ⁽²²⁾.

Además de los factores genéticos como el apiñamiento dentario puede ser causado por problemas de desarrollo y hábitos adquiridos, donde, la pérdida prematura de los dientes de leche ya sea por caries o trauma, puede llevar a una migración anormal de los dientes permanentes, resultando en apiñamiento. Los hábitos orales nocivos como el chupado del dedo, el uso prolongado del chupón, o la succión del labio pueden alterar la presión sobre los dientes y las arcadas, contribuyendo a su desalineación, asimismo, factores como el tamaño y forma de la mandíbula y la forma en que los dientes erupcionan y se posicionan durante el desarrollo pueden influir significativamente en la aparición de apiñamiento ⁽²³⁾. Otro factor importante

en la etiología del apiñamiento dentario es el desbalance en el crecimiento y desarrollo de la mandíbula y el maxilar, puesto que, un desarrollo insuficiente de estas estructuras óseas puede resultar en una falta de espacio para los dientes permanentes, generar problemas respiratorios crónicos, como la respiración bucal debido a adenoides o amígdalas agrandadas, pueden alterar el crecimiento y desarrollo normal de las estructuras faciales, contribuyendo al apiñamiento, por ende, los tratamientos ortodónticos a tiempo y la corrección de hábitos orales perjudiciales son esenciales para manejar el apiñamiento dentario y prevenir complicaciones futuras. Un enfoque multidisciplinario que incluya evaluaciones regulares y, si es necesario, intervenciones quirúrgicas y ortodónticas, puede ayudar a asegurar un desarrollo dental saludable y una alineación adecuada de los dientes ⁽²⁴⁾.

3.2.1.2. Clasificación del apiñamiento dentario

El apiñamiento dentario se clasifica generalmente en tres categorías principales según la severidad de la desalineación y la cantidad de espacio disponible en la arcada dental: leve, moderado y severo, por ello, esta clasificación permite a los ortodoncistas determinar el mejor enfoque de tratamiento para corregir la alineación dental y mejorar la funcionalidad y estética oral del paciente ⁽²⁵⁾.

1. **Apiñamiento leve.** En el apiñamiento leve, los dientes están ligeramente superpuestos y apenas se tocan, debido a la falta de espacio es mínima y, en muchos casos, puede corregirse mediante procedimientos ortodónticos menos invasivos. Los tratamientos pueden incluir el uso de alineadores transparentes o brackets durante un período corto de tiempo, dado que, este tipo de apiñamiento no suele causar problemas significativos en la higiene bucal o la función masticatoria, pero puede afectar la estética dental ⁽²⁵⁾.

2. **Apiñamiento moderado.** implica una superposición más notable de los dientes, con espacios reducidos en la arcada dental que impiden una alineación adecuada; en estos casos, los dientes pueden estar visiblemente desalineados y el paciente puede experimentar dificultades para mantener una buena higiene oral debido a la acumulación de placa en áreas de difícil acceso. El tratamiento para el apiñamiento moderado generalmente incluye el uso de aparatos ortodónticos como brackets tradicionales durante un período más prolongado, y en algunos casos puede requerir la extracción de dientes para crear el espacio necesario ⁽²⁵⁾.
3. **Apiñamiento severo.** Se caracteriza por una falta significativa de espacio en la arcada dental, resultando en una superposición extrema de los dientes y, este grado de apiñamiento puede causar problemas funcionales como dificultades para masticar y hablar correctamente, así como un mayor riesgo de enfermedades periodontales debido a la dificultad para limpiar los dientes adecuadamente. El tratamiento para el apiñamiento severo suele ser más complejo y puede incluir la extracción de varios dientes, el uso prolongado de brackets, y en algunos casos, intervenciones quirúrgicas para corregir la alineación de la mandíbula y crear el espacio necesario para una correcta alineación dental ⁽²⁵⁾.

Además de la clasificación por severidad, el apiñamiento dentario puede ser clasificado según su origen en dos tipos: primario y secundario.

1. **Apiñamiento Primario.** Este es el resultado de una discrepancia característica entre el tamaño de los dientes y el tamaño de la mandíbula y, suele ser de origen genético y puede manifestarse desde una edad temprana ⁽²⁶⁾.
2. **Apiñamiento Secundario.** Es causado por factores externos o adquiridos, como la pérdida prematura de dientes de leche, hábitos orales nocivos (como el uso

prolongado de chupetes o succión del pulgar), o el desplazamiento de los dientes debido a la pérdida de dientes permanentes; además, puede desarrollarse a lo largo del tiempo y, a menudo, requiere una intervención ortodóntica más compleja⁽²⁶⁾.

3.2.2. Recesión gingival

La recesión gingival es una condición periodontal en la que el margen de la encía se desplaza hacia la raíz del diente, exponiendo la superficie radicular, esta exposición puede resultar en sensibilidad dental, dolor y aumento en el riesgo de caries en la raíz del diente, además, las causas son variadas e incluyen factores como el cepillado dental agresivo, la enfermedad periodontal, el uso de tabaco, la predisposición genética, y mala alineación de los dientes, además, hábitos como el bruxismo (rechinar de dientes) y el uso de piercings en la boca pueden contribuir a este problema. Por otro lado, se considera que no solo afecta la salud bucodental, sino que también puede influir en la estética de la sonrisa, ya que los dientes pueden parecer más largos y las raíces expuestas pueden ser un color diferente al esmalte⁽²⁷⁾.

El diagnóstico de la recesión gingival conlleva una evaluación clínica minuciosa por parte de un dentista o periodoncista, quienes medirán la profundidad del surco gingival y la cantidad de encía perdida; dependiendo de la severidad y las causas subyacentes, el tratamiento puede variar desde técnicas de prevención y cambios en la higiene oral hasta procedimientos quirúrgicos, además, las estrategias preventivas incluyen la educación sobre técnicas de cepillado adecuadas y el uso de cepillos de dientes de cerdas suaves. En casos más avanzados, los tratamientos pueden involucrar injertos de tejido gingival, donde se toma tejido de otra área de la boca o se utiliza un material sintético para cubrir las raíces expuestas y regenerar el tejido gingival, por ende, la intervención temprana es crucial para detener la progresión de la recesión y mantener una buena salud periodontal a largo plazo, por tanto, un

manejo adecuado y personalizado no solo mejora la salud de las encías, sino que también puede tener un impacto positivo en la confianza y calidad de vida del paciente ⁽²⁸⁾.

3.2.2.1. Etiología de la recesión gingival

La recesión gingival es una condición en la que el margen de las encías se retrae hacia la raíz del diente, exponiendo más de la superficie radicular, tiene una etiología multifactorial, entre las causas más comunes se encuentran los factores mecánicos, inflamatorios y anatómicos, el cepillado dental agresivo es una de las principales causas mecánicas, ya que el uso de un cepillo de dientes de cerdas duras o una técnica de cepillado inadecuada puede dañar el tejido gingival, llevando a su retracción, por ende, el uso de instrumentos dentales inadecuados también puede contribuir a esta condición ⁽²⁹⁾.

Los factores inflamatorios, principalmente la enfermedad periodontal, juegan un papel crucial en el desarrollo de la recesión gingival, donde, la acumulación de placa bacteriana y el cálculo dental pueden provocar inflamación y destrucción del tejido gingival y óseo que soporta los dientes, resultando en recesión, mientras que, la periodontitis, una forma avanzada de enfermedad periodontal, es una causa común de recesión gingival, donde la inflamación crónica lleva a la pérdida de inserción y retracción de las encías. Además, factores sistémicos como la diabetes, el tabaquismo y cambios hormonales durante el embarazo o la menopausia pueden exacerbar la inflamación y contribuir a la recesión gingival ⁽³⁰⁾.

Otro factor importante en la etiología de la recesión gingival es la predisposición anatómica, dado que, algunas personas pueden tener encías naturalmente delgadas o un biotipo gingival delicado que es más susceptible a la recesión, el posicionamiento

de los dientes también puede influir; dientes mal alineados o prominentes pueden ejercer una presión excesiva sobre las encías, promoviendo su retracción, donde, los frenillos bucales (bandas de tejido que conectan los labios y las encías) prominentes también pueden contribuir a la recesión gingival al tirar de las encías durante los movimientos labiales. Además, los hábitos orales perjudiciales, como el bruxismo (rechinar de dientes) y la masticación de objetos duros, pueden aumentar la presión sobre las encías y el tejido de soporte, llevando a su desgaste y recesión. La falta de higiene oral adecuada, que permite la acumulación de placa y bacterias, también es un factor significativo en la etiología de la recesión gingival ⁽³¹⁾.

3.2.2.2. Clasificación de la recesión gingival según Miller

La clasificación de las recesiones gingivales según Miller, desarrollada por el Dr. P.D. Miller en 1985 es ampliamente utilizada en periodoncia para evaluar la severidad y pronóstico de la recesión gingival, esta clasificación se basa en la ubicación de la recesión en relación con la línea mucogingival y la pérdida de tejido interdental, además, la clasificación de Miller es esencial para determinar el plan de tratamiento adecuado para pacientes con recesión gingival, dado que, proporciona una guía sobre la viabilidad de la cobertura radicular mediante procedimientos quirúrgicos, como los injertos gingivales ⁽³²⁾. Además, ayuda a los clínicos a comunicar el pronóstico de manera clara y efectiva a los pacientes, estableciendo expectativas realistas sobre los resultados del tratamiento, la misma se divide en cuatro clases:

Clase I. La recesión gingival no se extiende hasta la línea mucogingival, lo cual significa que la recesión se encuentra dentro de la encía queratinizada, sin llegar a la mucosa alveolar, además, no hay pérdida de tejido interdental, donde, las papilas interdentales están intactas y en su posición normal, lo que es crucial para la

estabilidad periodontal. Respecto al pronóstico la cobertura radicular completa es posible con procedimientos periodontales, como los injertos de tejido blando o los colgajos desplazados coronalmente y, el pronóstico es generalmente muy bueno, ya que la presencia de suficiente encía queratinizada y la integridad del tejido interdental permiten una regeneración adecuada ⁽³²⁾.

Clase II. La recesión gingival se extiende hasta o más allá de la línea mucogingival, involucrando la mucosa alveolar, además, es similar a la Clase I, no hay pérdida de tejido interdental solo que, en este caso las papilas interdentales permanecen intactas, pero la cobertura radicular completa sigue siendo posible, ya que la ausencia de pérdida de tejido interdental y la integridad de las papilas permiten técnicas de injerto exitosas. El tratamiento puede incluir procedimientos como colgajos desplazados coronalmente e injertos de tejido blando para cubrir la raíz expuesta y regenerar el tejido gingival perdido ⁽³²⁾.

Clase III. La recesión gingival se extiende hasta o más allá de la línea mucogingival, en esta etapa hay pérdida de tejido interdental o existe una malposición dental, lo cual significa que las papilas interdentales han disminuido en altura y volumen, lo que puede comprometer la estabilidad periodontal, además, la malposición dental puede complicar la situación, ya que los dientes mal alineados pueden ejercer presión adicional sobre las encías, exacerbando la recesión. Respecto al pronóstico la cobertura radicular parcial es posible, pero la cantidad de cobertura lograda puede ser limitada debido a la pérdida de tejido interdental; entorno al tratamiento puede ser más complejo, involucrando técnicas combinadas de injerto y corrección ortodóntica para realinear los dientes y mejorar el soporte periodontal ⁽³²⁾.

Clase IV. La recesión gingival se extiende hasta o más allá de la línea mucogingival, en esta etapa existe una pérdida severa de tejido interdental o una malposición dental

significativa, donde, las papilas interdentes están gravemente comprometidas, y la estructura periodontal puede estar seriamente dañada, por otro lado, la severidad de la pérdida de tejido interdental y la malposición dental puede ser tan grave que la regeneración periodontal es extremadamente difícil. En cuanto al pronóstico la cobertura radicular es improbable debido a la severidad de la pérdida de tejido interdental y la malposición dental, referente al tratamiento se enfoca principalmente en la estabilización de la condición periodontal, prevención de una mayor recesión y manejo de la sensibilidad y estética dental, además, puede ser necesario recurrir a procedimientos más extensos, como la cirugía periodontal avanzada y la ortodoncia, para intentar mejorar la situación, aunque el éxito completo en la cobertura radicular no es probable ⁽³²⁾.

3.2.2.3. Clasificación de la recesión gingival según Cairo

La clasificación de las recesiones gingivales según Cairo de acuerdo con Sanchez et al. es una clasificación más reciente que se basa en la localización de la recesión gingival y la pérdida de inserción interproximal, esta clasificación es útil para determinar el pronóstico y el enfoque terapéutico en el tratamiento de las recesiones gingivales, la clasificación de las recesiones gingivales según Cairo proporciona una visión clara de la relación entre la recesión bucal y la inserción interproximal, ayudando a los clínicos a tomar decisiones informadas sobre el tratamiento. Esta clasificación permite evaluar el potencial de cobertura radicular y planificar estrategias terapéuticas adecuadas, mejorando así el pronóstico y los resultados clínicos para los pacientes con recesión gingival ⁽³³⁾. Se divide en tres tipos principales:

Tipo 1 (RT1). La recesión gingival está presente, pero no hay pérdida de inserción interproximal, donde, la inserción interproximal permanece intacta y está al mismo

nivel que en las áreas sin recesión, además, esta clase generalmente se observa en casos de trauma de cepillado o recesión gingival inducida por factores locales sin enfermedad periodontal asociada. Respecto al pronóstico la cobertura radicular completa es generalmente posible mediante procedimientos quirúrgicos como los injertos de tejido blando o colgajos desplazados coronalmente, donde, el tratamiento se enfoca en restaurar la integridad de la encía y proteger la superficie radicular expuesta⁽³³⁾.

Tipo 2 (RT2). La recesión gingival está presente junto con pérdida de inserción interproximal, donde, la altura de la inserción interproximal es menor que la inserción en la superficie vestibular pero todavía mayor que la pérdida de inserción bucal, además, este tipo puede estar asociado con enfermedades periodontales donde se ha producido una pérdida de soporte óseo interproximal. Respecto al pronóstico la cobertura radicular parcial es posible, pero la cantidad de cobertura lograda puede ser limitada debido a la pérdida de soporte interproximal; en cuanto al tratamiento puede incluir técnicas combinadas de injertos y regeneración tisular guiada para intentar mejorar el soporte periodontal y cubrir las raíces expuestas⁽³³⁾.

Tipo 3 (RT3). La recesión gingival está presente junto con una pérdida de inserción interproximal severa, donde, la altura de la inserción interproximal es menor o igual a la pérdida de inserción bucal, respecto a este tipo generalmente se observa en casos de periodontitis avanzada donde la destrucción del tejido es significativa tanto en la superficie bucal como interproximal. Entorno al pronóstico la cobertura radicular es improbable debido a la severidad de la pérdida de soporte interproximal, el tratamiento se enfoca en la estabilización periodontal, prevención de una mayor recesión y manejo de la sensibilidad y problemas estéticos. Procedimientos más extensos, como la cirugía periodontal avanzada, pueden ser necesarios para intentar

mejorar la condición periodontal, aunque el éxito completo en la cobertura radicular es poco probable⁽³³⁾.

3.3 Definición de términos

Apiñamiento dental: Condición ortodóncica caracterizada por la falta de espacio en la arcada dentaria para que todos los dientes se alineen correctamente, resultando en dientes superpuestos, rotados o desplazados de su posición ideal

Encía: Tejido blando que rodea y protege los dientes y el hueso alveolar, formando parte del periodonto. Su salud es fundamental para mantener la estabilidad dental y prevenir enfermedades periodontales.

Higiene oral: La dificultad para limpiar correctamente los dientes apiñados puede aumentar el riesgo de enfermedades periodontales, incluida la recesión gingival.

Inflamación de las encías: La gingivitis, una forma común de enfermedad de las encías, puede estar exacerbada por el apiñamiento dental, lo que aumenta el riesgo de recesión gingival.

Movimiento dental: Durante el tratamiento ortodóncico, el movimiento de los dientes puede causar temporalmente recesión gingival, aunque esto suele ser transitorio.

Ortodoncia: El tratamiento ortodóncico, como los frenillos, se utiliza para corregir el apiñamiento dental, lo que puede mejorar la salud gingival a largo plazo.

Periodontitis: Una enfermedad periodontal avanzada que puede desarrollarse más fácilmente en personas con apiñamiento dental, lo que lleva a una mayor pérdida de encía y hueso.

Placa bacteriana: La acumulación de placa es más probable en áreas de apiñamiento dental, lo que puede contribuir a la inflamación y recesión gingival.

Recesión gingival: Es la retracción del tejido de las encías que expone más superficie del diente o la raíz del diente, lo cual puede causar sensibilidad dental.

Salud bucal: Estado de bienestar de la cavidad oral que permite realizar funciones como masticación, deglución y fonación sin dolor, incomodidad o enfermedad, siendo un componente integral de la salud general.

Sensibilidad dental: La exposición de las raíces debido a la recesión gingival puede causar sensibilidad dental, especialmente en áreas donde los dientes están apiñados y la limpieza es más difícil.

Traumatismo oclusal: La mala alineación de los dientes puede llevar a un trauma oclusal, que es una fuerza excesiva sobre los dientes y las encías, contribuyendo a la recesión gingival.

IV. Metodología

4.1. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

El tipo de estudio fue calificado como básico, lo que implicó una investigación que se centró en la comprensión fundamental de los fenómenos estudiados, sin la intención inmediata de aplicar los resultados a situaciones prácticas. Por lo tanto, este tipo de estudio permitió explorar y establecer principios teóricos sólidos que pueden servir como base para investigaciones futuras y para el desarrollo de intervenciones y políticas de salud más específicas y aplicables ⁽³⁴⁾.

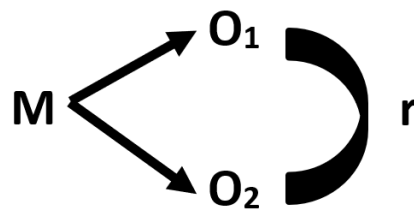
La investigación se fundamentó en un enfoque cuantitativo, el cual, involucra la recolección sistemática de datos numéricos para explorar las relaciones entre las variables bajo estudio, este método permitió un análisis preciso y detallado, utilizando técnicas estadísticas para desentrañar patrones y correlaciones significativas entre los datos recopilados ⁽³⁴⁾. Al optar por este enfoque, se buscó una comprensión objetiva y rigurosa de los fenómenos examinados, permitiendo así una evaluación profunda y precisa de los resultados obtenidos ⁽³⁴⁾.

Nivel o alcance de la investigación

En cuanto al alcance o nivel de la investigación, se definió como correlacional significará que se explorarán las asociaciones entre dos o más variables sin intentar establecer relaciones causales ⁽³⁵⁾. En función a ello, se argumentó que este nivel permitirá identificar patrones y tendencias en los datos recopilados, proporcionando información valiosa sobre la naturaleza de las relaciones examinadas.

Diseño de la investigación

El diseño del estudio se configuró como no experimental, lo que implicó observar las variables sin manipularlas directamente, por tanto, se optó por esta estrategia para analizar las relaciones naturales entre las variables sin introducir cambios artificiales en el entorno de estudio, esta elección metodológica permitirá un examen detallado de los fenómenos tal como se presentaban en su contexto real, ofreciendo así una visión auténtica de las relaciones entre las variables⁽³⁶⁾. Por otra parte, el corte se adoptó un corte transversal, lo que implica que los datos se recolectaron en un único momento en el tiempo, esta estrategia permitió obtener una instantánea de la situación en ese momento específico, lo que facilitó el análisis de las relaciones entre las variables en un contexto dado⁽³⁷⁾. Finalmente, se presentó el esquema del diseño de estudio, siendo el siguiente:



Dónde: A

M: Estudiantes

O1: Apiñamiento dental

O2: Recesión gingival

r: Relación

4.2. Ámbito temporal y espacial

Este estudio se llevó a cabo en un contexto escolar, específicamente en una institución educativa de nivel primario en una área urbana y semiurbana. La investigación se centró en una muestra representativa de estudiantes de 9 a 12 años, un grupo de edad crucial para la identificación temprana de problemas dentales como el apiñamiento dental y la recesión gingival. Esta delimitación geográfica y demográfica permitirá obtener datos relevantes que reflejen la situación actual en estas poblaciones, proporcionando una base sólida para futuras intervenciones en el ámbito escolar.

El periodo de estudio abarcó un ciclo escolar completo, lo que permitió no solo una recolección de datos exhaustiva y detallada, sino también la observación de la evolución de las condiciones dentales en los niños a lo largo del tiempo. Además, la investigación se limitó a variables específicas, como la severidad del apiñamiento dental y la presencia de recesión gingival, asegurando un enfoque preciso y manejable que facilite el análisis de la relación entre estas dos condiciones.

4.3. Población y muestra

Población

La población comprendió a todas las unidades individuales que cumplen con los criterios de inclusión establecidos para el estudio ⁽³⁵⁾. En este caso, se refiere a 52 estudiantes matriculados de 5to a 6to de en la institución educativa Nuestra Señora de Las Mercedes - Abancay, que fueron el foco de interés para la investigación. Se plantearon como criterios de selección:

Criterios de inclusión.

- Estudiantes de cualquier edad y sexo.

- Estudiantes cuyos padres firmen el consentimiento informado.
- Estudiante que acepten participar voluntariamente.

Criterios de exclusión.

- Estudiantes que se encuentren ausentes por cualquier motivo.
- Estudiantes cuyos padres desistan de su participación en cualquier etapa.
- Estudiantes que sean de nivel primario o universitario.

$$\frac{Z^2 pq N}{E^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

Z = Nivel de confianza (1.96 para 95% de confianza)

E = Error de estimación o margen de error (0.05 = 5%)

p = Probabilidad de éxito (0.5 = 50%)

q = Probabilidad de fracaso (1-p = 0.5 = 50%)

N = Tamaño de la población (52 estudiantes)

n = Tamaño de la muestra

$$n = \frac{3.8416 * 0.25 * 52}{0.0025 * 51 + 0.9604}$$

$$n = \frac{49.9408}{1.09} = 46$$

Muestra

La muestra, por otro lado, es un subconjunto representativo de la población total ⁽³⁵⁾.

En este estudio, se seleccionaron a 46 estudiantes de la institución educativa Nuestra Señora de Las Mercedes - Abancay para participar en la investigación, esta muestra se consideró como un extracto de la población y se utilizó para hacer inferencias

sobre la población en su conjunto. El muestreo fue probabilístico aleatorio simple, lo que significa que los participantes fueron seleccionados al azar⁽³⁷⁾. En este caso, se eligieron estudiantes que estuvieron dispuestos a participar y que cumplieron con los requisitos específicos del estudio, siendo en este caso un total de 46 estudiantes.

4.4. Instrumentos

La técnica a emplear fue la observación directa, lo que permitió obtener datos de manera directa y en tiempo real sobre la relación entre el biotipo periodontal, la recesión gingival y otros factores relevantes en cada estudio⁽³⁸⁾.

El instrumento a utilizar fue una ficha de recolección de datos, esta ficha proporcionó una estructura para recopilar datos de manera sistemática y estandarizada, garantizando la consistencia en la información recabada en cada investigación⁽³⁸⁾. Está ficha fue diseñada específicamente para registrar información detallada sobre las variables apiñamiento y la presencia de recesión gingival.

La validación de contenido se realizó a través de un panel de expertos en el área de odontología y periodoncia, quienes evaluaron la relevancia y claridad de los ítems incluidos en la ficha, asegurando que estos aborden de manera adecuada las variables de apiñamiento y recesión gingival, puesto que, este proceso garantizará que el instrumento mida efectivamente lo que se propone medir.

En cuanto a la confiabilidad, se aplicó el coeficiente de alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna de la ficha, un coeficiente superior a 0.70 fue considerado como indicador de buena confiabilidad, lo que significa que los ítems del instrumento están bien correlacionados entre sí y que la ficha proporcionó resultados consistentes en diferentes aplicaciones. Además, se realizará un estudio piloto con un grupo reducido de participantes para identificar posibles ajustes en la

formulación de los ítems, mejorando así tanto la validez como la confiabilidad del instrumento antes de su aplicación en el estudio principal.

4.5. Procedimientos

La fase inicial del proceso de recolección de datos comenzó con un enfoque personalizado hacia los estudiantes, donde se les presentó los objetivos y la esencia del estudio, después de asegurar su consentimiento informado y proporcionar una explicación detallada sobre los procedimientos a seguir, se procedió con la recolección de datos. Durante esta etapa, se presentó especial atención a mantener un enfoque ético y respetuoso, asegurando la participación voluntaria de los estudiantes y garantizando la confidencialidad de la información proporcionada, además, se brindó orientación detallada sobre los pasos a realizar, así como a los padres indicándoles exactamente que fue ejecutado y contestado cualquier duda o inquietud que tuviera.

4.6. Análisis de datos

Una vez finalizada la recolección de datos, se avanzó hacia la fase de procesamiento, para ello, se creó una base de datos utilizando herramientas de software especializadas (Microsoft Excel) para organizar y analizar la información recopilada de manera eficiente, los datos se clasificaron y estructuraron según las diferentes variables para facilitar su análisis posterior, posteriormente, se emplearon métodos estadísticos, entre los cuales, mediante el SPSS v.26 se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para analizar la homogeneidad de datos y según la normalidad se aplicó la prueba de Rho Spearman o Pearson para examinar las relaciones entre las variables.

Al completar el análisis de datos, se procedió a redactar el informe final del estudio, este informe incluyó una descripción detallada de los procedimientos seguidos, así como los resultados obtenidos de manera imparcial y objetiva, además, se prestó especial atención a la interpretación cuidadosa de los hallazgos, considerando sus implicaciones tanto teóricas como prácticas en el ámbito de la salud. Además, se aseguró la confidencialidad y el anonimato de los participantes en todo momento, cumpliendo con los principios éticos y profesionales en la divulgación de los resultados.

V. Resultados y discusión

5.1. Resultados

Tabla 1.

Apiñamiento dental

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Leve	24	52%
Moderado	12	26%
Severo	10	22%
Total	46	100%

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación del apiñamiento dental realizada a 46 estudiantes, se encontró que el 52% (24 estudiantes) presentó apiñamiento leve, seguido de un 26% (12 estudiantes) con apiñamiento moderado y un 22% (10 estudiantes) con apiñamiento severo. Estos resultados indican que más de la mitad de la población estudiada presenta una condición favorable de apiñamiento, aunque existe un grupo significativo que requiere atención ortodóntica más compleja.

Tabla 2.

Recesión gingival

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
RT1	19	41%
RT2	17	37%
RT3	10	22%
Total	46	100%

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la recesión gingival según la clasificación de Cairo, se observó que el 41% (19 estudiantes) presentó RT1, caracterizado por recesión gingival sin pérdida de inserción interproximal, mientras que el 37% (17 estudiantes) mostró RT2, donde existe una pérdida de inserción interproximal menor o igual que la recesión bucal. El 22% (10 estudiantes) presentó RT3, la condición más severa, con pérdida de inserción interproximal mayor que la recesión bucal, evidenciando la necesidad de intervención periodontal especializada en este grupo.

Tabla 3.

Recesión bucal

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
2mm	29	63%
3mm	17	37%
4mm	0	0%
Total	46	100%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la recesión bucal, se evidenció que el 63% (29 estudiantes) presentó una recesión de 2mm, mientras que el 37% (17 estudiantes) mostró una recesión de 3mm. Notablemente, ningún estudiante presentó recesiones de 4mm, lo cual sugiere que, si bien existe afectación, esta no ha alcanzado niveles severos en términos de profundidad de recesión.

Tabla 4.

Pérdida interproximal

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
0mm	19	41%
2mm	17	37%
4mm	10	22%
Total	46	100%

Fuente: Elaboración propia

La evaluación de la pérdida interproximal reveló que el 41% (19 estudiantes) no presentó pérdida interproximal (0mm), el 37% (17 estudiantes) mostró una pérdida de 2mm, y el 22% (10 estudiantes) evidenció una pérdida de 4mm. Esta distribución se correlaciona con los hallazgos de la clasificación de Cairo, reforzando la identificación de un grupo significativo que requiere atención periodontal específica.

Tabla 5.

Estado papila

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Intacta	19	41%
Pérdida leve	17	37%
Pérdida severa	10	22%
Total	46	100%

Fuente: Elaboración propia

El estado de la papila interdental mostró una distribución similar, donde el 41% (19 estudiantes) mantuvo una papila intacta, el 37% (17 estudiantes) presentó pérdida leve, y el 22% (10 estudiantes) evidenció pérdida severa. Esta consistencia en los porcentajes a través de los diferentes parámetros evaluados sugiere una relación entre el grado de apiñamiento y la severidad de la afectación gingival.

Prueba de hipótesis

Tabla 6.

Prueba de Rho: Apiñamiento dental y recesión gingival

		Recesión gingival	
		Apiñamiento dental	
Rho de	Apiñamiento	Coeficiente de	1.000
Spearman	dental	correlación	,809**
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	46
	Recesión	Coeficiente de	,809**
	gingival	correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000
		N	46

Fuente: Elaboración propia

La prueba de correlación de Rho de Spearman evidenció una correlación positiva alta ($r_s=0.809$) y estadísticamente significativa ($p=0.000$) entre el apiñamiento dental y la recesión gingival, lo que indica que, a mayor grado de apiñamiento, mayor severidad de recesión gingival.

Tabla 7.

Tabla cruzada: Apiñamiento dental y recesión gingival

			Recesión gingival			
			RT1	RT2	RT3	Total
Apiñamiento dental	Leve	Recuento	18	6	0	24
		% del total	39.1%	13.0%	0.0%	52.2%
	Moderado	Recuento	1	9	2	12
		% del total	2.2%	19.6%	4.3%	26.1%
	Severo	Recuento	0	2	8	10
		% del total	0.0%	4.3%	17.4%	21.7%
Total		Recuento	19	17	10	46
		% del total	41.3%	37.0%	21.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.

Chi cuadrado: Apiñamiento dental y recesión gingival

			Significación asintótica
	Valor	G1	(bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	41,265 ^a	4	0.000
Razón de verosimilitud	43.650	4	0.000
Asociación lineal por lineal	30.057	1	0.000
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración propia

El análisis de tablas cruzadas reveló patrones significativos en la distribución de casos, en cuanto a la relación entre apiñamiento dental y recesión gingival (clasificación Cairo), el

39.1% de los estudiantes presentó apiñamiento leve con RT1, mientras que el 17.4% mostró apiñamiento severo con RT3. La prueba de Chi-cuadrado confirmó esta asociación significativa ($X^2=41.265$, $p=0.000$).

Tabla 9.

Tabla cruzada: Apiñamiento dental y recesión bucal

			Recesión bucal		
			2mm	3mm	Total
Apiñamiento dental	Leve	Recuento	18	6	24
		% del total	39.1%	13.0%	52.2%
	Moderado	Recuento	3	9	12
		% del total	6.5%	19.6%	26.1%
	Severo	Recuento	8	2	10
		% del total	17.4%	4.3%	21.7%
Total		Recuento	29	17	46
		% del total	63.0%	37.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10.

Chi cuadrado: Apiñamiento dental y recesión bucal

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,161 ^a	2	0.006
Razón de verosimilitud	10.106	2	0.006
Asociación lineal por lineal	0.195	1	0.659
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la recesión bucal, se observó que el 39.1% de los estudiantes con apiñamiento leve presentó recesiones de 2mm, mientras que el 19.6% con apiñamiento moderado mostró recesiones de 3mm. Esta relación fue estadísticamente significativa ($X^2=10.161$, $p=0.006$), aunque con una asociación menos fuerte que las otras variables.

Tabla 11.

Tabla cruzada: Apiñamiento dental y pérdida interproximal

			Pérdida interproximal			
			0mm	2mm	4mm	Total
Apiñamiento	Leve	Recuento	18	6	0	24
dental		% del total	39.1%	13.0%	0.0%	52.2%
	Moderado	Recuento	1	9	2	12
		% del total	2.2%	19.6%	4.3%	26.1%
	Severo	Recuento	0	2	8	10
		% del total	0.0%	4.3%	17.4%	21.7%
Total		Recuento	19	17	10	46
		% del total	41.3%	37.0%	21.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12.

Chi cuadrado: Apiñamiento dental y pérdida interproximal

			Significación asintótica
	Valor	Gl	(bilateral)
Chi-cuadrado de	41,265 ^a	4	0.000
Pearson			
Razón de verosimilitud	43.650	4	0.000
Asociación lineal por	30.057	1	0.000
lineal			
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración propia

En relación a la pérdida interproximal, se encontró que el 39.1% de los casos con apiñamiento leve no presentó pérdida (0mm), mientras que el 17.4% con apiñamiento severo mostró pérdida de 4mm. La prueba de Chi-cuadrado confirmó una asociación altamente significativa ($X^2=41.265$, $p=0.000$), similar a la observada con la recesión gingival.

Tabla 13.

Tabla cruzada: Apiñamiento dental y estado de papila

			Estado papila			
				Pérdida	Perdida	
			Intacta	Leve	Severa	Total
Apiñamiento	Leve	Recuento	18	6	0	24
dental		% del total	39.1%	13.0%	0.0%	52.2%
	Moderado	Recuento	1	9	2	12
		% del total	2.2%	19.6%	4.3%	26.1%
	Severo	Recuento	0	2	8	10
		% del total	0.0%	4.3%	17.4%	21.7%
Total		Recuento	19	17	10	46
		% del total	41.3%	37.0%	21.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14.

Chi cuadrado: Apiñamiento dental y estado de papila

	Valor	Gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	41,265 ^a	4	0.000
Razón de verosimilitud	43.650	4	0.000
Asociación lineal por lineal	30.057	1	0.000
N de casos válidos	46		

Fuente: Elaboración propia

El análisis del estado de la papila mostró que el 39.1% de los estudiantes con apiñamiento leve mantuvo papilas intactas, mientras que el 17.4% con apiñamiento severo presentó pérdida severa, además, esta asociación también resultó estadísticamente significativa ($X^2=41.265$, $p=0.000$).

5.2. Discusión

Los resultados relacionados con el objetivo general demuestran una relación significativa entre el apiñamiento dental y la recesión gingival en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024, evidenciada por una correlación positiva alta ($r_s=0.809$) y estadísticamente significativa ($p=0.000$), lo cual se explica porque el mal posicionamiento dental genera zonas de difícil acceso para la higiene bucal y altera la distribución de fuerzas oclusales, lo que predispone al desarrollo de recesiones gingivales. Estos hallazgos guardan similitud con lo encontrado por Mamani (2020), quien comprobó que el apiñamiento dental y la recesión gingival tuvo una relación significativa en el 50% de los casos estudiados. De igual manera, coincide con Thaslima et al. (2022), quienes identificaron que el apiñamiento (32%) es uno de los factores más comunes asociados con la recesión gingival. Sin embargo, difiere de lo reportado por Krasteva et al. (2019), quienes no encontraron una relación estadísticamente significativa en el maxilar superior ($p>0.05$). Las evidencias encontradas del primer objetivo muestran que el apiñamiento dental leve tiene una relación predominante con RT1, donde el 39.1% de los estudiantes presentó esta condición, con una significancia estadística de $p=0.000$, lo que se debe a que el apiñamiento leve permite mantener cierta regularidad en la posición dental, facilitando la higiene bucal y manteniendo una distribución más equilibrada de las fuerzas oclusales, resultando en menor afectación del tejido gingival. Estos resultados son similares a los encontrados por Mamani (2020), quien reportó que el 79% de los casos presentaron RT1. Asimismo, concuerda con García (2023), quien encontró que la mayoría de los pacientes no presentaron recesión severa en los dientes anteriores. Por otro lado, contrasta con los hallazgos de Gomez (2023), quien encontró una predominancia de recesión gingival clase II en el 61% de los casos.

Los hallazgos correspondientes al segundo objetivo indican que el apiñamiento dental moderado se relaciona principalmente con RT2, evidenciado por un 19.6% de los casos y una significancia estadística de $p=0.000$, lo que se explica porque el grado moderado de apiñamiento compromete la alineación dental de manera más notoria, dificultando la higiene y alterando la biomecánica dental, resultando en una afectación gingival más pronunciada pero aún contenida. Estos resultados son consistentes con lo reportado por Lozano & Vasquez (2023), quienes encontraron que el 60% de las pacientes femeninas presentaron recesión clase II. De manera similar, Paredes & Vivar (2022) encontraron una asociación significativa entre el biotipo periodontal y la recesión gingival ($p=0.000$). Sin embargo, difiere de lo encontrado por Handam & Tawkira (2021), quienes reportaron una menor prevalencia de recesión gingival en su estudio. Las evidencias obtenidas del tercer objetivo revelan que el apiñamiento dental severo tiene una fuerte relación con RT3, representado por el 17.4% de los casos y una significancia estadística de $p=0.000$, lo que se fundamenta en que el apiñamiento severo genera importantes alteraciones en la posición dental que comprometen significativamente la higiene bucal, modifican drásticamente la distribución de fuerzas oclusales y alteran la arquitectura gingival, resultando en la forma más severa de recesión gingival. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Iyer & Varghese (2022), quienes encontraron una mayor incidencia de recesión gingival en casos de apiñamiento grave. Similarmente, Alyami (2022) encontró valores de Odds Ratio significativamente altos en casos severos. Por el contrario, García (2023) encontró una menor prevalencia de casos severos en su estudio de pacientes con tratamiento ortodóntico.

Los hallazgos de esta investigación tienen importantes implicaciones para el área de la salud, particularmente en el campo de la odontología y la salud pública, por tanto,

en el ámbito clínico, estos resultados enfatizan la necesidad de un enfoque integral en el diagnóstico y tratamiento, donde la evaluación del apiñamiento dental no debe limitarse únicamente a consideraciones estéticas u ortodónticas, sino que debe incluir una valoración exhaustiva del estado periodontal, por tanto, implica que los profesionales de la salud bucal deben desarrollar protocolos de atención que contemplen ambos aspectos de manera simultánea, considerando que la presencia de apiñamiento, incluso en sus formas leves, puede ser un indicador temprano de riesgo para el desarrollo de problemas periodontales.

Por otro lado, en el contexto de la salud pública, estos hallazgos subrayan la importancia de fortalecer los programas de prevención y detección temprana, especialmente en instituciones educativas, donde, la identificación de una correlación significativa entre el grado de apiñamiento y la severidad de la recesión gingival sugiere la necesidad de implementar screenings regulares en población escolar, lo que permitiría la detección temprana de casos y la intervención oportuna antes de que las condiciones se agraven. Mientras que, para la formación profesional, estos resultados implican la necesidad de reforzar el entrenamiento interdisciplinario, asegurando que los profesionales de la salud bucal desarrollen competencias tanto en el manejo ortodóntico como periodontal.

Finalmente, en el ámbito de la investigación en salud, estos hallazgos abren nuevas líneas de investigación sobre la interacción entre los factores mecánicos, biológicos y ambientales que influyen en la salud periodontal, especialmente en poblaciones jóvenes en desarrollo, lo cual podría conducir al desarrollo de nuevas estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas.

VI. Conclusiones

Existe una relación significativa entre el apiñamiento dental y la recesión gingival en estudiantes de la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes - Abancay 2024, evidenciada por una correlación positiva alta ($r_s=0.809$) y estadísticamente significativa ($p=0.000$), lo cual se explica porque el mal posicionamiento dental genera zonas de difícil acceso para la higiene bucal y altera la distribución de fuerzas oclusales, lo que predispone al desarrollo de recesiones gingivales.

- El apiñamiento dental leve muestra una relación predominante con RT1, donde el 39.1% de los estudiantes presentó esta condición, con una significancia estadística de $p=0.000$, esto se debe a que el apiñamiento leve permite mantener cierta regularidad en la posición dental, lo que facilita la higiene bucal y mantiene una distribución más equilibrada de las fuerzas oclusales, resultando en menor afectación del tejido gingival.
- El apiñamiento dental moderado se relaciona principalmente con RT2, evidenciado por un 19.6% de los casos y una significancia estadística de $p=0.000$, esta relación se explica porque el grado moderado de apiñamiento compromete la alineación dental de manera más notoria, dificultando la higiene y alterando la biomecánica dental, lo que resulta en una afectación gingival más pronunciada pero aún contenida.
- El apiñamiento dental severo muestra una fuerte relación con RT3, representado por el 17.4% de los casos y una significancia estadística de $p=0.000$, esta relación se fundamenta en que el apiñamiento severo genera importantes alteraciones en la posición dental que comprometen significativamente la higiene bucal, modifican drásticamente la distribución de fuerzas oclusales y alteran la arquitectura gingival, resultando en la forma más severa de recesión gingival.

VII. Recomendaciones

- Al Ministerio de Salud (MINSA) establecer un sistema de referencia y contrarreferencia entre odontólogos generales y especialistas (ortodoncistas y periodoncistas), estableciendo criterios claros de derivación según la severidad del apiñamiento y el grado de recesión gingival encontrado, esto permitirá un manejo multidisciplinario efectivo y un mejor pronóstico para los casos más complejos.
- A la Dirección Regional de Salud (DIRESA) elaborar un programa de prevención periodontal específico para pacientes con apiñamiento, a través de la instrucción personalizada de técnicas de cepillado según el grado de apiñamiento, selección individualizada de aditamentos de higiene interproximal, seguimiento mensual de índices de placa y sangrado, además de profilaxis profesional trimestral, todo esto orientado a mantener una salud periodontal óptima en presencia de mal posicionamiento dental.
- A los centros de salud odontológicos implementar un protocolo de evaluación temprana del apiñamiento dental en estudiantes, realizando exámenes de screening cada 6 meses que incluyan la medición del índice de irregularidad de Little y análisis fotográfico intraoral, para detectar casos incipientes y prevenir el desarrollo de recesiones gingivales, este proceso debe ser sistematizado y documentado para asegurar un seguimiento efectivo de cada caso.
- A los profesionales en odontología establecer un sistema de monitoreo periódico mediante el registro fotográfico estandarizado, mediciones periodontales trimestrales, evaluación de la progresión del apiñamiento y documentación de cambios en los tejidos gingivales, permitiendo así una evaluación objetiva de la evolución de cada caso y la efectividad de las medidas implementadas.

- A la Institución Educativa Nuestra Señora de las Mercedes realizar en compañía de profesionales de la salud un programa educativo integral que incluya sesiones demostrativas de higiene oral adaptadas al grado de apiñamiento, implementación del uso de reveladores de placa para mejorar la técnica de cepillado, entrega de material educativo personalizado y seguimiento mediante registros fotográficos del avance, lo cual facilitará la comprensión y adherencia del estudiante al tratamiento preventivo.

VIII. Referencias

1. Sernaque K, Terreros M, Caya L. El apiñamiento dental como posible indicador de una higiene bucal inadecuada. KIRU [Internet]. 2021 [Consultado 15 oct 2024];18(2):129-130. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Katharine-Sernaque/publication/356850178_El_apinamiento_dental_como_posible_indicador_de_una_inadecuada_higiene_oral/links/61e825245779d35951bcc16c/El-apinamiento-dental-como-posible-indicador-de-una-inadecuada-higiene
2. Lima M, Soto L, Peñafiel V, Soto P. Maloclusión dental en estudiantes de 4 a 15 años, en Cuenca, Ecuador. Invierte Medicoquir [Internet]. 2018 [Consultado 3 de marzo de 2025];10(2).1-10 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85518>
3. Albarracín A, Verdugo L. Relación entre apiñamiento dentario y el índice de higiene oral en escolares de 12 años. Rev Perú Investigag Salud [Internet]. 2021 [Consultado 3 mar 2025];5(1):7-10. Disponible en: <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/756>
4. Galarza P, Lima M, Pesántez J, Serrano S. Correlación del Apiñamiento dental e Higiene Oral en escolares de Cuenca Ecuador. KIRU [Internet]. 2020 [Consultado 3 de marzo de 2025];17(3). Disponible en: <https://portalrevistas.aulavirtualusmp.pe/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1937>
5. Ramos N, Esteves J, León R. Frecuencia de hábitos orales y alteraciones dentoalveolares en niños de 7 a 12 años de edad en un centro dental docente de Lima-Perú. Estudio Retrospectivo. deporte [Internet]. 2022 [Consultado 3 de marzo de 2025];21(2). Disponible en: <https://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/201>

6. Santiesteban F, Gutierrez M, Gutierrez J. Análisis en el cálculo de la discrepancia óseo dental de forma manual y en la aplicación I Model Analysis 2. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2017 [Consultado 3 de marzo de 2025];19(2):19-29. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/313231795_Analisis_en_el_calculo_de_la_discrepancia_oseo_dental_de_forma_manual_y_en_la_aplicacion_I_Model_Analysis_2
7. Guzmán G, González M, Villalobos J, García R, Zárate N, Duarte N. Recubrimiento radicular de recesiones gingivales con matriz dérmica acelular. Rev. ADM [Internet]. 2023 [Consultado 3 de marzo de 2025];80(5):280-286. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2023/od235g.pdf>
8. Iyer P, Varghese R. Análisis retrospectivo de la prevalencia de recesión gingival en pacientes con casos de hacinamiento severo que acuden a un hospital universitario en Chennai. J Res Med Dent Sci [Internet]. 2022 [Consultado el 3 de marzo de 2025];07(04):037-041. Disponible en: <https://www.jrmds.in/articles/retrospective-analysis-of-prevalence-of-gingival-recession-in-severe-crowding-cases-patients-reporting-to-a-teaching-hos.pdf>
9. Alyami B. Mordida cruzada dental y recesión marginal gingival. Un estudio transversal. Saudi Dent J [Internet]. 2022 [Consultado 3 Mar 2025];34(6):458-463. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1013905222000773>
10. Thaslima J, Shantha K, Prasad A. Maloclusión asociada con recesión gingival en dientes anteriores inferiores en niños de 9 a 17 años de edad. J Pharm Neg Results [Internet]. 2022 [Consultado el 3 de marzo de 2025];13(1). 1-12 Disponible en: <https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A7%3A21932199/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A171925488&crl=c>

11. Handam A, Tawkira T. Prevalencia de la recesión gingival y su correlación con el fenotipo gingival en la región de los incisivos mandibulares de pacientes femeninas tratadas con ortodoncia. Un estudio transversal. J Indian Soc Periodontol [Internet]. 2021 [Consultado el 3 de marzo de 2025];25(4):341-346. Disponible en: https://journals.lww.com/jisp/fulltext/2021/25040/Prevalence_of_gingival_recession_and_its.14.aspx
12. Krasteva S, Petrunov V, Krasteva S. La mordida cruzada anterior como factor de riesgo para el desarrollo de recesión gingival. J IMAB [Internet]. 2019 [Consultado 3 de marzo de 2025];24(3): 2091-2095. Disponible en: <https://www.journal-imab-bg.org/issues-2018/issue3/vol24issue3p2091-2095.html>
13. Lozano H, Vasquez J. Asociación entre el biotipo periodontal y recesión gingival en pacientes adultos del Puesto de Salud CLAS "La Esperanza" - Huancayo, 2023 [Internet]. [Tesis de pregrado], Huancayo: Universidad Continental; 2023 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13363/1/IV_FCS_503_T_E_Lozano_Vasquez_2023.pdf
14. Paredes L, Vivar D. Biotipo periodontal y la recesión gingival en pacientes de la clínica estomatológica de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. 2022 [Internet]. [Tesis de pregrado], Huancayo: Universidad Privada De Huancayo Franklin Roosevelt; 2022 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uroosevelt.edu.pe/handle/20.500.14140/1316>
15. Mamani M. Apiñamiento dentario, recesión gingival en el sector anterior en pacientes de la Clínica Estomatológica Luis Vallejos Santoni de la Universidad Andina del Cusco - 2019 [Internet]. [Tesis de pregrado], Cusco: Universidad Andina del Cuzco; 2020

[Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.12557/3557>

16. Gomez F. "Influencia de la malposición dentaria individual con y sin cálculos en la recesión gingival en pacientes adultos de la consulta privada Arequipa 2023 [Internet]. [Tesis de pregrado], Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2023 [Consultado 3 Mar 2025]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/5f3c9e06-3430-45e1-b9da-e4d90c9a1b32>
17. García C. Recesión gingival y su evaluación con el fenotipo gingival en la región de incisivos mandibulares de pacientes tratados con ortodoncia [Internet]. [Tesis de pregrado], Lima: Universidad Federico Villarreal; 2023 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8173>
18. García M, Arango L, Suarez T, Tan M, Gonzalez R, Gomez N. Asociación entre apiñamiento anteroinferior y tercer molar en pacientes de 20 años de edad. Arch Med Camagüey [Internet]. 2022 [Consultado 3 de marzo de 2025];27(1). 1-12 Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9356/4677>
19. Lao W, Araya H, Mena D. Prevalencia de apiñamiento dental en la población costarricense que consulta los servicios de odontología de la CCSS, 2017. Odontol Vital [Internet]. 2019 [Consultado 3 de marzo de 2025];30(1):39-44. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odov/n30/1659-0775-odov-30-39.pdf>
20. Turner S, Harrison J, Sharif F, Owens D, Millet D. Tratamiento de ortodoncia para el apiñamiento dental en niños. Revisión del sistema de base de datos Cochrane [Internet]. 2021 [Consultado 3 de marzo de 2025];1(1). 1-10 Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/es/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003453.pub2/full/es>

21. Guadarrama S, Cortes Y, García A. Apiñamiento dental en niños. Revista [Internet]. 2022 [Consultado 3 de marzo de 2025];1(1):1-10 Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2022/art-42/>
22. Vega C. Apiñamiento anteroinferior y presencia de terceros molares en pacientes del Policlínico Misión de Amistad - Asunción atendidos entre el 2015 a 2019. Rev Acad Scientia Oral Salutem [Internet]. 2021 [Consultado 3 de marzo de 2025];2(1):7-15. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.py/index.php/founc/article/view/18>
23. Quezada D, Ramos R. Extracciones dentarias como alternativa de tratamiento en casos de clase esquelética I en adultos jóvenes con apiñamiento severo: Revisión de Literatura. Res Soc Dev [Internet]. 2023 [Consultado 3 de marzo de 2025];12(5). 1-12 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i5.41594>
24. Peñafiel J, Rivera C, Pow G, Bustamante V. Consecuencias periodontales después del tratamiento de ortodoncia en pacientes adultos con apiñamiento severo. RECIAMUC [Internet]. 2023 [Consultado 3 mar 2025];7(1):539-549. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1045>
25. González M, Rodríguez L. Prevalencia, tipos y factores etiológicos de apiñamiento mandibular tardío en pacientes de ortodoncia en Tabasco, México, 2015-2016. Ortodoncia Rev Mex [Internet]. 2018 [Consultado 3 mar 2025];6(1):22-27. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2018/mo181d.pdf>
26. Macedo H, Checa E, Tapia R, Tavera J. Prevalencia de Caninos retenidos asociados al Apiñamiento Dentario Anterior [Internet]. Buenos Aires: Editorial Puerto Madero; 2021 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://puertomaderoeditorial.com.ar/index.php/pmea/catalog/book/61>
27. Barreto Y, Nápoles N, González E, Betancourt G. Factores de riesgo locales y recesión periodontal de dientes anteriores en niños de 10 a 14 años. Rev Cienc Med Pinar Río

- [Internet]. 2023 [Consultado 3 de marzo de 2025];27(1). 1-10 Disponible en: <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6036>
28. Martí M, Vilarrasa J, Blasi G, Ruiz V. Tratamiento de recesiones unitarias clase I y II en la zona anteroinferior. Clínica Periodoncia [Internet]. 2019 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/333390113_Tratamiento_de_recesiones_unitarias_clase_I_y_II_en_la_zona_anteroinferior
29. Hinojoza M. Recesiones gingivales, etiopatogenia y consideraciones para el tratamiento. Revisión de tema. JPAPPO [Internet]. 2019 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/APPO_ARTICULO-8.pdf
30. González D, Fernández T. Recesiones gingivales en pacientes con aparatología ortodóncica: revisión. Braz J Salud Rev [Internet]. 2023 [Consultado 3 de marzo de 2025];6(6). Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/64936>
31. Costa S, Kohen S, Costa O. Estética en periodoncia: integrando la microcirugía plástica periodontal y las cerámicas adheridas. Fondo Rev Juan José Carrión [Internet]. 2021 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1223712/revfundcarraro44-2021.pdf>
32. Cruz R, Caballero D. Tratamiento de recesiones gingivales con injerto de tejido conectivo subepitelial y técnica del sobre: reporte de caso. Odontol Sanmarquina [Internet]. 2020 [Consultado 3 de marzo de 2025];23(2). Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/17762>
33. Sanchez J, Garcia G, Rodolfo J. Nueva Clasificación sobre las Enfermedades y Condiciones Periodontales y Periimplantares: Una Breve Reseña. Odontología

- [Internet]. 2019 [Consultado 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.29166/odontologia.vol20.n2.2018-68-89>
34. Quezada N. Metodología de la investigación [Internet]. 1ª ed. Perú: Marcombo; 2021 [Consultado 3 de marzo de 2025].
 35. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación [Internet]. 1ª ed. McGraw Hill; 2018 [Consultado 3 de marzo de 2025].
 36. Baimyrzaeva M. Guía para principiantes sobre el proceso de investigación aplicada: ¿qué es, por qué y cómo hacerlo? [Guía para principiantes para el proceso de investigación aplicada: ¿qué es y por qué y cómo hacerlo?]. Documento ocasional [Internet]. 2018 [Consultado 3 de marzo de 2025];(4). Disponible en: <https://www.ucentralasia.org/Content/Downloads/UCA-IPPA-OP4-Beginners%20Guide%20for%20Applied%20Research%20Process-Eng.pdf>
 37. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [Internet]. Bogotá: Ediciones de la U; 2018 [Consultado 3 de marzo de 2025].
 38. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. 1ª ed. Perú: Enfoques Consulting EIRL; 2021 [Consultado 3 de marzo de 2025].

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina del repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes.