



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE
FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN
ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY-2025

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
SALUD ORAL

AUTOR
GONZALES HERNANDEZ, LINDA LORENA
ORCID:0000-0001-6820-0285

ASESOR
HONORES SOLANO, TAMMY MARGARITA
ORCID:0000-0003-0723-3491

CHIMBOTE-PERÚ
2025



FACULTAD DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA

ACTA N° 0031-113-2025 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **13:00** horas del día **26** de **Diciembre** del **2025** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **ODONTOLOGÍA**, conformado por:

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS Presidente
ANGELES GARCIA KAREN MILENA Miembro
REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE Miembro
Mgtr. HONORES SOLANO TAMMY MARGARITA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY-2025**

Presentada Por :
(2605152005) **GONZALES HERNANDEZ LINDA LORENA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **13**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Cirujano Dentista**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

ROJAS BARRIOS JOSE LUIS
Presidente

ANGELES GARCIA KAREN MILENA
Miembro

REYES VARGAS AUGUSTO ENRIQUE
Miembro

Mgtr. HONORES SOLANO TAMMY MARGARITA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY-2025 Del (de la) estudiante GONZALES HERNANDEZ LINDA LORENA, asesorado por HONORES SOLANO TAMMY MARGARITA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 0% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 15 de Octubre del 2026



Mgtr. Roxana Torres Guzman
RESPONSABLE DE UNIDAD DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA

Dedicatoria

A Dios especialmente a mi abuelo y a mi madre porque ella a siempre a sido
mi apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona y realizarme
profesionalmente

Agradecimiento

Agradezco especialmente a Dios por permitir ser una guía para cumplir mi sueño, además de ser una ayuda condicional, para la vida, ya que sin su guía no podría haber llegado a donde estoy ahora.

También quiero agradecer a todos los que son parte de mi vida que son mi familia, mis padres, tíos y abuelos que con su apoyo constante me ayudan a seguir adelante.

Además a agradecer a los docentes que me ayudaron en mi formación profesional ya que me ayudaron a cumplir mis metas

Índice General

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice General	VI
Lista de tablas.....	VIII
Lista de figuras	IX
Resumen.....	X
Abstract.....	XI
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
II. MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes	4
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Hipótesis	19
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Nivel, Tipo y Diseño de Investigación.....	20
3.2. Población y muestra	21
3.3. Operacionalización de las variables/categorías	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Método de análisis de datos	25
3.6. Aspectos Éticos	25
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	39
ANEXOS	45
Anexo 01. Documento de aprobación para la recolección de la información	46

Anexo 02. Carta de recojo de datos	47
Anexo 03. Matriz de Consistencia	48
Anexo 04. Instrumento de recolección de información	52
Anexo 05. Validez del instrumento	53
Anexo 06. Confiabilidad del instrumento	56
Anexo 07. Formato de Consentimiento informado	57
Anexo 08. Formato de Asentimiento Informado	59
Anexo 09. Declaración jurada	60
Anexo 10. Evidencias de ejecución	61

Lista de tablas

Tabla 1.- Asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2023.....	27
Tabla 2.- Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2023.....	29
Tabla 3. Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2023, según sexo.....	30
Tabla 4.- Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2023.....	32
Tabla 5.- Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2023, según sexo	33

Lista de figuras

Figura 1.- Asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025.....	27
Figura 2.- Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025.....	29
Figura 3.- Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según sexo.....	30
Figura 4.- Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025.....	32
Figura 5.- Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según sexo	33

Resumen

Objetivo: Determinar la asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney, año 2025. **Metodología:** La investigación es de tipo observacional, cuantitativo, transversal, prospectivo y de nivel relacional, diseño de investigación no experimental (observacional). La población estuvo conformada por todos los adolescentes que asistieron al Hospital de Apoyo de Huarney por asistencia odontológica, siendo una muestra de 40 personas. Se empleó el índice de masa corporal y el índice de enfermedad periodontal de Ramfjord. **Resultados:** Siendo el valor de $p=0,002$ se acepta la hipótesis alternativa. Se observa que, prevalece la gingivitis leve en el 37,5 % (15), seguido de las personas con tejido sano en el 22,5 % (11). Además, prevaleció la obesidad tipo I en el 52,5 % (21). **Conclusión:** Existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney, año 2025.

Palabras Clave: Adolescentes, enfermedad periodontal, obesidad.

Abstract

Objective: To determine the association between periodontal diseases and obesity in adolescents attending the Huarmey Support Hospital, year 2025. **Methodology:** The research is observational, quantitative, cross-sectional, prospective and relational, non-experimental research design (observational). The population consisted of all the adolescents who attended the Huarmey Support Hospital for dental care, a sample of 40 people. The body mass index and the Ramfjord periodontal disease index were used. **Results:** The alternative hypothesis is accepted with a value of $p=0.002$. It was observed that mild gingivitis prevailed in 37.5 % (15), followed by people with healthy tissue in 22.5 % (11). In addition, type I obesity prevailed in 52.5 % (21). **Conclusion:** There is an association between periodontal diseases and obesity in adolescents attending the Huarmey Support Hospital, year 2025.

Key words: Adolescents, obesity, periodontal disease.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, las enfermedades periodontales representan un importante problema de salud pública, ubicándose como una de las afecciones que se presenta con gran frecuencia juntamente con la caries dental, siendo que tienen un impacto en importantes sectores de la población, principalmente en aquellos en donde el acceso es limitado a la atención odontológica.¹

Según lo constatado en investigaciones precedentes, la incidencia de enfermedad periodontal se encuentra condicionada a diversos aspectos, entre los que destaca la respuesta inmune, la higiene bucal y hábitos, sumado a ello, existen factores que mantienen carga genética y factores sistémicos, siendo los que permiten que se desencadene la enfermedad.²

A nivel internacional, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, al menos el 45 % del total de la población mundial, una cantidad cercana a los cuatro mil millones de persona, presentan un padecimiento bucodental, de los cuales un 3 de cada 4 personas residen en comunidades de bajos o medianos recursos. Asimismo, según evaluaciones de los últimos 30 años, se ha experimentado un aumento de mil millones de casos de enfermedades bucodentales.³

A nivel nacional, de acuerdo con cifras del Ministerio de Salud, las enfermedades bucales presentadas con mayor incidencia son las periodontales, se determinó que la gingivitis llega a manifestarse en el 46,4 % de padecimientos en niños de 3 a 9 años, mientras que, en niños y adolescentes de 10 a 15 años se presenta periodontitis en el 52,5 %.⁴

En Lima, en la Red Prestacional Almenara al año 2022 se atendieron 3,742 casos de gingivitis, lo que demuestra un crecimiento en la cantidad de casos atendidos, teniendo entre tres mil y 4 mil atenciones al año solo en el mencionado establecimiento de salud. De ello, según lo estimado por dicha red de salud, al menos el 80 % de pacientes que accede a consulta odontológica presentan gingivitis.⁵

Las enfermedades periodontales están referidas a un conjunto de afecciones de naturaleza multifactorial que se originan por complejos de bacterias que interactúan con el tejido y células de la cavidad oral, teniendo una consecuencia inflamatoria, lo que acarrea un daño a los tejidos que soportan las piezas dentarias. Entre las enfermedades periodontales más

recurrentes se menciona a la periodontitis y la gingivitis, considerados como padecimientos inmunoinflamatorios crónicos, los que sin atención debida conllevan a una rápida pérdida dentaria.⁶

Problema general:

¿Existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025?

Problemas específicos:

1. ¿Cuál es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025?
2. ¿Cuáles son los niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025?
3. ¿Cuál es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género?
4. ¿Cuáles son los niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género?

Objetivo general:

Determinar la asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025.

Objetivos específicos:

1. Determinar el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025.
2. Determinar los niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025.
3. Determinar el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género.
4. Determinar los niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género.

Justificación

La investigación se justifica desde la perspectiva teórica, porque buscará recopilar la información necesaria y adecuada para documentar de manera suficiente las enfermedades periodontales, con principal enfoque en su etiología, a fin de determinar los factores de riesgo que intervienen en su aparición, siendo uno de ellos la obesidad; buscando aportar conceptos claros y fácilmente entendibles para el lector.

A su vez resulta de gran importancia, puesto que los resultados que se obtendrán permitirán conocer a mayor detalle la relación que existe entre las enfermedades periodontales y la obesidad, a fin de proponer medidas de carácter preventivo para reducir su incidencia en adolescentes principalmente.

Asimismo, el estudio se justifica a nivel metodológico, dado que se emplearán diversas técnicas de investigación orientadas a obtener datos relevantes que permitan alcanzar los objetivos planteados. Del mismo modo, se emplearán instrumentos adecuados para el recojo de la información y se ejecutarán métodos de análisis de datos que permitirán a futuros estudios tener una referencia de cómo realizar la medición de las variables involucradas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacional

Piri B, Martínez D, Pacheco Y, Mayoral V, Rocha V. ⁷ (Ecuador, 2023) En su investigación “Asociación entre el sobrepeso, obesidad y enfermedad periodontal en Puebla”. **Objetivo:** Relacionar el IMC con la enfermedad periodontal. **Metodología:** estudio relacional, donde se evaluaron 37 pacientes, Se tomaron medidas antropométricas y se usó el índice periodontal comunitario. **Resultados:** Con respecto a la enfermedad periodontal, estuvo presente en el 97,3 %. Del 29,7 % de los participantes con obesidad, el 29,7 % tuvo enfermedad periodontal. **Conclusión:** Siendo el valor de $p=,387$, no se encontró asociación.

Guevara I, Martínez E, Salazar V. ⁸ (El Salvador, 2022) En su estudio titulado “Relación de enfermedad periodontal con obesidad en pacientes evaluados en 2021 en clínicas odontológicas de Universidad Evangélica de El Salvador”. **Objetivo:** determinar la asociación entre obesidad y enfermedad periodontal. **Metodología:** estudio cuantitativo, relacional, tuvo como población a 107 pacientes. a quienes le midieron su IMC y emplearon el índice periodontal comunitario. **Resultados:** Según el diagnóstico periodontal y el tipo de obesidad, el 42 % de pacientes con obesidad tipo I presentaron periodontitis. el 66% presentó obesidad tipo I. El 41 % del sexo femenino presentó periodontitis al igual que el sexo masculino. **Conclusión:** No existió relación entre las variables.

López A, Osorio M, Pérez Z. ⁹ (Cuba, 2021) En su estudio titulado “Periodontitis, dislipidemia y obesidad. Su relación”, **Objetivo:** evaluar la vinculación entre inflamación periodontal con la dislipidemia y la obesidad. **Metodología:** tipo de investigación analítica y transversal, que evaluó a 1200 pacientes a partir de sus historias clínicas, quienes fueron clasificados a partir de tres grupos: pacientes con obesidad, con dislipidemia y ambos. **Resultados:** De los evaluados se determinó que el 62,2 % padecían gingivitis, un 13,8 % presentó obesidad y el 11,2 % dislipidemia más obesidad. Por otro lado, de los pacientes que sufrían de enfermedad periodontal un 8 % eran obesos. Además, los individuos que presentaron ambos padecimientos (obesidad y dislipidemia) evidenciaron mayor incidencia de inflamación periodontal. **Conclusión:** la periodontitis es más frecuente en pacientes con condiciones de obesidad o dislipidemia.

Thomas T, Thomas T, Ahmed M, Kannan S K, Abdullah Z, Alghamdi SA, et al. ¹⁰ (Arabia, 2021) En su estudio titulado “Prevalencia de la enfermedad periodontal entre la población adulta joven obesa en Arabia Saudita: un estudio transversal”. **Objetivo:** analizar la asociación entre diferentes índices de masa corporal y la gravedad de la enfermedad periodontal. **Metodología:** estudio descriptivo transversal, que incorporó a 307 pacientes obesos que asistieron al Departamento de Pacientes Ambulatorios de la Facultad de Ciencias Dentales de Zulfi desde enero de 2019 hasta junio de 2019, con IMC ≥ 30 . Se evaluó el IMC y el índice de higiene bucal simplificado, la puntuación del índice periodontal comunitario (IPC) y la pérdida de inserción (LOA). **Resultados:** Se determinó que el mayor número de participantes (71,3 %) presentaron enfermedad periodontal, siendo los factores de riesgo: la visita ocasional al dentista (OR: 5,965; 95%CL: 3,130–11,368; $p < 0,001$) y el estado de higiene bucal deficiente (OR: 17,250; 95%CL: 6,958–42,764; $p < 0,001$), lo que en pacientes obesos se asoció con un alto riesgo significativamente de enfermedad periodontal. **Conclusión:** existe predisposición de enfermedad periodontal en pacientes con obesidad.

Rosales P. ¹¹ (México, 2021) En su estudio titulado “Evaluación de la Perfusión Gingival en pacientes con y sin Obesidad, Resistencia a la Insulina y Enfermedad Periodontal”. **Objetivo:** evaluar la presencia de enfermedad periodontal en pacientes con y sin obesidad, así como, la perfusión gingival. **Metodología:** tipo cuantitativo, con diseño transversal, analítico y prospectivo, evaluando a dos grupos, uno de control y uno experimental, el primero de ellos compuesto por 35 individuos con normopeso y el grupo experimental se compuso de 26 individuos con obesidad. **Resultado:** Se determina que la totalidad de pacientes con peso normal presente buena salud periodontal, con un nivel leve en el 10 %, una profundidad de bolsa de 1.01-1.89 y nivel de inserción epitelial de 1.01-1.89; los que difieren de manera significativa con los resultados obtenidos por los pacientes con obesidad con un valor $p < 0.05$. Se determina la existencia de una correlación positiva entre la obesidad con el nivel de inserción epitelial y profundidad de bolsa. **Conclusión:** La obesidad presenta una relación directa con las manifestaciones clínicas de la enfermedad periodontal y perfusión gingival, manifestando mayor profundidad de bolsa periodontal y mayor nivel de inserción.

Nacionales

Adrianzen N, Valencia Y. ¹² (Piura, 2023) En su estudio titulado “Asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en una universidad de Piura,

2017-2019”. **Objetivo:** identificar la asociación entre obesidad y las enfermedades periodontales presentes en pacientes que reciben atención en una universidad privada de Piura en el periodo de 2017 al 2019. **Metodología:** tipo cuantitativo y descriptivo con un diseño no experimental-transversal, la cual empleó una muestra de 333 historias clínicas, se empleó una lista de cotejo. **Resultados:** Se determinó que de los evaluados el 68,8 % corresponden al género femenino y 31,2 % al género masculino, en el IMC prevalece el grupo de normopeso con 39,7 % y el grupo de obesos es 28,6 % del total; la relación de la obesidad y la enfermedad periodontal se demostró a partir de la prueba Chi-Cuadrada obteniendo un valor $p=0.141$, que demuestra que no existe una relación significativa entre las variables. **Conclusión:** no se presenta una relación significativa a nivel estadístico entre la obesidad y enfermedad periodontal.

Sandoval N.¹³ (Huancayo, 2022) En su estudio titulado “Relación entre el índice de masa corporal y la periodontitis en pacientes que asisten al consultorio Denti Vitale, Arequipa – 2021”. **Objetivo:** identificar la asociación entre el IMC y periodontitis en pacientes de un consultorio dental de Arequipa durante el año 2021. **Metodología:** investigación básica y nivel correlacional, con un diseño no experimental-transversal, considerando un tamaño muestral de 50 pacientes, quienes se sometieron a un cuestionario y una evaluación clínica a partir de un periodontograma, con ello se valoró el IMC y el grado de periodontitis. **Resultados:** De los evaluados, el 44 % presentó sobrepeso, el 6 % obesidad leve y el 4 % obesidad mórbida. En relación con la periodontitis, el nivel moderado se manifestó en el 54 % de pacientes y el nivel severo en el 6 %. Se determinó una relación positiva de la obesidad y periodontitis con una significancia $p=0.00$. **Conclusión:** la obesidad se relaciona de manera significativa con la periodontitis, siendo que la mayoría de evaluados presenta sobrepeso y un nivel moderado de periodontitis.

Bravo M.¹⁴ (Lima, 2022) En su estudio titulado “Prevalencia del estado de salud periodontal con el índice de masa corporal en el centro de salud independencia 2022”. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y la obesidad. **Metodología:** investigación básica y cuantitativa, con un diseño no experimental, transversal y correlacional, la cual contó con una muestra de 60 adolescentes, los que se sometieron a evaluación del IMC a partir de una ficha de recolección de datos y a un Examen Periodontal Básico (EPB). **Resultados:** Se evidenció que el 60 % presentó enfermedad

periodontal, asimismo, el 25 % presentó obesidad. **Conclusión:** El valor de $p=0,001$ demostró la existencia de relación.

Allasi E.¹⁵ (Tacna, 2021) En su estudio titulado “Relación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en niños de 6 a 12 años de la IE: “Esperanza Martínez de López” del Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa de Tacna, año 2019”. **Objetivo:** establecer la asociación presente entre la enfermedad periodontal y la obesidad en niños. **Metodología:** investigación básica y cuantitativa, con un diseño no experimental, transversal y correlacional-causal, la cual contó con una muestra de 186 estudiantes entre 6 a 12 años, los que se sometieron a evaluación del IMC a partir de una ficha de recolección de datos y a un Examen Periodontal Básico (EPB). **Resultados:** Los datos obtenidos sobre el IMC indican sólo el 32 % de estudiantes de 11 años se encuentran con sobrepeso y sólo el 10 % de adolescentes de 12 años tiene obesidad. Respecto a la evaluación periodontal básica, permitió conocer que en adolescentes de 12 años prevalece una profundidad de sondaje de 4mm con 80 %, en estudiantes de 11 años, la mayoría (44 %) presenta una profundidad de 4 mm. Con la prueba Chi-Cuadrado se determina una relación entre la enfermedad periodontal y obesidad a partir del valor p obtenido ($p=0.00$), lo mismo que, la asociación positiva de la profundidad de sondaje con la obesidad que determina un coeficiente de correlación $r_s=0.631$ y $p=0.00$; también, la relación del índice de placa con la obesidad con un coeficiente $r_s=0.408$ y $p=0.00$. **Conclusión:** la obesidad se vincula positivamente con la enfermedad periodontal presente en adolescentes.

Portugal J.¹⁶ (Arequipa, 2022) En su estudio titulado “Relación del estado de salud periodontal con el índice de masa corporal en adolescentes del distrito de Paucarpata Arequipa 2021”. **Objetivo:** Relacionar el IMC con el estado periodontal. **Metodología:** tipo correlacional, observacional y prospectivo. La muestra corresponde a 100 adolescentes, en quienes se empleó una ficha de evaluación del índice de enfermedad periodontal, índice gingival y el IMC. **Resultados:** el 76 % presentó enfermedad periodontal, siendo el 36 % correspondiente a gingivitis leve, además, el 16 % presentó obesidad. **Conclusión:** Siendo $p=0,001$, se acepta que existe relación entre las variables.

2.2 Bases teóricas

Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal es considerada como una patología que se induce por reacciones inflamatorias ante la presencia de microorganismos que forman parte de la placa bacteriana. Esta definición es bastante antigua y tiene relación con estudios experimentales donde se medía la presencia de gingivitis, donde, se tenía como idea que los procesos inflamatorios eran una reacción de etapas iniciales a un suceso patológico, pero que con el paso del tiempo tenía la capacidad de poder volverse bastante destructivo, identificándolo como periodontitis, la cual genera la destrucción ósea.¹⁷

La enfermedad periodontal, al ser de origen multifactorial, también se ha relacionado con el aumento de los niveles de ciertos mediadores inflamatorios como las interleucinas, las prostaglandinas y la proteína C reactiva. También se ha descubierto que provocan la regulación positiva de las secreciones de endotelina (secretadas por las células endoteliales) después de la exposición a bacterias patógenas y representan un potente mediador de la inflamación vascular y la vasoconstricción.¹⁷

A nivel biológico, la periodontitis se genera por la reacción de un huésped a los patógenos situados en el periodonto, siendo que macrófagos y neutrófilos son los que surgen inicialmente en el proceso, ocasionando una liberación de citoquinas, entre las que se menciona a las prostaglandinas, la IL-1 (interleucina-1) y el FNT- α (factor de necrosis tumoral alfa).¹⁷

Una vez proliferado el proceso inflamatorio, la IL-1 genera una estimulación a los fibroblastos, los que segregan MMP (metaloproteinasas de la matriz), siendo éstas las encargadas de aumentar la degradación del colágeno. Asimismo, el FNT- α incrementa la acción de los osteoclastos, resultando en permeabilidad a nivel óseo.¹⁷

Las bacterias relacionadas con el desencadenamiento de la gingivitis, son las de *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Aclinomyces*, *VeiUnella* y *Treponema* y posiblemente *Bacteroides*, *Capnocytophaga* y *Eikenella*. La colonización y participación microbiana es secuencial, y la complejidad de la flora asociada aumenta con el tiempo. La patogénesis se ha separado en etapas inicial, temprana y establecida, cada una con rasgos característicos.¹⁷

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica del periodonto, o los tejidos de soporte alrededor del diente, que incluyen el tejido gingival, el hueso alveolar, el cemento y el ligamento periodontal. Causada por bacterias patógenas, esta enfermedad ha sido reconocida por muchos años y se ha relacionado con diversos factores.¹⁸

Algunos factores son identificados como factores agregados, reconociendo al estado inmunológico, los cambios hormonales, la genética y diversas patologías sistémicas. Además, el microbioma cuando se encuentra alterado, tiene la capacidad de poder desencadenar otras enfermedades, tales como procesos alérgicos, depresión, diabetes, cardiopatías, obesidad, etc.¹⁸

Desde un punto de vista fisiopatológico, la presencia bacteriana induce una respuesta inmunoinflamatoria del huésped que puede conducir a una degradación y resorción irreversible de la matriz ósea. Por tanto, la naturaleza crónica de la periodontitis se asocia a un proceso inmunoinflamatorio multifactorial que afecta al periodonto.¹⁸

La periodontitis puede tratarse con éxito con opciones no quirúrgicas (raspado y alisado radicular, fármacos locales y sistémicos), así como terapias quirúrgicas en casos refractarios. Sin embargo, el ambiente inflamatorio crónico generado por esta enfermedad puede conducir a la pérdida de dientes en alrededor del 10 % de los pacientes y a diversas complicaciones sistémicas, como enfermedad cardiovascular (ECV), osteoartritis y diabetes tipo 2.¹⁹

La periodontitis se produce por la expansión del proceso inflamatorio que inicia en las encías hacia el tejido periodontal y de soporte dentario. Tiene como principal característica que manifiesta inflamación en encías y presencia de patógenos a nivel subgingival, con pérdida de inserción clínica que presenta formación de bolsas por la destrucción del ligamento del periodonto y pérdida del hueso adyacente.²⁰

La gingivitis es una manifestación inflamatoria, considerada como una forma leve de afección periodontal, además de las encías donde no se presenta pérdida ósea y se produce por un biofilm bacteriano. Es considerada reversible a partir de una limpieza oral adecuada.²⁰

La gingivitis tiene como etiología, la presencia de sustancias que son producidas y liberadas por las bacterias presentes en la placa, las cuales tienden a acumularse en la zona del surco gingival o muy aledañas a él, todos los demás factores que pueden relacionarse, tienen la

capacidad de crear el ambiente adecuado para que las bacterias generen un buen aumento en número y el daño sea cada vez más potencias, entre estas bacterias, se pueden mencionar a la *Fusobacterium naviforme*.²¹

Dentro de las fases del desarrollo de la lesión gingival, encontramos la lesión inicial, la cual es una inflamación aguda que puede inducirse experimentalmente mediante la aplicación de extractos de placa bacteriana a la encía normal. La lesión temprana se caracteriza por un infiltrado de células linfoides predominantemente de linfocitos T, característico de las lesiones observadas en sitios de reacciones de hipersensibilidad mediadas por células.²²

La lesión temprana puede inducirse mediante la aplicación de antígenos de contacto purificados a los tejidos gingivales de animales previamente sensibilizados. A medida que empeora el cuadro clínico, aproximadamente entre el 14 y 20 día, aparece la lesión establecida, predominada por linfocitos B y células plasmáticas. Las lesiones establecidas pueden permanecer estables por períodos de tiempo indefinidos, pueden revertir o progresar.²²

La destrucción periodontal no resulta de la conversión de una lesión predominantemente de células T en una lesión predominantemente de células B, como se ha sugerido, sino más bien de episodios de inflamación aguda. Las manifestaciones clínicas de la gingivitis son fenómenos episódicos caracterizados por estallidos discontinuos de inflamación aguda. La mayoría de las lesiones son transitorias o persistentes pero no progresivas.²²

La pérdida de inserción puede preceder a la pérdida de hueso alveolar y puede ocurrir sin las manifestaciones de una gingivitis concurrente o precursora. Por otro lado, la evidencia indica que una parte de las lesiones de gingivitis pueden progresar y de hecho progresan a periodontitis. La gingivitis y la microflora periodontal difieren en niños y adultos. Los signos clínicos de gingivitis o no aparecen a medida que se acumula placa, o se retrasan mucho en los niños y el infiltrado inflamatorio está formado principalmente por linfocitos T.²²

La conversión a una lesión de células B no parece ocurrir. La evidencia respalda la conclusión de que la gingivitis es una enfermedad y que el control y la prevención son un objetivo que vale la pena y un beneficio para la salud. Los esfuerzos para lograr este objetivo deben continuar e intensificarse, ya que todavía no podemos distinguir entre las lesiones de gingivitis que progresarán y las que no, siendo importante el control mecánico de placa

bacteriana y los diversos implementos que se deben de emplear para reducir el porcentaje de placa.²²

Obesidad

La obesidad es una enfermedad caracterizada por la acumulación desproporcionada de grasa que tiene la capacidad de poder seguir aumentando con el pasar del tiempo, lo que le genera la característica de ser una enfermedad crónica.²³

La obesidad es una condición en la que el cuerpo contiene una cantidad anormalmente grande de tejido adiposo. Cuando hablamos de obesidad se concibe una distribución general del exceso de grasa a diferencia de la lipomatosis que es una condición caracterizada por la acumulación localizada de tejido adiposo, además de contar con diversos tipos de interacciones como factores genotípicos y también ambientales.²³

El tejido adiposo es un tipo de tejido conectivo que se compone por adipocitos que tienen a producir altas concentraciones de hormonas y citoquinas como las adipocinas, las que generan leptina y adiponectina.²³

La leptina es la hormona que regula el metabolismo y el gasto calórico; mientras que, la adiponectina es el agente catalizador de los ácidos grasos y regulador de la presión en sangre y la glucosa, asimismo, se asocia de manera inversa con marcadores séricos de inflamación, actuando con un efecto antiinflamatorio. Además, el tejido adiposo es considerado un órgano complejo que segrega diversas sustancias inmunomoduladoras, desempeñando un rol fundamental en la biología vascular y regulación del metabolismo.²⁴

El IMC se utiliza para cuantificar la obesidad, ya que la OMS recomienda como criterio que el IMC proporcione la medida de sobrepeso y obesidad a nivel poblacional más útil para ambos sexos. El peso de la persona en kilogramos se registró utilizando una báscula médica estándar.²⁴

La altura de los sujetos en centímetros se midió mediante un estadiómetro. El índice de masa corporal se calculó electrónicamente dividiendo el peso por el cuadrado de su altura en metros. La circunferencia de la cintura (CC) se midió utilizando una cinta métrica en el punto medio entre el borde inferior de las costillas y el borde superior de la pelvis. Según el sistema

de clasificación de la OMS, los pacientes con IMC se clasificaron como obesos ($IMC \geq 30$) o no obesos ($IMC < 30$).²⁴

La obesidad se manifiesta a nivel bioquímico con una deficiencia de adiponectina, lo que tiene asociación directa con enfermedades coronarias y con el síndrome metabólico, por lo que, la obesidad se desarrolla bajo un estado inflamatorio que aumenta la producción de IL-1, IL-6, FNT- α y leptina, las que se secretan por macrófagos y adipocitos del tejido adiposo.²⁴

Asociación entre enfermedad periodontal y obesidad

En vista de esto, se ha sugerido un trasfondo inflamatorio común entre la periodontitis y otras enfermedades crónicas, como la ECV, la diabetes, la artritis reumatoide y la enfermedad de Alzheimer.²⁵

Actuales investigaciones apoyan que la obesidad juega un papel de factor de riesgo para el desencadenamiento o establecimiento de la enfermedad periodontal. Además, en estudios se ha evidenciado que tiene la capacidad de poder alterar el proceso de cicatrización luego de haber realizado alguna terapia periodontal. Ed de esta manera que la obesidad es reconocida como un proceso naturalmente crónico al igual que la periodontitis, ambas relacionadas con procesos inflamatorios con múltiples factores relacionados para su desencadenamiento, afectando una, principalmente la obesidad, sobre la otra.²⁵

Los mecanismos subyacentes a la asociación entre la obesidad y las condiciones que dan lugar al síndrome metabólico no se comprenden en su totalidad. No obstante, se sugiere que el tejido adiposo que rodea los órganos viscerales, conocido como adiposidad visceral, así como la producción de proteínas específicas de dicho tejido, denominadas "adipocinas", podrían constituir el vínculo relacionado entre el síndrome metabólico y la periodontitis.²⁵

Las adipocinas son moléculas bioactivas que poseen propiedades hormonales y presentan una estructura similar a la de las citocinas, siendo sintetizadas por el tejido adiposo. Estas moléculas proporcionan al organismo información sobre el almacenamiento a largo plazo de energía, al impactar la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina. Asimismo, ejercen una influencia considerable en diversos procesos fisiológicos, tales como la respuesta inmunológica, el control de la presión arterial, la función reproductiva y el equilibrio energético.²⁵

Las adipocinas ejercen efectos significativos sobre los procesos inflamatorios y de curación, desempeñando un papel fundamental en la interconexión entre el metabolismo sistémico y la función inmunológica. Si bien diversas adipocinas pueden tener efectos tanto proinflamatorios como antiinflamatorios, el equilibrio tiende a inclinarse hacia acciones proinflamatorias en el contexto de un tejido adiposo patológico, como lo evidencian la obesidad y otras condiciones sistémicas asociadas con el síndrome metabólico.²⁵

Dentro de los mecanismos inflamatorios detrás de la enfermedad periodontal, la periodontitis se inicia con la formación de un biofilm dental en una secuencia ordenada (capa a capa), que representa la colonización bacteriana encerrada por una matriz protectora compuesta por polisacáridos y glicoproteínas.²⁶

Las bacterias iniciales que contribuyen al biofilm son bacterias grampositivas facultativas, como las especies *Actinomyces* y *Streptococcus*. La deposición progresiva de capas conduce gradualmente a un ambiente deficiente en oxígeno que favorece la aparición de bacterias anaerobias, como las especies *Fusobacterium* y *Prevotella*, causando disbiosis de la microbiota periodontal, las cuales son las especies que tienen como responsabilidad el desencadenamiento de la primera etapa de la enfermedad gingival.²⁶

La secreción bacteriana de lipopolisacáridos (LPS) activa la respuesta inmune innata, con la producción de citocinas proinflamatorias por los macrófagos, como la interleucina-1 beta (IL-1 β), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina-6 (IL-6). En un paso más, se desencadena la respuesta inmune adaptativa, que activa las células B y T y da lugar a la cascada inflamatoria. Este fenómeno se traduce clínicamente en encías eritematosas, sangrantes e inflamadas.²⁷

Dependiendo de la respuesta inmunológica del huésped y de factores dentales, como la posición del diente y la relación corona-raíz, el proceso puede progresar a pérdida ósea al estimular la resorción ósea e influir en la regeneración ósea.²³

Los investigadores han sugerido que siendo la enfermedad periodontal, una enfermedad inflamatoria, existen factores que toman un papel potencial en la regeneración tisular mediante la producción de factores antiinflamatorios para promover la proliferación y diferenciación celular. En el hueso, por ejemplo, existen proteínas que promueve el

reclutamiento y la diferenciación de los progenitores de osteoblastos, inhibiendo la actividad de los osteoclastos.²⁸

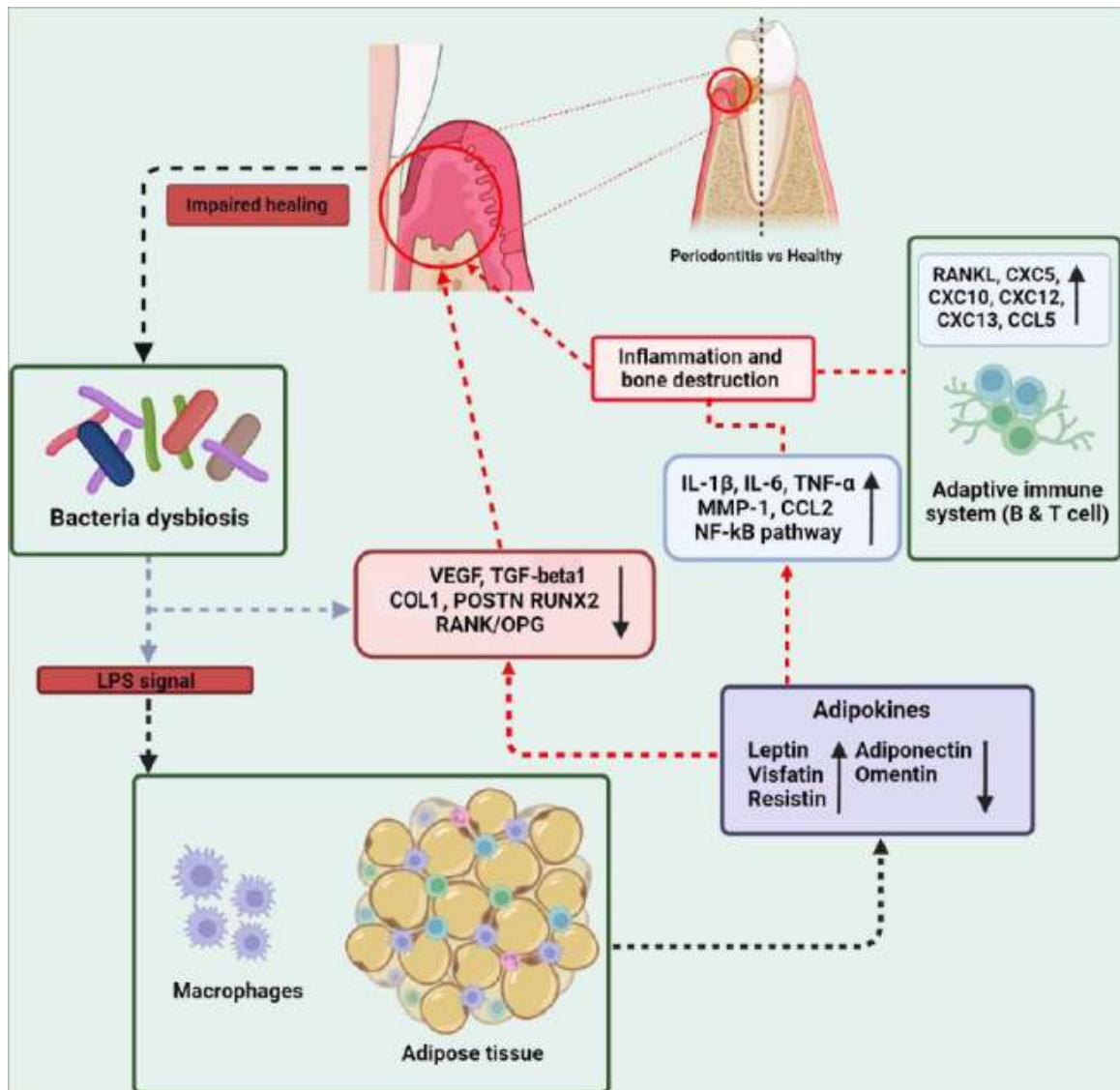
Aunque inicialmente se pensó que el papel de las adipocinas estaba restringido a las actividades metabólicas (la regulación del metabolismo de la glucosa y los lípidos), actualmente se las considera actores clave en la compleja red de mediadores solubles involucrados en la fisiopatología de las enfermedades inmunoinflamatorias.²⁹

Investigaciones científicas recientes se han centrado en la posible influencia del tejido adiposo visceral como fuente de secreción de adipocinas e inflamación.²⁹

Una de las responsables de los procesos inflamatorios son las adipocinas, proteínas de bajo peso molecular que presentan actividad farmacológica y pleiotrópica. Estas moléculas ejercen su función en la región hipotalámica, actuando como hormonas orexigénicas y anorexígenas. Las adipocinas desempeñan un papel fundamental en el metabolismo energético al transmitir el estado nutricional del organismo.²⁵

La leptina constituye el primer elemento identificado de la familia de las adipocinas. Sus niveles se correlacionan con el tamaño y la cantidad de adipocitos presentes en el organismo. La leptina desempeña un papel crucial en la regulación del peso corporal, al vincular el estado nutricional con la función neuroendocrina. Se clasifica como una adipocina proinflamatoria, dado que su unión a los receptores específicos activa de manera positiva diversas vías de señalización, entre las cuales se encuentra la vía Janus kinase-2 (JAK-2)/transductor de señales y activador de la transcripción-3 (STAT3). Además, la leptina promueve la secreción de citocinas proinflamatorias, tales como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y la interleucina-6 (IL-6); dicho proceso está estrechamente relacionado con la resistencia a la insulina y la diabetes tipo 2 (Figura 1).²⁵

Figura 1: Mecanismos moleculares inflamatorios de las adipocinas que contribuyen a la periodontitis.



Fuente: Checa A, Hsueh W, Merck B, González H, Bermúdez V, D'Marco L.²⁵ Obesity and Oral Health: The Link Between Adipokines and Periodontitis. *touchREV Endocrinol.* 2024;20(1):25-31. doi:10.17925/EE.2024.20.1.7

La adiponectina es una proteína de 244 aminoácidos producida por los adipocitos que se une a receptores específicos, AdipoR1 y AdipoR2. Elimina la translocación del factor nuclear kappa-I light-chain-enhancer of activated B cells (NF-κB) inducida por LPS, suprimiendo la expresión estimulada por LPS de IL-1β, IL-6 e interleucina-8 (IL-8). La adiponectina también activa la expresión de la proteína de dedo de zinc 36 (ZFP36) y el factor de degradación/unión a poli(U) ARE-1 (AUF1), que favorece la autofagia activada por beclin-

1 en macrófagos al desestabilizar el complejo formado por el linfoma de células B 2 (Bcl-2) y Beclin-1.³⁰

La resistina es una proteína secretora rica en cisteína producida principalmente por macrófagos y monocitos en respuesta a desafíos inflamatorios. La secreción de resistina está influenciada por ciertas enfermedades metabólicas e inflamatorias, como la ECV, la aterosclerosis, la diabetes tipo 2 y la resistencia a la insulina. Se sabe que la resistina estimula la angiogénesis y la síntesis de citocinas y quimiocinas proinflamatorias a través de la inducción del ligando 2 del motivo CC (CCL2) y la proteína quimioatrayente de monocitos-1 (MCP-1).³⁰

La omentina-1 es una nueva adipocina antiinflamatoria producida en el tejido adiposo, que inhibe la producción de superóxido y moléculas de adhesión en las células endoteliales y bloquea la vía de la proteína quinasa regulada por señales extracelulares (ERK)/NF- κ B. Además, la omentina-1 puede ejercer una modulación inflamatoria al promover la vía de la proteína quinasa activada por AMP (AMPK)/proteína quinasa B (AKT), lo que conduce a la regulación negativa de mediadores proinflamatorios, como TNF- α , IL-6 y MCP-1. Además, la omentina-1 ha estado involucrada en la remodelación ósea al estimular la vía de señalización de la fosfatidilinositol 3-quinasa (PI3K)/AKT, que promueve la proliferación de osteoblastos humanos.³⁰

Todas estas adipocinas están desreguladas en la obesidad, lo que aparentemente contribuye a un estado inflamatorio de bajo grado a través de mecanismos de comunicación cruzada endocrinos, paracrinós, autocrinos y yuxtacrinos. En conjunto, las adipocinas han surgido como biomarcadores y objetivos terapéuticos para los trastornos inmunológicos. Sin embargo, dada la complejidad del papel que desempeña la red de adipocinas en la patogénesis y la progresión de las enfermedades inflamatorias, aún no está claro si es posible actuar sobre el mecanismo o los mecanismos por los cuales las adipocinas contribuyen a la enfermedad sin suprimir sus funciones fisiológicas. Se necesitan más conocimientos sobre cómo las adipocinas afectan al sistema inmunológico y contribuyen al desarrollo de trastornos y enfermedades asociados a la inflamación para desarrollar nuevos enfoques terapéuticos.³⁰

En las células del ligamento periodontal, la adiponectina inhibe la expresión de TNF- α y *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, que está altamente asociado con la

periodontitis. Además, la adiponectina contrarresta los efectos estimulantes de *Porphyromonas gingivalis* al disminuir la expresión de citocinas proinflamatorias, como IL-1 β , IL-6, IL-8 y las metaloproteinasas de matriz (MMP) MMP-1 y MMP-3.²⁵

Al mismo tiempo, la adiponectina induce la producción de moléculas antiinflamatorias, como la interleucina-10 y la hemooxigenasa-1 (HO-1). Los estudios han indicado que la adiponectina desempeña un papel potencial de prevención en la infección periodontal al bloquear la translocación nuclear de NF- κ B y disminuir la expresión de IL-6 e IL-8. Esta adipocina también promueve la curación periodontal al regular positivamente la expresión del factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF- β 1), el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y la periostina (POSTN).³¹

Curiosamente, la periodontitis puede aumentar los niveles plasmáticos de leptina, que disminuyen después de la terapia periodontal, lo que resalta las propiedades proinflamatorias primarias de esta proteína. La secreción de leptina es estimulada por LPS de *Prevotella intermedia*, lo que resulta en la regulación positiva de TNF- α .³¹

Además, los investigadores han sugerido que la leptina puede tener un impacto potencial en la curación y regeneración periodontal adecuada al regular negativamente factores cruciales involucrados en la regeneración tisular, como la expresión de TGF- β 1, VEGF y el factor de transcripción relacionado con runt-2 (RUNX2) en las células del ligamento periodontal. Además, la leptina está involucrada en el metabolismo óseo como una adipocina pleiotrópica. La leptina no solo causa pérdida ósea a través del relé hipotalámico, sino que también suprime la osteogénesis a través del sistema nervioso simpático a través del sistema nervioso central.³¹

Se ha demostrado una mayor expresión de visfatina en pacientes con gingivitis y periodontitis en comparación con personas sanas. En particular, la secreción de visfatina es estimulada por ciertas bacterias implicadas en la periodontitis, como *Porphyromonas gingivalis* y *Fusobacterium nucleatum*. Además, la visfatina puede acelerar la inflamación periodontal y la destrucción ósea a través de la producción de MMP-1 y CCL2. La curación regenerativa periodontal también se ve afectada por esta adipocina, que regula negativamente la expresión de factores de crecimiento cruciales para las reparaciones periodontales, como VEGF, TGF- β 1, colágeno tipo 1 (COL1), POSTN y RUNX2.³¹

Se han demostrado niveles elevados de resistina en pacientes con periodontitis crónica en comparación con controles clínicamente sanos. Además, estudios de investigación han indicado que la resistina está involucrada en el metabolismo óseo al disminuir la proporción de ARNm de RANKL/OPG y estimular la producción de IL-6.³¹

Se encontró una asociación entre niveles reducidos de omentina-1 salival y parámetros periodontales aumentados en pacientes con periodontitis crónica. Además, niveles más elevados de omentina-1 salival después de una terapia periodontal no quirúrgica también fueron concomitantes con una mejora en el estado de salud periodontal del paciente.³¹

De manera similar, se ha descubierto que la vitamina D posee actividad antiinflamatoria y antimicrobiana, lo que puede ser un vínculo con la conocida interacción de periodontitis y enfermedad coronaria. Se ha descubierto que los pacientes con periodontitis y periodontitis con enfermedad coronaria tienen niveles séricos de vitamina D significativamente más bajos en comparación con los controles sanos. Además, se ha descubierto que los niveles séricos de vitamina D se ven influidos negativamente por la presencia de periodontitis.³²

2.3 Hipótesis

Hipótesis de investigación:

Hi: Existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025.

Hipótesis estadísticas:

Ho: No existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025.

Ha: Si existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel, Tipo y Diseño de Investigación

Nivel: Relacional

Según Supo J.³³, una investigación es relacional, cuando se busca la asociación o la independencia de una variable sobre la otra.

Tipo:

Según el enfoque es **cuantitativo**.

- Hernández R, Fernández C, Baptista M.³⁴ (2014, mencionan que un estudio tiene esta característica, cuando los datos recopilados pueden ser cuantificados y analizados de manera agrupada por medio de porcentajes.

Según la intervención del investigador es **observacional**.

- Según Supo J.³³, un estudio es observacional cuando el investigador no genera modificación alguna sobre las variables en medición

Según la planificación de la toma de datos es **prospectivo**.

- Según Supo J.³³, el investigador es aquel que se encuentra encargado de hacer el levantamiento de los datos a medir.

Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio es **transversal**.

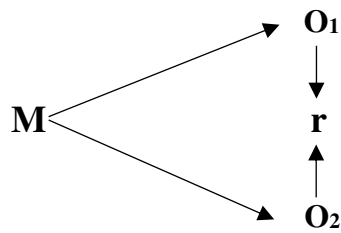
- Según Supo J.³³, los estudios transversales son aquellos en los que la medición de la variable es realizada en una sola fecha.

Según el número de variables de interés es **analítica**.

- Supo J.³³, menciona que son aquellos estudios que cuentan con más de una variable en estudio.

Diseño: No experimental

- Hernández R. Fernández C. Baptista M.³⁴ (2014), son aquellos estudios en los que no existe manipulación de las variables, además de que se permiten ver el trascurso de los fenómenos de manera natural.



Donde:

M: Adolescentes que asisten al Hospital de Apoyo de Huarmey

O1: Enfermedad periodontal

O2: Obesidad

r: Relación de las variables

3.2. Población y muestra

Todos los adolescentes que asistieron al Hospital de Apoyo de Huarmey por asistencia odontológica, en el año 2025, en los meses de marzo y abril, que cumplieron con los siguientes criterios establecidos como selección:

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Adolescentes de 12 a 17 años.
- Adolescentes de ambos sexos.
- Adolescentes cuyos padres/apoderados aceptaron su participación en la investigación.
- Adolescentes cuyos padres/apoderados suscriban el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Adolescentes con comorbilidades sistémicas.

Muestra

Se consideró una muestra censal, pues se tomó la totalidad de la población, siendo 40 adolescentes que asistieron al Hospital de Apoyo de Huarmey por tratamiento odontológico.

Muestreo

No probabilístico por conveniencia: los sujetos del estudio fueron seleccionados dada la conveniencia, accesibilidad y proximidad de los sujetos, para el investigador.³⁴

3.3. Operacionalización de las variables/categorías

Variable	Definición operativa	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Enfermedad periodontal	Enfermedad diagnosticada por medio de los indicadores propuestos en el índice de nivel de inserción clínica.	Nivel de inserción clínica	Ordinal Nominal	0 a 3 puntos= salud gingival 4 puntos = Bolsa $\geq$ 3 mm 5 puntos = > 3 mm y hasta 6 mm 6= Bolsa > 6mm
Obesidad	Fue medida por medio de la aplicación del IMC.	- Índice de masa corporal	Ordinal	0=Peso normal (IMC < 30) 1=Obesidad Tipo I (IMC 30.01 – 34.99) 2=Obesidad Tipo II (IMC 35.00 – 39.99) 3=Obesidad Tipo III (IMC $\geq$ 40.00)
Covariable				
Género	Condición orgánica que diferencian al hombre de la mujer	Cuantitativa Ordinal	D.N. I	(1) Masculino (2) Femenino

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

La técnica fue la observación, desarrollada por medio de la observación detenida de las variables; se identificaron los indicadores de periodontitis y gingivitis a partir de las evidencias obtenidas con la evaluación clínica a la cavidad bucal de los pacientes. Asimismo, se midió los valores de peso y talla, lo que permitió determinar el IMC (Índice de Masa Corporal), siendo posible conocer si el evaluado se presenta normopeso u obesidad.

Descripción de instrumentos

Se utilizó una ficha de recolección de datos, la cual sirvió de registro de la información recopilada necesaria para la investigación.

La ficha constó de información sociodemográfica genérica como edad y género. Asimismo, permitió registrar los datos de talla y peso, necesarios para calcular el IMC, el cual tiene como autor base a Quetelet A.³⁵, en su índice creado en la publicación titulada “Física Sociale ossia svolgimento delle facoltà dell' uomo”. Por otro lado, se registraron los índices Nivel de inserción clínica (NIC) y Profundidad al sondaje (PS), siendo índices propuestos en la publicación de Botero J, Bedoya E.³⁶ en su investigación “Determinantes del diagnóstico periodontal”, los cuales fueron obtenidos por medio la evaluación clínica, siendo requeridos para develar la presencia de periodontitis.

Finalmente, se consignó el resultado de la valoración de presencia de sangrado en encías, que permitió determinar si se presenta gingivitis.

PROCEDIMIENTO.

Primero se procedió a solicitar el permiso de la Jefe De Clínica del hospital de apoyo.

Asegurándonos de la ejecución del estudio de manera adecuada, previo a la revisión de los pacientes, se realizó la calibración con un experto en el área de periodoncia.

Ya admitida y aprobada la autorización, posteriormente se habló con la odontóloga para poder coordinar la organización de la ejecución del proyecto, hacia los niños que fueron evaluados, mediante una campaña que se realizó

Se les entregó el consentimiento informado a los padres de familia por medio de los adolescentes, además, se les explicó el objetivo y el propósito del estudio, y también se procedió con la firma del asentimiento informado

La investigación se ejecutó en dos etapas: Una primera etapa, donde se realizó una inspección clínica sobre el tipo de enfermedad periodontal, empelando una sonda periodontal, la iluminación de la unidad dental, un espejo intraoral, lapiceros de colores, se la siguiente manera:

- El nivel de inserción clínica (NIC): Se posicionó la sonda periodontal en el sobre la gingiva, posteriormente se midió desde la línea de la gingiva hasta la distancia de la unión amelodentinaria.
- La profundidad al sondaje (PS): Se ingresó la sonda de manera paralela con el eje del diente, posteriormente se profundizará hasta donde se sienta un tope sin forzar, de esta manera se midió la profundidad desde el margen gingival hasta fondo de bolsa. Este proceso se realizó en 6 puntos por cada diente.

Además para la saber el tipo de índice de masa corporal; se realizó la medición de la talla y el peso lo que permitió calcular el IMC, para lo cual se empleó una báscula y un tallímetro.

3.5. Método de análisis de datos

La información fue llenada en una hoja de Excel 2016; la cual luego fue trasladada al programa IBM SPSS versión 25. Se aplicó la prueba de normalidad y en función a ello se hizo la elección de la prueba estadística, la cual fue Rho de Spearman, con una confiabilidad mayor al 0,5 %. También se realizaron tablas y figuras para resolución de los objetivos descriptivos.

3.6. Aspectos Éticos

Para la ejecución de la presente investigación se respetaron los principios especificados en el Reglamento de Integridad Científica en la Investigación Versión 001 Aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 0676- 2024-CU-ULADECH Católica, de fecha 28 de junio del 2024, los cuales comprendieron:³⁷

- a. **Respeto y protección de los derechos de los intervinientes:** su dignidad, privacidad y diversidad cultural.³⁷
- b. **Libre participación por propia voluntad:** estar informado de los propósitos y finalidades de la investigación en la que participan de tal manera que se exprese de forma inequívoca su voluntad libre y específica.³⁷
- c. **Beneficencia, no maleficencia:** durante la investigación y con los hallazgos encontrados asegurando el bienestar de los participantes a través de la aplicación de los procesos de no causar daño, reducir efectos adversos posibles y maximizar los beneficios.³⁷
- d. **Integridad y honestidad:** que permita la objetividad imparcialidad y transparencia en la difusión responsable de la investigación.³⁷
- e. **Justicia:** a través de un juicio razonable y ponderable que permita la toma de precauciones y limite los sesgos, así también, el trato equitativo con todos los participantes.³⁷

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney, año 2025.

Enfermedad Periodontal	Índice De Masa Corporal								Total	
	Peso Normal		Obesidad Tipo I		Obesidad Tipo II		Obesidad Tipo III			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Tejido Sano	3	7,50	7	17,50	0	0,00	1	2,50	11	27,50
Gingivitis leve	3	7,50	9	22,50	1	2,50	2	5,00	15	37,50
Gingivitis Moderada	0	0,00	0	0,00	3	7,50	0	0,00	3	7,50
Gingivitis Severa	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	5,00	2	5,00
Periodontitis leve	1	2,50	3	7,50	1	2,50	0	0,00	5	12,50
Periodontitis Moderada	1	2,50	2	5,00	0	0,00	1	2,50	4	10,00
Periodontitis Severa	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	8	20,00	21	52,50	5	12,50	6	15,00	40	100,00

Fuente: Datos recogidos por el autor

Rho de Spearman: $p=0,002$

Fuente: Ficha de recolección de datos

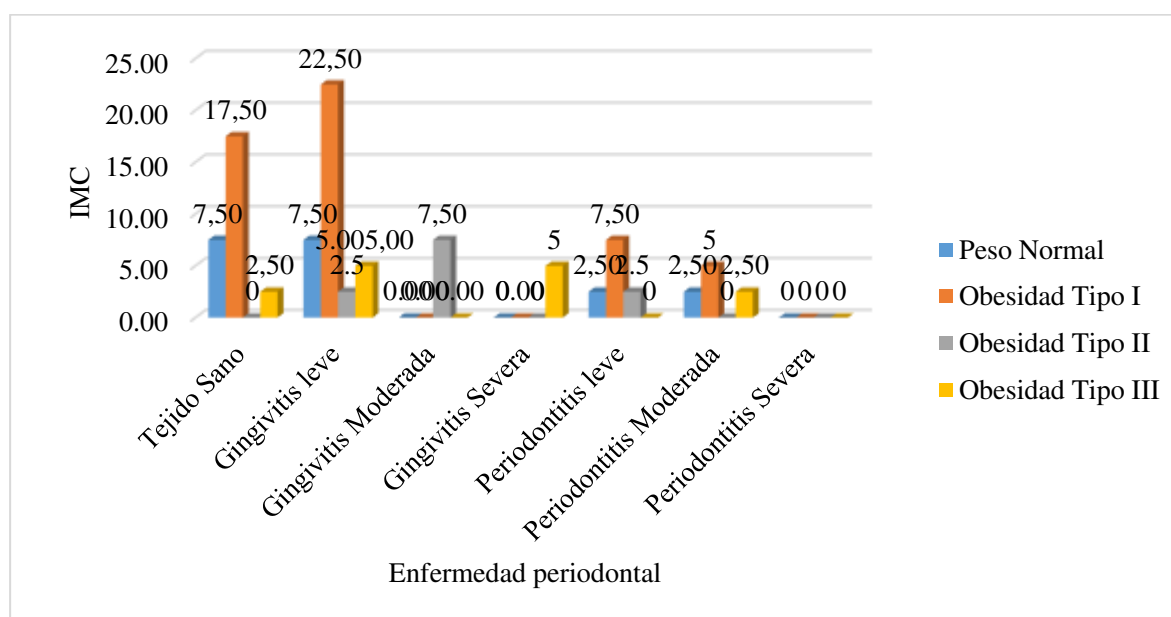


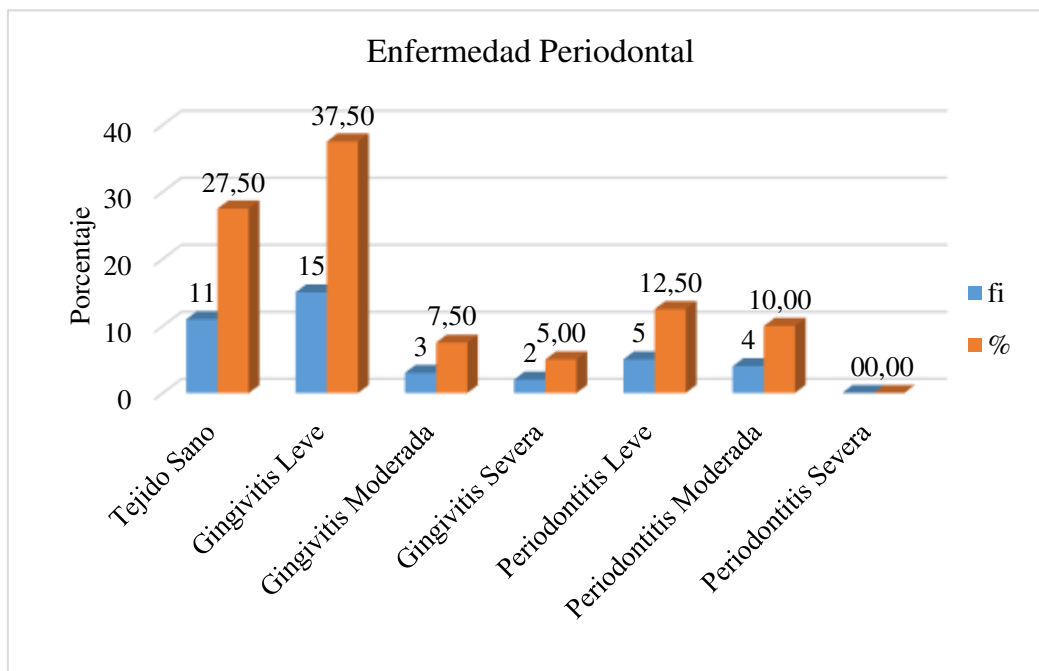
Figura 1: Asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney, año 2025.

Interpretación: En los datos inferenciales, al evidenciar un valor de $p=0,002$, se rechaza la hipótesis nula, confirmando la existencia de relación entre la enfermedad periodontal con la obesidad, además, dado que el coeficiente de correlación es 0,469, se reconoce la existencia de una correlación positiva regular. Asimismo, en los datos descriptivos, se evidenció que el grado de obesidad tipo I fue el más prevalente con 52,5 % (21), de los cuales, el 17,5 % presentó un tejido sano, el 22,5 % (9) gingivitis leve, el 7,5 % (3) periodontitis leve y el 5,0 % (2) periodontitis moderada.

Tabla 2. Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney durante el año 2025.

Clasificación de Enfermedad Periodontal	fi	%
Tejido Sano	11	27,50
Gingivitis Leve	15	37,50
Gingivitis Moderada	3	7,50
Gingivitis Severa	2	5,00
Periodontitis Leve	5	12,50
Periodontitis Moderada	4	10,00
Periodontitis Severa	0	0,00
TOTAL	40	100,00

Fuente: Datos recogidos por el autor



Fuente: Tabla 2

Figura 2: Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney durante el año 2025.

Interpretación: Del total de pacientes evaluados, se observa que en su mayoría presentan tejidos sano el 27,50 % (11), gingivitis leve el 37,50 % (15), gingivitis moderada el 7,5 % (3), gingivitis severa el 5 % (2), periodontitis leve el 12,50 % (5) y periodontitis moderada el 10 % (4).

Tabla 3. Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney durante el año 2025, según sexo.

Enfermedad Periodontal	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Tejido Sano	6	15,00	5	12,50	11	27,50
Gingivitis leve	7	17,50	8	20,00	15	37,50
Gingivitis Moderada	2	5,00	1	2,50	3	7,50
Gingivitis Severa	1	2,50	1	2,50	2	5,00
Periodontitis leve	4	10,00	1	2,50	5	12,50
Periodontitis Moderada	3	7,50	1	2,50	4	10,00
Periodontitis Severa	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	23	57,50	17	42,50	40,00	100,0

Fuente: Información recopilada por el autor

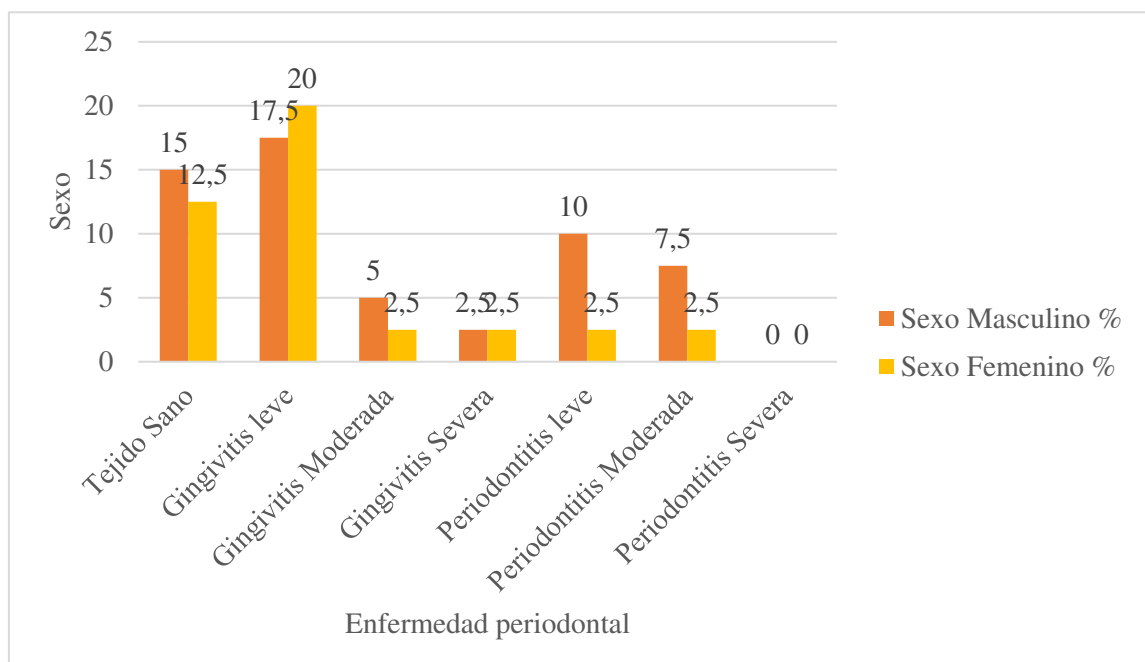


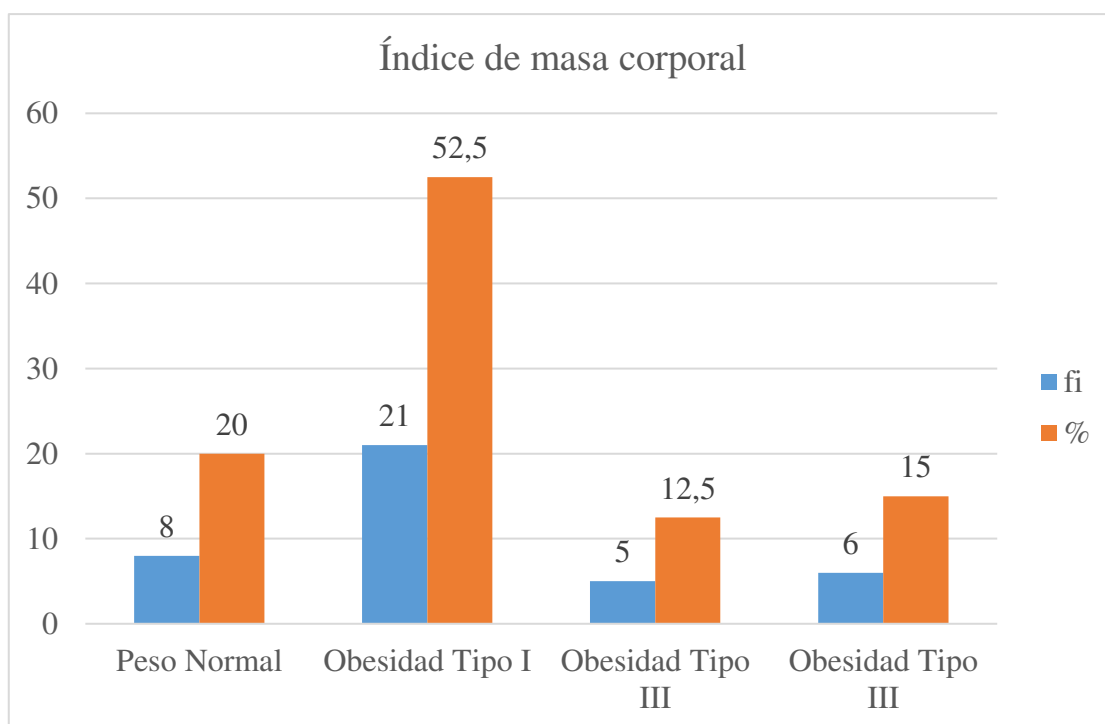
Figura 3: Tipo de enfermedad periodontal en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarney durante el año 2025, según sexo.

Interpretación: Del total de pacientes evaluados, se observa que el sexo masculino predomina con un 57,5 % (23), del cual, el 17,50 % (7) presenta gingivitis leve, el 5,0 % y el 7,5 % (3) periodontitis moderada, mientras que en el sexo femenino el cual corresponde al 42,5 % (17), presenta en un 12,5 % (5) tejido sano, en un 20,0 % (8) gingivitis leve, en un 2,5 % (1) gingivitis moderada, en un 2,5 % (1) gingivitis severa, en un 2,5 % (1) periodontitis leve y en un 2,5 % (1) periodontitis moderada.

Tabla 4. Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025.

Índice De Masa Corporal	fi	%
Peso Normal	8	20,00
Obesidad Tipo I	21	52,50
Obesidad Tipo III	5	12,50
Obesidad Tipo III	6	15,00
Total	40	100.00

Fuente: Datos recogidos por el autor



Fuente: Tabla 4

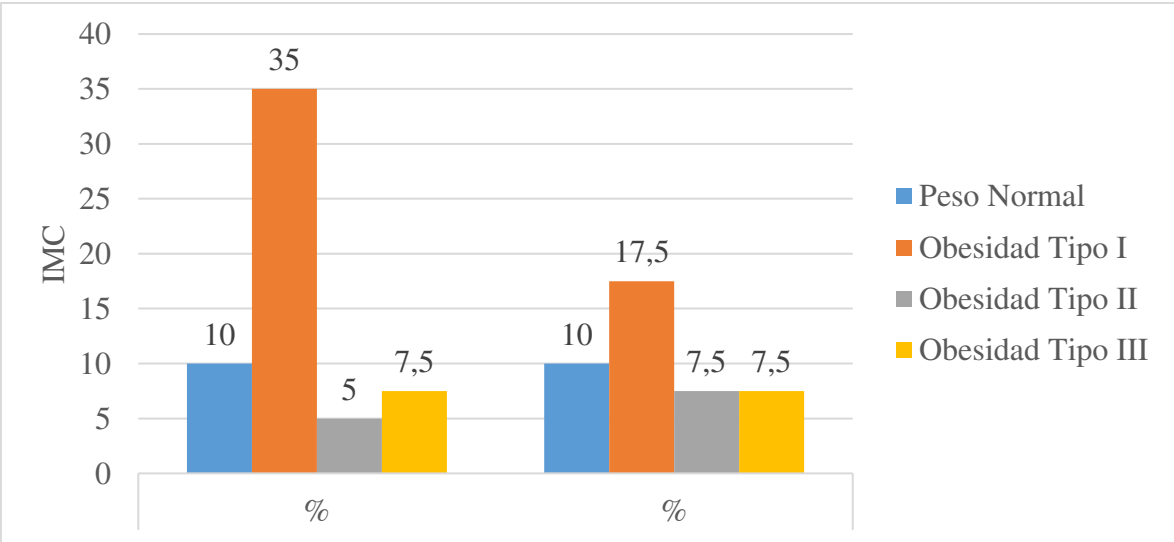
Figura 4: Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025.

Interpretación: Del total de pacientes evaluados, se observó que solo un 20%(8) poseen un peso normal, por el contrario, el 52,5 % 21) presentó obesidad Tipo I, el 12,5 5 (5) obesidad Tipo II y el 15,0 % (6) obesidad Tipo III.

Tabla 5. Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según sexo.

Índice De Masa Corporal	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	fi	%	fi	%	fi	%
Peso Normal	4	10,00	4	10,00	8	20,00
Obesidad Tipo I	14	35,00	7	17,50	21	52,50
Obesidad Tipo II	2	5,00	3	7,50	5	12,50
Obesidad Tipo III	3	7,50	3	7,50	6	15,00
Total	23	57,50	17	42,50	40	100

Fuente: Información recopilada por el autor



Fuente: Tabla 5

Figura 5: Niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según sexo.

Interpretación: Del total de pacientes evaluados, se observa que del 57,5 % (23) del sexo masculino, el 10,0 % (4) tuvo peso normal, el 35,0 % (14) obesidad tipo I, el 5,0 % (2) obesidad tipo II y el 7,5 % (3) obesidad tipo III; asimismo del 42,5 % (17) del sexo femenino, el 10,0 % (4) tuvo peso normal, el 17,5 % (7) obesidad tipo I, el 7,5 % (3) obesidad tipo II y el 7,5 % (3) obesidad tipo III.

V. DISCUSIÓN

-Respecto a la asociación de enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025. Los resultados demostraron que debido al valor de $p=0,002$ encontrada en la prueba de Rho de Spearman, se acepta que sí existe relación entre las variables estudiadas. Asimismo, se evidenció que el 52,5 % (21) presentó obesidad tipo I y el 37,5 % (15) gingivitis leve, siendo estos los datos más preponderantes con respecto a cada una de las variables descritas. Estos resultados concuerdan con **López A, Osorio M, Pérez Z.**⁹ (Cuba, 2021), donde la periodontitis fue más frecuente en pacientes con condiciones de obesidad o dislipidemia. Por el contrario, no concuerda con **Piri B, Martínez D, Pacheco Y, Mayoral V, Rocha V.**⁷ (Ecuador, 2023), ya que, siendo el valor de $p=,387$, no se encontró asociación. Asimismo, en el estudio de **Guevara I, Martínez E, Salazar V.**⁸ (El Salvador, 2022), no existió relación entre las variables. De acuerdo a los resultados obtenidos, podemos inferir que la obesidad es un factor causal en el desarrollo de la gingivitis, la cual puede progresar hacia una periodontitis.³ Además, es importante destacar que la mayoría de los pacientes pertenecían a colegios y centros de salud rurales, donde la higiene bucal no parece recibir la debida atención o donde la información necesaria sobre el tema puede ser insuficiente.

-Respecto al tipo de enfermedad periodontal en adolescentes, se observa que la mayoría presentan gingivitis leve con 37,50 % (15). Estos resultados presentan similitud con el estudio de **Piri B, Martínez D, Pacheco Y, Mayoral V, Rocha V.**⁷ (Ecuador, 2023), ya que, el 97,3 % presentaba algún tipo de enfermedad periodontal, siendo la más prevalente la gingivitis. Asimismo, concuerda con **López A, Osorio M, Pérez Z.**⁹ (Cuba, 2021), donde el 62,2 % tenían gingivitis. Por el contrario, no concuerda con **Guevara I, Martínez E, Salazar V.**⁸ (El Salvador, 2022), ya que, la mayor prevalencia de enfermedad periodontal fue periodontitis en un 42 %. Según los resultados obtenidos, observamos que la gingivitis es un problema frecuente en los adolescentes, posiblemente debido a la falta de información y conciencia sobre esta afección.⁷ Parece que muchos adolescentes consideran que solo deben preocuparse por su salud bucal cuando experimentan

dolor, lo que puede contribuir a subestimar la importancia de la prevención y el cuidado regular.

-Respecto al tipo de enfermedad periodontal en adolescentes, según sexo; tanto en el sexo masculino con un 17,5 % (7) como en el sexo femenino con 20,0 % (8) predominó la gingivitis leve. Estos resultados son concordantes con **López A, Osorio M, Pérez Z.⁹ (Cuba, 2021)**, donde sin distinción de sexo, ambos presentaban gingivitis en mayores prevalencia. Pero no concuerdan con **Guevara I, Martínez E, Salazar V.⁸ (El Salvador, 2022)**, ya que ambos sexos presentaron altos niveles de periodontitis. Es muy frecuente encontrar este tipo de patología de tejidos blandos, donde se afecta la gingiva, ya que, la mayor parte de problemas en la cavidad oral empiezan cuando la persona no tiene una buena higiene oral, siendo este el factor que permite que las bacterias presentes en boca puedan acumularse y generar la liberación de factores inflamatorios, lo que, al reaccionar el sistema inmunológico presente en el líquido crevicular, agudizará la reacción característica de esta patología, como es el sangrado, la encía bulbosa.³ Por ello, es importante la identificación de los factores de la triada de toda patología, donde el huésped, el ambiente y el sustrato, sean controlados en buena manera.

-Con respecto a niveles de obesidad en adolescentes, se observó que solo un 20 % poseen un peso normal, pero gran parte de los pacientes evaluados tenía obesidad tipo I en el 52,5 % (21). Estos resultados son concordantes con los hallazgos de **Rosales P.¹¹ (México, 2021)**, donde en su mayoría de los participantes presentaban un peso normal. Por el contrario, no concuerda con **Piri B, Martínez D, Pacheco Y, Mayoral V, Rocha V.⁷ (Ecuador, 2023)**, ya que, el 29,7 % presentó obesidad. Asimismo, concuerda con **Guevara I, Martínez E, Salazar V.⁸ (El Salvador, 2022)**, donde el 42 % presentó obesidad. Vivimos actualmente, en una era tecnológica, la cual, disminuye la cantidad de actividad física que los niños y adolescentes solían hacer para recrearse, en estos momentos, es mucho más frecuente encontrar a los adolescentes en las redes sociales que tratando de controlar su estado físico, esto, es uno de los principales factores relacionados con los malos hábitos que predisponen al aumento de peso en las personas.¹¹ Además, la alimentación ha cambiado tanto que, son mucho más frecuentes los puestos de comida rápida a la vez

que están mucho más a la mano, como es el pedido por delivery, lo que genera una mayor dificultad para controlar este otro factor.

-Con respecto al nivel de obesidad según sexo, se evidencia que tanto el sexo femenino como el masculino presentaron mayores porcentajes de obesidad de tipo I. Estos resultados concuerdan con **Sandoval N.**¹³ (**Huancayo, 2022**), donde el 44 % presentó sobrepeso. Asimismo, en el estudio **Allasi E.**¹⁵ (**Tacna, 2021**), el 32 % de estudiantes de 11 años se encuentran con sobrepeso. Por el contrario, no concuerda con el estudio de **Adrianzen N, Valencia Y.**¹² (**Piura, 2023**), donde ambos sexos presentaban mayor porcentaje de normopeso. Tal como se menciona en la discusión del objetivo de obesidad, no se reconoce que haya algún sexo que tenga una orientación por mejorar su estado físico, es decir, todos los adolescentes se encuentran al tanto de lo novedoso que es la tecnología, generando una inclinación por las actividades de ocio en estado de reposo.

Como limitación metodológica, se presentó el tamaño de la muestra, el cual fue reducido.

VI. CONCLUSIONES

1. Existe relación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025. Debido al tipo de alimentación que se tiene actualmente, lo que se ve más afectado por la poca conciencia higiénica.
2. La gingivitis leve fue el tipo de enfermedad periodontal más frecuente. Siendo el inicio de la enfermedad periodontal, es mucho más común esta patología en la sociedad, agravándose a medida que pasa el tiempo.
3. Sin distinción de sexo, la gingivitis leve fue el tipo de enfermedad periodontal más preponderante. Tanto varones como mujeres, han llegado a descuidar su salud bucal, aunque se tiene la información a la mano, aun no existe el interés debido.
4. La obesidad tipo I, fue el nivel de obesidad más preponderante. Esto puede ser debido a la edad en la que se ha tomado el IMC, si este estudio se realizara más adelante, es muy probable que estos indicadores se vean agravados.
5. Sin distinción de sexo, la obesidad tipo I fue la más prevalente. Tal como se menciona, la era tecnológica ha disminuido las actividades físicas en los adolescentes, afectando tanto a varones como mujeres.

VII. RECOMENDACIONES

- La implementación de estudios longitudinales sería invaluable para generar nueva información, ya que hasta la fecha no existe una relación clara en cuanto a este tema. Además, sería necesario realizar metaanálisis, dado que los criterios para observar la relación entre obesidad y enfermedad periodontal no están adecuadamente unificados.
- Se sugiere llevar a cabo estudios adicionales similares, evaluando el apiñamiento dental, caries dental, gingivitis e higiene oral en adolescentes, pero en pacientes población más amplia. Sería beneficioso incorporar covariables como la edad, el sexo para obtener una comprensión más completa de estos factores y su relación con la salud bucal en esta etapa de la vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. OMS. Salud bucodental [Internet]. Notas descriptivas. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Sánchez AR, Sánchez SRJ, Sigcho RCR, et al. Factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Correo Científico Médico*. 2021;25 (1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104000>
3. OMS. La OMS destaca que el descuido de la salud bucodental afecta a casi la mitad de la población mundial [Internet]. Comunicados de prensa. 2022 [Citado 03 Noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>
4. Ministerio de Salud. Minsa: Caries dental, gingivitis y periodontitis son enfermedades bucales con mayor prevalencia en menores entre 3 y 15 años [Internet]. Nota de prensa. 2021 [Citado 02 Noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/567307-minsa-caries-dental-gingivitis-y-periodontitis-son-enfermedades-bucales-con-mayor-prevalencia-en-menores-entre-3-y-15-anos>
5. El Peruano. Más de 3,000 casos de gingivitis atendió la Red Prestacional Almenara en lo que va del año [Internet]. 2022 [Citado 03 Noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.elperuano.pe/noticia/189292-mas-de-3000-casos-de-gingivitis-atendio-la-red-prestacional-almenara-en-lo-que-va-del-ano>
6. FDI World Dental Federation. Salud y enfermedades periodontales [Internet]. Notas descriptivas. 2022 [Citado 02 Noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.fdiworldddental.org/sites/default/files/2020-11/gphp-2018-toolkit-es.pdf>
7. Piri B, Martínez D, Pacheco Y, Mayoral V, Rocha V. Asociación entre el sobrepeso, obesidad y enfermedad periodontal en Puebla. Vol. 3 Núm. 3 (2023): Conference Proceedings, Jornadas de Investigación en Odontología. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/CPJIO/article/view/2434>
8. Guevara I, Martínez E, Salazar V. Relación de enfermedad periodontal con obesidad en pacientes evaluados en 2021 en clínicas odontológicas de Universidad Evangélica

- de El Salvador. [Tesis para obtener el grado de: Doctor en Ciencias Odontológicas]. El Salvador: Universidad Evangélica de El Salvador; 2022. Disponible en: http://138.99.0.237/bitstream/123456789/210/1/Relacion_de_enfermedad_periodontal_con_obesidad_en_pacientes_evaluados_en_2021_en_clinicas_.pdf
9. López A, Osorio M, Pérez Z. Periodontitis, dislipidemia y obesidad. Su relación. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2021; 20(4): 1-15. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3598/2905>
 10. Thomas T, Thomas T, Ahmed M, Kannan S K, Abdullah Z, Alghamdi SA et al. Prevalence of Periodontal Disease among Obese Young Adult Population in Saudi Arabia—A Cross-Sectional Study. Medicina. 2020; 56(4):197. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina56040197>.
 11. Rosales P. Evaluación de la perfusión gingival en pacientes con y sin obesidad, resistencia a la insulina y enfermedad periodontal. [Tesis para obtener el grado de: Doctor en Ciencias Odontológicas]. San Luis de Potosí: Universidad Autónoma de San Luis de Potosí; 2021. [consultado 2023 noviembre 06]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7234/TesisD.FE.2021.Evaluacion.Rosales.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
 12. Adrianzen N, Valencia Y. Asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en una universidad de Piura, 2017-2019. [Tesis para obtener el título profesional de Cirujano dentista]. Piura: Universidad César Vallejo; 2023. [consultado 2023 noviembre 06]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/125511/Valencia_RY_A-Adrianzen_NN-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 13. Sandoval N. Relación entre el índice de masa corporal y la periodontitis en pacientes que asisten al consultorio Denti Vitale, Arequipa - 2021. [Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista]. Huancayo: Universidad Continental; 2022. [consultado 2023 noviembre 07]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11308/2/IV_FCS_503_Sandoval_Palomino_2022.pdf
 14. Bravo M. Prevalencia del estado de salud periodontal con el índice de masa corporal

- en el centro de salud independencia 2022. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2022. [consultado 2023 noviembre 07]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/13506/Tesis_prevalencia_estado_salud_periodontal_%c3%adndice_masa_corporal_centro_salud_independencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Allasi E. Relación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en niños de 6 a 12 años de la IE: “Esperanza Martínez de López” del Distrito Gregorio Albarracín Lanchipa de Tacna, año 2019. [Tesis para optar el grado académico de Doctor en Estomatología]. Tacna: Universidad Alas Peruanas; 2021. [consultado 2023 noviembre 07]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/8733>
 16. Portugal J. Relación del estado de salud periodontal con el índice de masa corporal en adolescentes del distrito de Paucarpata Arequipa 2021. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas; 2022. [consultado 2023 noviembre 07]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9510/Tesis_Salud%20periodontal_Adolescentes.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 17. Dahlen, G., Fejerskov, O. & Manji, F. Current concepts and an alternative perspective on periodontal disease. BMC Oral Health 2020;20, 235. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01221-4>
 18. Herrera C, Medina C, Pontigo A, Navarret J, González B, Acuña G, et al. La disbiosis en la aparición y progresión de la periodontitis: una revisión de la literatura. Gac Méd Caracas [Internet]. 20 de junio de 2023;131(2). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_gmc/article/view/26691
 19. Parra F, Egido S, González B, Marí A, Estrugo A, López J. Enfermedades periodontales necrotizantes: factores de riesgo y tratamiento. Revisión sistemática. Av Odontoestomatol [Internet]. 2022 Jun; 38(2): 46-59. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852022000200002&lng=es.

20. García S, García N. Clasificación de las condiciones y enfermedades periodontales y perimplantares desde una perspectiva evolutiva. *Medisur*. 2021;19(4):642-655. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=110829>
21. Jacobsen R, Pérez A, Shigdel R, Atle S, Huang L, Gómez F, et al. Asociación de bacterias bucales con hábitos de higiene bucal y sangrado gingival autoreportado. *Revista de Periodontología Clínica*. 2022, vol. 49, núm 8. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.13644>
22. Tur E. Gingivitis. Características y prevención. *Formación dermatológica*. 2021. Disponible en: <https://anedidic.com/descargas/formacion-dermatologica/12/gingivitis-caracteristicas-y-prevencion.pdf>
23. Alonso L, Frías J, Hervías D. Obesidad y enfermedad periodontal. *Sociedad Cubana de Ciencias Estomatológicas*. 2024. Disponible en: https://scholar.google.com.pe/scholar?hl=es&as_sdt=0,5&as_ylo=2021&q=adipone ctina+y+periodonto
24. Rico M, Vega G. Hueso: alteraciones relacionadas con obesidad. *Rev. Fac. Med. (Méx.)* [revista en la Internet]. 2021; 64(1): 7-16. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422021000100007&lng=es
25. Checa A, Hsueh W, Merck B, González H, Bermúdez V, D'Marco L. Obesity and Oral Health: The Link Between Adipokines and Periodontitis. *touchREV Endocrinol*. 2024;20(1):25-31. doi:10.17925/EE.2024.20.1.7
26. De la Cruz D. Biopelícula dental. Material de apoyo de biopelícula dental. 2024. [https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Licenciaturas/CirujanoDentista/Material_Apoyo/Biopelicula_Dental.p df](https://www.zaragoza.unam.mx/wp-content/2023/Licenciaturas/CirujanoDentista/Material_Apoyo/Biopelicula_Dental.pdf)
27. Dunán-Cala L. Patrones moleculares asociados a patógenos y al daño como barreras moleculares de la respuesta inmune. *Univ. Méd. Pinareña* [Internet]. 30 de noviembre

- de 2024 [citado 2 de abril de 2025];20:e1045. Disponible en:
<https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/1045>
28. Michihiko U, Satoru O, Tsuyoshi S, Shoichiro K, Wataru A, Keisuke N. Mecanismos de destrucción del hueso alveolar en la periodontitis: bacterias periodontales e inflamación. *Revista de Ciencia Dental Japonesa*. 2021. Vol. 57, pág. 201-208. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1882761621000272>
 29. Salcedo A, Fonseca M, Conzález E, Salcedo J, Roman J, Díaz A. Relación entre enfermedad periodontal y obesidad. Una revisión tipo paraguas. *Acta Bioclínica*, ISSN-e 2244-8136, Vol. 15, N°. 29, 2025, págs. 519-543. Disponible en:
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/actabioclinica/article/view/20692/pdf>
 30. Arilla E. Regulación del metabolismo energético sistémico por la red de comunicación entre órganos. 2024. Vol. 9 Núm. S1. Disponible en:
<https://riece.es/index.php/riece/article/view/406>
 31. Turpin T, Thouvenot K, Gonthier MP. Adipocinas y metabolitos bacterianos: Un puente molecular crucial que vincula la obesidad y la disbiosis de la microbiota intestinal con la diabetes. *Biomolecules*. 2023; 13(12):1692. <https://doi.org/10.3390/biom13121692>
 32. Monali M. Vitamin D and Periodontal Health: A Systematic Review. *Cureus*. Disponible en: <https://biogenet.com/ec/wp-content/uploads/2024/10/Vitamina-D-y-Salud-Periodontal-Una-Revision-Sistemica.pdf>
 33. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
 34. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6 ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
 35. Quetelet A. Fisica Sociale ossia svolgimento delle facoltà dell' uomo. Cap. 2: Relazioni tra il peso e la statura. In: *Economía Política*, G. Boccardo (ed.), Torino: Unione Tipografico-Editrice Torinese, 1875. Disponible en:

https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802005000400016

36. Botero J, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 3(2); 94-99, 2010. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>
37. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Reglamento de Integridad Científica en la Investigación. V 001. Aprobado por Consejo Universitario con Resolución N° 0676-2024-CU-ULADECH Católica, de fecha 28 de junio del 2024.

ANEXOS

Anexo 01. Documento de aprobación para la recolección de la información



Chimbote, 03 de abril del 2025

CARTA N° 0000001029- 2025-CGI-VI-ULADECH CATOLICA

Señor/a:

DR. SALDIVAR ALVA JOSE ANTONIO
HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY

Presente.



A través del presente reciba el cordial saludo a nombre del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, asimismo solicito su autorización formal para llevar a cabo una investigación titulada PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY-2025, con la LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SALUD ORAL, que involucra la recolección de información/datos en ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL, a cargo de LINDA LORENA GONZALES HERNANDEZ, perteneciente al PROGRAMA DE ESTUDIO DE ODONTOLOGÍA, con DNI N° 76822534, durante el periodo de 20-03-2025 al 20-04-2025.

La investigación se llevará a cabo siguiendo altos estándares éticos y de confidencialidad y todos los datos recopilados serán utilizados únicamente para los fines de la investigación.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Mg. Elena Esther Reyes Marquez
Coordinadora de Gestión de Investigación

 www.uladech.edu.pe/

email: cooperacion@uladech.edu.pe
Tel: (043) 343046 Tel: 34303045
D. Tumbes N° 267 - Centro Comercial y Financiero - Chimbote, Perú

Anexo 02. Carta de recojo de datos



Huarmey, 08 de abril del 2025.

CARTA N° 015 - 2025-GRA-DIRESA-RSPS-HAHY/D

SEÑORA : MGTR. ELENA ESTHER REYNA MÁRQUEZ
COORDINADORA DE GESTIÓN DE INVERSIÓN DE ULADECH CATOLICA

ASUNTO : AUTORIZACIÓN PARA EJECUTAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REFERENCIA : CARTA N° 0000001029-2025-CGI-VI-ULADECH CATOLICA

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo personal e institucional a la vez manifestarle que visto su documento en referencia de fecha 03 de abril del 2025, se le autoriza a la estudiante GONZALES HERNANDEZ LINDA LORENA, con Código N° 2605152005 para la recolección de información con la finalidad de ejecutar su trabajo de investigación en nuestra Institución.

Es propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.

Atentamente;

JOSE X. SANDOVAL ALVA
C.M. 23320
DIRECTOR

ISA/DR/pz

Anexo 03. Matriz de Consistencia

TÍTULO: PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2023				
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
Problema general: ¿Existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025? Problemas específicos: ¿Cuál es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025? ¿Cuál es el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de	Objetivo General: Determinar la asociación de las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025. Objetivos Específicos: - Determinar el tipo de enfermedad periodontal más frecuente en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025. - Determinar el tipo de enfermedad periodontal más frecuente	- Enfermedad periodontal - Obesidad	Ho: No existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025. Ha: Si existe asociación entre las enfermedades periodontales con la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey, año 2025.	Tipo: cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal Analítico Nivel: relacional Diseño: No experimental, observacional. Población y muestra La población al igual que la muestra, estuvo conformada por 40 adolescentes que asisten al Hospital de Apoyo de Huarmey por asistencia odontológica

Huarmey durante el año 2025, según género? • ¿Cuáles son los niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025? • ¿Cuáles son los niveles de obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género?	en adolescent es que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género. • Determinar los niveles de obesidad en adolescent es que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025. • Determinar los niveles de obesidad en adolescent es que acuden al Hospital de Apoyo de Huarmey durante el año 2025, según género.			
--	--	--	--	--

Operacionalización de variables

Variable	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Categorías o valoración
Enfermedad periodontal	Enfermedad diagnosticada por medio de los indicadores propuestos en el índice de nivel de inserción clínica.	Enfermedad periodontal	Nivel de inserción clínica	Ordinal Nominal	0 a 3 puntos= salud gingival 4 puntos = Bolsa $\geq$ 3 mm 5 puntos = > 3 mm y hasta 6 mm 6= Bolsa > 6mm
Obesidad	Fue medida por medio de la aplicación del IMC.	Grado de obesidad	- Índice de masa corporal	Ordinal	0=Peso normal (IMC < 30) 1=Obesidad Tipo I (IMC 30.01 – 34.99) 2=Obesidad Tipo II (IMC 35.00 – 39.99) 3=Obesidad Tipo III (IMC $\geq$ 40.00)

Covariable					
Género	Condición orgánica que diferencian al hombre de la mujer	Género de la persona	Cuantitativa Ordinal	D.N. I	(1) Masculino (2) Femenino

Anexo 04. Instrumento de recolección de información

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N° _____

I. Datos Generales

Edad: _____

Género: Masculino () Femenino ()

II. Obesidad

INDICE DE MASA CORPORAL			IMC
$IMC = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$	PESO (kg)		
	TALLA (m)		

III. Periodontitis

	18 17 16 15 14	13 12 11 21 22 23	24 25 26 27 28
NIC-			
PS - Placa			
UCA - MG			
Vestibular			
Palatino			
UCA - MG			
PS - Placa			
NIC-			
	48 47 46 45 44	43 42 41 31 32 33	34 35 36 37 38
NIC-SS			
PS - Placa			
UCA - MG			
Vestibular			
Lingual			
UCA - MG			
PS - Placa			
NIC-			

Anexo 05. Validez del instrumento

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

Amengual Castillo Shyela

I.2. Grado Académico:

Especialista

I.3. Profesión:

Cirujano Dentista

I.4. Institución donde labora:

Consulta particular

I.5. Cargo que desempeña:

Ci

I.6. Denominación del instrumento:

I.7. Autor del instrumento:

I.8. Carrera:

II. VALIDACIÓN:

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios (Sobre los ítems del instrumento)	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
Claridad	Están formulados con un lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
Objetividad	Están observados en conductas observables, medibles					X
Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos relación con la teoría					X
Coherencia	Existe relación con los contenidos con los indicadores de la variable					X
Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
Suficiencia	Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X

Otras observaciones generales:

Ninguna

Firma

Apellidos y Nombres del experto:

Amengual Castillo Shyela

DNI

N°:

3.299.641.9

Nota: se adjunta el proyecto de investigación

Shyela Amengual Castillo
 SHYELA AMENGUAL CASTILLO
 CIRUJANO DENTISTA COP. 2320
 ODONTOPEDIATRA RNE. 83741

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

Suarez Natividad Daniel

I.2. Grado Académico:

Magister

I.3. Profesión:

Cirurgano Dentista

I.4. Institución donde labora:

UNAD ECH

I.5. Cargo que desempeña:

Docente

I.6. Denominación del instrumento:

I.7. Autor del instrumento:

I.8. Carrera:

II. VALIDACIÓN:

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios (Sobre los ítems del instrumento)	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
Claridad	Están formulados con un lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
Objetividad	Están observados en conductas observables, medibles					X
Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos relación con la teoría.					X
Coherencia	Existe relación con los contenidos con los indicadores de la variable					X
Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
Suficiencia	Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X

Otras observaciones generales:

Ninguna

Firma

Apellidos y Nombres del experto:

DNI

Nº:

401993332

Nota: se adjunta el proyecto de investigación

Mg. C.D. Daniel Suárez Natividad
CIRUJANO DENTISTA
COP 21647

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

I.1. Apellidos y nombres del informante (Experto):

DE LA CRUZ BRAVO JUVEN JESÚS

I.2. Grado Académico: MAGISTER

I.3. Profesión: CIRUJANO DENTISTA

I.4. Institución donde labora: ULADECH

I.5. Cargo que desempeña: DOCENTE

I.6. Denominación del instrumento:

I.7. Autor del instrumento:

I.8. Carrera:

II. VALIDACIÓN:

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios (Sobre los ítems del instrumento)	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
		1	2	3	4	5
Claridad	Están formulados con un lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
Objetividad	Están observados en conductas observables, medibles					X
Consistencia	Existe una organización lógica en los contenidos relación con la teoría.					X
Coherencia	Existe relación con los contenidos con los indicadores de la variable					X
Pertinencia	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
Suficiencia	Son suficiente la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X

Otras observaciones generales:

Ninguna

Firma

Apellidos y Nombres del experto: DE LA CRUZ BRAVO JUVEN JESÚS

DNI N°: 15424567

Nota: se adjunta el proyecto de investigación

Dr. Jover De La Cruz Bravo
CIRUJANO DENTISTA
COP 12103

Anexo 06. Confiabilidad del instrumento

I. CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: ALFA DE CRONBACH

Es un coeficiente de correlación al cuadrado que mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que se parecen. Su interpretación es que, cuando más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la confiabilidad, considerando un Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable/ Coeficiente alfa > 0.8 es bueno / Coeficiente alfa > 0.9 es excelente.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right]$$

Dónde: α = Coeficiente de Cronbach.

K = N° de ítems.

S_i^2 = Varianza de cada ítem.

S_r^2 = Varianza total de los ítems.

ITEMS	1	2	3	4	5	6	SUMA DE ÍTEMS	
SUJETO								
1	1	2	2	2	2	2	11	
2	1	3	3	2	3	3	15	
3	1	4	4	2	4	4	19	
4	1	3	3	2	3	3	15	
5	1	4	4	2	3	4	18	
6	1	3	3	2	3	3	15	
7	1	1	1	2	1	1	7	
8	1	3	3	2	3	3	15	
ESTADÍSTICOS								
VARP 1	0.0	1.0	1.0	0.0	0.9	1.0	15.5	: S_T^2

K: El número de ítems	6	Confiabilidad Excelente
$\sum S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems	3.9	
S_r^2 : La varianza de la suma de los ítems	15.5	
α : Coeficiente de Alfa de Crombach	0.90	

Anexo 07. Formato de Consentimiento informado

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES)

(Ciencias de la Salud)

Título del estudio: “PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025”

Investigador (a): *Gonzales Hernandez, Linda*

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: **“PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025”**. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El fundamento del estudio es determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y evidenciar la posible relación del índice de masa corporal con el desencadenamiento de la enfermedad periodontal.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo(a) participe y su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Evaluación del estudiante, llenado de datos.
2. Inspección clínica
3. Evidencia fotográfica de la inspección clínica.

Riesgos:

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Incomodidad al momento de la apertura bucal.

Beneficios:

Inspección bucal para determinar las alteraciones que puedan tener el estudiante y como pueden estar más informados y preparados para futuros tratamientos odontológicos.

Costos y/o compensación: Autofinanciado

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 985556877

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo linda_08__as@gmail.com

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

Nombres y Apellidos

Participante

Fecha y Hora

Anexo 08. Formato de Asentimiento Informado

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

(Ciencias de la Salud)

Mi nombre es *Gonzales Hernandez, Linda* y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 20 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de _____?	Sí	No
--	----	----

Fecha: _____

Anexo 09. Declaración jurada

DECLARACIÓN JURADA

Yo, GONZALES HERNANDEZ, LINDA LORENA, identificado con DNI 76822534, con domicilio en Calle grau, MZA Lote 2 - Huarmey

DECLARO BAJO JURAMENTO,

En mi condición de BACHILLER con código de estudiante 2605152005 de la Escuela Profesional de ODONTOLOGÍA Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Semestre académico 2024-II:

1. Que los datos consignados en la tesis titulada: PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2023, son veraces.

Doy fe que esta declaración corresponde a la verdad.

VIERNES, 25 DE NOVIEMBRE del 2024


Firma


Huella

Anexo 10. Evidencias de ejecución

Fotografías





Instrumentos aplicados

Participante 1.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES)

(Ciencias de la Salud)

Título del estudio: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025"

Investigador (a): *Gonzales Hernandez, Linda*

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El fundamento del estudio es determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y evidenciar la posible relación del índice de masa corporal con el desencadenamiento de la enfermedad periodontal.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo(a) participe y su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Evaluación del estudiante, llenado de datos.
2. Inspección clínica
3. Evidencia fotográfica de la inspección clínica.

Riesgos:

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Incomodidad al momento de la apertura bucal.

Beneficios:

Inspección bucal para determinar las alteraciones que puedan tener el estudiante y como pueden estar más informados y preparados para futuros tratamientos odontológicos.

Costos y/o compensación: Autofinanciado

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 985556877

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo linda_08__as@gmail.com

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.



Nombres y Apellidos

Participante

20/03
10am
Fecha y Hora

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N° 1

I. Datos Generales

Edad: 12

Género: Masculino () Femenino (X)

II. Obesidad

INDICE DE MASA CORPORAL			IMC
$IMC = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$	PESO (kg)	65	22.23 Normal.
	TALLA (m)	1.71	

III. Periodontitis

The dental chart displays the upper and lower dental arches with tooth numbers 1-16 and 17-32. The chart includes spaces for clinical notes, radiographs, and periodontal measurements. The top section is labeled 'NIC - PS - Place UCA - MG' and the bottom section is labeled 'UCA - MG PS - Place NIC'. The middle section is labeled 'Vestibular' and 'Lingual'. The chart is divided into three columns, each representing a different quadrant of the dental arch.

Participante 2.

**PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR
EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES)**

(Ciencias de la Salud)

Título del estudio: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025"

Investigador (a): *Gonzales Hernandez, Linda*

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El fundamento del estudio es determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y evidenciar la posible relación del índice de masa corporal con el desencadenamiento de la enfermedad periodontal.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo(a) participe y su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Evaluación del estudiante, llenado de datos.
2. Inspección clínica
3. Evidencia fotográfica de la inspección clínica.

Riesgos:

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Incomodidad al momento de la apertura bucal.

Beneficios:

Inspección bucal para determinar las alteraciones que puedan tener el estudiante y como pueden estar más informados y preparados para futuros tratamientos odontológicos.

Costos y/o compensación: Autofinanciado

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) en archivos seguros. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 985556877.

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo electrónico etica@uclos.org con

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendiendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.



Nombres y Apellidos

Participante

20103
10 de
Fecha y Hora

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N° 2

I. Datos Generales

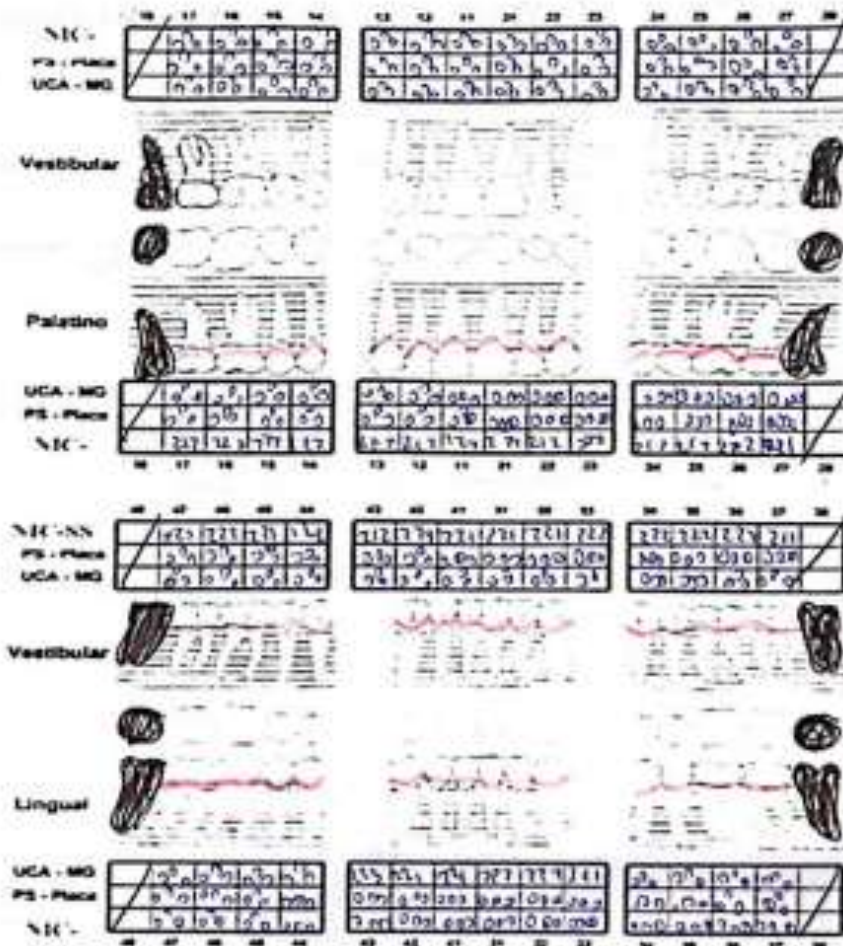
Edad: 17

Género: Masculino () Femenino (X)

II. Obesidad

INDICE DE MASA CORPORAL			IMC
$IMC = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$	PESO (kg)	55	18.81
	TALLA (m)	1.71	

III. Periodontitis



Participante 3.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN (PADRES)

(Ciencias de la Salud)

Título del estudio: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025"

Investigador (a): *Gonzales Hernandez, Linda*

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: "PREVALENCIA DE ENFERMEDAD PERIODONTAL ASOCIADA A LA OBESIDAD EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL DE APOYO DE HUARMEY, 2025". Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El fundamento del estudio es determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y evidenciar la posible relación del índice de masa corporal con el desencadenamiento de la enfermedad periodontal.

Procedimientos:

Si usted acepta que su hijo(a) participe y su hijo(a) decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Evaluación del estudiante, llenado de datos.
2. Inspección clínica
3. Evidencia fotográfica de la inspección clínica.

Riesgos:

Describir brevemente los riesgos de la investigación.

Incomodidad al momento de la apertura bucal.

Beneficios:

Inspección bucal para determinar las alteraciones que puedan tener el estudiante y como pueden estar más informados y preparados para futuros tratamientos odontológicos.

Costos y/o compensación: Autofinanciado

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

Derechos del participante:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 985556877

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo linda_08__as@gmail.com

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.



Nombres y Apellidos

Participante

20/03
10am
Fecha y Hora

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N° 3

I. Datos Generales

Edad: 15

Género: Masculino () Femenino ☒

II. Obesidad

INDICE DE MASA CORPORAL			IMC
$IMC = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Talla (m)}^2}$	PESO (kg)	<u>84</u>	<u>30.44</u>
	TALLA (m)	<u>1.71</u>	

III. Periodontitis

NIC - PS - Placa UCA - MG	NIC - PS - Placa UCA - MG	NIC - PS - Placa UCA - MG
Vestibular		Vestibular
Palatino		Palatino
Vestibular		Vestibular
Lingual		Lingual

Tejido Sano

Calibración

	Ficha de calibración
Prevalencia de enfermedad periodontal asociada a la obesidad en adolescentes que acuden al Hospital de Apoyo de Huamsey, 2025.	

I. Datos generales:

1. Nombre del estudiante: Liria Lorena Gonzales Hernandez
2. Nombre del calibrador: Dr. Miguel Carhuayo Matto
3. Título profesional del calibrador: Cirujano Dentista
4. Área de acción a calibrar: Periodoncia

II. Aspectos a evaluar:

CRITERIOS	Valoración		Observaciones
	Si	No	
1. Reconoce las estructuras bucales sanas y patológicas	X		
2. Realiza un correcto llenado del instrumento para recolectar los datos	X		
3. Identifica cada estructura y el procedimiento a seguir en el examen	X		
4. Hace la sumatoria correcta de la fórmula a aplicar	X		
5. Emplea todos los instrumentos y materiales necesarios	X		
6. Llega al diagnóstico definitivo correcto	X		

III. Criterio de calibración:

- Cumple con los criterios ☒ (X)
- No cumple con los criterios ☐ ()



Dr. Miguel A. Carhuayo Matto
 CIRUJANO DENTISTA
 COP 8853 - RNE 436

Fecha: Chimboz, 18.12.2025

Cuantificación del grado de concordancia

Es necesario que todos los examinadores interpreten los criterios a aplicar (diagnósticos, tratamiento, etc.) de la misma manera, los apliquen sin variaciones entre ellos y, lo mantengan constantes a lo largo del estudio.

Como el acuerdo total es prácticamente imposible, hay que cuantificar el grado de acuerdo o concordancia existente por parte de un examinador consigo mismo (concordancia intraexaminador) y de dos o más examinadores (concordancia interexaminador).

El estudio de la concordancia se debe realizar en la fase previa de preparación de la encuesta y durante el trabajo de campo.

Para cuantificar el grado de concordancia utilizamos unos indicadores: el porcentaje de acuerdo y el test Kappa.

1. Porcentaje de concordancia: suma de diagnósticos iguales entre dos examinadores (o entre un examinador explorando al mismo grupo en dos ocasiones distintas), dividido por el número de observaciones realizadas, y el resultado multiplicado por 100.

Tabla 1

Índice de enfermedad de Ramford. Concordancia inter-examinadores

EXAMINADOR 2: 26/06 EXAMINADOR 1: 26/06

	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
Nivel 0	1	2	3	4	5	1+2+3+4+5
Nivel 1	6	7	8	9	10	6+7+8+9+10
Nivel 2	11	12	13	14	15	11+12+13+14+15
Nivel 3	16	17	18	19	20	16+17+18+19+20
Nivel 4	21	22	23	24	25	21+22+23+24+25
Total	1+6+11+ 16+21	2+7+12+ 17+22	3+8+13+ 18+23	4+9+14+ 19+24	5+10+15+ 20+25	1+2+3+4+ 5+6+7+8+ 9+10+11+12+ 13+14+15+16+17+ 18+19+20+21+ 22+23+24+25

1. Pacientes que ambos examinadores consideran nivel 0.
2. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 0, pero el examinador 2, considera nivel 1.
3. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 0, pero el examinador 2, considera nivel 2.
4. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 0, pero el examinador 2, considera nivel 3.
5. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 0, pero el examinador 2, considera nivel 4.

6. Pacientes que ambos examinadores consideran nivel 1.
2. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 1, pero el examinador 2, considera nivel 0.
3. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 1, pero el examinador 2, considera nivel 2.
4. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 1, pero el examinador 2, considera nivel 3.
5. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 1, pero el examinador 2, considera nivel 4.
1. Pacientes que ambos examinadores consideran nivel 2.
2. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 2, pero el examinador 2, considera nivel 0.
3. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 2, pero el examinador 2, considera nivel 1.
4. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 2, pero el examinador 2, considera nivel 3.
1. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 2, pero el examinador 2, considera nivel 4.
1. Pacientes que ambos examinadores consideran nivel 3.
2. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 3, pero el examinador 2, considera nivel 0.
3. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 3, pero el examinador 2, considera nivel 1.
4. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 3, pero el examinador 2, considera nivel 2.
5. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 3, pero el examinador 2, considera nivel 4.
1. Pacientes que ambos examinadores consideran nivel 4.
2. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 4, pero el examinador 2, considera nivel 0.
3. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 4, pero el examinador 2, considera nivel 1.
4. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 4, pero el examinador 2, considera nivel 2.
5. Pacientes que el examinador 1 considera nivel 4, pero el examinador 2, considera nivel 3.

Tabla 2

Índice de enfermedad de Ramfjord. Concordancia inter-examinadores

EXAMINADOR 2:  EXAMINADOR 1: 

	Nivel 0	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
Nivel 0	7	0	0	0	0	7
Nivel 1	0	6	0	0	0	6
Nivel 2	0	0	6	0	0	6
Nivel 3	0	0	0	1	0	1
Nivel 4	0	0	0	0	0	0
Total	7	6	6	1	0	20

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{7+6+6+1+0}{20} \times 100 = 100\%$$

Este porcentaje nos indica que existe una gran concordancia entre ambos exploradores, pues han coincidido en el 100 % de las ocasiones en sus diagnósticos.

2. Test de Kappa.

Este coeficiente del test de Kappa mide la probabilidad, de que la concordancia encontrada sea debida al azar (es decir a la asignación aleatoria de las categorías diagnósticas, sin tener en cuenta la aplicación del uniforme de unos criterios diagnósticos).

Se define el test de Kappa: concordancia observada menos la concordancia esperada por el azar dividido por el número de observaciones realizadas menos la concordancia esperada por el azar.

$$\frac{(\text{Concordancia observada}) - (\text{Concordancia esperada})}{N - (\text{Concordancia esperada})}$$

Concordancia observada = número de ocasiones en las que ambos examinadores han coincidido sus diagnósticos.

$$7+6+6+1+0 = 20$$

Concordancia esperada (debido al azar) = para ello construimos una tabla de doble entrada, manteniendo la fila y la columna de los totales (Tabla 3). Las casillas a, b, c, d, representan el número de ocasiones en las que el azar habría determinado resultados coincidentes.

$$a = 7 \times 7 / 20 = 2.45$$

$$b = 6 \times 6 / 20 = 1.8$$

$$c = 6 \times 6 / 20 = 1.8$$

$$d = 1 \times 1 / 20 = 0.05$$

$$e = 0 \times 0 / 20 = 0$$

$$\text{Concordancia esperada} = 2.5+0.4+0.1+0.4$$

$$\frac{(7 + 6 + 6 + 1 + 0) - (2.45 + 1.8 + 1.8 + 0.05 + 0)}{20 - (2.45 + 1.8 + 1.8 + 0.05 + 0)}$$

$$\frac{(20) - (6.1)}{20 - (6.1)}$$

$$\frac{12,9}{12,9} = 1$$

Esto significa que de las 20 ocasiones en las que ha existido coincidencia del diagnóstico entre los dos examinadores, en 1 ocasión puede achacarse simplemente al azar (a la asignación aleatoria de las categorías diagnósticas), por lo que se diferencia (19), sería el número de ocasiones en la que la coincidencia de diagnóstico se debería a la homogeneidad del criterio diagnóstico de ambos exámenes.

Text Kappa =

$$\frac{(20) - (6,1)}{20 - (6,1)}$$

$$\frac{12,9}{13,9} = 1$$

Lo que representa un nivel de concordancia muy alto según la escala propuesta por Landis y Koch en 1977:

- < 0,0 no concordancia
- 0,00 - 0,20 mínima concordancia
- 0,21 - 0,40 ligera concordancia
- 0,41 - 0,60 moderada concordancia
- 0,61 - 0,80 importante concordancia
- 0,81 - 1,00 casi concordancia completa**

Base de datos

N°	Sujetos	Sexo	Talla (cm)	Peso (Kg)	Indice De Masa Corporal		(Índice de enfermedad periodontal de Ramfjord (IEP-R))
1	1	0	1.71	65	Peso Normal	22.23	Tejido sano
2	2	0	1.71	55	Obesidad Tipo I	18.81	Gingivitis leve
3	3	0	1.71	89	Obesidad Tipo I	30.44	Tejido sano
4	4	0	1.71	65	Obesidad Tipo I	22.23	Tejido sano
5	5	0	1.65	64	Obesidad Tipo I	23.51	Periodontitis leve
6	6	1	1.63	59	Obesidad Tipo I	22.21	Periodontitis leve
7	7	1	1.68	58	Obesidad Tipo I	20.55	Periodontitis leve
8	8	1	1.65	48	Peso Normal	17.63	Periodontitis leve
9	9	1	1.53	71	Obesidad Tipo II	30.33	Periodontitis leve
10	10	1	1.62	59	Obesidad Tipo I	22.48	Tejido sano
11	11	1	1.55	64	Obesidad Tipo III	26.64	Gingivitis leve
12	12	1	1.65	62	Obesidad Tipo I	22.77	Gingivitis leve
13	13	1	1.63	47	Peso Normal	17.69	Tejido sano
14	14	1	1.63	62	Obesidad Tipo I	23.34	Tejido sano
15	15	1	1.65	86	Obesidad Tipo I	31.59	Tejido sano
16	16	1	1.55	71	Obesidad Tipo III	29.55	Tejido sano
17	17	1	1.65	68	Obesidad Tipo I	24.98	Periodontitis moderada
18	18	1	1.55	70	Obesidad Tipo III	29.14	Periodontitis moderada
19	19	1	1.55	48	Obesidad Tipo I	19.98	Periodontitis moderada
20	20	0	1.53	40	Peso Normal	17.09	Periodontitis moderada
21	21	0	1.55	45	Obesidad Tipo I	18.73	Gingivitis leve
22	22	0	1.59	48	Obesidad Tipo I	18.99	Gingivitis leve
23	23	1	1.7	80	Obesidad Tipo I	27.68	Gingivitis leve
24	24	1	1.72	59	Obesidad Tipo I	19.94	Tejido sano
25	25	1	1.64	48	Peso Normal	17.85	Gingivitis leve
26	26	1	1.68	72	Peso Normal	25.51	Gingivitis leve
27	27	1	1.69	72	Obesidad Tipo III	25.21	Gingivitis leve
28	28	1	1.52	71	Obesidad Tipo III	30.73	Gingivitis SEVERA
29	29	1	1.64	68	Obesidad Tipo II	25.28	Gingivitis moderada
30	30	1	1.59	76	Obesidad Tipo II	30.06	Gingivitis moderada
31	31	1	1.63	48	Obesidad Tipo I	18.07	Gingivitis leve
32	32	0	1.55	40	Peso Normal	16.65	Gingivitis leve

33	33	0	1.63	80	Peso Normal	30.11	Tejido sano
34	34	0	1.58	76	Obesidad Tipo II	30.44	Gingivitis moderada
35	35	0	1.72	91	Obesidad Tipo II	30.76	Gingivitis leve
36	36	0	1.72	50	Obesidad Tipo III	16.90	Gingivitis SEVERA
37	37	0	1.52	65	Obesidad Tipo I	28.13	Gingivitis leve
38	38	0	1.5	72	Obesidad Tipo I	32.00	Gingivitis leve
39	39	0	1.56	66	Obesidad Tipo I	27.12	Gingivitis leve
40	40	0	1.63	65	Obesidad Tipo I	24.46	Tejido sano