



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

Tesis

Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de
una institución educativa, Lima 2026

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Presentado por:

Autora: Ramirez Berrocal, Camila Alesandra

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3413-4063>

Asesor: Dr. Rojas Ortega, Raúl Antonio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0165-7501>

Lima – Perú

2026

	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo...Ramirez Berrocal Camila Alesandra egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026" Asesorado por el docente: Dr.CD. Rojas Ortega, Raúl Antonio. DNI 07761772...ORCID 0000-0002-0165-7501.. tiene un índice de similitud de (20) (VEINTE) % con código _oid:::14912:606274487__verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1

Nombres y apellidos del Egresado:
Camila Alesandra Ramirez Berrocal
DNI: 75105871

Firma de autor 2

Nombres y apellidos del Egresado:
DNI:.....



.....
Firma

Nombres y apellidos del Asesor:
Dr. CD. Rojas Ortega, Raúl Antonio
DNI: ...07761772...

Lima, 11 de agosto de 2026.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con mucho cariño a mis padres y familia, que siempre están cerca, dándome aliento y soporte en mis emprendimientos que realizo. Por su desinteresado esfuerzo que siempre han tenido conmigo a lo largo de mi vida, gracias por todo lo que me brindan.

AGRADECIMIENTO

Agradezco ante todo a Dios por guiar mis pasos día a día, a mis padres por darme la confianza de seguir teniendo deseos de superación. A el Dr. Raúl Rojas Ortega, por su apoyo constante y su asesoría durante el desarrollo de esta tesis y a todas las personas que de alguna u otra manera me guiaron y contribuyeron en mi formación universitaria.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	¡Error! Marcador no definido.
Agradecimiento.....	¡Error! Marcador no definido.
Índice	v
Índice de tablas	¡Error! Marcador no definido.
Indice de gráficos.....	viii
Resumen	¡Error! Marcador no definido.
Abstract.....	¡Error! Marcador no definido.
Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	¡Error! Marcador no definido.
1.1 Planteamiento del problema	¡Error! Marcador no definido.
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problema específicos	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación de la investigación	5
1.4.1 Teórica	5
1.4.2 Metodológica	5
1.4.3 Práctica	6
1.4.4 Social.....	6
1.5 Limitaciones de la investigación	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 Antecedentes de la investigación.....	8
2.2 Bases tóricas	12
2.3. Formulación de hipótesis	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	21
3.1. Método de investigación.....	21
3.2. Enfoque investigativo:	21
3.3. Tipo de investigación:	21
3.4. Diseño de la investigación:	21
3.5. Población, muestra y muestreo	21
3.5.1 Población	21
3.5.2 Muestra	22

3.5.3 Muestreo	22
3.6. Variables y operacionalización.....	24
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.7.1. Técnica.....	25
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	27
3.7.4. Confiabilidad	27
3.8. Procesamiento y análisis de datos	28
3.9. Aspectos éticos	29
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	30
4.1. Resultados.....	30
4.1.1 Discusión de resultados	40
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1. Conclusiones.....	44
5.2 Recomendaciones	45
REFERENCIAS	46
ANEXOS	51
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	52
Anexo 2º: Instrumento de recolección de dato.....	54
Anexo 3º: Confiabilidad del instrumento.....	50
Anexo 4º: Validación d del instrumento	59
Anexo 5º: Aprobación del Comité de Ética.....	60
Anexo 6º: Formato de consentimiento informado.....	61
Anexo 7º: Asentimiento informado.....	63
Anexo 8º: Carta de aprobación.....	65
Anexo 9º: Informe del asesor de Turnitin	66
Anexo 10º: Fotos del procedimiento	67
Anexo 11º Constancia de calibración	70
Anexo 12º Base de datos	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026	30
Tabla 2. Frecuencia de gingivitis según nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria	31
Tabla 3. Frecuencia del estado nutricional según nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria	32
Tabla 4. Asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria	33
Tabla 5. Asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria	34
Tabla 6. Asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria	35
Tabla N° 7: Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov	36
Tabla N° 8: Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2025	37
Tabla N° 9: Asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria	37
Tabla N° 10: Asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria	38
Tabla N° 11: Asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria	39

INDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026	30
Figura 2. Frecuencia de gingivitis según nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria	31
Figura 3. Frecuencia del estado nutricional según nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria	32
Figura 4. Asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria	33
Figura 5. Asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria	34
Figura 6. Asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria	35

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa San Bartolomé 20374, Lima 2026. Se realizó un estudio descriptivo, transversal y con enfoque cuantitativo, considerando una población de 210 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 136 mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. La recolección de datos se efectuó mediante examen clínico estandarizado utilizando el Índice de Sangrado Gingival (ISG) y el Índice de Placa (IP), y la evaluación del estado nutricional se realizó mediante el Índice de Masa Corporal (IMC), siguiendo criterios de la OMS. La confiabilidad de las mediciones fue alta, con coeficientes de correlación intraclass superiores a 0,90. Los resultados evidenciaron que la gingivitis severa predominó en estudiantes con bajo peso (40.9%), mientras que la gingivitis moderada fue más frecuente en estudiantes con peso normal (22.6%). Según nivel socioeconómico, los estudiantes de nivel bajo presentaron mayor frecuencia de gingivitis severa (66.7%), los de nivel medio gingivitis moderada (47.9%) y los de nivel alto gingivitis moderada (81.8%). Se encontró asociación significativa entre gingivitis y estado nutricional ($p < 0.05$), mientras que no se halló relación significativa con el sexo ni con la presencia de sangrado al sondaje. Se concluye que el bajo peso y las condiciones socioeconómicas desfavorables se asocian con mayor severidad de gingivitis, mientras que el sexo no influye significativamente. Los hallazgos resaltan la importancia de considerar tanto el estado nutricional como los determinantes socioeconómicos en la promoción de la salud bucal en adolescentes.

Palabras clave: Gingivitis, estado nutricional, índice de masa corporal, encía, estudiantes.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the association between gingivitis and nutritional status in secondary school students at the San Bartolomé Educational Institution 20374, Lima 2026. A descriptive, cross-sectional, quantitative study was conducted with a population of 210 students, from which a sample of 136 was selected using simple random sampling. Data collection was performed through a standardized clinical examination using the Gingival Bleeding Index (GBI) and the Plaque Index (PI), and nutritional status was assessed using the Body Mass Index (BMI), following WHO criteria. The reliability of the measurements was high, with intraclass correlation coefficients greater than 0.90. The results showed that severe gingivitis predominated in underweight students (40.9%), while moderate gingivitis was more frequent in students of normal weight (22.6%). According to socioeconomic level, students from low socioeconomic backgrounds presented a higher frequency of severe gingivitis (66.7%), those from middle socioeconomic backgrounds moderate gingivitis (47.9%), and those from high socioeconomic backgrounds moderate gingivitis (81.8%). A significant association was found between gingivitis and nutritional status ($p < 0.05$), while no significant relationship was found with sex or the presence of bleeding on probing. It is concluded that low weight and unfavorable socioeconomic conditions are associated with greater severity of gingivitis, while sex does not have a significant influence. These findings highlight the importance of considering both nutritional status and socioeconomic determinants in promoting oral health in adolescents.

Keywords: Gingivitis, nutritional status, body mass index, gingiva, students.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfocó en la asociación entre la gingivitis y el estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026, considerando la importancia de ambas condiciones en la salud integral del adolescente. El propósito principal de este estudio fue conocer la relación entre el estado nutricional y la presencia de gingivitis, con el fin de identificar patrones contribuyentes a prevenir y promocionar la salud oral en esta población. Asimismo, se buscó generar evidencia de utilidad para crear estrategias educativas y preventivas que se dirigen a la mejora del estándar para vivir en los alumnos. Estando estructurada así:

Capítulo I: Se abordó las características del ámbito problema relacionada con la alta frecuencia de gingivitis en estudiantes y la posibilidad de relación con el estado nutricional.

Capítulo II: Se desarrolló el marco teórico, sustentado en investigaciones a nivel local y del extranjero sobre la gingivitis y el estado nutricional en adolescentes. Este capítulo incluyó fundamentos teóricos sobre la etiología, factores de riesgo y consecuencias de ambas variables.

Capítulo III: Se detalló el método a emplear dando descripción del esquema metodológico aplicado, así como el grupo tomado para la muestra y técnica de muestreo.

Capítulo IV: En este capítulo, se presentaron los resultados, realizando un análisis estadístico de la asociación entre la gingivitis y el estado nutricional. Los datos fueron organizados en tablas y gráficos, permitiendo un buen entendimiento .

Capítulo V: Se expusieron las conclusiones más relevantes derivadas, así como recomendaciones orientadas a la promoción de hábitos saludables y estrategias preventivas que contribuyan a plantear mejoras sobre la salud bucal y el estado nutricional.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La gingivitis es una enfermedad que consiste en un proceso inflamatorio de las encías originada mayormente por el acumulamiento de placa bacteriana es una de las condiciones bucales más comunes entre los adolescentes. Aunque por lo general es reversible en sus primeras etapas, su permanencia puede progresar a padecimientos periodontales más serios, con importantes repercusiones clínicas, funcionales y psicosociales (1). La investigación científica más reciente ha indicado, en este contexto, una correlación importante entre el estado nutricional y la aparición e intensidad de procesos inflamatorios en las encías, particularmente en poblaciones vulnerables como los alumnos de secundaria (2).

A escala global, Hans et al., en el 2023, mencionó que las alteraciones nutricionales, ya sea por carencia (desnutrición) o por exceso (sobrepeso y obesidad), tienen un impacto negativo sobre la salud periodontal. La falta de minerales como el hierro, calcio y zinc, y de micronutrientes fundamentales como las vitaminas A, C, D y E, impacta en la respuesta inmune del organismo, disminuyendo la capacidad regenerativa del tejido gingival y favoreciendo procesos inflamatorios crónicos (3). De manera similar, Kaur et al. (4) evidenciaron que en escolares el estado nutricional es asociado de forma significativa con la gingivitis, observándose mayor inflamación gingival en estudiantes con alteraciones nutricionales. Del mismo modo, Mi et al., en el 2024, indicó que se ha vinculado a los adolescentes que tienen hábitos alimenticios con un alto consumo de grasas saturadas, azúcares refinados y alimentos ultraprocesados, pero con una baja ingesta de frutas, vegetales y fibras, con un aumento en los indicadores clínicos de gingivitis (5).

Esta problemática adquiere una magnitud específica en naciones en vías de desarrollo como el Perú. En un estudio realizado en Arequipa, por Huallpa el 2022, evidenció que los escolares con

desnutrición presentaron mayor frecuencia de gingivitis y niveles más altos de inflamación gingival en comparación con aquellos con estado nutricional normal, lo que va sugerir una asociación entre el estado de nutrición deficiente y el deterioro de la salud periodontal (6). Si bien los estudios peruanos sobre esta asociación en población adolescente aún son limitados, las tendencias observadas a nivel nacional respaldan que se necesite el abordaje de forma íntegra, los elementos condicionantes del estado de salud periodontal en esta etapa del desarrollo (7).

Desde un abordaje clínico, cuando se produce una detección temprana de gingivitis en grupos de adolescentes, es posible realizarlo con el índice de placa, el índice gingival de Löe y Silness, y la evaluación del sangrado al sondaje. Sin embargo, estas evaluaciones deberían ir acompañadas de un análisis de la situación de nutrición del joven, incluyendo parámetros como el índice de masa corporal (IMC), la frecuencia con la que se consumen frutas y verduras, además de la cantidad de micronutrientes esenciales que se ingieren (4). La presencia simultánea de gingivitis y malnutrición en adolescentes no solo revela una condición clínica desfavorable, sino que conforma un marcador de riesgo para la evolución futura de periodontitis y otras complicaciones sistémicas relacionadas con la inflamación crónica (2).

El pronóstico en estos casos depende que se detecten de forma rápida y que se implementen estrategias de intervención multidisciplinarias. Los adolescentes con gingivitis vinculada a la desnutrición tienen el riesgo de desarrollar formas más graves de enfermedad periodontal, como la pérdida de inserción y movilidad dental, así como efectos funcionales y estéticos, si no se toman las medidas correctivas necesarias. Asimismo, hay un peligro de que estas condiciones tengan un impacto en la autoestima del estudiante, su salud mental y su interacción con los demás. (8).

Frente a este escenario, se propone una solución integral que conecte el ámbito clínico, educativo y comunitario. Esta debe abarcar campañas escolares de evaluación nutricional y bucal, talleres

educativos sobre alimentación saludable y cuidado oral, del mismo modo el fortalecimiento de los servicios sanitarios escolares con la colaboración activa de nutricionistas y odontólogos. La promoción para consumir dietas altas en antioxidantes de tipo natural (como frutas cítricas, vegetales de hojas verdes y pescado) y la reducción de alimentos ultraprocesados pueden tener un impacto directo en la salud gingival (9). Asimismo, incluir la salud dental y la nutricional en planes de educación y en directrices de salud pública constituye una táctica sostenible para disminuir el número de casos de gingivitis en los adolescentes. (10).

Es así, que no se puede menospreciar como se relaciona el estado de nutrición y el inicio de gingivitis en los alumnos de secundaria. Conforme a las pruebas clínicas y epidemiológicas más recientes, es preciso entender esta relación como una oportunidad para actuar de forma temprana y eficaz en la salud integral del adolescente. La implementación de estrategias conjuntas desde el ámbito escolar y sanitario permitirá no solo mejorar la salud bucal, sino también coadyuvar a que se formen hábitos de vida sanos con impacto a largo plazo (10).

Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026?

1.2.2 Problema específicos

- 1.- ¿Cuál es la frecuencia de gingivitis según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria?
- 2.- ¿Cuál es la frecuencia del estado nutricional según el nivel socioeconómico en los en los estudiantes de secundaria?
- 3.- ¿Cuál es la asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de

secundaria?

4.- ¿Cuál es la asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria?

5.- ¿Cuál es la asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Evaluar la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026.

1.3.2 Objetivo Específicos

1.-Determinar la frecuencia de gingivitis según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria

2.-Determinar la frecuencia del estado nutricional según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria

3.-Determinar la asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria

4.- Determinar la asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria

5.- Determinar la asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

La gingivitis representa una patología inflamatoria que afecta a las encías y puede convertirse en una patología periodontal más grave si no se trata adecuadamente. Diversos estudios han demostrado que factores como la dieta deficiente en nutrientes esenciales contribuyen significativamente a la aparición y progresión de esta afección. La deficiencia de vitaminas como la C, que es crucial para la reparación de tejidos, y el calcio, que es fundamental para la fortaleza ósea, pueden incrementar la susceptibilidad de las encías a la inflamación. En este contexto, la investigación que relaciona el estado nutricional con la gingivitis en estudiantes de secundaria ofrece una base teórica sólida para comprender cómo los desequilibrios en la dieta afectan directamente la salud bucal de los adolescentes. Además, permite profundizar en la influencia de factores sociodemográficos y culturales en la dieta y en los hábitos de salud bucal.

1.4.2 Metodológica

Este estudio empleará un diseño descriptivo-correlacional, el cual es apropiado para evaluar las relaciones entre el estado nutricional y la gingivitis en estudiantes. La recolección de datos incluirá la medición de mediciones antropométricas como el índice de masa corporal (IMC) y la evaluación de la dieta mediante métodos cuantitativos como el recordatorio de 24 horas y cuestionarios de frecuencia alimentaria. La salud oral se podrá evaluar con índices clínicos específicos para la gingivitis, tales como el Índice Gingival de Løe y Silness, que permiten clasificar el nivel de la afección. Este enfoque metodológico proporciona un análisis exhaustivo y preciso del impacto de la dieta y el estado de nutrición sobre la salud gingival, permitiendo generar datos significativos para futuras intervenciones.

1.4.3 Práctica

Lo hallado en el estudio será fundamental para desarrollar programas prácticos de intervención en las escuelas. Mediante la implementación de charlas educativas, talleres y campañas informativas, se puede educar a los estudiantes sobre cómo una dieta equilibrada puede prevenir enfermedades bucales. A su vez, las instituciones educativas pueden colaborar con los profesionales de la salud para crear estrategias nutricionales y de cuidado bucal que ayuden a los jóvenes a adoptar hábitos más saludables. Este enfoque práctico será vital para reducir la prevalencia de la gingivitis y otras patologías bucales, mejorando la salud integral de los adolescentes y reduciendo la carga de enfermedades prevenibles.

1.4.4 Social

Al abordar problemas de salud oral y nutrición que afectan a una gran parte de la población adolescente. Al fomentar hábitos saludables en los estudiantes, se puede reducir el riesgo de enfermedades graves en el futuro, como enfermedades periodontales crónicas, posibilitando su repercusión sobre la vida y su estándar. Además, el conocimiento generado por esta investigación puede ser útil como fundamento para medidas públicas que promuevan una educación más integral sobre la nutrición y la salud bucal, involucrando a padres, docentes y autoridades sanitarias en la creación de un entorno más saludable para los jóvenes. Este enfoque contribuirá al bienestar social general, reduciendo la carga de enfermedades evitables y promoviendo el desarrollo de una población más saludable y consciente de sus hábitos.

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal:

Se presentó una limitación temporal debido a que se desarrolló en un periodo específico del año 2026 y bajo un diseño de corte transversal, lo que implica que el recoger datos solo por

única vez. En este sentido, no fue posible evaluar la evolución de la gingivitis ni los cambios en el estado nutricional a lo largo del tiempo, ni establecer relaciones de causalidad entre las variables, sino únicamente identificar su asociación en el momento del estudio.

1.5.2 Espacial:

Se tuvo una sola institución educativa de Lima, lo que limitó que generalizara los resultados a otras realidades educativas, sociales o geográficas. Las características propias del entorno escolar, como condiciones socioeconómicas, hábitos alimentarios y acceso a servicios de salud, pueden diferir de otras instituciones, por lo que los hallazgos deben interpretarse dentro de este contexto específico.

1.5.3 Población o unidad de análisis:

Fueron exclusivamente por estudiantes de nivel secundario, lo que restringe la extrapolación de los resultados a otros grupos etarios, como niños o adultos. Asimismo, la unidad de análisis centrada en estudiantes implica que los resultados dependen de la veracidad de la información recolectada y de las condiciones clínicas observadas en ese grupo específico. Además, posibles factores individuales no controlados, como hábitos de higiene bucal o condiciones sistémicas, podrían influir en los resultados.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Antecedentes nacionales

Bonilla et al. (11) el año 2024, en Perú realizaron un estudio con el objetivo de “Determinar la prevalencia de caries dental, gingivitis e higiene bucal en estudiantes de 10 a 12 años de un centro educativo en Lima”. El tipo de estudio fue descriptivo, cuantitativo. Hubo un grupo de 150 alumnos que fueron los que conformaron la muestra seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado. La metodología incluyó la observación directa y la aplicación de encuestas para evaluar la higiene bucal, además de exámenes clínicos para detectar caries y gingivitis. Se tuvo un 60% del total de estudiantes que evidenciaron signos de gingivitis y el 50% tenía caries dental. Conclusión: La investigación concluyó que la no presencia de educación sobre salud oral es un factor crucial en la alta prevalencia de problemas dentales en los escolares, sugiriendo que se deben implementar programas educativos y preventivos a nivel escolar para reducir la problemática sobre salud oral en la población estudiada.

López (12) en el año 2024, realizó un estudio con la finalidad de “Evaluar la relación entre la gingivitis y el estado nutricional en escolares de una I.E. en Áncash”. Para lo cual en su metodología realizó un estudio de tipo observacional, y correlacional en una muestra de 42 escolares. Se evaluó la condición gingival mediante índices clínicos periodontales (como el índice gingival de Løe y Silness) y el estado nutricional mediante indicadores antropométricos como el índice de masa corporal (IMC) para la edad, según los criterios establecidos por la OMS. El análisis de información fue empleando pruebas estadísticas de asociación, como chi cuadrado y correlación. Se encontró que una proporción importante de escolares presentaba gingivitis en diferentes grados, así como alteraciones en su estado nutricional (desnutrición, normopeso y sobrepeso). Se evidenció la presencia de una relación

significativa entre la situación de nutrición y la gingivitis ($p= 0,021$). Concluyó que existe asociación entre la gingivitis y el estado nutricional en los escolares evaluados.

Garay (13) el año 2024, en su estudio tuvo el propósito de “Evaluar la relación entre la nutrición y el estado gingival de niños matriculados en una Institución Educativa de Uchiza-Tocache”. Para lo cual en su metodología realizó un diseño observacional, transversal y correlacional en niños en etapa escolar correspondiente a 120 niños. La salud gingival fue evaluada mediante índices clínicos como el índice gingival, mientras que el estado nutricional se determinó a través de medidas antropométricas (peso y talla) y su clasificación según el IMC para la edad basado en los lineamientos de OMS. El análisis estadístico incluyó pruebas de asociación para determinar la relación entre ambas variables. Se encontró que una parte considerable de los niños presentaba gingivitis leve a moderada, y coexistían diferentes estados nutricionales. Se determinó que no existe una asociación significativa entre el estado nutricional y la salud gingival ($p=0,138$) Concluyó que el estado nutricional no influye en la condición gingival de los niños evaluados.

Huallpa (14) el año 2023, en su estudio buscó “Evaluar la relación entre la situación nutricional y el estado gingival en escolares de una Institución Educativa-Arequipa” Para lo cual en su metodología elaboró un estudio de tipo observacional y correlacional en una muestra de escolares de nivel primario. La condición gingival fue evaluada mediante índices clínicos periodontales, como el índice gingival, mientras que el estado nutricional se determinó a través de medidas antropométricas (peso y talla), utilizando el índice de masa corporal (IMC) para la edad según los criterios establecidos por la OMS. Para analizar variables se efectuó a través de pruebas estadísticas de asociación, como chi cuadrado. Se encontró que un porcentaje considerable de escolares presentaba gingivitis en diferentes grados, así como diversas categorías de estado nutricional (desnutrición, normopeso y sobrepeso). Existió el hallazgo de una significativa asociación entre la gingivitis y al estado

de nutrición ($p=0.0432$) Concluyendo que hay presencia de relación entre el estado gingival y estado nutricional en los escolares estudiados.

Bedriñana et al. (15) el año 2022, hicieron un estudio con el objetivo de “Evaluar la prevalencia de gingivitis en pacientes con tratamiento ortodóntico en una clínica privada de Ayacucho”. La metodología comprendió un estudio descriptivo, correlacional y transversal. Se utilizó una muestra de 100 pacientes, seleccionados de manera no probabilística, quienes fueron evaluados clínicamente en cuanto a signos de gingivitis. La metodología incluyó una evaluación visual de las encías y la aplicación de índices de placa bacteriana y gingivitis. Encontraron sobre los datos que el 70% de los pacientes en tratamiento ortodóntico presentaban gingivitis. Concluyeron que la dificultad para mantener una adecuada higiene bucal durante el tratamiento ortodóntico es un factor determinante en la prevalencia de la gingivitis. Se destacó que se requiere un refuerzo sobre la educación sobre la higiene oral en pacientes ortodónticos para prevenir el desarrollo de enfermedades gingivales.

Antecedentes internacionales

Widén et al. (16) el año 2023, en Suecia realizaron un ensayo clínico aleatorizado con la intención de “Evaluar el efecto de la suplementación nutricional en la gingivitis”. El tipo de estudio: ensayo clínico aleatorizado. Se incluyó a 150 participantes, quienes recibieron diferentes dosis de vitamina D durante 12 semanas. La metodología consistió en la medición de los niveles de gingivitis antes y después del tratamiento, utilizando el índice gingival. Se halló sobre los participantes a quienes se les suministró la D experimentaron una mejora significativa en los signos de gingivitis. Concluyeron que la vitamina D puede tener un efecto beneficioso en la salud gingival, especialmente en individuos con deficiencia de esta vitamina, lo que resalta la importancia de la suplementación en la prevención de enfermedades periodontales.

Bartha et al. (17) el año 2022 en Hungría, realizaron un ensayo clínico aleatorizado controlado teniendo la intención de “Evaluar el efecto de la dieta mediterránea en la inflamación gingival”. La muestra estuvo conformada por 42 participantes, distribuidos en un grupo de dieta mediterránea y un grupo control. Luego de 2 semanas de adaptarse, el grupo experimental siguió una dieta mediterránea durante seis semanas con asesoramiento nutricional. La evaluación incluyó el índice gingival de Löe y Silness, el sangrado al sondaje, los niveles de placa bacteriana y parámetros antropométricos. Los resultados mostraron que los valores de placa permanecieron constantes en ambos grupos; sin embargo, en el grupo de dieta mediterránea se observó una disminución significativa del índice gingival (de $1,51 \pm 0,21$ a $1,49 \pm 0,24$) y del sangrado al sondaje (de $51,00 \pm 14,65 \%$ a $39,93 \pm 13,74 \%$), así como una reducción del peso corporal y de la circunferencia de cintura, encontrándose diferencias significativas ($p < 0,05$). Concluyeron que la dieta mediterránea contribuye significativamente a la reducción de la inflamación gingival y genera beneficios antropométricos, constituyendo una estrategia complementaria para el manejo de la gingivitis.

Barbosa et al. (18) el año 2022 en Brasil, desarrollaron un estudio con el objetivo de evaluar la asociación entre el estado nutricional, la caries dental y la gingivitis en escolares. Para ello, en la metodología realizaron un estudio de tipo transversal en 353 niños de 8 a 11 años de edad. El estado nutricional fue determinado mediante el índice de masa corporal (IMC), clasificando a los participantes en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. La condición gingival se evaluó mediante el Índice Periodontal Comunitario (IPC). Se analizaron los datos a través de pruebas estadísticas de asociación para determinar la relación entre las variables estudiadas. Los resultados evidenciaron que el 41,7 % de los escolares presentó gingivitis; sin embargo, no se encontró una asociación significativa entre el estado

nutricional y la presencia de gingivitis ($p > 0,05$). Concluyeron que el estado nutricional no estuvo relacionado con la presencia de gingivitis en la población evaluada.

2.2 Base teórica

Gingivitis: Definición y Fisiopatología

Es una enfermedad inflamatoria de los tejidos gingivales, de carácter reversible y de curso generalmente crónico, que afecta exclusivamente a la encía sin comprometer las estructuras de soporte profundo del diente, como el hueso alveolar o el ligamento periodontal (19). Clínicamente, se presenta como una inflamación de la encía marginal y papilar, con signos claros como sangrado, hinchazón y enrojecimiento, sobre todo durante el cepillado o el sondaje. Se la considera la presentación mas frecuente y con menor severidad de enfermedad periodontal, aunque es una fase inicial que puede avanzar hacia formas más graves, como la periodontitis, si no se trata de manera apropiada (20,21).

Desde la perspectiva de la etiología, la placa bacteriana supragingival es el factor más importante que causa gingivitis. Esta placa está compuesta por una biopelícula que incluye proteínas de la saliva, residuos celulares, bacterias y otros productos del metabolismo, los cuales van adherirse a la superficie en los dientes. Cuando no se elimina de forma eficaz mediante una adecuada higiene bucal, esta biopelícula se acumula en la zona del surco gingival, desencadenando una respuesta inflamatoria en los tejidos gingivales adyacentes. A pesar de que la placa es el principal factor, hay factores modificadores que tienen la capacidad de empeorar la condición, como el tabaquismo, las alteraciones hormonales y algunas patologías sistémicas. (por ejemplo, diabetes mellitus) y el uso de medicamentos que alteran la respuesta inflamatoria o el volumen gingival (22, 23).

La interacción entre las células inmunitarias del hospedador y los productos bacterianos es el primer paso en los procesos fisiopatológicos de la gingivitis. Esta interacción provoca una reacción inflamatoria local, caracterizada por vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular e infiltración de células inflamatorias, principalmente neutrófilos. Con el tiempo, también se observan macrófagos, linfocitos T y B, y células plasmáticas. Estas células inmunitarias secretan una serie de mediadores que producen inflamación como citoquinas (interleucinas, factor de necrosis tumoral alfa), prostaglandinas y enzimas proteolíticas que, aunque inicialmente buscan controlar la infección, también contribuyen al daño tisular. Esta reacción inflamatoria produce los signos clínicos característicos de la gingivitis: aumento del tamaño (edema), enrojecimiento (eritema), sangrado al cepillarse o al sondaje y, en algunos casos, halitosis. La gingivitis por lo general no causa dolor lo que puede dificultar su detección temprana si no se realiza una evaluación clínica rutinaria (24).

Es esencial distinguir entre periodontitis y gingivitis, dado que ambas son parte del espectro de enfermedades periodontales, pero tienen características clínicas y fisiopatológicas diferentes. La gingivitis consiste en la inflamación de los tejidos superficiales de las encías y puede revertirse con el control apropiado de la placa. La periodontitis, por el contrario, conlleva la destrucción de manera progresiva e irreversible de los tejidos que sostienen el diente, como el ligamento periodontal y el hueso alveolar (25). Esto puede provocar la creación de bolsas periodontales, que las piezas dentales se muevan y eventualmente que se pierdan. Es importante mencionar que la periodontitis presenta una variación en la composición bacteriana de la placa, manifestando un predominio de microorganismos anaerobios gramnegativos más virulentos, así como también una respuesta inflamatoria más violenta y dañina (26).

Para concluir, la gingivitis es una condición inflamatoria que puede prevenirse y tratarse. Si se detecta a tiempo y se gestiona correctamente, no debería evolucionar hacia etapas más

graves de enfermedad periodontal. La educación sobre salud bucal y la aplicación de prácticas eficaces de higiene bucodental son las bases fundamentales para su prevención (27).

Estado Nutricional: Concepto y Clasificación

La condición del organismo que se produce a partir del balance entre lo que el cuerpo necesita fisiológicamente para conservar sus funciones vitales, crecer, desarrollarse y realizar actividad física, y la ingesta de nutrientes, se denomina estado nutricional. Este estado es cambiante y puede fluctuar según diversos factores, como la edad, el género, la condición de salud, el grado de actividad física y los factores socioeconómicos (28).

La valoración del estado nutricional es un elemento vital para diagnosticar y prevenir enfermedades vinculadas con la nutrición, ya que permite detectar desviaciones con respecto a un patrón saludable, sea el caso por mucho por pocos nutrientes (29).

Indicadores antropométricos

Los indicadores antropométricos son uno de los métodos más empleados para estimar el estado nutricional, ya que posibilitan la valoración del crecimiento y la composición corporal.

Los principales son:

- **Índice de Masa Corporal (IMC):** Va estar representado como el peso del individuo expresado en kilogramos, el cual se divide por el cuadrado de la talla en metros. Es útil para clasificar el estado nutricional de adultos y adolescentes, aunque tiene limitaciones para evaluar la composición del cuerpo (30).
- **Peso para la edad:** Se usa sobre todo en adolescentes y niños, posibilita la identificación de problemas de ganancia excesiva de peso o retrasos en el crecimiento en comparación con la edad cronológica (30).

- **Talla para la edad:** Es un indicador sensible a las carencias nutricionales crónicas y representa el crecimiento a lo largo del tiempo (31).
- **Perímetro de cintura:** Permite evaluar cómo se distribuye la grasa abdominal, lo cual es un elemento de riesgo con relevancia para la salud metabólica y cardiovascular, sobre todo en adultos y adolescente (31).

Clasificación del estado nutricional

Por lo general, el estado nutricional se divide en cuatro categorías fundamentales, que se fundamentan sobre todo en el IMC y otros indicadores adicionales.

1. **Desnutrición:** Se distingue por tener déficit de energía, peso o nutrientes fundamentales. Puede presentarse como un peso bajo para la edad, una estatura baja o emaciación y se relaciona con una mayor vulnerabilidad a las infecciones, además de un retraso en el crecimiento y en el desarrollo del cerebro (32).
2. **Normopeso:** Indica un estado nutricional apropiado, en el que la talla y el peso corporal son proporcionales y se satisfacen las necesidades nutricionales de acuerdo con la fase del desarrollo (32).
3. **Sobrepeso:** Se refiere a un exceso de peso en comparación con la estatura, aunque no necesariamente implique un acúmulo en exceso en el cuerpo de grasa (32).
4. **Obesidad:** Es el resultado de acumular exceso de adiposidad que puede poner en riesgo la salud. Está vinculado con un riesgo más elevado de tener patologías crónicas no transmisibles, como hipertensión arterial, diabetes tipo 2 y dislipidemias, desde edades tempranas (32).

Requerimientos nutricionales en adolescentes

En la adolescencia, se producen cambios significativos en el aspecto físico, hormonal y psicológico de las personas, lo que conlleva un incremento importante en sus requerimientos nutricionales. Esta fase se distingue por un incremento acelerado de la altura y el peso corporal, además de la maduración sexual. Por esta razón, existe un incremento del requerimiento de minerales y vitaminas (33).

Garantizar un aporte apropiado de micronutrientes en especial zinc, hierro, calcio y vitaminas A, B, C y D) es esencial. El déficit de estos nutrientes puede afectar el desarrollo puberal, la masa ósea, el rendimiento escolar y el incremento de riesgo de patologías a futuro. Además, como parte esencial de la atención nutricional en este período del ciclo vital, es fundamental impulsar conductas saludables en cuanto a la alimentación, evitar el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados y fomentar la actividad física regular (34).

Nutrición y Salud Bucal

La salud oral y la nutrición están vinculadas de manera estrecha y en ambas direcciones, dado que una dieta balanceada no solo favorece el adecuado desarrollo y mantenimiento de las estructuras bucodentales, sino que también la cavidad bucal es esencial en los procesos de masticación, deglución y digestión inicial de la comida. Consecuentemente, el estado de nutrición puede tener un impacto directo en la integridad de las encías, los dientes y las mucosas orales, así como en la respuesta inmunológica local contra agentes nocivos (35).

Una nutrición apropiada es fundamental para el desarrollo del esmalte dental, la dentina, el hueso alveolar y los tejidos blandos durante las fases de crecimiento. Un exceso o una falta de determinadas sustancias nutritivas pueden modificar estos procesos, lo cual puede causar infecciones, caries, alteraciones en la cicatrización o enfermedades periodontales. Por otra parte, una salud bucal deficiente, como la pérdida de dientes o dolor al masticar, puede limitar

la capacidad de consumir alimentos ricos en proteínas, fibra o frutas. Esto crea un ciclo negativo que afecta tanto a la nutrición como a los dientes (35).

Varios macronutrientes y micronutrientes esenciales para la salud periodontal son notables, ya que cumplen roles específicos en la preservación, protección y restauración de los tejidos bucales. Esto puede restringir el consumo de alimentos con abundante fibra, frutas o proteínas, lo que resulta en un ciclo vicioso de deterioro nutricional y bucodental:

- **Vitamina A:** Contribuye a preservar la integridad de las mucosas y del epitelio oral, además de regular los procesos inmunológicos. Su déficit puede provocar queratinización anormal e incremento de la vulnerabilidad a infecciones (36).
- **Vitamina C:** Es esencial para la creación de colágeno, un elemento estructural clave en el periodonto y las encías. También posee características inmunomoduladoras y antioxidantes. Su falta se relaciona con sangrado de encías, hinchazón e incluso escorbuto en situaciones graves (36).
- **Vitamina D:** Controla el metabolismo del fósforo y del calcio, que son fundamentales para la mineralización de los dientes y los huesos. Su deficiencia puede favorecer la pérdida de hueso alveolar y debilitar el soporte de los dientes, lo que incrementa el riesgo de padecer periodontitis (36).
- **Vitamina E:** Tiene un papel antioxidante protegiendo los tejidos gingivales del estrés oxidativo que la inflamación provoca al responder a las bacterias periodontopatógenas (35).
- **Calcio:** Fundamental para la formación y conservación del tejido dental y óseo. Los niveles insuficientes pueden resultar en una reabsorción ósea periodontal, un riesgo elevado de caries y desmineralización (36),
- **Zinc:** Participa en la respuesta inmune, así como en la actividad enzimática y en la regeneración de los tejidos. Su insuficiencia puede provocar que la cicatrización demore más y que haya mayor susceptibilidad a las infecciones (36).

- **Proteínas:** Son necesarios para la creación de anticuerpos, la producción de colágeno y la regeneración celular. Un consumo deficiente puede poner en peligro la integridad de las mucosas, la resistencia del sistema inmunológico local y la recuperación de los tejidos durante procesos inflamatorios (36).

Los desequilibrios nutricionales en la cavidad bucal pueden tener efectos que se reflejan tanto por exceso como por falta. La desnutrición proteico-calórica o el déficit de micronutrientes puede dar lugar a encías inflamadas, mucosa oral atrófica, úlceras, retraso en la erupción dental y aumento de la incidencia de caries y enfermedades periodontales. Por otro lado, consumir en exceso carbohidratos fermentables y azúcares refinados puede ser un factor de riesgo significativo para que se desarrollen caries dentales. Esto sucede porque ayudan a generar la producción de ácidos por las bacterias cariogénicas, como *Streptococcus mutans*, que desmineralizan el esmalte (37).

En síntesis, no solo es esencial para la salud sistémica una alimentación equilibrada y elevada en nutrientes esenciales, sino que cumple un rol determinante en prevenir y controlar las patologías bucodentales principales. Incorporar hábitos alimentarios saludables debe ser parte integral de las estrategias de salud oral a nivel individual y colectivo (37).

2.2. Formulación de Hipótesis

2.2.1 Hipótesis General

Ha: Determinar la asociación entre la frecuencia de gingivitis en los estudiantes de secundaria según nivel socioeconómico

Hi: Determinar la asociación entre la frecuencia del estado nutricional en los estudiantes de secundaria según nivel socioeconómico

2.2.1 Hipótesis Específicas (H.E.)

Los dos primeros objetivos, no poseen hipótesis específicas por cuanto son netamente descriptivos.

Hipótesis específica N ° 1

Ha: Existe una asociación significativa entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria

Ho: No existe una asociación significativa entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria

Hipótesis específica N ° 2

Ha: Existe una asociación significativa entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria

Ho: No existe una asociación significativa entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria

Hipótesis específica N ° 3

Ha: Existe una asociación significativa entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria

Ho: No existe una asociación significativa entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Hipotético deductivo ya que empleó procesos deductivos de lo particular a hechos generales con planteamiento de hipótesis (38).

3.2 Enfoque de la investigación

Cuantitativo, ya que su análisis se basó con datos numéricos y se analiza con estadística para resultados a presentar (38).

3.3 Tipo de investigación

Básica, solo tuvo el fin de aportar conocimiento actualizado y nuevo para sumar al tema de estudio (38).

3.4 Diseño de investigación

No experimental, el estudio solo se encargó de realizar la observación y descripción, el investigador no interviene en él bajo ningún contexto (39).

3.,4.1 Corte: Transversal, hubo medición en un momento único de las variables sin ningún seguimiento den el tiempo (39),

3.,4.2 Nivel: Relacional, porque se enfoca en determinar vínculos o patrones entre variables, aunque no se establezca dependencia ni causalidad (39).

A su vez fue prospectivo, trabajando don datos primarios (39).

3.5 Población, Muestra y Muestreo

Población:

Se consideró a los estudiantes de secundaria de la Institución educativa San Bartolomé 20374- Santa María en la provincia de Huaura, Lima, siendo 210 estudiantes de secundaria.

Muestra:

Se trabajó con una muestra hallada con fórmula

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

En la cual:

N= Total población = 210

Z= 1.96 (teniendo un 95% de seguridad)

P= proporción que se espera (corresponde 5% = 0.5)

Q= complementariedad de o (0,5)

d=precisión (0.05)

n= muestra

$$n = \frac{3.8416 \cdot 0.25}{0.0025 \cdot (210 - 1) + 3.8416 \cdot 0.25} (219)$$

$$n = \frac{210 \cdot 0.9604}{0.0025 \cdot (210 - 1) + 0.9604}$$

$$n = \frac{201.684}{1.4829}$$

$$n = 137$$

Muestreo:

Se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple, Siendo una forma de seleccionar la muestra en el cual cada individuo de la población tuvo igual posibilidad de selección para conformar ser parte del integro de la muestra. Es uno de los métodos más básicos y fundamentales de muestreo probabilístico, porque asegura imparcialidad y representatividad.

Criterio de inclusión:

- Estudiantes entre 12 a 16 años
- Estudiantes cuyos padres y/o apoderados aceptaron y firmaron el consentimiento informado
- Estudiantes sin enfermedades crónicas o degenerativas
- Estudiantes que llenaron el asentimiento informado
- **Criterios de exclusión**
 - Estudiantes con alguna patología oral grave
 - Estudiantes con algún procedimiento odontológico reciente
 - Estudiantes que mostraron escasa cooperación
 - Estudiantes que estuvieron consumiendo medicación.

3.6 Matriz y operacionalización

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición	Valor
Gingivitis	Es una inflamación de las encías generalmente causada por una acumulación de placa bacteriana (5).	Prevalencia de gingivitis en estudiantes de secundaria, medida a través del índice de Gingivitis.	Índice gingival: Sangrado al sondaje: BOP Frecuencia de gingivitis	Índice Gingival de Löe y Silness	Ordinal	Sana: 0 Leve: 1-1 - 2 Moderado: 2.1-3 Severo: 3
Estado Nutricional	Se refiere al balance entre la ingesta de nutrientes y las necesidades fisiológicas del organismo (11).	Clasificación del estado nutricional mediante el Índice de Masa Corporal (IMC).	Estado nutricional según OMS Frecuencia del estado nutricional	Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	Ordinal	Bajo peso: (< 18.5) Normopeso: (18.5 –24.9) Sobrepeso: (25 – 29.9) Obesidad:(> 30)
Sexo	El sexo es una característica biológica que distingue a los hombres y mujeres (16)	Clasificación de los participantes según su sexo (masculino o femenino).	Características biológicas	- Sexo biológico	Nominal	Masculino Femenino
Nivel Socioeconómico	Se refiere a la posición económica, social y cultural de un individuo o familia dentro de la sociedad (21).	Determinado a través de la clasificación de los estudiantes según su estrato social.	Condición socioeconómica del hogar	Clasificación de APEIM (Asociación Peruana de Empresas de Inteligencia de Mercados)	Ordinal	Bajo (D-E) Medio (C) Alto (A-B)

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1 Técnica

Se aplicó la técnica de la observación para obtener información de los participantes.

Procedimiento

Fase 1. Preparación del ambiente y consideraciones éticas

El estudio se realizó en un ambiente tranquilo, bien iluminado y ventilado de la institución educativa, con suficiente espacio para organizar el material y garantizar la comodidad de los estudiantes. Se aseguró que el ambiente estuviera libre de ruidos y distracciones, permitiendo que cada participante fuera evaluado de manera ordenada y segura.

Antes de iniciar la recolección de datos, se obtuvo el consentimiento informado de los padres o tutores legales y el asentimiento de los estudiantes, explicándoles de forma sencilla los fines de la investigación, los procesos, beneficios y riesgos, al igual que la reserva y anonimato de información, como a retirarse de la investigación en cualquier momento sin repercusiones.

Se preparó todo el material y equipo necesario para la evaluación: balanza digital y tallímetro para posibilitar la medición del peso y la talla, sonda periodontal UNC-15 calibrada en milímetros, espejo bucal, algodón, alcohol y desinfectante para la limpieza de instrumentos, fichas de registro, lápices y marcador. Durante todo el procedimiento, la investigadora utilizó equipo de protección personal (EPP), incluyendo guantes, mascarilla y bata, siguiendo estrictamente las normas de bioseguridad.

Fase 2. Evaluación del estado nutricional

Se registró el peso de cada estudiante utilizando una balanza digital calibrada, verificando que se encontraran descalzos y con ropa ligera. La talla fue medida mediante un tallímetro, manteniendo a los participantes en posición anatómica correcta, con los pies juntos y la cabeza orientada según el plano de Frankfort.

Teniendo la información se pudo calcular el Índice de Masa Corporal (IMC) mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$$

Posteriormente, los resultados fueron interpretados considerando los ítems dados por la OMS, clasificando a los estudiantes en bajo peso, peso normal, sobrepeso u obesidad. Cada medición fue registrada cuidadosamente en la ficha de observación diseñada para el estudio.

Fase 3. Evaluación clínica de la gingivitis

Fue realizada de manera estandarizada por la investigadora, quien previamente fue calibrada por un odontólogo especialista. La calibración incluyó la revisión de los criterios clínicos, demostraciones prácticas del examen periodontal y la evaluación de casos con diferentes grados de inflamación gingival, con el fin de garantizar uniformidad en los registros.

Para la evaluación periodontal se seleccionaron los dientes índices del método de Ramfjord (16, 21, 24, 36, 41 y 44), considerados representativos del estado gingival de la cavidad oral en estudios epidemiológicos.

El examen se realizó utilizando una sonda periodontal UNC-15, la cual se introdujo suavemente en el surco gingival de cada diente, con una profundidad estandarizada de aproximadamente 1 a 2 mm dentro del surco gingival, evitando ejercer presión excesiva para no generar sangrado iatrogénico.

Se evaluaron las superficies mesial, distal, vestibular y lingual/palatina de cada diente índice, registrando los hallazgos clínicos según el Índice Gingival de Løe y Silness, donde:

- 0 = encía sana
- 1 = inflamación leve sin sangrado
- 2 = inflamación moderada con sangrado al sondaje
- 3 = inflamación severa con tendencia a sangrado espontáneo

Posteriormente, los puntajes obtenidos en cada superficie fueron promediados por diente y por sujeto, obteniéndose un valor final del índice gingival, el cual fue clasificado según los siguientes rangos: ausente (0), leve (1.1–2.0), moderado (2.1–3.0) y severo (3.0).

En el presente estudio no se reportó el rango ausente en la muestra estudiada.

Fase 4. Control de calidad y confiabilidad de las mediciones

De manera complementaria, se evaluó el Bleeding on Probing (BOP) en los mismos dientes índice (16, 21, 24, 36, 41 y 44), registrando la presencia o ausencia de sangrado a los 10 a 15 segundos posteriores al sondaje periodontal.

El sondaje se realizó en las mismas cuatro superficies dentarias (mesial, distal, vestibular y lingual/palatina), considerando:

- S = presencia de sangrado
- N = ausencia de sangrado

Posteriormente, se calculó el porcentaje de sitios con sangrado, el cual permitió clasificar la condición gingival del estudiante en:

- Encías saludables
- Inflamación leve
- Inflamación moderada
- Inflamación severa

Descripción de instrumentos

Gingivitis:

- Índice de Sangrado al Sondaje (BOP): Mide la presencia de sangrado tras el sondaje periodontal en el surco gingival. El sangrado dentro de los 10–15 segundos indica inflamación, y un mayor porcentaje de sitios sangrantes refleja mayor severidad de gingivitis.

- Índice Gingival de Löe y Silness: Evalúa la severidad de la inflamación gingival mediante la observación del cambio de color, edema y sangrado al sondaje. Cada sitio se puntúa de 0 a 3, donde valores más altos indican mayor inflamación.

Estado Nutricional:

- Índice de Masa Corporal (IMC): Calculado a partir del peso y la altura del estudiante. Sendo útil para identificación de bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad.

3.7.3 Validación

El instrumento consistió en una ficha de recolección la cual se validó con tres expertos que la analizaron y dieron su aprobación obteniéndole una puntuación promedio de 1. Los instrumentos incluyeron el Índice Gingival de Löe y Silness o el Índice de Masa Corporal (IMC) siendo índices con amplia aplicación en investigación clínica y epidemiológica.

3.7.4 Confiabilidad

Para asegurar la precisión y consistencia de las mediciones, la evaluadora fue previamente calibrado con un experto, quien estandarizó los criterios clínicos y supervisó la aplicación del instrumento sobre un conjunto piloto de muestras. Esta calibración permitió uniformar la interpretación de los criterios y garantizar que las mediciones se aplicaran correctamente.

La confiabilidad intraobservador fue evaluada con el Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC) para las variables continuas, mostrando valores muy altos que reflejan una consistencia excelente. En el caso del estado nutricional, el ICC fue de 0,963 (IC 95%: 0,884–0,988; $p < 0,05$), mientras que para el nivel de gingivitis fue de 0,921 (IC 95%: 0,801–0,969; $p < 0,05$) y para el índice de sangrado gingival alcanzó 0,997 (IC 95%: 0,992–0,999; $p < 0,05$). Según la escala de interpretación, valores superiores a 0,90 indican

confiabilidad muy buena, lo que demuestra que las mediciones fueron consistentes y reproducibles dentro del mismo evaluador.

Para las variables categóricas, como la presencia o ausencia de gingivitis y el estado nutricional, se utilizó el Kappa de Cohen dando un valor de 0.817 evidenciando concordancia sustancial o buena, lo que confirma que los resultados fueron independientes de la aplicación del evaluador y no se vieron afectados por variaciones subjetivas.

3.8 Procesamiento y análisis de datos

Se eliminaron los valores faltantes, los errores de digitación y los registros duplicados. Además, se verificó que los datos fuesen coherentes, y se recodificaron las variables cuando sea necesario para facilitar su análisis posterior. Una vez que los datos fueron depurados, se procede a la prueba de normalidad para evaluar la distribución de las variables. Se utilizó la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov, que permitió determinar que los datos siguieron una distribución no normal.

La estadística descriptiva se empleó para resumir y organizar las características básicas de los datos. Se calcularon medidas de tendencia central como la media y la mediana. En el caso de las variables categóricas, se emplearon frecuencias absolutas y relativas para describir la distribución de los casos.

Para la estadística inferencial, se aplicó la prueba no paramétrica de Chi cuadrado para analizar la asociación entre variables, ($p < 0,05$). Se mostraron los resultados lo que favoreció su entendimiento y análisis.

3.9 Aspectos éticos

El estudio obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, explicando de

forma clara el fin de la investigación, el proceso a ejecutar, riesgos potenciales, y también beneficios, así como el derecho a la confidencialidad y el derecho a decidir el retiro voluntario si fuese el caso, sin ninguna repercusión. Fue esencial que los participantes comprendiesen la naturaleza voluntaria de su participación y que no se les coaccione de ninguna manera.

Fue aprobado por el comité de ética. Además, es importante indicar que el estudio respetó las normativas locales e internacionales sobre investigación con seres humanos, como la Declaración de Helsinki o las Buenas Prácticas Clínicas (GCP), y que se mantenga un equilibrio adecuado entre los beneficios científicos y la consideración por las personas.

Se actuó con honestidad y transparencia, evitando cualquier tipo de fraude o manipulación de los datos. La integridad científica fue esencial para la validez y la credibilidad del estudio, así como para la confianza del público en los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1. Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026

			Estado nutricional				Total
			Bajo peso	Peso normal	Sobre peso	Obesidad	
Gingivitis	Gingivitis leve	n	13	9	0	6	28
		%	9.5%	6.6%	0%	4.4%	20.4%
	Gingivitis moderada	n	7	31	7	3	48
		%	5.1%	22.6%	5.1%	2.2%	35%
	Gingivitis severa	n	56	5	0	0	61
		%	40.9%	3.6%	0%	0%	44.5%
Total	n	76	45	7	9	137	
	%	55.5%	32.8%	5.1%	6.6%	100%	

En la tabla 1 se aprecia la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes, en mayoría se aprecia gingivitis severa asociada a bajo peso en un 40.9% (n°=56), seguido de gingivitis moderada asociada a peso normal en un 22.6% (n°=31).

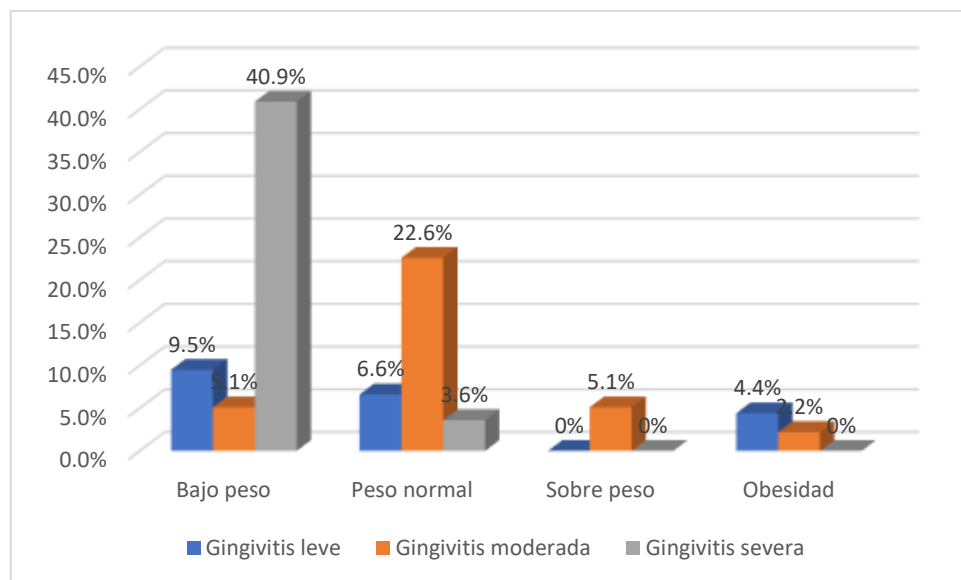


Figura 1. Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2025

Tabla 2. Frecuencia de gingivitis según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria

Nivel socioeconómico	Gingivitis	n	%
Bajo	Gingivitis leve	10	12.8%
	Gingivitis moderada	16	20.5%
	Gingivitis severa	52	66.7%
	Total	78	100%
Medio	Gingivitis leve	16	33.3%
	Gingivitis moderada	23	47.9%
	Gingivitis severa	9	18.8%
	Total	48	100%
Alto	Gingivitis leve	2	18.2%
	Gingivitis moderada	9	81.8%
	Total	11	100%

En la tabla 2 se observa la frecuencia de gingivitis en los estudiantes de secundaria según nivel socioeconómico, en mayoría los participantes de nivel socioeconómico bajo presentaron gingivitis severa en un 66.7% ($n^{\circ}=52$), de nivel socioeconómico medio presentaron gingivitis moderado en un 47.9% ($n^{\circ}=23$), y de nivel socioeconómico alto presentaron gingivitis moderada en un 81.8% ($n^{\circ}=9$).

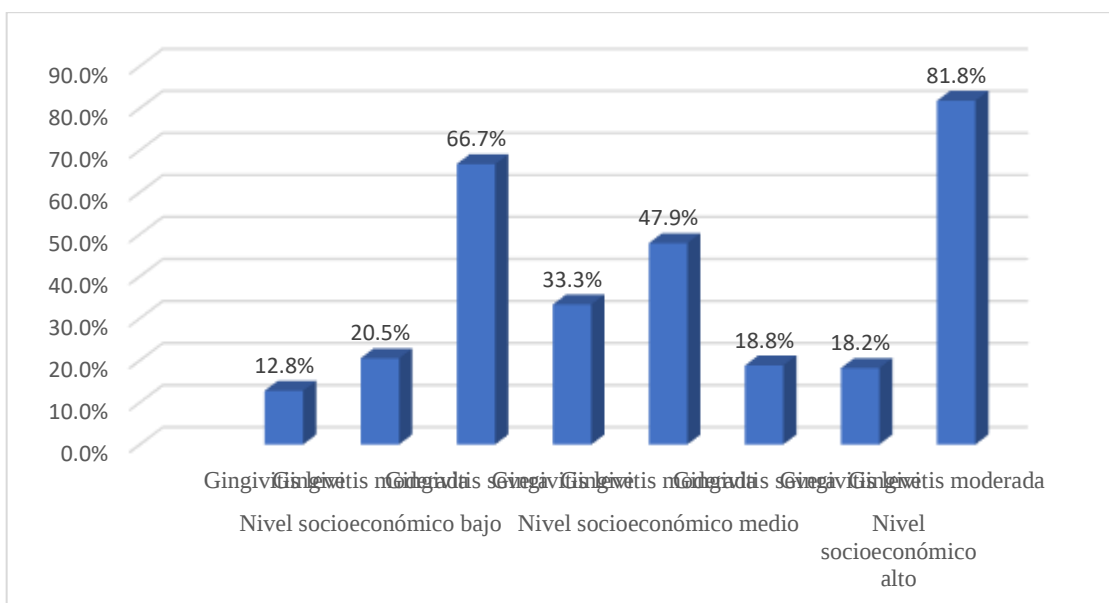


Figura 2. Frecuencia de gingivitis y nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria.

Tabla 3. Frecuencia del estado nutricional según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria

Nivel socioeconómico	Est. Nutric.	n	%
Nivel socioeconómico bajo	Bajo peso	59	75.6%
	Peso normal	14	17.9%
	Sobre peso	2	2.6%
	Obesidad	3	3.8%
	Total	78	100%
Nivel socioeconómico medio	Bajo peso	17	35.4%
	Peso normal	22	45.8%
	Sobre peso	5	10.4%
	Obesidad	4	8.3%
	Total	48	100%
Nivel socioeconómico alto	Peso normal	9	81.8%
	Obesidad	2	18.2%
	Total	11	100%

En la tabla 3 se observa la frecuencia del estado nutricional en los estudiantes de secundaria según nivel socioeconómico, en mayoría los participantes de nivel socioeconómico bajo presentaron bajo peso en un 75.6% ($n^{\circ}=59$), de nivel socioeconómico medio presentaron peso normal en un 45.8% ($n^{\circ}=22$), y de nivel socioeconómico alto presentaron peso normal en un 81.8% ($n^{\circ}=9$).

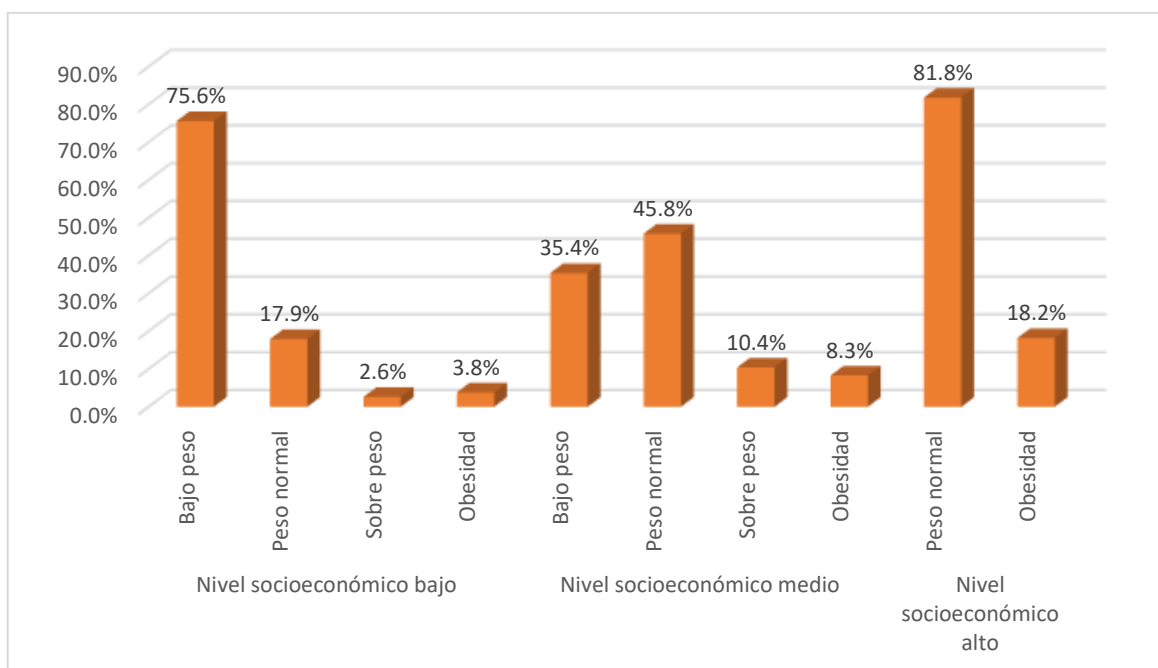


Figura 3. Frecuencia del estado nutricional y el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria

Tabla 4. Asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Gingivitis	Gingivitis leve	n	16	12	28
		%	11.7%	8.8%	20.4%
	Gingivitis moderada	n	31	17	48
		%	22.6%	12.4%	35%
	Gingivitis severa	n	38	23	61
		%	27.7%	16.8%	44.5%
Total	n	85	52	137	
	%	62%	38%	100%	

En la tabla 4 se observa la asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo, en mayoría presentaron gingivitis severa en el sexo femenino en un 27.7% ($n^{\circ}=38$), seguido de los que presentaron gingivitis moderada en el sexo femenino en un 22.6% ($n^{\circ}=31$).

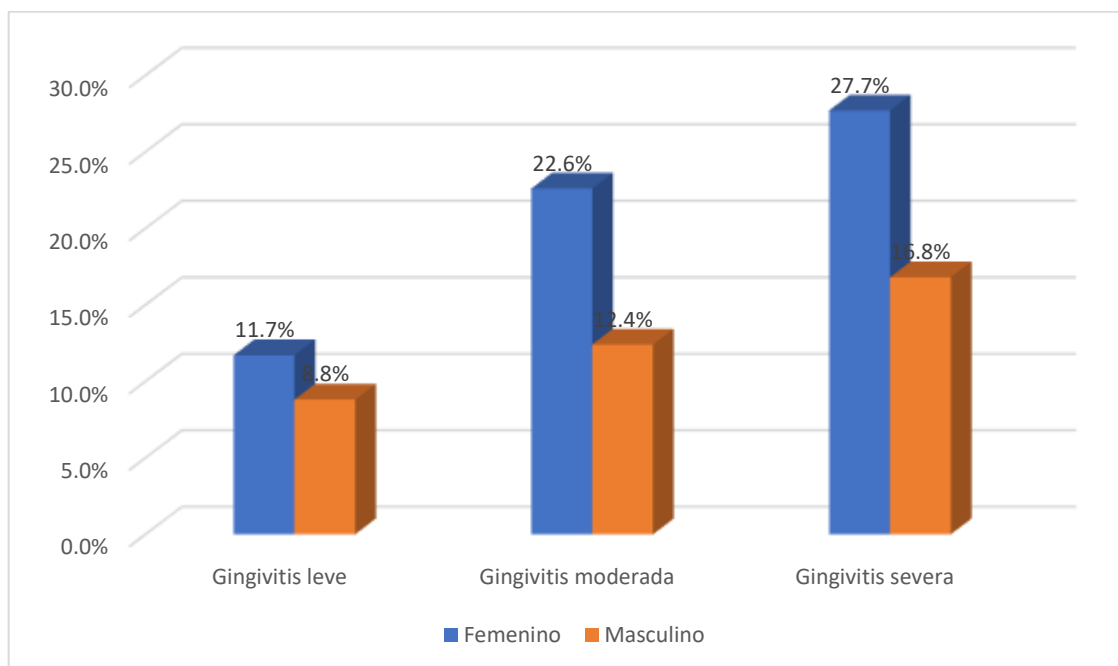


Figura 4. Asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria

Tabla 5. Asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria

		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
Estado nutricional	Bajo peso	n	45	31	76
		%	32.8%	22.6%	55.5%
	Peso normal	n	30	15	45
		%	21.9%	10.9%	32.8%
	Sobre peso	n	5	2	7
		%	3.6%	1.5%	5.1%
	Obesidad	n	5	4	9
		%	3.6%	2.9%	6.6%
Total	n	85	52	137	
	%	62%	38%	100%	

En la tabla 5 se aprecia la asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo, en mayoría los pacientes con bajo peso pertenecen al sexo femenino en un 32.8% ($n^{\circ}=45$), seguido de pacientes con bajo peso pertenecen al sexo masculino en un 22.6% ($n^{\circ}=31$).

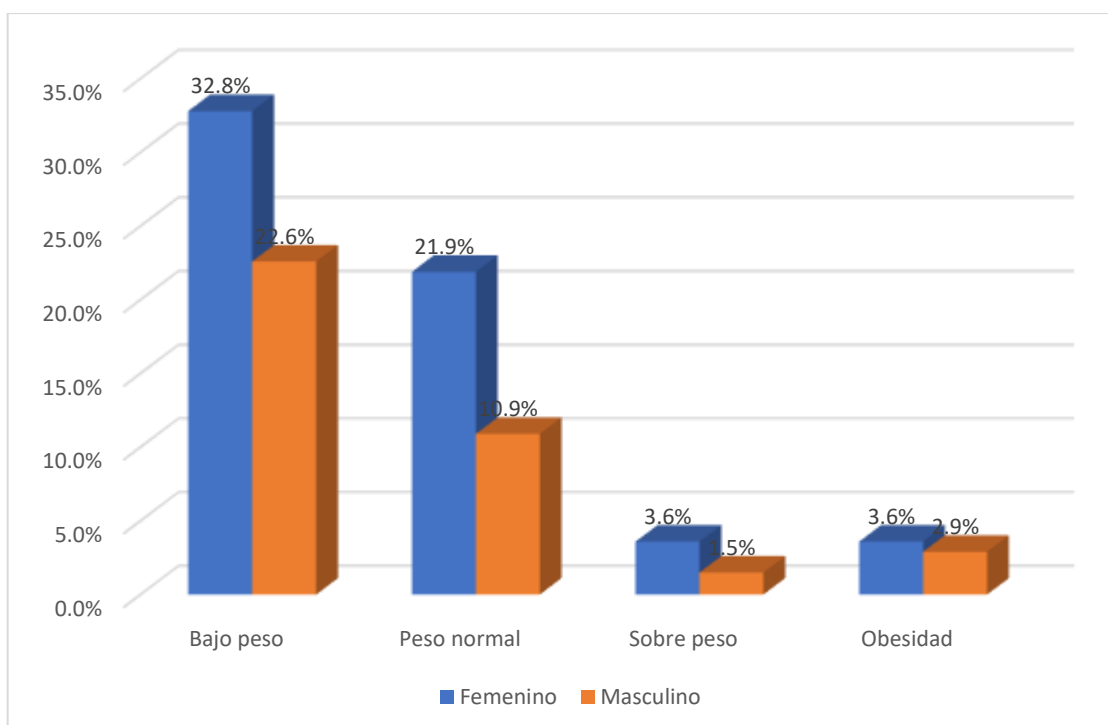


Figura 5. Asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria

Tabla 6. Asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria

			Estado nutricional				Total
			Bajo peso	Peso normal	Sobre peso	Obesidad	
Índice de sangrado gingival	Encías saludables	n	9	5	0	0	14
		%	6.6%	3.6%	0%	0%	10.2%
	Inflamación leve	n	24	19	1	3	47
		%	17.5%	13.9%	0.7%	2.2%	34.3%
	Inflamación moderada	n	24	14	4	3	45
		%	17.5%	10.2%	2.9%	2.2%	32.8%
	Inflamación severa	n	19	7	2	3	31
		%	13.9%	5.1%	1.5%	2.2%	22.6%
Total	n	76	45	7	9	137	
	%	55.5%	32.8%	5.1%	6.6%	100%	

En la tabla 6 se aprecia la asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional, en mayoría los que presentan inflamación moderada con bajo peso en un 17.5% ($n^{\circ}=24$), e inflamación leve con bajo peso en un 17.5% ($n^{\circ}=24$).

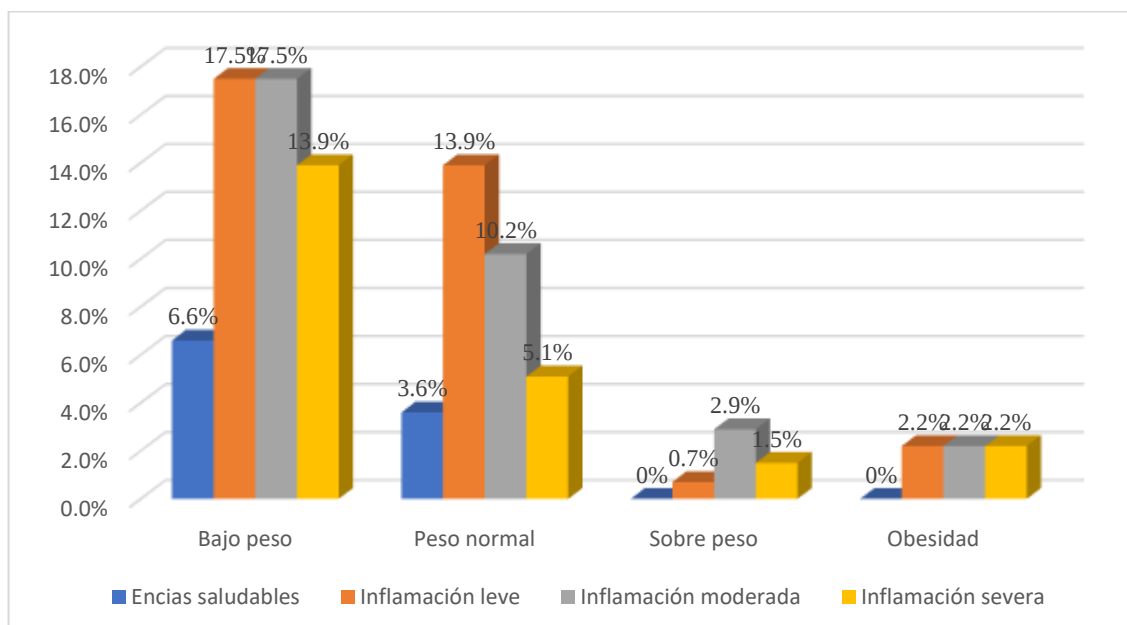


Figura 6. Asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria

Prueba de normalidad

Tabla N° 7: Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov

Kolmogorov-Smirnov			
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de masa corporal	0.323	137	0.000
Gingivitis	0.283	137	0.000
Índice de sangrado gingival	0.210	137	0.000
Fuente: Elaboración propia			

4.2 Contrastación de hipótesis

Prueba de hipótesis general

Ho: No existe asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2025.

Ha: Existe asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2025.

Nivel de Significancia: es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado, debido a que los datos de las variables estado nutricional y gingivitis no tiene distribución normal (Ver Tabla N° 7).

Toma de decisión:

De los valores mencionados se identificó el nivel asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes se obtuvo un valor de 0.000 ($p < 0.05$), en conclusión, existe asociación entre gingivitis y estado nutricional. (Tabla N° 8).

Tabla N° 8: Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2025

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	81,805	6	0.000

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 1

Ho: No existe asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria.

Ha: Existe asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria.

Nivel de Significancia: es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado, debido a que los datos de la variables gingivitis no tiene distribución normal (Ver Tabla N° 7).

Toma de decisión:

De los valores mencionados se identificó el nivel de asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo se obtuvo un valor de 0.811 ($p > 0.05$), en conclusión, no existe asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo (Tabla N° 9).

Tabla N° 9: Asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo .

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)

Chi-cuadrado	de	0.419	2	0.811
Pearson				

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 2

Ho: No existe asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria.

Ha: Existe asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria.

Nivel de Significancia: El es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado, debido a que los datos de la variable estado nutricional no tiene distribución normal (Ver Tabla N° 7).

Toma de decisión:

De los valores mencionados se identificó el nivel de asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo se obtuvo un valor de 0.779 ($p > 0.05$), en conclusión, no existe asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo (Tabla N° 10).

Tabla N° 10: Asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de	1.090	3	0.811
Pearson				

Fuente: Elaboración propia

Prueba de hipótesis específica 3

Ho: No existe asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria.

Ha: Existe asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria.

Nivel de Significancia: El nivel de significancia es de 0.05.

Estadístico de prueba: Chi cuadrado, debido a que los datos de las variables sangrado al sondaje y el estado nutricional no tiene distribución normal (Ver Tabla N° 7)

Toma de decisión:

De los valores mencionados se identificó el nivel de asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional se obtuvo un valor de 0.662 ($p > 0.05$), en conclusión, no existe asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional

. (Tabla N° 11).

Tabla N° 11: Asociación entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional

		Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado	de	6,759	9	0.662
Pearson				

Fuente: Elaboración propia

4.3 Discusión de resultados

El objetivo general del estudio fue evaluar la asociación entre gingivitis y estado nutricional. Los hallazgos obtenidos permiten establecer que existe una relación estadísticamente significativa entre el bajo peso y los mayores niveles de severidad de gingivitis, evidenciándose que los estudiantes con déficit nutricional presentan mayor prevalencia de gingivitis severa. Este resultado guarda similitud con los reportes de Bonilla et al. (11), López Luna (12) y Huallpa Llacho (14), quienes también observaron que la presencia de gingivitis se intensifica en escolares con bajo peso, sugiriendo que la desnutrición representa un elemento de riesgo importante respecto a la salud gingival.

Esta semejanza puede explicarse desde un enfoque fisiopatológico, ya que el estado nutricional influye directamente en la respuesta inmunológica del huésped. La deficiencia de macronutrientes y micronutrientes esenciales como proteínas, vitamina C y complejo B compromete la síntesis de colágeno, la integridad del epitelio gingival y la capacidad de respuesta inflamatoria frente a la placa bacteriana. Como consecuencia, se favorece una mayor susceptibilidad a procesos inflamatorios más severos en el periodonto.

Al analizar el primer objetivo específico, que buscaba determinar la frecuencia de gingivitis según nivel socioeconómico, se observa que los estudiantes de nivel socioeconómico bajo evidenciaron predominio de gingivitis severa (66.7%), mientras que los de nivel medio y alto presentaron predominantemente gingivitis moderada (47.9% y 81.8%, respectivamente). Esta tendencia es concordante con lo hallado por Bonilla et al. (11) y López Luna (12).

La coincidencia entre estudios puede explicarse por determinantes sociales de la salud, ya que el nivel socioeconómico condiciona el acceso a servicios odontológicos, educación en salud bucal, disponibilidad de alimentos saludables y productos de higiene oral. En contextos

de pobreza, es más frecuente el escaso cepillado de dientes, falta de prevención odontológica y consumo elevado de carbohidratos fermentables, lo cual incrementa la acumulación de biofilm y la inflamación gingival.

Sin embargo, se observa una diferencia en el presente estudio: en el nivel socioeconómico alto predominó la gingivitis moderada en un porcentaje elevado.

Esta diferencia puede explicarse por la transición epidemiológica y nutricional en poblaciones urbanas, donde incluso los grupos con mayor ingreso económico presentan hábitos dietéticos inadecuados, como consumo frecuente de alimentos ultraprocesados, bebidas azucaradas y dietas altas en carbohidratos refinados. Asimismo, un mayor acceso económico no siempre se traduce en mejores hábitos de higiene oral, lo que evidencia que el nivel socioeconómico no actúa de forma lineal sobre la salud gingival.

Respecto al segundo objetivo específico, que abordó la frecuencia del estado nutricional según nivel socioeconómico, los resultados mostraron que el bajo peso predominó en estudiantes de nivel socioeconómico bajo (75.6%).

Este hallazgo se explica por la exigua disponibilidad y acceso a alimentos con alto valor nutricional en hogares con menores recursos económicos, afectando de manera directa el desarrollo de los adolescentes. La inseguridad alimentaria en estos contextos genera dietas poco variadas, con déficit de proteínas, vitaminas y minerales esenciales para el adecuado desarrollo sistémico y oral. Estos resultados coinciden con Garay Clemente (13) y Huallpa Llacho (14).

La semejanza entre estudios se sustenta en que, en poblaciones escolares latinoamericanas, el nivel socioeconómico bajo se asocia consistentemente a malnutrición por déficit, debido a barreras económicas, culturales y educativas. No obstante, se evidenció presencia de sobrepeso y obesidad en niveles socioeconómicos medio y alto.

Esta diferencia refleja el fenómeno de doble carga nutricional, donde coexisten falta de nutrición y elevado peso en la comunidad. En adolescentes urbanos, el mayor poder adquisitivo puede favorecer la dieta ultraprocesada ricos en azúcares y grasas saturadas, lo cual incrementa el riesgo de sobrepeso, especialmente cuando se acompaña de estilos de vida sedentarios.

En cuanto al tercer objetivo específico, los resultados evidenciaron que no existe diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres en la frecuencia de gingivitis. Este hallazgo es congruente con Barbosa et al. (18).

La semejanza se explica porque la gingivitis en adolescentes depende principalmente de factores locales (biofilm, higiene oral) y conductuales (frecuencia de cepillado, dieta), más que de factores biológicos relacionados con el sexo. Aunque existen variaciones hormonales en la adolescencia, estas no suelen ser suficientes para generar diferencias significativas en estudios poblacionales. Sin embargo, se observó una ligera mayor severidad en mujeres.

Esto podría estar relacionado con variación hormonal en la pubertad femenina, sobre todo el incremento de estrógenos y progesterona, que pueden incrementar presencia de vasos sanguíneos gingivales con una reacción de inflamación frente a la placa bacteriana, generando mayor tendencia al sangrado y edema gingival.

El cuarto objetivo específico mostró ausencia de asociación entre estado nutricional y sexo. Este resultado es consistente con Bartha et al. (17), quienes indican que el estado nutricional está determinado principalmente por factores externos como dieta, entorno familiar y nivel socioeconómico, más que por diferencias biológicas de sexo. La semejanza se explica porque ambos sexos comparten condiciones ambientales similares dentro del contexto escolar.

Finalmente, el quinto objetivo específico evaluó la asociación entre sangrado al sondaje y estado nutricional, sin encontrar significancia estadística. Sin embargo, la tendencia

observada hacia mayor inflamación en estudiantes con bajo peso es coherente con Widén et al. (16), quienes demostraron que deficiencias nutricionales pueden alterar la reparación tisular y la respuesta inflamatoria gingival. La falta de significancia puede explicarse por la influencia de factores confusores como higiene oral individual, genética, frecuencia de cepillado, uso de pasta dental fluorada y variabilidad biológica en la respuesta inflamatoria, además del tamaño muestral, lo cual limita la detección de asociaciones más finas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

PRIMERA: Existe una asociación estadísticamente significativa entre la gingivitis y el estado nutricional en estudiantes de secundaria ($p < 0.05$), evidenciándose que el bajo peso se relaciona principalmente con mayores niveles de severidad de gingivitis.

SEGUNDA: Los estudiantes pertenecientes al nivel socioeconómico bajo presentaron con mayor frecuencia gingivitis severa (66,7%), mientras que en los niveles socioeconómicos medio y alto predominó la gingivitis moderada.

TERCERA: En el estado nutricional según nivel socioeconómico, los estudiantes de nivel bajo presentaron principalmente bajo peso (75,6%), mientras que en los niveles medio y alto predominó el peso norma

CUARTA: No existe asociación estadísticamente significativa entre la frecuencia de gingivitis y el sexo de los estudiantes ($p > 0.05$), indicando que ambos sexos se ven afectados de manera similar

QUINTA: No existe asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el sexo de los estudiantes ($p > 0.05$), lo que sugiere que el estado nutricional no está condicionado por el sexo, sino por otros factores como el entorno socioeconómico.

SEXTA: No existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de sangrado al sondaje y el estado nutricional de los estudiantes ($p > 0,05$), aunque descriptivamente se observó una mayor frecuencia de inflamación gingival en aquellos con bajo peso.

5.2 Recomendaciones

1. Implementar estrategias de promoción de salud bucal en la institución educativa, priorizando la prevención de gingivitis en estudiantes con bajo peso, debido a la asociación observada con mayor severidad de enfermedad gingival.
2. Desarrollar intervenciones focalizadas en estudiantes de nivel socioeconómico bajo, considerando que este grupo presentó mayor frecuencia de gingivitis severa y bajo peso.
3. Integrar la evaluación periódica del estado nutricional dentro de los programas de salud escolar, con énfasis en la identificación temprana de estudiantes con bajo peso, debido a su relación con mayor severidad de gingivitis.
4. Promover actividades educativas sobre higiene oral dirigidas a toda la población estudiantil, independientemente del sexo, dado que no se encontró asociación significativa entre gingivitis y sexo.
5. Fortalecer la vigilancia epidemiológica de la salud bucal en escolares mediante el uso de indicadores clínicos como el Índice Gingival de Löe y Silness y el BOP, con el fin de monitorear la evolución de la inflamación gingival en población adolescente.
6. Realizar estudios adicionales que incluyan otros factores de riesgo como dieta, frecuencia de cepillado y hábitos de higiene oral, con el fin de explicar de manera más completa la relación entre estado nutricional y salud gingival.

REFERENCIAS

- 1.- Carvajal P, Romero M, González M, et al. Prevalencia de enfermedades periodontales en adolescentes en América Latina y el Caribe. *Revista Latinoamericana de Odontología*. 2024;58(2):123-130.
- 2.- Costa SA, Nascimento GG, Colins PMC, et al. Investigating oral and systemic pathways between dietary patterns and periodontal conditions in adolescents: a population-based cross-sectional study. *J Clin Periodontol*. 2022;49(6):580–590. doi:10.1111/jcpe.13625.
- 3.- Hans M, Malik PK, Hans VM, Chug A, Kumar M. Serum levels of various vitamins in periodontal health and disease: a cross-sectional study. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2023;13(4):471–475. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2023.05.009>
- 4.- Kaur S, Kaur H, Kaur M. Association between nutritional status and gingival health among school-going children: a cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol*. 2023;27(2):172–178. https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_201
- 5.- Mi N, Zhang M, Ying Z, Lin X, et al. Vitamin intake and periodontal disease: a meta-analysis of observational studies. *BMC Oral Health*. 2024;24:117. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03>
- 4.- Gómez R, Martínez S, López C, et al. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre salud bucal en adolescentes del distrito de Rupa-Rupa, Perú. *Revista de Odontología Preventiva y Comunitaria*. 2024;14(6):469-478.
- 5.- Alipazaga W, Martínez W, Rodríguez M, et al. Nivel de conocimientos de los cuidadores sobre salud bucal y su relación con la salud periodontal en niños. *Revista Uruguay de Odontología*. 2025;25(2):124-130.
- 6.- Huallpa M. Estado nutricional y su relación con la gingivitis en escolares de la Institución Educativa Ludwing Van Beethoven 40029, Arequipa 2022. [Tesis para optar el título profesional

- de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2023. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/37426>
- 7.- Peraza Choque LM. Prevalencia de gingivitis y su relación con el estado nutricional en escolares de 12-13 años de la Institución Educativa Secundaria Emblemática María Auxiliadora, Puno 2024. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2025. Disponible en: <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/24578>
- 8.- Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, et al. Global burden of severe periodontitis in adolescents and adults: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2022;49(Suppl 23):3–11. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13631>
- 9.- Bartha V, Exner L, Schweikert D, Woelber JP, Vach K, Meyer AL, et al. Effect of the Mediterranean diet on gingivitis: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2022;49(2):111–122. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13576>
- 10.- Peres MA, Macpherson LMD, Weyant RJ, Daly B, Venturelli R, Mathur MR, et al. Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*. 2022;394(10194):249–260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31146-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31146-8)
- 11.- Bonilla J, Martínez L, Pérez R, et al. Prevalencia de caries dental, gingivitis e higiene bucal en estudiantes de 10 a 12 años de un centro educativo en el distrito de Independencia, Lima. *Revista Peruana de Odontología*. 2024;27(2):45-51.
- 12.- López Luna ZM. Relación de la gingivitis con el estado nutricional en escolares del 3er y 4to grado de primaria de la I.E. N.º 88152 San Marcos Llapo, Áncash 2022 [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/37426>
- 13.- Garay Clemente M. Relación entre el estado nutricional y la salud gingival en niños de la Institución Educativa N.º 0463 Gustavo Rivera Rivera, Perú 2023 [Tesis para optar el título

profesional de cirujano dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2024. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/82456cfa-cb55-43ad-a837-49ce4c5d9b98>

14.- Huallpa Llach M. Estado nutricional y su relación con la gingivitis en escolares de la Institución Educativa Ludwing Van Beethoven 40029, Arequipa 2022 [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2023. Disponible en: <https://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/4736>

15.- Bedriñana P, Gómez M, Ríos A, et al. Prevalencia de gingivitis en pacientes con tratamiento ortodóntico en una clínica privada de Ayacucho. *Revista de Salud Bucal*. 2022;15(3):67-73.

16.- Widén L, Johansson K, Nilsson P, et al. The effect of vitamin D supplementation on gingivitis: A randomized controlled trial. *Journal of Periodontology*. 2023;94(6):555-563.

17.- Bartha V, Exner L, Schweikert D, Woelber JP, Vach K, Meyer AL, et al. Effect of the Mediterranean diet on gingivitis: A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2022;49(2):111-122. doi:10.1111/jcpe.13576.

18.- Barbosa MCF, Reis CLB, Lopes CMCF, Madalena IR, Küchler EC, Baratto-Filho F, et al. Assessing the Association Between Nutritional Status, Caries, and Gingivitis in Schoolchildren: A Cross-Sectional Study. *Glob Pediatr Health*. 2022; 8:2333794X211001237. doi:10.1177/2333794X211001237

19.- Woelber JP, Gebhardt D, Hujoel PP. Free sugars and gingival inflammation: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2023;50(9):1188–1201. doi:10.1111/jcpe.13831.

20.- Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 2026 Jun 17]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554590/>

21.- Iniesta M, Vasconcelos V, Sanz M, Herrera D. Supra- and Subgingival Microbiome in Gingivitis and Impact of Biofilm Control: A Comprehensive Review. *Antibiotics* (Basel).

2024;13(6):571. doi:10.3390/antibiotics13060571.

22.- Herrera D, Sanz M, Jepsen S, Needleman I, Roldán S. A systematic review on the effect of professional mechanical plaque removal in the prevention of gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*. 2023;50(S26):16-43.

23.- Daley JO, Jain P. Gingivitis [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [actualizado 2023 Mar 27; citado 2026 Jun 17]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557422/>

24.- Hajishengallis G, Chavakis T, Lambris JD. Current understanding of periodontal disease pathogenesis and host-modulation therapy. *Periodontology 2000*. 2020;82(1):1–10. doi:10.1111/prd.12308.

25.- Torres M, Díaz A, Rodríguez P, et al. Determinantes sociales de la salud bucal en niños peruanos menores de 12 años. *Revista de Investigación en Salud Pública*. 2022;15(2):145-152.

26.- Gómez R, Martínez S, López C, et al. Impacto de la educación en salud bucal en adolescentes de zonas rurales de Perú. *Revista de Odontología Preventiva y Comunitaria*. 2021;12(4):234-241.

27.- Alipazaga W, Martínez W, Rodríguez M, et al. Evaluación de la salud periodontal en niños de 6 a 12 años en Uruguay. *Revista Uruguaya de Odontología*. 2021;22(3):145-151.

28.- Fernández-Lázaro D, Seco-Calvo J. Nutrition, Nutritional Status and Functionality. *Nutrients*. 2023;15(8):1944. doi:10.3390/nu15081944.

29.- Fernández-Lázaro D, Seco-Calvo J. Nutrition, Nutritional Status and Functionality. *Nutrients*. 2023;15(8):1944. doi:10.3390/nu15081944.

30.- Tomiyama AJ, Hunger JM, Nguyen-Cuu J, Wells C. Misclassification of cardiometabolic health when using body mass index categories in NHANES 2005–2012. *International Journal of Obesity*. 2023;47(2):191-198.

- 31.- Ross R, Neeland IJ, Yamashita S, Shai I, Seidell J, Magni P, et al. Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group. *Nature Reviews Endocrinology*. 2024;20(1):1-12.
- 32.- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. World Health Organ Tech Rep Ser. 2000;894:i–xii, 1–253. Available from: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42330/WHO_TRS_894.pdf
- 33.- World Health Organization. Guideline: implementing effective actions for improving adolescent nutrition. Geneva: World Health Organization; 2018. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513708>
- 34.- Norris SA, Frongillo EA, Black MM, Dong Y, Fall C, Lampl M, et al. Nutrition in adolescent growth and development. *The Lancet*. 2022;399(10320):172–184. doi:10.1016/S0140-6736(21)01590-7.
- 35.- Touger-Decker R, Mobley C. Nutrition and oral health: mechanisms, interactions and clinical implications. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2024;83(2):145–160. doi:10.1017/S0029665123004012.
- 36.- Najeeb S, Zafar MS, Khurshid Z, et al. Role of micronutrients in periodontal health and disease: a systematic review. *Journal of Periodontal Research*. 2023;58(5):865–879.
- 37.- Moynihan P, Petersen PE. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr*. 2004;7(1A):201–226. doi:10.1079/PHN2003589.
- 38.- Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill; 2016. P. 101-104
- 39.- Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. 1ra edición. Perú: Bioestadístico; 2015.p. 54-57.

ANEXOS

Matriz de consistencia				
Título: “Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026”				
Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
Problema General ¿Cuál es la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026? Problemas Específicos 1.- ¿Cuál es la frecuencia de gingivitis según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria? 2.- ¿Cuál es la frecuencia del estado nutricional según el nivel socioeconómico en los en los estudiantes de secundaria? 3.- ¿Cuál es la asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria? 4.- ¿Cuál es la asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria? 5.- ¿Cuál es la asociación	Objetivo General Evaluar la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026 Objetivos Específicos 1.-Determinar la frecuencia de gingivitis según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria 2.-Determinar la frecuencia del estado nutricional según el nivel socioeconómico en los estudiantes de secundaria 3.-Determinar la asociación entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria 4.- Determinar la asociación entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria 5.- Determinar la asociación entre la presencia de sangrado	Hipótesis General Ha: Existe una correlación significativa entre la percepción de la sonrisa según la exposición gingival y borde incisal en adolescentes de una institución educativa. Ho: No existe una correlación significativa entre la percepción de la sonrisa según la exposición gingival y borde incisal en adolescentes de una institución educativa. Hipótesis específicas Hipótesis específica N ° 1 Ha: Existe una asociación significativa entre la frecuencia de gingivitis y el sexo en los estudiantes de secundaria Hipótesis específica N ° 2 Ha: Existe una asociación significativa entre la frecuencia del estado nutricional y el sexo en los estudiantes de secundaria Hipótesis específica N ° 3	Variable 1: gingivitis Variable 2: estado nutricional	Método: Hipotético deductivo Tipo de Investigación Básica Diseño de la Investigación No experimental, transversal, correlacional Población Se consideró a los estudiantes de secundaria de la Institución educativa San Bartolomé 20374-Santa María en la provincia de Huaura, Lima, siendo 210 estudiantes de secundaria. Muestra: 137

entre la presencia de sangrado al sondeaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria?	al sondeaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria	Ha: Existe una asociación significativa entre la presencia de sangrado al sondeaje y el estado nutricional en los estudiantes de secundaria		Muestreo: Se aplicó el muestreo probabilístico aleatorio simple
--	--	---	--	---

Anexo N ° 2 Instrumento

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

Edad: _____ años

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Fecha de evaluación: ____ / ____ / ____

Nivel socioeconómico familiar

☐ Bajo ($\leq$ S/ 2500)

☐ Medio (S/ 2501 – S/ 6500)

☐ Alto ($>$ S/ 6500)

II. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Medidas antropométricas

Indicador	Registro
Peso (kg)	_____
Talla (m)	_____
IMC (kg/m ²)	_____

Fórmula

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 (\text{m}^2)$$

Clasificación del estado nutricional

IMC	Clasificación
< 18.5	Bajo peso
18.5 – 24.9	Peso normal
25.0 – 29.9	Sobrepeso
≥ 30.0	Obesidad

Resultado final

☐ Bajo peso

☐ Peso normal

☐ Sobrepeso

☐ Obesidad

III. EVALUACIÓN DE GINGIVITIS

Índice Gingival de Løe y Silness (1963)

Criterios por superficie

Puntaje	Descripción
0	Encía normal
1	Inflamación leve, sin sangrado al sondaje
2	Inflamación moderada con sangrado al sondaje
3	Inflamación severa con tendencia al sangrado espontáneo

Dientes índice evaluados (Ramfjord)

16, 21, 24, 36, 41, 44

Registro clínico por superficie

Diente	Mesial	Distal	Vestibular	Lingual/Palatino	Promedio
Diente índice 16	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	_____
Diente índice 21	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	_____
Diente índice 24	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	_____
Diente índice 36	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	_____
Diente índice 41	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	_____
Diente índice 44	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	_____

Índice Gingival Total

Puntaje final: _____

Clasificación final de gingivitis

- ☐ Encía sana: 0
- ☐ Gingivitis leve: 1.1 – 2.0
- ☐ Gingivitis moderada: 2.1 – 2.0
- ☐ Gingivitis severa: 3.0

IV. EVALUACIÓN DEL SANGRADO AL SONDAJE (BOP)

Registro de sangrado gingival

Instrucción: Registrar la presencia de sangrado entre 10 y 15 segundos posteriores al sondaje.

S = Sí presenta sangrado

N = No presenta sangrado

Diente	Mesial	Distal	Vestibular	Lingual/Palatino
Diente índice 16	S / N	S / N	S / N	S / N
Diente índice 21	S / N	S / N	S / N	S / N
Diente índice 24	S / N	S / N	S / N	S / N
Diente índice 36	S / N	S / N	S / N	S / N
Diente índice 41	S / N	S / N	S / N	S / N
Diente índice 44	S / N	S / N	S / N	S / N

Resultado del Índice de Sangrado al Sondaje (BOP)

Porcentaje de sitios con sangrado: _____ %

Clasificación

- ☐ Encías saludables: 0%
- ☐ Inflamación leve: 25%
- ☐ Inflamación moderada: 26-50%
- ☐ Inflamación severa: 50%

V. OBSERVACIONES

Anexo N ° 3 Validación



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: GOMEZ CARRIÓN, CHRISTIAN
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente tiempo parcial – Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Ramirez Berrocal, Camila Alesandra
 1.5 Título de la Investigación: Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = \quad /$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: Si

Lima, 15 de Junio del 2026

Dr. Christian E. Gómez Carrón
 REHABILITACIÓN ORAL
 C.O.P.: 21280
 R.N.I.: 2828



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MORANTE MATURANA, SARA ANGÉLICA
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente tiempo parcial – Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Ramirez Berrocal, Camila Alesandra
 1.5 Título de la Investigación: Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					2
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					2
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					2
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					2
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					2
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					2
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					2
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					2
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio					2
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					2
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 1$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD: Si

Lima, 15 de Junio del 2026


 Dra. SARA MORANTE MATURANA
 Esp. Rehabilitación Oral
 C.O.P. 22619



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: MINAYA RONDÓN OMAR
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente tiempo parcial – Universidad Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de observación
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Ramirez Berrocal, Camila Alesandra
 1.5 Título de la Investigación: Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognoscitivas.					X
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					X
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.					X
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 1$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 – 0,60]
Observado	<0,60 – 0,70]
Aprobado	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD:

Lima, 15 de Junio del 2026

OMAR E. MINAYA RONDÓN
 ODONTÓLOGO DENTISTA
 C.O.P. 20550 R.N.E. 1725

Anexo N ° 4: Confiabilidad del instrumento

Coeficiente de correlación intraclase

Coeficiente de correlación intraclase del estado nutricional

N	Correlación Interclase	Intervalo de confianza		p-valor *
		Inferior	Superior	
20	0.963	0.884	0.988	0.00*

†Prueba de Coeficiente de Correlación de Intraclase

*Diferencia Estadísticamente Significativa al 95 % de Confianza. ($p < 0.05$).

Coeficiente de correlación intraclase del nivel de gingivitis

N	Correlación Intraclase	Intervalo de confianza		p-valor *
		Inferior	Superior	
20	0.921	0.801	0.969	0.000*

†Prueba de Coeficiente de Correlación de Intraclase

*Diferencia Estadísticamente Significativa al 95 % de Confianza. ($p < 0.05$).

Coeficiente de correlación intraclase del índice de sangrado gingival

N	Correlación Interclase	Intervalo de confianza		p-valor *
		Inferior	Superior	
10	0.997	0.992	0.999	0.000*

†Prueba de Coeficiente de Correlación de Intraclase

*Diferencia Estadísticamente Significativa al 95 % de Confianza. ($p < 0.05$).

El coeficiente de Correlación intraclase demostró que la concordancia es muy buena por lo tanto los resultados que se han obtenido son independientes del sujeto que evalúa la prueba, por consiguiente, el instrumento es válido y confiable.

Interpretación Rango Confiabilidad
≤ 30 Mala o nula
0.31- 0.50 Mediocre
0.51- 0.70 Moderada
0.71- 0.90 Buena
>90 Muy buena

Prueba de Kappa

Nivel de concordancia, índice de Kappa

Para verificar la concordancia entre las técnicas se utilizó el índice de Kappa donde se observa que valores próximos a uno indican alta concordancia. Interpretación de los valores de Kappa:

Concordancia pobre = menor que 0,20

Concordancia baja = 0,20 a 0,40

Concordancia moderada = 0,40 a 0,60

Buena concordancia = 0,60 a 0,80

Muy Buena concordancia = 0,80 a 1,00

Índice de Kappa

		Valor	Error estándar asintótico a	Significación n aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	0.817	0.115	0.000
N de casos válidos		20		

De la tabla se aprecia la concordancia es Muy buena.

Anexo N ° 5 Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 31 de diciembre del 2025.

Autor Responsable:
CAMILA ALESANDRA RAMIREZ BERROCAL

Exp. N°: 3607-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica (CIEIC) de la Universidad Privada Norbert Wiener evaluó y **APROBÓ** el siguiente proyecto de investigación:

Proyecto Titulado: **"ASOCIACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, LIMA 2026"**

Versión Nro. 1, aprobada por el asesor en fecha 05/12/ 2025.

El cual tiene como Autor(es) a:
CAMILA ALESANDRA RAMIREZ BERROCAL

La **APROBACIÓN** otorgada comprende la verificación del cumplimiento de las buenas prácticas éticas, la adecuada evaluación del balance riesgo/beneficio, la idoneidad del equipo de investigación y la garantía de confidencialidad en el manejo de los datos, entre otros aspectos éticos y metodológicos pertinentes.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

- La aprobación otorgada por el CIEIC tiene una vigencia de veinticuatro (24) meses contados desde la fecha de emisión del presente documento. Esta vigencia es exclusiva para los procedimientos éticos revisados por el Comité y no sustituye ni aplica a los trámites administrativos ante la Oficina de Grados y Títulos.
- La constancia de aprobación por el CIEIC no garantiza la aceptación por parte de las instituciones en las que se planea realizar la investigación.
- En caso de requerir una enmienda, entendida como una modificación menor que no altera de manera sustantiva el proyecto aprobado, esta deberá ser presentada al CIEIC y no podrá ejecutarse sin su aprobación previa. Cualquier cambio sustantivo deberá tramitarse como proyecto nuevo ante el CIEIC.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Mg. Angelica Karina Minaya Galavreza
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener



Anexo N ° 6 Formulario del Consentimiento informado

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Camila Alesandra Ramírez

Título: “Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026”

Propósito del estudio:

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026”

Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, Camila Alesandra Ramírez

El propósito de este estudio es determinar la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026

Realizará lo siguiente:

Rellenar el cuestionario correspondiente que se le solicita

Riesgos

Los adolescentes pueden experimentar ansiedad o estigmatización si se identifican con problemas de salud bucal o nutricionales. Es esencial manejar los resultados con sensibilidad y confidencialidad para evitar efectos negativos en su autoestima y relaciones sociales.

Es fundamental asegurar que todos los participantes tengan acceso equitativo a la información y recursos necesarios para mejorar su salud bucal y nutricional, independientemente de su situación socioeconómica.

Beneficios

El estudio puede proporcionar información valiosa sobre la prevalencia de la gingivitis y los hábitos nutricionales en adolescentes, lo que puede informar estrategias educativas y de intervención para mejorar la salud bucal y nutricional en esta población.

Al involucrar a los estudiantes en el proceso de investigación, se fomenta su conciencia y comprensión sobre la importancia de la higiene bucal y la nutrición, promoviendo comportamientos saludables a largo plazo.

Confidencialidad.

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del participante:

Si usted se siente incómodo durante el desarrollo del Cuestionario, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio.

Puede comunicarse con la bachiller Leydy Viviana Borja Meza (935371525) o con el comité que validó el presente estudio, Dra. Angélica Minaya Galarreta, presidente del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, tel. +51 924 569 790. E-mail: comite.etica@uwiener.edu.pe

Consentimiento del participante:

Acepto voluntariamente participar en este estudio. Comprendo qué cosas pueden pasar si participó en el proyecto. También entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante

DNI:

Camila Alesandra Ramírez

DNI:

Anexo N ° 7 Asentimiento informado

Título de proyecto:

"Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026"

(DESCRIBIR EL OBJETIVO DEL ESTUDIO Y LOS PROCEDIMIENTOS DE FORMA CLARA Y SENCILLA)

Determinar la asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026.

Hola mi nombre es Camila Alesandra Ramírez y trabajo/estudio en el Departamento de Cajamarca de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). Actualmente se está realizando un estudio de investigación para conocer acerca de "Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una institución educativa, Lima 2026"

Tu participación en el estudio consistiría en: facilitarnos información relevante y necesaria que contribuyan al desarrollo de nuestra investigación mediante el llenado de encuesta.

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

Toda la información que nos proporciones/ las mediciones que realicemos nos ayudarán a la obtención de datos relevantes y necesarios para nuestra investigación a través de una encuesta sociodemográfica para la evaluación de la calidad de agua.

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

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

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

☐

Sí quiero participar

Nombre del participante: _____

Nombre y firma de la persona/investigador que obtiene el asentimiento:
Camila Alesandra Ramírez Berrocal

Fecha: 20 de Septiembre de 2026.

Anexo N ° 8 Carta de solicitud



Lima, 12 de junio del 2026

Carta N°014-06-2026-PA-ODON-UPNW

Dr. Marcelo Alejandro Rodríguez Mandujano
Director
I.E.P San Antonio de Abad - Huasara

Presente.-

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a usted a nombre de la Universidad Norbert Wiener, con motivo de presentar a la Bachiller **Camilo Alejandro Ramírez Berrueta** de la carrera de **Odontología** para que pueda realizar la recolección de datos estadísticos para su tesis titulada: **"ASOCIACIÓN ENTRE GINGIVITIS Y ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA, LIMA 2025"**.

Por ello, solicitamos brindar el acceso a vuestra digna institución a la Bachiller para que ejecute las actividades relacionadas a su investigación.

Esperando contar con su apoyo a la formación profesional de nuestros estudiantes aprovecho la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,




Dra. Brenda Vergara Pinto
Directora
Programa Académico de Odontología
Universidad Norbert Wiener

Anexo N ° 9 Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
SAN ANTONIO DE ABAD**

Psj. San Antonio Abad It.05

Huaura, 16 de marzo del 2026

CARTA DE AUTORIZACIÓN**A QUIEN CORRESPONDA:**

Por medio de la presente, yo, **Marcelo Alejandro Rodríguez Mandujano**, en mi calidad de Director de la I.E.P San Antonio de Abad "Huaura", autorizo a **Camila Alesandra Ramirez Berrocal**, bachiller en Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, a realizar un estudio de investigación con los estudiantes de nuestra institución, contando previamente con el consentimiento informado de los padres o representantes legales de los estudiantes participantes.

Esta actividad se desarrollará con fines preventivos y de promoción de la salud bucal, en el marco de la ejecución de su investigación titulada: **"Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de una Institución Educativa, Lima 2026"**.

La evaluación se llevará a cabo durante el horario escolar y dentro de las instalaciones del colegio, en fechas y horarios previamente coordinados.

Se garantizará en todo momento el respeto a la integridad física y emocional de los estudiantes, así como la confidencialidad de la información recolectada durante el estudio.

Sin otro particular, y reiterando nuestra disposición para colaborar en actividades que contribuyan al bienestar de nuestros alumnos, suscribo la presente.

Atentamente,

Marcelo Alejandro Rodríguez Mandujano
Director: "I.E.P SAN ANTONIO DE ABAD"

Anexo N ° 10 Informe del asesor de Turnitin

Camila Ramirez.docx

 Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::14912:606274487

Fecha de entrega
8 jul 2026, 5:59 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
8 jul 2026, 6:02 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
Camila Ramirez.docx

Tamaño del archivo
438.1 KB

50 páginas

10.526 palabras

59.783 caracteres

 Página 1 de 61 - Portada Identificador de la entrega trn:oid::14912:606274487

 Página 2 de 61 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid::14912:606274487

20% Similitud general

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

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

Anexo N ° 11 Fotos del procedimiento



Explicacion sobre el estudio a los estudiantes





Revisión clínica a los estudiantes



Registro peso, talla a los estudiantes.

Anexo N ° 12 Constancia de calibración**CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN**

Por la presente se deja constancia que se ha realizado el proceso de calibración de la
bachiller: Ramirez Berrocal, Camila Alexandra, para el recojo de información de su tesis
titulada: "Asociación entre gingivitis y estado nutricional en estudiantes de secundaria de
una institución educativa, Lima 2026"

La bachiller demostró el manejo eficiente y dominio de los ítem~~s~~ requeridos para lograr
información confiable y válida.

Atte.

CD. Esp. Jorge Girano Castaños
Maestro en periodoncia e implantología oral
COP: 20995



Lima, 15 de Mayo del 2026

Anexo N ° 13 Base de datos

	IMC		IG		ISG
Paciente 1		1		1	1
Paciente 2		2		2	3
Paciente 3		4		2	4
Paciente 4		3		2	4
Paciente 5		3		2	4
Paciente 6		1		2	2
Paciente 7		3		2	3
Paciente 8		2		2	2
Paciente 9		4		3	4
Paciente 10		1		2	4
Paciente 11		2		2	2
Paciente 12		2		2	2
Paciente 13		1		3	3
Paciente 14		2		2	2
Paciente 15		2		2	3
Paciente 16		3		2	2
Paciente 17		2		2	2
Paciente 18		2		2	2
Paciente 19		2		1	3
Paciente 20		2		2	3
Paciente 21		4		2	4
Paciente 22		3		2	3
Paciente 23		3		2	4
Paciente 24		1		1	2
Paciente 25		2		2	1
Paciente 26		4		3	4
Paciente 27		2		1	2
Paciente 28		3		2	4
Paciente 29		1		1	2
Paciente 30		2		2	3
Paciente 31		3		3	4
Paciente 32		4		1	3
Paciente 33		2		1	1
Paciente 34		2		1	2
Paciente 35		1		1	3
Paciente 36		4		1	2
Paciente 37		2		1	2
Paciente 38		2		2	3
Paciente 39		2		2	2
Paciente 40		1		2	2
Paciente 41		4		3	4
Paciente 42		3		2	3
Paciente 43		3		3	3
Paciente 44		1		3	3
Paciente 45		4		3	4
Paciente 46		2		1	1
Paciente 47		2		2	3
Paciente 48		2		3	3
Paciente 49		1		1	1
Paciente 50		2		1	1
Paciente 51		3		3	4
Paciente 52		3		2	4
Paciente 53		1		1	2
Paciente 54		2		2	1
Paciente 55		4		2	4
Paciente 56		3		3	4
Paciente 57		2		2	4
Paciente 58		1		2	2
Paciente 59		2		2	2
Paciente 60		2		2	2
Paciente 61		1		3	3
Paciente 62		2		2	2
Paciente 63		2		2	3
Paciente 64		3		2	2
Paciente 65		2		2	2
Paciente 66		2		2	2
Paciente 67		2		2	2
Paciente 68		2		1	3
Paciente 69		2		2	3
Paciente 70		4		2	4
Paciente 71		3		2	3
Paciente 72		3		2	4
Paciente 73		1		1	2
Paciente 74		2		2	1
Paciente 75		4		3	4
Paciente 76		2		1	2
Paciente 77		1		1	2
Paciente 78		3		2	3
Paciente 79		3		3	4
Paciente 80		4		1	3
Paciente 81		2		1	1
Paciente 82		2		1	2
Paciente 83		1		1	3
Paciente 84		3		2	4
Paciente 85		2		3	3
Paciente 86		2		1	1
Paciente 87		2		1	2
Paciente 88		1		1	3
Paciente 89		3		2	4
Paciente 90		2		2	3
Paciente 91		2		2	2
Paciente 92		2		2	2
Paciente 93		2		2	2
Paciente 94		2		2	2
Paciente 95		2		2	2
Paciente 96		2		2	2
Paciente 97		2		2	2
Paciente 98		2		2	2
Paciente 99		2		2	2
Paciente 100		2		2	2
Paciente 101		2		2	2
Paciente 102		2		2	2
Paciente 103		2		2	2
Paciente 104		2		2	2
Paciente 105		2		2	2
Paciente 106		2		2	2
Paciente 107		2		2	2
Paciente 108		2		2	2
Paciente 109		2		2	2
Paciente 110		2		2	2
Paciente 111		2		2	2
Paciente 112		2		2	2
Paciente 113		2		2	2
Paciente 114		3		2	3
Paciente 115		2		2	2
Paciente 116		4		3	4
Paciente 117		1		2	4
Paciente 118		2		2	2
Paciente 119		2		2	2
Paciente 120		1		3	3
Paciente 121		2		2	2
Paciente 122		2		2	3
Paciente 123		3		2	2
Paciente 124		2		2	2
Paciente 125		2		2	2
Paciente 126		2		1	3
Paciente 127		2		2	3
Paciente 128		4		2	4
Paciente 129		3		2	3
Paciente 130		3		2	4
Paciente 131		1		1	2
Paciente 132		2		2	1
Paciente 133		4		3	4
Paciente 134		2		1	2
Paciente 135		1		1	2
Paciente 136		3		2	3
Paciente 137		3		3	4
Paciente 138		4		1	3
Paciente 139		2		1	1
Paciente 140		2		1	2
Paciente 141		1		1	3

20% Similitud general

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

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 6%  Publicaciones
- 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 6% Publicaciones
- 16% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
2	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-09-30	1%
3	Trabajos entregados	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2025-07-03	1%
4	Internet	hdl.handle.net	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2022-09-19	<1%
6	Internet	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2026-06-11	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-13	<1%
9	Internet	www.researchgate.net	<1%
10	Internet	www.coursehero.com	<1%
11	Internet	repositorio.unapiquitos.edu.pe	<1%