UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA 2025

TESIS

Presentada por:

Bach. Fiorela Alexandra Zevallos Sanchez

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA – PERÚ

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA 2025

TESIS

Presentada por:

Bach. FIORELA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ

Para optar el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

Aprobada por ..UNANIMIDAD....., ante el siguiente jurado.

Mtro. Yury Miguel Tenorio Cahuana
Presidente

Mtro. Guiselle Verástegui Baldarrago
Miembro

Mtro. Karina Milagros Soto Caffo
Miembro

Mtro. Karina Milagros Soto Caffo
Asesor

CONSTANCIA DE SIMILITUD DEL INFORME FINAL DE TESIS

Yo, Mtro. Karina Milagros Soto Caffo, en condición de asesor acreditado por la Resolución de Facultad N° 13298-2024-FACS-UNJBG, de la tesis titulada: **"PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA 2025"**.

Presentado por el Bach. Fiorela Alexandra Zevallos Sanchez, con código de matrícula N° 2018 – 124027, para optar el Título Profesional de **Cirujano Dentista**.

A efecto de cumplir con lo establecido en el reglamento del uso del sistema antiplagio de nuestra universidad, hace constar que el reporte del software de similitud **TURNITIN**, al que fue sometido el informe de tesis dio un porcentaje de coincidencia de 10 %, y de acuerdo con los criterios de evaluación de originalidad el porcentaje es **PERMITIDO**, no se considera plagio intencional.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Tacna, 24 de julio del 2025



FIRMA ASESOR

Nombre y Apellidos: Mtro. Karina Milagros Soto Caffo

DNI: 43443701

Huella



FIRMA TESISTA

Nombre y Apellidos: Bach. Fiorela Alexandra Zevallos Sanchez

DNI: 77813708

Huella

DEDICATORIA

A mis padres, Yuliana y Daniel, por haberme visto dar mis primeros pasos y por sostener cada uno de ellos con amor incondicional, paciencia y fe. A mi abuela Yolanda, testigo de mis primeros logros, gracias por tu ternura, tu paciencia infinita y esos abrazos que reconfortan el alma. A la memoria de mi abuelo Lorgio, cuyo cariño permanece vivo en mi recuerdo y continúa guiando mis pasos.

A mi prima Miriam, testigo de mis aprendizajes iniciales y apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida y carrera; gracias por ser siempre mi hermana de corazón y sostén en cada proyecto. A todos ustedes, mi inspiración y mi fortaleza. Este trabajo es tanto suyo como mío.

AGRADECIMIENTO

A la Mtro. Karina Soto Caffo, por su apoyo incondicional, por estar siempre dispuesta a guiarme con paciencia y generosidad a lo largo de este camino.

A mis docentes, quienes no solo compartieron sus conocimientos, sino que también sembraron en mí la pasión por esta profesión.

Al C.D. Henry Elguera, jefe del área de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, por abrirme las puertas con amabilidad y brindar todo su respaldo para hacer posible esta investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA……iv

AGRADECIMIENTO v

ÍNDICE DE CONTENIDOS..... vi

ÍNDICE DE TABLAS..... ix

ÍNDICE DE GRÁFICOS..... xi

RESUMEN..... xii

ABSTRACT..... xiii

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 2

1.1 FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .. 2

1.1.1 Descripción del problema 2

1.1.2 Formulación del problema 4

1.2 OBJETIVOS 5

1.2.1 Objetivo general 5

1.2.2 Objetivos específicos..... 5

1.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS..... 6

1.4 JUSTIFICACIÓN 6

1.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... 8

CAPÍTULO II 12

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN 12

2.1.1 Antecedentes internacionales 12

2.1.2 Antecedentes nacionales..... 17

2.2 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS 20

2.2.1 Periodontitis 20

2.2.2 Obesidad..... 33

2.2.3 Índice de masa corporal..... 39

2.2.4 Periodontograma 39

2.2.5 Índice de Offenbacher..... 40

2.2.6 Índice de O´LEARY 41

2.2.7 Relación entre obesidad y periodontitis 42

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS 46

CAPÍTULO III.....48

3.1 MATERIALES Y MÉTODOS..... 48

3.1.1 Nivel de investigación..... 48

3.1.2 Diseño de investigación 48

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA..... 49

3.2.1 Población de estudio..... 49

3.2.2 Muestra de estudio 49

3.2.3 Criterios de selección..... 50

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS……..50

3.3.1 Técnicas de recolección de datos..... 50

3.3.2 Instrumento de recolección de datos 51

3.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... 52

3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.. 52

CAPÍTULO IV 54

4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS..... 54

4.2 RESULTADOS INFERENCIALES..... 68

4.3. DISCUSIÓN 82

CONCLUSIONES.....90

RECOMENDACIONES.....92

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....94

ANEXOS 105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……....54

Tabla 2. Relación entre periodontitis y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……..56

Tabla 3. Relación entre la periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025…….58

Tabla 4. Relación entre la periodontitis y grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……..60

Tabla 5. Relación entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……...62

Tabla 6. Relación entre la obesidad y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……..64

Tabla 7. Relación entre la obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.....66

Tabla 8. Prueba hipótesis Rho de Spearman……..69

Tabla 9. Prueba hipótesis Rho de Spearman……..71
Tabla 10. Prueba hipótesis Rho de Spearman…….73
Tabla 11. Prueba hipótesis Rho de Spearman……75
Tabla 12. Prueba hipótesis Chi Cuadrado de Pearson…….77
Tabla 13. Prueba hipótesis Rho de Spearman…….79
Tabla 14. Prueba hipótesis Rho de Spearman…….81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relación entre periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……...55

Gráfico 2. Relación entre periodontitis y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……57

Gráfico 3. Relación entre periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……59

Gráfico 4. Relación entre la periodontitis y grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……61

Gráfico 5. Relación entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……63

Gráfico 6. Relación entre la obesidad y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……65

Gráfico 7. Relación entre la obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025……67

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal establecer la asociación entre la periodontitis y la obesidad en pacientes adultos atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna, durante el año 2025.

Se desarrolló un estudio de tipo correlacional, con diseño transversal, no experimental y enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada por 259 pacientes, de los cuales se seleccionó una muestra representativa de 155 personas mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de obesidad (IMC ≥ 30 kg/m²), excluyéndose gestantes, portadores de aparatología fija y aquellos con menos de seis piezas dentarias. Para el diagnóstico periodontal se emplearon los criterios propuestos por el CDC/AAP (Eke et al., 2012), y para la obesidad se utilizó el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC). Asimismo, se evaluaron covariables como la higiene bucal, el sangrado al sondaje, el sexo y el grupo etario. Los resultados indicaron que el 76,1% de los pacientes con obesidad grado 2 presentaban periodontitis moderada, mientras que en el grupo con obesidad grado 3 se identificó una alta frecuencia de periodontitis moderada (9,7%) y severa (1,3%). Además, se halló una asociación estadísticamente significativa entre la periodontitis y factores como el sangrado al sondaje ($p<0.05$), la higiene bucal deficiente y el sexo. Las pruebas estadísticas aplicadas incluyeron el coeficiente de correlación de Spearman y la prueba Chi cuadrado de Pearson. La investigación concluye que existe una relación significativa entre la obesidad y la presencia y severidad de la periodontitis.

Palabras clave: Periodontitis, obesidad, inflamación crónica, salud pública, odontología, IMC.

ABSTRACT

The present research aimed to determine the relationship between periodontitis and obesity in adult patients treated at the Dentistry Service of the Ciudad Nueva Health Center, Tacna, in 2025.

A correlational, cross-sectional, and non-experimental study was conducted with a quantitative approach. The study population consisted of 259 individuals, from which a representative sample of 155 patients was selected using a simple random sampling method. Inclusion criteria focused on adults over 18 years of age with a Body Mass Index (BMI) ≥ 30 kg/m². Exclusion criteria included pregnancy, use of fixed orthodontic appliances, and having fewer than six teeth. For periodontal diagnosis, the criteria proposed by the CDC/AAP were used (Eke et al., 2012), and obesity was assessed using BMI classification. Additional variables included oral hygiene, bleeding on probing, sex, and age group. Results showed that 76.1% of patients with grade 2 obesity had moderate periodontitis, and a significant proportion of those with grade 3 obesity presented moderate (9,7%) to severe (1,3%) periodontitis. Furthermore, a statistically significant association was found between periodontitis and factors such as bleeding on probing, poor oral hygiene, and sex ($p<0.05$). Statistical analyses involved the Spearman correlation coefficient and Pearson's Chi-square test. The study concluded that there is a significant relationship between obesity and the presence and severity of periodontitis.

Keywords: Periodontitis, obesity, chronic inflammation, public health, oral hygiene, BMI.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, tanto la obesidad como las enfermedades periodontales han mostrado un incremento alarmante en su prevalencia a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 43% de la población adulta presenta sobrepeso, y alrededor del 16% padece obesidad. En el Perú, aproximadamente 15 millones de personas son obesas, destacando la región de Tacna con un 35.7% de prevalencia. A su vez, la periodontitis afecta entre el 30% y 50% de la población adulta, siendo considerada una de las principales causas de pérdida dental.

La obesidad y la periodontitis comparten mecanismos fisiopatológicos basados en procesos inflamatorios crónicos. La obesidad genera un estado inflamatorio sistémico de bajo grado debido a la liberación de adipocinas y citoquinas proinflamatorias, que afectan la respuesta inmunológica y podrían agravar la destrucción de los tejidos periodontales. Por su parte, la periodontitis puede contribuir a la exacerbación de enfermedades sistémicas mediante una respuesta hiper inflamatoria.

Esta posible relación bidireccional ha motivado investigaciones recientes que apuntan a entender si la obesidad actúa como factor de riesgo independiente o como un agravante de la periodontitis. En este contexto, el presente estudio busca establecer la relación entre ambas condiciones en la población de pacientes atendidos en el Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna, brindando información científica valiosa para mejorar las estrategias de prevención y tratamiento en el campo odontológico.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1 Descripción del problema

En las últimas décadas, tanto la obesidad como las enfermedades periodontales han mostrado un aumento alarmante en su prevalencia a nivel mundial (1).

El exceso de peso o sobrepeso, según la OMS, a nivel mundial afecta a unos 2500 millones (43%) de adultos aproximadamente de 18 o más años, de los cuales más de 890 millones (16%) son obesos; lo que indica que, la prevalencia de la obesidad en todo el mundo aumentó en más del 100% los últimos 30 años (2). En América Latina, 105 millones de personas padecen obesidad; es decir, un 24% de la población estudiada, según la ONU (3). En el Perú aproximadamente 15 millones de personas son obesas (4), siendo Tacna un 35.7% de esta población, según el INEI (5).

La Periodontitis, según la OMS, estima que a nivel mundial afecta al 10% a 15% de la población (6). En América Latina los estudios sugieren que entre el 40% y el 60% de los adultos presentan alguna forma de enfermedad periodontal, siendo un problema de salud pública importante. Un estudio realizado en Brasil, México y Argentina mostró prevalencias de periodontitis moderada a severa en rangos del 35% al 50% de la población adulta (7). En Perú, la prevalencia de periodontitis varía dependiendo de la región, pero estudios nacionales señalan que entre el 30% y el 50% de los adultos sufren algún grado de enfermedad

periodontal. Un estudio del Ministerio de Salud de Perú (MINSA) identificó que, en zonas urbanas como Lima, la prevalencia es ligeramente mayor que en zonas rurales (8). En la región de Tacna, los estudios locales son limitados, pero las investigaciones realizadas en el ámbito de la salud pública regional indican que la prevalencia de la periodontitis se encuentra en torno al 35% al 40% de la población adulta (9).

La obesidad es una condición metabólica que ocurre por un desbalance de la energía consumida y la requerida, que como consecuencia conduce a un incremento de los depósitos de tejido adiposo; esto es un problema de salud pública que ha alcanzado proporciones epidémicas, afectando a millones de personas en todo el mundo, con consecuencias graves en la calidad de vida y la esperanza de vida de los afectados (10). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad es responsable de un gran número de comorbilidades, como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, hipertensión y ciertos tipos de cáncer (2).

Por otro lado, la periodontitis es una enfermedad crónica inflamatoria multifactorial que afecta las estructuras que rodean y soportan los dientes, ésta se da como resultado a la interacción de la biopelícula y la respuesta del huésped (11). Además, en sus estadios más graves puede llevar a la pérdida de dientes si no se trata adecuadamente, lo cual repercute negativamente en la función masticatoria, compromete la estética facial y deteriora la calidad de vida del individuo. Esta enfermedad también se ha vinculado con una variedad de complicaciones sistémicas, como enfermedades cardiovasculares y desórdenes metabólicos (1).

La interrelación entre obesidad y enfermedad periodontal se explica principalmente a través de los procesos inflamatorios crónicos que

caracterizan a ambas patologías (12). La obesidad induce un estado de inflamación sistémica de bajo grado, causado por la liberación de adipocinas y citoquinas proinflamatorias desde el tejido adiposo (13). Estas moléculas no solo afectan el metabolismo y la función cardiovascular, sino que también pueden alterar el equilibrio inmunológico y contribuir a la destrucción de los tejidos periodontales. A su vez, la periodontitis genera una respuesta hiper inflamatoria que puede exacerbar el estado inflamatorio contribuyendo al incremento del riesgo de diversas enfermedades sistémicas como diabetes, enfermedad cardiovascular y últimamente también ha sido reportado la obesidad (12) (14) (15). Lo que sugiere una relación bidireccional entre ambas condiciones, por lo tanto, es plausible que los pacientes obesos presenten una mayor predisposición a desarrollar enfermedades periodontales más severas que aquellos con un peso corporal normal (16).

No está claro si la obesidad actúa directamente como un factor etiológico en la enfermedad periodontal o si simplemente exacerba otros factores de riesgo como la mala higiene bucal, la diabetes o el tabaquismo, que también están relacionados con la inflamación periodontal (12).

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general

Establecer la relación entre periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

1.2.2 Objetivos específicos

a) Determinar la relación entre periodontitis y sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
b) Delimitar la relación entre periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
c) Establecer la relación entre periodontitis y grupo etario en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
d) Especificar la relación entre periodontitis y sexo en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
e) Determinar la relación entre obesidad y sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
f) Establecer la relación entre obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

1.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

a) H1: Existe relación entre la periodontitis y la obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
b) H0: No existe relación entre la periodontitis y la obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La relevancia del presente estudio radica en la ausencia de investigaciones previas en la localidad, con respecto a la relación entre Periodontitis y Obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

Por lo cual, la presente investigación adquiere las siguientes relevancias:

Posee una **relevancia práctica**, ya que, tras identificar la relación entre la periodontitis y la obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna se podrá proponer acciones de promoción y prevención para reducir la frecuencia de ambas.

Posee **relevancia científica**, porque proporciona información útil a los profesionales y estudiantes del área de salud, ya que aplicarán este conocimiento al momento de ejercer la práctica con pacientes.

Posee **relevancia social**, ya que la periodontitis y obesidad constituyen problemas de salud pública y los resultados del trabajo contribuirán en beneficio de nuestra población permitiendo un mejor diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los pacientes.

Posee **relevancia académica**, ya que los resultados van a aportar cognitivamente a los estudiantes en sus prácticas odontológicas y además los resultados obtenidos pueden ser utilizados en futuros proyectos de pregrado y trabajos de investigación.

Es **viable**, ya que existe y se cuenta con el tiempo, permisos y recursos necesarios.

Existe **interés personal**, ya que con esta información se enriquecerá la investigación presente y futura de nuestra localidad para mejorar los conocimientos de los alumnos y profesionales de salud.

1.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIONES	VALORES	CATEGORÍA	ESCALA
PERIODONTITIS	Enfermedad crónica caracterizada por inflamación gingival con pérdida de estructura y soporte dental (17).	Existencia de dos o más sitios interproximales con NIC ≥ 3mm y dos o más sitios interproximales con PS ≥ 4mm, o bien, 1 sitio con PS ≥ 5mm. (17).	Índice de Periodontitis según El Centro de Control y Prevención de Enfermedades, en colaboración con la Academia Americana de Periodoncia (CDC/AAP) o Eke et al 2012.	Ausencia	No Periodontitis	Cualitativa	Nominal
				Presencia	- Periodontitis Leve - Periodontitis Moderada - Periodontitis Severa		

OBESIDAD	Trastorno metabólico crónico de origen multifactorial, definido por la acumulación excesiva de grasa o la hipertrofia del tejido adiposo en el organismo (13).	El cociente entre el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado (kg/m²) igual o superior a 30 (2).	Índice de Masa Corporal (IMC)	- Obesidad Grado 1 - Obesidad Grado 2 - Obesidad Grado 3	- 30 - 34.9 - 35 - 39.9 - ≥ 40	Cualitativa	Ordinal

COVARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIONES	VALORES	CATEGORÍA	ESCALA
Sangrado al Sondaje	Sangrado del surco gingival inducido por la manipulación del tejido blando y la inserción de la sonda periodontal en dicho surco (18).	La cantidad de sitios con sangrado al sondaje dividida entre el total de sitios sondeados, multiplicado por el 100%. (19).	Índice de Offenbacher 2007	Ausencia	≤10%	Cualitativa	Nominal
				Presencia	>10%		
Higiene Bucal	La higiene bucal es el conjunto de procedimientos y hábitos que permiten eliminar de forma regular	Número de sitios con presencia de biofilm entre número de sitios examinados en	Índice de O'Leary	Buena	< 20%	Cualitativa	Ordinal
				Regular	21% -30%		

	la placa bacteriana (20).	total multiplicado por 100% (21).		Mala	>30%		
Sexo	Son las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres, según OMS (22).	Sexo establecido por DNI	Documento Nacional de Identidad (DNI)	Femenino Masculino	-	Cualitativa	Nominal
Grupo etario	Es la clasificación según intervalos de etapas de vida según el tiempo que ha vivido una persona, desde su nacimiento (23).	Determinado por clasificación de grupo etario establecidos por Resolución Ministerial N° 538-2009/MINSA (24).	Documento Nacional de Identidad (DNI)	Adulto Joven	18-29 años	Cualitativa	Ordinal
				Adulto	30-59 años		
				Adulto Mayor	60 años a más		

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes internacionales

Santos T, Ramos P, Santos E, Vasconcelos R. 2019. En **Brasil**, con su estudio titulado **"Asociación entre Periodontitis Severa y Grado de Obesidad: un estudio preliminar"** tuvo como **objetivo** evaluar la asociación de periodontitis severa con sobrepeso y obesidad, con respecto a la **metodología** se llevó a cabo un examen periodontal completo en una muestra aleatoria de 80 individuos obesos, 69 con sobrepeso y 87 con peso normal (≥ 18 años). La periodontitis severa se definió conforme a la clasificación de casos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y la Academia Estadounidense de Periodontología (AAP). Un único examinador midió el peso (kg) y la altura (m), se calculó el índice de masa corporal (IMC) y los pacientes fueron clasificados en las categorías de peso normal, sobrepeso y obesidad según las definiciones de la Organización Mundial de la Salud. Se realizaron entrevistas utilizando un cuestionario estructurado para recopilar datos sobre demografía, así como socioeconómicos y estado de salud. Se utilizaron pruebas de chi-cuadrado y regresión logística para evaluar la asociación entre periodontitis severa y obesidad. En cuanto a los **resultados** indicaron que, aunque la periodontitis severa se asoció significativamente con la obesidad, no se asoció con el sobrepeso. En **conclusión**, se estableció que la periodontitis severa estuvo asociada con la obesidad, pero no con el sobrepeso. Se recomienda derivar a los pacientes con diagnóstico de obesidad para una evaluación periodontal (25).

Gulati N, Sujata M, Priyanka C. 2020. En **India**, con su estudio titulado **"Asociación entre la Obesidad y sus determinantes con la Periodontitis Crónica. Un estudio transversal"**, el **objetivo** fue evaluar el vínculo entre diferentes medidas de obesidad y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes adultos que visitan una facultad de odontología en Haryana, con respecto a la **metodología** corresponde a un estudio transversal, que se realizó en 317 pacientes que visitaron una Facultad de Odontología en Gurugram. Los parámetros de obesidad como el índice de masa corporal (IMC), el porcentaje de grasa corporal (BF%), la circunferencia de la cintura (CC) y la relación cintura-cadera (CC) se evaluaron utilizando un analizador de grasa corporal (Omron HBF 701). Dependiendo de su IMC, los individuos se estratificaron como sobrepeso (OW), obesidad de clase 1, clase 2 y clase 3. El estado periodontal se evaluó mediante el índice de placa, el índice gingival, la profundidad de la bolsa de sondaje (PPD) y el nivel de inserción clínica. Estos parámetros periodontales se correlacionaron con el IMC, el porcentaje de grasa corporal, la CC y la CC. Se realizó un análisis estadístico y se consideró que $P \leq 0,05$ era estadísticamente significativo. En cuanto a los **resultados** se encontró que la prevalencia de periodontitis en personas con obesidad de clase 1, 2 y 3 fue del 79,2 %, 2,8 % y 1,6 %, respectivamente. La PPD se asoció significativamente con los determinantes de la obesidad, particularmente entre los individuos con obesidad de clase 2 y clase 3. De manera similar, el porcentaje de grasa corporal mostró asociación con todos los parámetros periodontales. En **conclusión**, se determinó que la obesidad y la periodontitis crónica están interrelacionadas, dentro de las restricciones del estudio (26).

Maulani C, Ibrahim E, Soedarsono N. 2021. En **Indonesia**, con su investigación **"La obesidad se correlaciona con un mayor riesgo de contraer periodontitis: un estudio transversal"** tuvo como **objetivo** investigar la

correlación entre la obesidad y la periodontitis, entre otros factores de riesgo de periodontitis, con respecto a la **metodología** se analizaron 262 sujetos masculinos y femeninos de Indonesia para determinar el índice de masa corporal (IMC), la higiene bucal, el índice de placa y la periodontitis evaluada clínicamente. Se realizó un análisis estadístico utilizando pruebas de Spearman y pruebas de chi-cuadrado de Pearson para estimar la correlación entre el IMC y la periodontitis. Se realizó un análisis logístico binario multivariado entre la covariable y la periodontitis. Se consideró que un valor de $p < 0,05$ era estadísticamente significativo. En cuanto a los **resultados** se encontró que la prevalencia de obesidad fue del 48,47%. Se observaron correlaciones positivas entre el IMC y el estado periodontal, para periodontitis sana-leve, periodontitis moderada y severa, respectivamente. El odds ratio crudo (OR) del IMC y la periodontitis fue de 2,31 (IC 95% 1,41-3,78); $p < 0,05$, mientras que el OR ajustado del IMC, considerando otras variables, fue de 1,88 (IC 95% 1,05-3,37); $p < 0,05$. La exploración de la curva ROC encontró un punto de corte de IMC de 24,785 kg/m2. En **conclusión**, se determinó que la obesidad medida mediante IMC de $\geq$ 25 kg/m2 se correlacionó con un mayor riesgo de adquirir periodontitis en comparación con individuos con peso normal (27).

Chen TP, Yu HC, Lin TH, Wang YH, Chang YC. 2021. En **Taiwán**, con su estudio titulado **"Asociación entre obesidad y periodontitis crónica**. **Un estudio de cohorte basado en la población a nivel nacional en Taiwán"** tuvo como **objetivo** investigar la asociación entre la obesidad y la PC mediante el uso de un amplio conjunto de datos poblacionales en Taiwán, en cuanto a la **metodología** se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de base poblacional utilizando la Base de Datos Longitudinal de Seguros de Salud 2010 derivada de la base de datos de Investigación Nacional de Seguros de Salud en Taiwán, de 2000 a 2013. Los grupos de obesidad y no obesidad se emparejaron con sexo, edad, nivel

de urbanización, estatus socioeconómico y comorbilidades relacionadas utilizando el método de puntaje de propensión en una proporción de 1:2. Se incluyeron en este estudio una cohorte de individuos obesos (n = 4140) y una cohorte de individuos no obesos (n = 8280), con edades medias de 41,7 ± 13,8 años y 42,0 ± 14,0 años, respectivamente. Con respecto a los **resultados** se obtuvo que el riesgo de PC para los pacientes con obesidad fue 1,12 veces en comparación con los que no presentaban obesidad (cociente de riesgos instantáneos, 1,12; intervalo de confianza del 95%, 1,01-1,25). En el análisis de subgrupos según edad y sexo, el cociente de riesgos instantáneos de PC fue de 1,98 (intervalo de confianza del 95%, 1,22-3,22) en el subgrupo de edad igual o mayor a 65 años. El riesgo de PC no mostró diferencias entre los grupos de obesidad y no obesidad en ambos sexos. En **conclusión**, se determinó que la obesidad estaba asociada con el desarrollo de PC en Taiwán (28).

Oliveira D, Gomes I, Castro S. 2022. En **Brasil**, con su investigación **"La Obesidad en mujeres jóvenes se asocia positivamente con la periodontitis"** tuvo como **objetivo** examinar la relación entre el exceso de peso corporal y la periodontitis en adultos, considerando estratificaciones por sexo y edad, y empleando diversos criterios para definir la obesidad, con respecto a la **metodología** se ejecutó un estudio transversal con 345 individuos mayores de 18 años, residentes en Salvador (Bahía). Se evaluó la salud periodontal mediante parámetros clínicos estándar, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura y cuestionarios estructurados. Las razones de prevalencia (RP) y los intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) se calcularon mediante un análisis de regresión de Poisson con varianza robusta. En cuanto a los **resultados** revelaron que el 74,2% de los participantes presentaron periodontitis, siendo esta enfermedad más predominante en los que presentaban circunferencia de cintura (CC)

aumentada. La prevalencia de sobrepeso fue del 44,4%, mientras que la obesidad varió entre el 29,9% y el 70,8%, según el criterio específico de obesidad utilizado. Se observó una asociación positiva entre la obesidad (CC > 88 cm) y la periodontitis, pero esta se presentó únicamente en mujeres, después de ajustar por factores como la edad, el hábito de fumar, el nivel educativo, la diabetes y los ingresos familiares (PR ajustada: 1,20; IC del 95%: [1,01–1,44]). La magnitud de esta asociación positiva fue mayor entre las mujeres de 18 a 49 años cuando el resultado fue periodontitis grave y la exposición fue obesidad definida por CC. En **conclusión,** se determinó que los resultados llaman la atención sobre la alta frecuencia de las enfermedades investigadas: sobrepeso, obesidad y periodontitis. Además, la obesidad se asoció positivamente con la periodontitis en mujeres y en individuos más jóvenes, lo que demuestra que, entre aquellos con obesidad, existe una mayor probabilidad de tener periodontitis. El menor número de hombres estudiados puede haber influido en la asociación no estadísticamente significativa encontrada en ese grupo (29).

Xu L, Liu Y, Zhao C, Wang J, Zhou H. 2024. En **EEUU**, con su estudio titulado **"Asociación entre el índice de cintura ajustado por peso y la periodontitis: un estudio de base poblacional"** tuvo como **objetivo** examinar la asociación entre el índice de circunferencia de cintura ajustado al peso (WWI) y la prevalencia de periodontitis, proporcionando evidencia novedosa sobre el vínculo entre la obesidad central y la salud periodontal, con respecto a la **metodología** se realizó un estudio transversal con 10.289 participantes inscritos en NHANES. El índice de masa corporal (WWI) se calculó dividiendo la circunferencia de la cintura por la raíz cuadrada del peso. Empleamos un modelo de regresión logística multivariante y un método de ajuste de curvas suavizadas para evaluar la relación entre el índice de masa corporal y la periodontitis. También comparamos diferentes

subgrupos y analizamos los efectos de interacción. En cuanto a los **resultados** se observó una asociación positiva significativa entre la WWI y la periodontitis en 10.289 participantes de ≥30 años (OR: 1,20, IC del 95 %: 1,12-1,28). Al categorizar la WWI en cuartiles, el grupo del cuartil superior mostró una prevalencia de periodontitis un 27 % mayor en comparación con el cuartil inferior (OR: 1,27, IC del 95 %: 1,10-1,46; P para la tendencia = 0,001). Entre los individuos de 30 a 60 años, la fuerza de esta correlación positiva es más pronunciada que en los de 60 años o más. En **conclusión**, se determinó que el WWI demuestra una correlación positiva con la periodontitis con un impacto particularmente pronunciado en la periodontitis moderada, lo que sugiere su potencial para mejorar la prevención de la periodontitis en una población amplia (30).

2.1.2 Antecedentes nacionales

Aranda Moreno L. 2017. En **Lima**, con su estudio titulado **"Obesidad y periodontitis crónica en pacientes que acudieron a la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el 2015"** tuvo como **objetivo** describir la relación entre la obesidad y la periodontitis crónica en adultos atendidos en la Clínica Dental Docente Sede San Martín de Porres, con respecto a la **metodología** se realizó un estudio transversal con 253 sujetos, a quienes se evaluó clínicamente el estado periodontal y el índice de masa corporal. Se utilizó el índice de placa y sangrado al sondaje como indicadores adicionales. Los datos fueron transferidos a una base de datos para su posterior análisis estadístico univariado, bivariado y multivariado. En cuanto a los **resultados** se observó que, en el presente estudio, la prevalencia de periodontitis fue del 36.8%, mientras que el 22.5% presentó obesidad. Se halló una asociación significativa entre ambas condiciones (RPa: 1,44; IC 95%: 1,09-1,90), con mayor frecuencia de sangrado al

sondaje en el grupo con obesidad ($p<0.05$). En **conclusión,** se estableció que existe una asociación entre la periodontitis crónica y la obesidad en los pacientes que asistieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el año 2015 (31).

Huivín Rodríguez R. 2019. En **Lima**, con su estudio titulado **"Asociación entre obesidad y periodontitis en pacientes que acuden al centro médico naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" Callao - Perú"** tuvo como **objetivo** establecer la relación entre la obesidad y la periodontitis en pacientes que asisten al Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" entre el año 2016 y 2018. Con respecto a la **metodología** se trató de un estudio de tipo analítico, retrospectivo, caso-control. Se revisaron 225 historias clínicas de pacientes con diagnóstico periodontal. Se clasificó el estado nutricional por IMC y se utilizó análisis estadístico bivariado y multivariado, utilizando las pruebas de chi cuadrado y chi cuadrado corregido por Yates. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de riesgo utilizando los odds ratio, tanto crudo (OR) como ajustado (ORa). En **conclusión,** se estableció que la obesidad está vinculada a la presencia de periodontitis, aunque es relevante señalar que factores como el sangrado y la placa dental están involucrados en el modelo causal (32).

Chirinos M, Martínez A. 2020. En **Lima**, con su estudio titulado **"Tipos de obesidad y su relación con la gingivitis y periodontitis en un Hospital de Lima"** tuvo como **objetivo** establecer la relación entre los tipos de obesidad y la presencia de gingivitis o periodontitis en los adultos peruanos que fueron atendidos en el Hospital Luis N. Sáenz, lozalizado en el distrito de Jesús María, durante el año 2019. En cuanto a la **metodología** el diseño de investigación utilizado fue de tipo no experimental descriptivo, con un enfoque prospectivo, transversal,

observacional y correlacional. La muestra fue probabilística, seleccionada mediante muestreo aleatorio simple, y estuvo compuesta por 60 pacientes obesos que cumplieron con los criterios de inclusión. Para la recolección de datos, se emplearon instrumentos para medir el IMC, el índice gingival y el índice de enfermedad periodontal. El procesamiento de los datos se llevó a cabo usando el programa Microsoft Excel y el software estadístico SPSS, versión 20.0. Con respecto a los **resultados** se observó que la mayor parte de los pacientes con obesidad tipo I presentaron gingivitis (56,7%), mientras que los pacientes con obesidad tipo III mostraron una prevalencia de periodontitis del 16,7%. Por otro lado, los pacientes con obesidad tipo II presentaron periodontitis en un 13,3% y gingivitis en un 11,7%. Solo el 1,7% de los pacientes con obesidad tipo I desarrollaron periodontitis. En **conclusión,** se ha evidenciado una asociación entre los distintos tipos de obesidad y la presencia de gingivitis y periodontitis en pacientes obesos atendidos en el Hospital Luis N. Sáenz durante el año 2019 (33).

Adrianzen N, Valencia Y. 2023. En **Piura**, con su estudio titulado "**Asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en una Universidad de Piura, 2017-2019."** tuvo como **objetivo** evaluar la posible relación entre obesidad y enfermedad periodontal en una muestra de adultos mayores atendidos en una universidad de Piura, durante el período comprendido entre los años 2017 y 2019, con respecto a la **metodología,** la investigación se clasificó como no experimental, transversal, utilizando un muestreo probabilístico aleatorio simple. En total, la muestra fue constituida por 333 historias clínicas que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Como instrumento de recolección de datos, se utilizó una lista de cotejo. En cuanto a los **resultados** no se observó una asociación significativa entre las variables, con un valor de $p = 0,141$, lo que indica que $p > 0,05$. Se encontró que el 68,8% de los

participantes eran mujeres y el 31,2% hombres. Las edades de los pacientes variaron entre los 18 años y más de 60 años, con una mayor predisposición (41,7%) a presentar asociación entre los adultos mayores. En cuanto al índice de masa corporal, la mayor prevalencia se presentó en el grupo de normopeso (39,7%), seguido por el grupo de no obesos (39,0%) y el grupo de obesos (28,6%). En **conclusión,** no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables (34).

2.2 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS

2.2.1 Periodontitis

La periodontitis es una enfermedad infecciosa e inflamatoria que se caracteriza por la pérdida del ligamento periodontal y del hueso alveolar (35).

2.2.1.1 Etiología

La periodontitis se origina principalmente por la acumulación de placa bacteriana y sarro en los márgenes gingivales. Esta acumulación genera una respuesta inmune crónica que, si no se controla, causa la destrucción de los tejidos periodontales (36).

La etiología de la periodontitis es multifactorial. La biopelícula dental subgingival provoca una respuesta inflamatoria e inmunitaria del huésped, que en última instancia conduce a la destrucción irreversible del periodonto (es decir, el hueso alveolar y el ligamento periodontal) en un huésped susceptible. Entre los principales microorganismos involucrados están las bacterias Gram negativas anaerobias como Porphyromonas

gingivalis, Tannerella forsythia y Treponema denticola. Estos patógenos son capaces de evadir las defensas del huésped y desencadenar una respuesta inmunitaria exagerada que lleva a la pérdida de inserción periodontal y al daño de los tejidos duros y blandos (37).

Además de los factores bacterianos, otros factores contribuyen al desarrollo de la periodontitis, como la predisposición genética, el tabaquismo, la mala higiene oral y ciertas condiciones sistémicas como la diabetes mellitus, que agravan la respuesta inflamatoria periodontal (36).

2.2.1.2 Síntomas

Los signos clínicos que pueden ser indicativos de la presencia de periodontitis comprenden manifestaciones inflamatorias como el eritema y el edema de los tejidos gingivales, así como el enrojecimiento y el sangrado espontáneo o provocado durante la exploración. En casos avanzados de infección, se pueden formar bolsas de más de 6 mm de profundidad, lo que incluso puede generar movilidad dental. La periodontitis es el estadio avanzado de la gingivitis debido a que esta no fue atendida adecuadamente, produciendo, como consecuencia, la pérdida de la pieza dental producto de la destrucción de la estructura que soporta el diente (38).

La periodontitis se clasifica como una enfermedad inflamatoria crónica de origen multifactorial, asociada a los biofilms formados por la placa bacteriana biótica. Se caracteriza por la destrucción progresiva del aparato de soporte del diente. La presencia de periodontitis puede evidenciarse a través de la inflamación que ocasiona la pérdida de inserción periodontal. De esta forma, si la formación de un biofilm bacteriano da

origen a la inflamación gingival, por su lado, la periodontitis se caracteriza por los siguientes tres factores (39):

- Pérdida de los tejidos de soporte periodontal, es decir, pérdida del hueso alveolar y la pérdida de la inserción clínica.
- Sangrado gingival
- Presencia de bolsas periodontales

a) Medición de la Pérdida de Inserción Clínica: Para llevar a cabo una clasificación precisa del estado inicial de la periodontitis en un paciente, es fundamental evitar errores en la medición, ya que cualquier inexactitud podría comprometer la precisión del diagnóstico. Es posible reconocer que la pérdida de inserción interproximal detectable puede estar representado en distintas magnitudes, ello, de acuerdo a la habilidad que tenga el odontólogo y las condiciones en las que trabaje que permitan detectar el límite amelocementario (39).

b) Sangrado al sondaje: Desde el punto de vista clínico, una caracterización precisa de la periodontitis debe contemplar la proporción de sitios que presentan sangrado tras el sondaje, así como el porcentaje y número de dientes que exhiben profundidades de sondaje superiores a los umbrales clínicamente establecidos, los cuales habitualmente oscilan entre 4 y 6 milímetros (39). Cabe subrayar que la inflamación periodontal, valorada mediante el parámetro clínico del sangrado al sondaje, constituye un indicador fundamental para la evaluación de la eficacia terapéutica en el tratamiento de la periodontitis, así como del riesgo residual de desarrollar nuevas afecciones tras la intervención. No obstante, la presencia de sangrado

al sondaje, por sí sola, no altera la clasificación diagnóstica inicial ni la gravedad previamente establecida de la enfermedad periodontal mediante el análisis de las profundidades de sondaje (39).

c) Bolsa periodontal: Se define como un incremento patológico del espacio sulcular que se desarrolla en torno a los dientes como consecuencia de la acumulación de cálculo subgingival y del proceso inflamatorio. Esta alteración se produce cuando los tejidos gingivales pierden su integridad estructural, permitiendo la acción nociva de la microbiota oral sobre el epitelio gingival. En estos casos es necesario que un experto en periodoncia haga una revisión para solucionar el problema a tiempo (39).

d) Gravedad de la enfermedad: La magnitud de la destrucción periodontal evidenciada al momento del diagnóstico constituye el principal criterio para establecer la gravedad de la enfermedad, la cual se evalúa mediante el grado de pérdida ósea alveolar o de inserción clínica. La valoración de la gravedad debe considerar, además, el número de dientes perdidos atribuibles directamente a la periodontitis. Alternativamente, la gravedad también puede inferirse a partir del tipo y la complejidad del tratamiento requerido, ya que este refleja la extensión y severidad del daño periodontal. Elementos como la profundidad de sondaje, la afectación furca, tipo de pérdida ósea, el número de ausencias dentarias, la movilidad dentaria, la mayor complejidad el tratamiento y el colapso de la mordida permiten el diagnóstico acertado (39).

2.2.1.3 Repercusión

La periodontitis, si no es tratada a tiempo, conduce a la pérdida de dientes debido a la destrucción progresiva de los tejidos de soporte. Sin embargo, sus repercusiones no se limitan solo al ámbito local. Existe una fuerte asociación entre la periodontitis y diversas condiciones sistémicas (40).

a) Enfermedades cardiovasculares: La inflamación crónica asociada a la periodontitis puede desempeñar un papel crucial en la génesis de la aterosclerosis, una de las principales causas de enfermedades cardiovasculares. Las bacterias orales patógenas, como *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, pueden ingresar al torrente sanguíneo a través de encías inflamadas y sangrantes, especialmente tras procedimientos dentales o prácticas de higiene bucal. Una vez en circulación, estas bacterias pueden adherirse al endotelio vascular y contribuir a la formación de placas ateromatosas mediante diversos mecanismos. Además, los productos bacterianos, como los lipopolisacáridos (LPS), pueden inducir una respuesta inflamatoria sistémica, elevando niveles de citoquinas proinflamatorias y reactantes de fase aguda, lo que favorece la disfunción endotelial y la progresión de la aterosclerosis. Estudios han demostrado la presencia de especies bacterianas periodontales en muestras de placas ateromatosas, sugiriendo una implicación directa de la infección periodontal en la patogénesis de la aterosclerosis. (41).

b) Diabetes mellitus: La relación entre la diabetes mellitus y la periodontitis se caracteriza por una interacción bidireccional que influye mutuamente en la progresión y el control de ambas condiciones. La diabetes, especialmente cuando se encuentra mal controlada, incrementa la susceptibilidad y gravedad de la periodontitis debido a la hiperglucemia crónica, que favorece la proliferación bacteriana y la inflamación sistémica. Por otro lado, la presencia de periodontitis puede dificultar el control glucémico en pacientes diabéticos, ya que la inflamación periodontal crónica eleva los niveles de citoquinas proinflamatorias, como la interleucina-1β, que inducen resistencia a la insulina y alteran el metabolismo de la glucosa. Estudios epidemiológicos y de intervención han demostrado que el tratamiento periodontal puede mejorar el control glucémico en diabéticos tipo 2, evidenciando la importancia de un enfoque terapéutico integral que considere la interrelación entre ambas patologías (42).

c) Complicaciones en el embarazo: Las mujeres embarazadas que padecen periodontitis severa presentan un riesgo incrementado de experimentar partos prematuros y de dar a luz a neonatos con bajo peso al nacer. Este vínculo se atribuye a la diseminación sistémica de mediadores inflamatorios y productos bacterianos desde la cavidad bucal hacia la circulación sanguínea materna, los cuales pueden atravesar la placenta y desencadenar respuestas inflamatorias en la unidad fetoplacentaria. Estas respuestas pueden inducir la liberación de prostaglandinas y citoquinas proinflamatorias, factores que favorecen la activación prematura del trabajo de parto y alteran

el desarrollo fetal, contribuyendo así a la prematuridad y al bajo peso al nacer (43).

2.2.1.4 Fisiopatología

La fisiopatología de la periodontitis se inicia con la formación de la película adquirida sobre la superficie dental, una capa orgánica compuesta por glucoproteínas salivales que sirve como sustrato para la colonización bacteriana. En los primeros momentos tras la formación de esta película, bacterias grampositivas como *Streptococcus* y *Actinomyces* se adhieren a ella mediante interacciones específicas entre sus adhesinas y los receptores presentes en la película adquirida. Este proceso de adhesión inicial es crucial para el establecimiento de la biopelícula dental, que progresa a través de una sucesión autogénica, en la cual los microorganismos modifican el entorno local, favoreciendo la colonización de especies bacterianas secundarias y terciarias. La interacción entre las bacterias colonizadoras primarias y las secundarias se facilita mediante mecanismos de coagregación, donde las adhesinas de una especie se unen a receptores específicos en otras especies, promoviendo la formación de una comunidad microbiana estructurada y resistente. Generalmente, se forma una capa sucesiva de placa dental que reduce la disponibilidad de oxígeno en el entorno, lo que finalmente permite la colonización de bacterias anaeróbicas. La especie *Fusobacterium* actúa como un microbio puente entre los colonizadores primarios y secundarios. El cambio gradual de un entorno aeróbico a uno anaeróbico es un factor clave en la progresión de la gingivitis a la periodontitis. De forma progresiva, el huésped responde a la infección bacteriana mediante la

activación de la respuesta inmune innata, seguida de la activación de la inmunidad adaptativa. (33).

Se ha detectado que en caso de:

- Periodontitis crónica está asociada a una flora subgingival heterogénea, donde se observan especies como P. gingivalis, T. forsythia, P. intermedia, C. rectus, Eikenella corrodens, F. nucleatum, A. actinomycetemcomitans, P. micros, T. denticola y Eubacterium spp. Los anaerobios gramnegativos y capnófilos predominan en este entorno, y en algunos casos también se pueden encontrar espiroquetas. (44).
- Peridontitis agresiva, la microbiota predominante son los capnófilos gramnegativos y los bacilos anaeróbicos (44).
- En la periodontitis agresiva localizada, con frecuencia está presente A. actinomycetem comitans; este microorganismo puede comprender hasta el 90% de la microflora cultivable, pero se han encontrado niveles esenciales de otros microorganismos (Capnocytophaga, E. corrodens, P. gingivalis) en bolsas periodontales (44).
- En la forma generalizada de la periodontitis agresiva, las especies predominantes son A. actinomycetemcomitans, P. gingivalis, P. intermedia, C. rectus. Los erpesvirus, incluidos el virus de Epstein-Barr-1 (EBV-1) y el citomegalovirus humano (HCMV), también pueden encontrarse (44).

2.2.1.5 Medición de enfermedad periodontal

Una de las maneras que se está utilizando para poder establecer la enfermedad periodontal es la clasificación dada por Eke et al 2012, o el Centro de Control y Prevención de Enfermedades en unión con la Academia Americana de Periodoncia (CDC/AAP) (45) en el 2007 establecieron la definición de caso de periodontitis moderada y severa para estudios poblacionales, la cual está basada en el nivel de inserción clínica (NIC) y la profundidad al sondaje (PS), en dos sitios interproximales en piezas dentarias diferentes, así como se evidencia en la *Figura 1*. En 2012, se realizó una actualización que incluyó la definición de periodontitis leve, la cual se caracteriza por la presencia de dos sitios interproximales en piezas dentarias diferentes con una pérdida de inserción clínica (NIC) superior a 3 mm y una profundidad de sondaje (PS) superior a 4 mm, o bien, un sitio con una PS superior a 5 mm. Este instrumento ha sido utilizado en diferentes investigaciones en estos últimos años, lo que nos prueba su eficacia. (31) (32)(8)(46)

Figura 1

Definición de Caso Eke *et al.* 2012[6]

Caso	Definición
No Periodontitis	No evidencia de periodontitis leve, moderada o severa.
Periodontitis leve	≥2 sitios interproximales con NIC ≥3 mm y ≥2 sitios interproximales con PS ≥4 mm (no en el mismo diente) o un sitio con PS ≥5 mm.
Periodontitis moderada	≥2 sitios interproximales con NIC ≥4 mm (no en el mismo diente) o ≥2 sitios interproximales con PS ≥5 mm (no en el mismo diente).
Periodontitis severa	≥2 sitios interproximales con NIC ≥6 mm (no en el mismo diente) y ≥1 sitios interproximales con PS ≥5 mm (no en el mismo diente).

Para el presente estudio se empleó la clasificación propuesta CDC/AAP en 2012, en lugar de la clasificación periodontal más reciente del año 2018. Esta decisión se fundamenta en consideraciones metodológicas y epidemiológicas vinculadas directamente con el diseño y los objetivos de la investigación. La clasificación CDC/AAP 2012 fue desarrollada específicamente para ser aplicada en estudios poblacionales, permitiendo una categorización clara y reproducible de la periodontitis en función de la severidad clínica, utilizando parámetros como la pérdida de inserción clínica (PIC) y la profundidad de sondaje (PS) en sitios interproximales. Su validez y utilidad han sido ampliamente demostradas en investigaciones epidemiológicas, gracias a su sencillez, capacidad de estandarización y aplicabilidad en grandes muestras poblacionales (17).

Por otro lado, la clasificación del 2018, propuesta conjuntamente por la Federación Europea de Periodoncia (EFP) y la AAP, si bien representa

un avance conceptual y clínico significativo, fue diseñada principalmente para contextos clínicos individuales. Su enfoque basado en estadíos y grados incluye múltiples variables clínicas y sistémicas, como la pérdida ósea radiográfica y el riesgo de progresión, lo cual exige una mayor cantidad de información longitudinal y radiográfica que escapa al alcance de estudios de corte transversal como el presente. En este sentido, el sistema de Eke et al. (2012) resulta más adecuado para estudios epidemiológicos descriptivos, transversales y correlacionales como el nuestro, ya que permite identificar de manera eficaz la prevalencia y severidad de la periodontitis sin necesidad de información longitudinal o registros radiográficos detallados (17)(47).

También se considera oportuno mencionar y detallar la actual clasificación de Periodontitis y comparar las similitudes y diferencias que posee con respecto a la clasificación utilizada en este estudio.

En el año 2018, la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) presentaron una nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias, con el objetivo de actualizar y unificar los criterios diagnósticos vigentes desde 1999. Esta nueva propuesta redefine la periodontitis como una entidad única, abandonando las subdivisiones previas (como "crónica" o "agresiva"), al considerar que ambas comparten características clínicas y patogénicas comunes. La clasificación 2018 introduce un sistema de estadios (I al IV) que describen la severidad y complejidad de la enfermedad, basados principalmente en la pérdida de inserción clínica, la pérdida ósea radiográfica, y el número de dientes perdidos, así como se evidencia en la *Figura 2*. Asimismo, incorpora un sistema de grados (A, B y C) que estima la tasa de progresión, los factores de riesgo modificadores

(como tabaquismo o diabetes) y la respuesta terapéutica esperada, así como se evidencia en la *Figura 3* (47).

Figura 2

		ESTADÍO I	ESTADÍO II	ESTADÍO III	ESTADÍO IV
Gravedad	**NIC interdental**	**1-2 mm**	**3-4 mm**	**≥ 5 mm**	**≥ 5 mm**
	Perdida ósea radiografica	1/3 coronal	1/3 coronal	1/3 medio	1/3 medio o mas allá
	Perdida dentaria por periodontitis	N/A	N/A	≤ 4 dientes	≥ 5 dientes
Complejidad		Pofundidad de sondaje ≤ 4 mm Perdida ósea horizontal	Profundidad de sondaje ≤ 5 mm Perdida ósea mayormente horizontal	Profundidad de sondaje ≥ 6 mm Perdida ósea vertical ≥ 3 mm Lesion de furca grado II o III Defecto cresta dental moderado	Se requiere Adicional al ESTADIO III: Rehabilitation completa debido a: -Disfunción masticatoria/ trauma oclusal secundario -Defecto severo de cresta -Colapso oclusal - < 20 dientes(10 sup y 10 inf)
Extensión y distribución	Agregar al ESTADÍO como descriptor	Por cada ESTADÍO agregar extension y distribución. < 30% localizada. >30% generalizada. PATRÓN INCISIVO/MOLAR			

Figura 3

			GRADO "A" Lento	GRADO "B" Moderado	GRADO "C" Rapido
CRITERIO PRIMARIO	Evidencia **directa** de progresión	Information longitudinal. PO-RX o perdida de NIC	No hay evidencia de perdida en los últimos **5 años**	< 2 mm en los últimos **5 años**	> 2 mm en los últimos **5 años**
	Evidencia **indirecta** de progresión	Perdida ósea en relación a la edad	< 0.25	0.25 - 1	> 1
			Demasiado biofilm con bajos niveles de destrucción	Destruction en relación con la cantidad de biofilm.	Destruction es mayor que la cantidad de biofilm.
FACTORES MODIFICADORES	Factores de riesgo	Fumar	No fumador	< 10 cigarros / dia	> 10 cigarros / dia
		Diabetes	Glucemia normal/ No diabetes	HbA1c < 7% en px diabetico	HbA1c > 7% en px diabetico

Entonces, ambas clasificaciones comparten ciertos criterios diagnósticos clínicos fundamentales, como el uso de la pérdida de inserción clínica (PIC/NIC) y la profundidad de sondaje (PS) para establecer el diagnóstico de periodontitis y su severidad. Ambas reconocen que la destrucción del aparato de soporte periodontal debe estar presente en dos o más sitios interproximales no en la misma pieza para confirmar la enfermedad. No obstante, existen diferencias clave: la clasificación 2012 fue diseñada con fines epidemiológicos, estableciendo categorías de leve, moderada o severa, basadas únicamente en medidas clínicas objetivas y fácilmente aplicables a grandes poblaciones. En cambio, la clasificación del

2018 está orientada a un enfoque clínico integral, introduciendo un sistema de estadios (I–IV) y grados (A–C) que no solo considera la severidad actual, sino también la complejidad del tratamiento, la tasa de progresión, y la presencia de factores modificadores de riesgo como el tabaquismo y la diabetes. Además, esta última incluye descriptores de distribución como "localizada", "generalizada" o con patrón molar/incisivo, elementos ausentes en la clasificación previa. Por tanto, si bien comparten criterios clínicos esenciales, difieren en su objetivo, profundidad y aplicabilidad (17) (47).

2.2.2 OBESIDAD

2.2.2.1 Etiología

La obesidad es una condición crónica que resulta del balance positivo de energía, donde la ingesta calórica excede el gasto energético, lo que lleva a la acumulación excesiva de tejido adiposo (48). Este desequilibrio puede estar influenciado por diversos factores:

a) Genética: Estudios han identificado varios genes relacionados con la regulación del apetito, el metabolismo y el almacenamiento de grasa. Entre ellos, el gen FTO (fat mass and obesity-associated gene) es uno de los más estudiados por su asociación con la predisposición a la obesidad (49).

b) Ambiente: Las sociedades modernas ofrecen un entorno "obesogénico" que fomenta el consumo de alimentos ultraprocesados, ricos en grasas y azúcares, y promueve un estilo de vida sedentario (50).

c) Factores hormonales: Desequilibrios en hormonas como la leptina, que regula el apetito, y la insulina, que controla el metabolismo de los carbohidratos, pueden contribuir al desarrollo de la obesidad (51).

2.2.2.2 Repercusión

La obesidad tiene efectos nocivos sobre múltiples sistemas del organismo, incrementando el riesgo de enfermedades crónicas:

a) Diabetes tipo 2: El exceso de tejido adiposo, particularmente la grasa visceral, provoca resistencia a la insulina, lo que eleva los niveles de glucosa en sangre y puede desencadenar diabetes tipo 2 (52) (53).

b) Enfermedades cardiovasculares: La obesidad está estrechamente relacionada con la hipertensión arterial, dislipidemia y la aterosclerosis, aumentando el riesgo de infarto de miocardio y accidente cerebrovascular (52) (53).

c) Problemas articulares: El sobrepeso ejerce una presión adicional sobre las articulaciones, especialmente en las rodillas y la columna vertebral, lo que favorece la aparición de osteoartritis (54).

2.2.2.3 Fisiopatología

La obesidad es una enfermedad compleja y multifactorial que resulta de la interacción entre factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales. Estudios han demostrado que la predisposición a la obesidad es más común entre individuos genéticamente relacionados que en aquellos

sin parentesco, indicando una influencia hereditaria significativa. Sin embargo, la expresión de esta predisposición genética está altamente influenciada por el entorno y el estilo de vida de cada persona. Los principales mecanismos por los cuales estos factores contribuyen al exceso de grasa corporal incluyen una ingesta calórica que supera las necesidades energéticas del organismo y una actividad física insuficiente en relación con lo que el cuerpo requiere. Además, factores socioeconómicos y culturales, como el acceso limitado a alimentos saludables y la falta de espacios seguros para la actividad física, también desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la obesidad. Por lo tanto, la obesidad no es solo una cuestión de genética o comportamiento individual, sino que también está influenciada por el entorno en el que una persona vive. (53).

Se ha descrito que la fisiopatología de la obesidad descansa en los cambios en los adipocitos que almacenan la grasa (55). Estas células pueden aumentar en tamaño o número en los individuos obesos, siendo la obesidad hipertrófica, aquella caracterizada por células grasas agrandadas, es típica de la obesidad abdominal androide, y la obesidad hipercelular (56).

Estos adipocitos hipertróficos elaboran diversos productos de adipocina y moléculas inflamatorias que afectan a células distintas (55). Asimismo, se ha señalado la implicación de diversos factores como:

- Factores de transcripción que participan en la diferenciación de preadipocitos a adipocitos (PPAR-gamma, ligandos del receptor de retinoides X, CCAAT /proteínas de unión a potenciadores alfa, beta y delta, etc.) (56).
- Influencia hormonal sobre el apetito (endocannabinoides, melanocortina, péptido 1, neuropéptido YY, colecistoquinina, leptina, amilina pancreática y la grelina) (56).

- Umbral de detección de olores (el aumento de insulina condujo a una capacidad de olfato reducido, disminuyendo potencialmente el placer de comer) (56).
- Leptina, tiene un rol significativo en la regulación del peso corporal, indicando saciedad al hipotálamo (56).

2.2.2.4 Diagnóstico y clasificación de la obesidad

El último consenso (2014) realizado por la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos y el Colegio Estadounidense de Endocrinología, permitió llegar a un consenso para el diagnóstico de la obesidad (tal como se evidencia en la *Figura 4*), definiéndola como aquella enfermedad crónica caracterizada por procesos fisiopatológicos que resultan en un aumento de la masa de tejido adiposo y que pueden resultar en un aumento de la morbilidad y la mortalidad (57). El diagnóstico integral constará de tres etapas: la evaluación, el diagnóstico antropométrico y el diagnóstico clínico. La evaluación del paciente estará constituida por el historial médico, el examen físico, las pruebas de laboratorio clínico, revisión de sistemas, enfatizando las complicaciones y la evaluación del historial de obesidad (gráfico de peso versus edad, patrones / preferencias de estilo de vida, intervenciones previas) (58).

El nuevo algoritmo de diagnóstico de la obesidad propone un enfoque en 4 pasos:

- ✓ Detección mediante el índice de masa corporal (IMC), con ajustes para las diferencias étnicas.

✓ Evaluación clínica para identificar la presencia de complicaciones asociadas con la obesidad, utilizando una lista de verificación.

✓ Estadificación de la gravedad de las complicaciones mediante criterios específicos.

✓ Selección de estrategias de prevención y/o intervención, orientadas a abordar las complicaciones específicas. A continuación, se expone en el siguiente cuadro (59):

Figura 4

Diagnóstico	**Componente Antropométrico**	**Componente Clínico**	**Prevención / Tratamiento**
Peso Normal	IMC <25 kg/m²		Primario
Sobrepeso Etapa 0	IMC ≥ 25 – 29.9 kg/m²	Sin complicaciones relacionadas con la obesidad.	Secundario
Obesidad Etapa 0	IMC ≥ 30 kg/m²	Sin complicaciones relacionadas con la obesidad.	
Obesidad Etapa 1	IMC ≥ 25 kg/m²	Presencia de una o más complicaciones relacionadas con la obesidad de leve a moderada.	Terciario
Obesidad Etapa 2	IMC ≥ 25 kg/m²	Presencia de una o más complicaciones graves relacionadas con la obesidad.	

En cuanto a la clasificación del sobrepeso y la obesidad, según el valor IMC y la circunferencia de la cintura, se expone a continuación en la *Figura 5* (60):

Figura 5

Clasificación	**IMC**		**Circunferencia de la cintura**	
	IMC (kg/m^2)	Comorbilidad Riegos	Circunferencia de la cintura & riesgo de comorbilidad	
			Hombre ≤40in (102cm). Mujeres ≤35in (88cm).	Hombre ≤40in (102cm). Mujeres ≤35in (88cm).
Peso insuficiente	<18.5	Bajo, pero otros problemas		
Peso normal	18.5 – 24.9	Promedio		
Sobrepeso	25 – 29.9	Aumentado	Aumentado	Alto
Obeso Clase I	30 – 34.9	Moderado	Alto	Muy alto
Obeso Clase II	35 – 39.9	Severo	Muy alto	Muy alto
Obeso Clase III	≥ 40	Muy severo	Extremadamente alto	Extremadamente alto

2.2.3 Índice de masa corporal

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una fórmula estándar utilizada para clasificar el peso corporal y estimar el riesgo de enfermedades relacionadas con el peso, este método antropométrico es ampliamente utilizado y aceptado universalmente para clasificar el sobrepeso y la obesidad. Se obtiene al dividir el peso corporal en kilogramos entre el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se establece una clasificación estándar para adultos:

- IMC normal: 18.5-24.9 kg/m^2
- Sobrepeso: 25-29.9 kg/m^2
- Obesidad: ≥30 kg/m^2 (dividida en tres grados según la gravedad).

Aunque es una herramienta ampliamente utilizada, el IMC presenta limitaciones, dado que no diferencia entre la masa muscular y la masa grasa, ni proporciona información sobre la distribución de la grasa corporal. Por ello, otras medidas como el perímetro de cintura son útiles para evaluar el riesgo de enfermedades metabólicas (61).

2.2.4 Periodontograma

El periodontograma es un registro clínico gráfico que permite documentar de manera detallada el estado del periodonto de cada diente, proporcionando información clave para el diagnóstico, planificación terapéutica y seguimiento del tratamiento periodontal. Este instrumento se construye a partir de la exploración con una sonda periodontal milimetrada,

que se aplica en seis puntos por cada diente: mesiovestibular, mediovestibular, distovestibular, mesiolingual, mediolingual y distolingual.

Los principales parámetros registrados incluyen:

- Profundidad al sondaje (PS): se mide desde el margen gingival hasta el fondo del surco o bolsa periodontal.
- Margen gingival (MG): indica la posición del margen gingival con respecto a la unión cemento-esmalte (UCE); se anota en valores negativos cuando el margen cubre la UCE y en valores positivos cuando hay recesión gingival.
- Nivel de inserción clínica (NIC): se calcula como la suma algebraica de PS + MG. Este valor refleja la cantidad total de inserción perdida, por lo que es fundamental para determinar la severidad de la periodontitis.

Además, el periodontograma registra otros hallazgos como el sangrado al sondaje (SS), recesión gingival, movilidad dentaria, furcaciones y la presencia de placa bacteriana. Asimismo, este instrumento clínico es esencial para establecer el diagnóstico de periodontitis conforme a su estadio y grado, y permite monitorear su progresión a lo largo del tiempo. Su aplicación es particularmente útil en pacientes con factores sistémicos, como la obesidad, que pueden modificar la respuesta inmunoinflamatoria del huésped y acelerar la pérdida de inserción periodontal (62).

2.2.5 Índice de Offenbacher

El índice de sangrado al sondaje, propuesto por Offenbacher, se utiliza para valorar la presencia de inflamación gingival activa a través del

sangrado provocado por la introducción cuidadosa de la sonda periodontal en el surco gingival. Se exploran seis sitios por diente, y se calcula el porcentaje de sitios con sangrado respecto al total de sitios examinados.

La interpretación de este índice es la siguiente:

- < 10%: salud gingival.
- 10 – 25%: inflamación localizada.
- > 25%: inflamación gingival generalizada.

El sangrado al sondaje es considerado un predictor temprano de progresión de la enfermedad periodontal, siendo un parámetro útil tanto en estudios clínicos como en la práctica diaria para determinar el riesgo de pérdida de inserción y guiar el tratamiento periodontal (19).

2.2.6 Índice de O´LEARY

El índice de O'Leary evalúa el grado de acumulación de placa bacteriana sobre las superficies dentarias como indicador directo de higiene oral. Para su medición, se utiliza un revelador de placa, y se inspeccionan cuatro superficies por diente (vestibular, lingual/palatina, mesial y distal), registrando la presencia o ausencia de biofilm.

Se calcula dividiendo el número de superficies con placa entre el total de superficies examinadas y multiplicando el resultado por 100. Los resultados se interpretan así:

- Buena higiene bucal: ≤ 20%
- Higiene regular: 21 – 40%
- Mala higiene bucal: > 40%

Este índice no solo cumple una función clínica, sino también educativa, ya que al mostrar al paciente las zonas donde persiste la placa, se promueve una mejora en su técnica de cepillado y se refuerzan las instrucciones de higiene. Es especialmente importante en pacientes con periodontitis o condiciones sistémicas asociadas, ya que la presencia de biofilm persistente es el principal factor etiológico en el desarrollo de estas patologías (21).

2.2.7 Relación entre obesidad y periodontitis

Durante mucho tiempo, el tejido adiposo fue considerado un sistema inerte dedicado únicamente al almacenamiento de triglicéridos. No obstante, actualmente se reconoce como un órgano complejo que secreta una amplia variedad de factores inmunomoduladores, desempeñando un papel crucial en la regulación metabólica y la biología vascular. Las células adiposas, que incluyen tanto adipocitos como macrófagos, liberan más de 50 moléculas bioactivas conocidas como adipocinas. Algunas de estas moléculas actúan localmente, mientras que otras son liberadas a la circulación sistémica, donde actúan como señales para el hígado, el músculo y el endotelio. Las adipocinas cumplen diversas funciones, actuando como hormonas o proteínas, como es el caso de la leptina y la adiponectina. La adiponectina modula un número de procesos metabólicos como la regulación de la glucosa, la presión sanguínea, el catabolismo de los ácidos grasos y tiene asociaciones inversas con marcadores séricos de la inflamación (antiinflamatorios) (1).

Los niveles reducidos de adiponectina se vinculan con un mayor riesgo de enfermedades coronarias y otras características asociadas al

síndrome metabólico. En paralelo, la obesidad está caracterizada por un estado inflamatorio que favorece la producción de TNF-α, leptina, IL-1 e IL-6, moléculas secretadas tanto por los adipocitos como por los macrófagos del tejido adiposo blanco. Estas citocinas juegan un papel crucial en el desarrollo y progresión de la enfermedad periodontal, dado que su liberación está fuertemente asociada con una mayor susceptibilidad a infecciones bacterianas, producto de alteraciones en la respuesta inmune del huésped. El TNF-α, en particular, estimula la reabsorción ósea, la degradación del colágeno y la activación de células endoteliales (VCAM/ICAM), además de aumentar la producción de IL-8 y la expresión de MCP-1, incrementar la resistencia a la insulina e inducir la síntesis de proteína C-reactiva. Además, el FNT-α es un potente inhibidor de la adiponectina, una adipocina con propiedades antiinflamatorias importantes que le permiten actual como un modulador endógeno en las enfermedades relacionadas con la obesidad (1).

La obesidad constituye un factor crucial o agravante en el desarrollo de diversas enfermedades no transmisibles, como las enfermedades cardiovasculares, osteoartritis, diabetes tipo II y ciertos tipos de cáncer. La patogenia de la obesidad está influenciada por múltiples factores, entre los que se incluyen la genética, el nivel socioeconómico, el entorno y las decisiones personales, los cuales desempeñan un papel significativo en la determinación de la susceptibilidad o resistencia del individuo a la periodontitis. Con el descubrimiento de posibles asociaciones entre la periodontitis y la salud sistémica, la investigación sobre la susceptibilidad a la periodontitis ha tomado un significado más amplio y significativo (12).

Mecanismos potenciales por los que la obesidad puede aumentar el riesgo de periodontitis:

a) INFLAMACIÓN: La obesidad genera incremento de la producción de adipoquinas proinflamatorias y disminución en la síntesis de adipoquinas antiinflamatorias, provocando como resultado el desequilibrio sistémico de las mismas, generando un estado inflamatorio de bajo grado. Existe clara evidencia de que los niveles de citoquinas proinflamatorias aumentan en suero, pero también en el fluido crevicular gingival de sujetos obesos. También hay evidencia de que los niveles de adipoquinas en el plasma y el fluido crevicular gingival se alteran en la obesidad. Se han reportado niveles elevados en plasma y líquido crevicular gingival de adipoquinas proinflamatorias (leptina y resistina) y niveles disminuidos de adiponectinas antiinflamatorias (12).

b) INMUNODEFICIENCIA: Hay evidencia de que la respuesta inmune a las bacterias periodontales es disfuncional o está alterada en la obesidad. Las bacterias periodontales pueden activar las células inmunoinflamatorias del hospedero al unirse a receptores tipo Toll. Sin embargo, cuando hay una exposición crónica de estos receptores a las bacterias, las células desarrollan tolerancia. Los ácidos grasos libres, que aumentan en la obesidad, también pueden unirse a estos receptores y promover la tolerancia. Como consecuencia a esta tolerancia no existe una respuesta adecuada de las células inmuno-inflamatorias al ataque microbiano, lo que facilitaría la destrucción periodontal (12).

c) DETERIORO DE LA MICROCIRCULACIÓN: Se sugiere que la obesidad puede contribuir a la aparición de periodontitis al afectar el suministro vascular y la microcirculación del tejido gingival (12).

d) AUMENTO EXCESIVO DE PATÓGENOS MICROBIANOS: En la biopelícula subgingival de individuos obesos se ha encontrado Tannerella forsythia así como Fusobacterium spp y Porphyromonas gingivalis en cantidades significativamente mayores en comparación con sujetos no obesos. Si la obesidad promueve el crecimiento excesivo de estos u otros microorganismos patógenos la destrucción periodontal podría estar relacionada (12).

e) MICROBIOTA INTESTINAL Y PERMEABILIDAD: La obesidad y la sobrealimentación afectan la microbiota intestinal y la permeabilidad intestinal. La sobrealimentación parece aumentar la endotoxemia postprandial, la cual estaría asociada con inflamación sistémica y podría, por tanto, potenciar la inflamación periodontal. La obesidad podría hacer las personas susceptibles a la destrucción periodontal a través de un microbiota intestinal alterada, un aumento de la permeabilidad intestinal y una endotoxemia (12).

f) HIPOSALIVACIÓN/XEROSTOMÍA: Son mecanismos prevalentes en obesidad y promueven la acumulación de biopelícula y, por lo tanto, la inflamación periodontal (12).

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

a) ***Periodontitis*:** Es la extensión del proceso inflamatorio iniciado desde la encía hacia el tejido periodontal de soporte. Se caracteriza por la inflamación de las encías, la presencia de placa subgingival bacterias patógenas, la pérdida de inserción clínica con formación de bolsas debido a la destrucción del ligamento periodontal y la pérdida del hueso adyacente (1).

b) ***Obesidad*:** La obesidad es una enfermedad compleja y multifactorial que se desarrolla a partir de una interacción del genotipo y el medio ambiente, y se caracteriza por acumulación anormal de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo (1).

c) ***Índice de masa corporal*:** Se trata de una cifra que se obtiene mediante el cálculo del peso corporal en relación con la altura de un individuo. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable del peso excesivo o insuficiente y se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud (63).

d) ***Sangrado gingival*:** Es un signo de inflamación que alarma de un riesgo de enfermedad periodontal. El sangrado persistente de las encías puede deberse a la acumulación de placa en los dientes (64).

e) ***Inflamación*:** Ocurre cuando el cuerpo elabora sustancias químicas que producen una respuesta inmunitaria para combatir la infección o sanar el tejido dañado (65).

f) ***Adipocinas*:** Son las proteínas secretadas por el tejido adiposo. Entre ellas destacan la proteína estimuladora de acilación (ASP), TNF-a, IL-6, la resistina, la leptina y la adiponectina, con influencia sobre la sensibilidad a la insulina, así como el angiotensinógeno y el inhibidor del

activador de plasminógeno (PAI-1) que tienen efecto sobre la vascularización (66).

g) ***Hipertensión Arterial:*** Es un trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada, cuanto más alta es la tensión, más dificultad tiene el corazón para bombear la sangre (67).

h) ***Diabetes Mellitus:*** *E*s una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en sangre (o azúcar en sangre), que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios (68).

i) ***Nivel de Inserción Clínica:*** Mide desde el límite amelo-cementario hasta el fondo de la bolsa periodontal. Es un indicador crucial de la pérdida de inserción periodontal debido a enfermedades (69).

j) ***Profundidad de Sondaje:*** Es la distancia entre el margen gingival hasta la base del surco periodontal. Este tratamiento dental permite al periodoncista diagnosticar el grado de afectación de las encías y de las pérdidas de hueso de suporte en cada diente (70).

k) ***Margen Gingival:*** Es la zona de unión entre el diente y la encía (71).

l) ***Biofilm:*** Son comunidades de microorganismos que crecen embebidos en una matriz de exopolisacáridos y adheridos a una superficie inerte o un tejido vivo (72).

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1 Nivel de investigación

El presente estudio muestra un enfoque tipo cuantitativo ya que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos. El nivel de investigación es correlacional debido a que pretende identificar y medir la relación entre dos o más variables, sin manipularlas, determinando si existe o no una asociación significativa (73).

3.1.2 Diseño de investigación

La investigación es de tipo transversal, ya que se aplicará en un solo momento determinado, permitiendo recolectar los datos sin realizar un seguimiento en el tiempo. Asimismo, es de tipo no experimental, ya que no se manipularán deliberadamente las variables y los hechos estudiados ya han ocurrido, sin intervención directa del investigador. Se trata de una investigación de tipo básica o teórica, orientada a la adquisición de nuevos conocimientos y a la comprensión de fenómenos, sin un fin práctico inmediato. El objetivo es generar conocimiento con validez general, que contribuya al entendimiento de relaciones entre variables, sin enfocarse en su aplicación directa (74).

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población de estudio

Está constituida por 259 pacientes con 18 años o más, que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

3.2.2 Muestra de estudio

- Tipo de muestreo: Probabilístico Aleatorio Simple. El tamaño de la muestra se halló empleando con un coeficiente de confianza al 95%, y con error del 5%.
- Tamaño de la muestra: se calculará aplicando la fórmula:

$$n = \frac{N.Z_{\alpha}^{2}.P.Q}{e^{2}(N-1)+.Z_{\alpha}^{2}.P.Q}$$

Donde

n = El tamaño de la muestra que queremos calcular

N = Tamaño del universo

Z = Nivel de confianza 95% -> Z=1,96

e = Es el margen de error máximo que admito (5%)

p = Probabilidad de éxito (0.5)

Q = Probabilidad de fracaso (0.5)

n = (259)(1.96)^2(0.5)(0.5)

(0.05)^2(259-1)+(1.96)^2(0.5)(0.5)

$$n = \frac{248.7436}{0.645+0.9604} = 154.94 = 155$$

3.2.3 Criterios de selección

3.2.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes que posean mayoría de edad.
- Pacientes que firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes con IMC >30.
- Pacientes que tengan Historia Clínica completa en el Centro de Salud Ciudad Nueva

3.2.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes en etapa de gestación.
- Pacientes portadores de aparatología fija ortodóntica.
- Pacientes que cuentan con menos de 6 piezas dentarias en boca.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1 Técnicas de recolección de datos

La técnica empleada fue la observación clínica directa, complementada con el análisis documental de las historias clínicas. Se aplicó un examen periodontal estandarizado a cada paciente para

evaluar la presencia y severidad de la periodontitis, así como indicadores clínicos asociados como el sangrado al sondaje y el índice de placa. Paralelamente, se registraron datos antropométricos (peso, talla e IMC) y sociodemográficos (edad y sexo) directamente de la ficha clínica.

3.3.2 Instrumento de recolección de datos

Instrumento de recolección de datos:
Se utilizó una ficha de recolección de datos (ANEXO 4), que incluyen índices ampliamente utilizados en investigaciones previas. Esta ficha incluyó:

- Datos generales (edad, sexo)

- Periodontograma: profundidad de sondaje, margen gingival, nivel de inserción clínica.

- Clasificación de Periodontitis (CDC/AAP, Eke et al., 2012)

- Evaluación de sangrado al sondaje mediante Índice de Offenbacher

- Evaluación de higiene bucal mediante el índice de placa de O'Leary

- Datos antropométricos: peso (kg), talla (m), IMC

3.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se llevó a cabo durante el primer trimestre del año 2025 en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva – Tacna. En esta fase, se seleccionaron pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, entonces se realizó:

- Se brindó una explicación clara del proyecto de investigación a los participantes en un lenguaje accesible y luego se les entregó el consentimiento informado. (ANEXO 2)
- Se recogió el consentimiento informado firmado, para proceder con el examen clínico bucal y antropométrico, cumpliendo con las medidas de bioseguridad. (ANEXO 10)
- Se aplicó la técnica de observación directa, utilizando la ficha de recolección de datos. (ANEXO 10)

3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento de datos, primero se realizó la codificación y limpieza de las fichas en una hoja de Microsoft Excel, luego se importó los datos al software estadístico SPSS v25 y se efectuó un análisis descriptivo y pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov), confirmando distribución no normal. En consecuencia, para las relaciones entre variables ordinales se aplicó la correlación de Spearman (ρ) y, para la asociación con el sexo (variable dicotómica), la prueba de Chi-cuadrado

de Pearson, asumiendo un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Finalmente, los resultados se presentan en tablas y gráficos, acompañados de sus coeficientes estadísticos y valores p, y se interpretan de acuerdo con los objetivos y el marco de antecedentes.

CAPÍTULO IV
DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Tabla 1. Relación entre periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

Obesidad	Periodontitis								Total	
	Ausencia		Presencia							
	No periodontitis		Periodontitis leve		Periodontitis moderada		Periodontitis severa			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Obesidad grado 1	4	2,6	0	0,0	1	0,6	0	0,0	5	3,2
Obesidad grado 2	3	1,9	9	5,8	118	76,1	2	1,3	132	85,2
Obesidad grado 3	0	0,0	1	0,6	15	9,7	2	1,3	18	11,6
Total	7	4,5	10	6,5	134	85,5	4	2,6	155	100,0

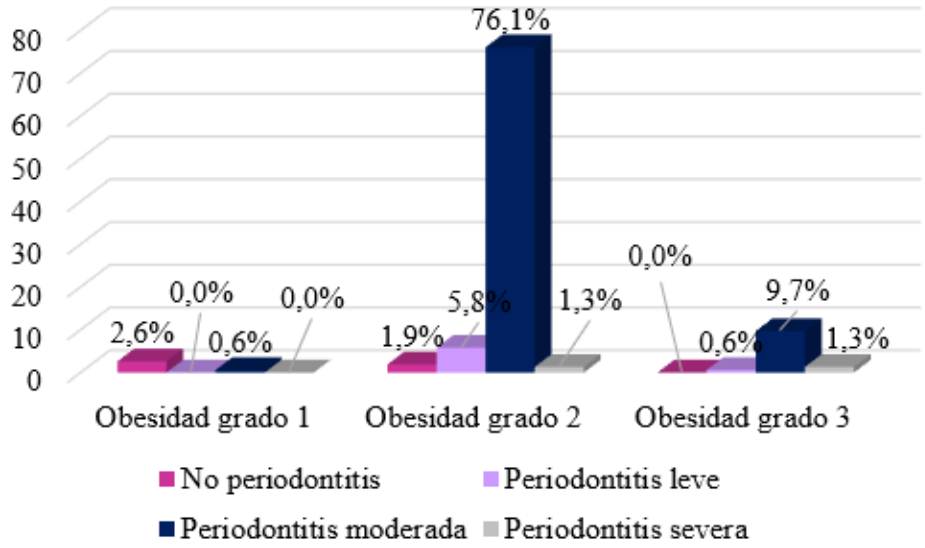
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 1**, se puede observar que de los 155 pacientes atendidos en su mayoría presentaron periodontitis moderada y obesidad grado 2 en un 76,1%. En tanto que, de los pacientes con obesidad grado 1, el 2,6% tuvo ausencia de periodontitis, y solo el 0,6% periodontitis moderada. En el grupo de obesidad grado 2, la mayoría tuvo periodontitis moderada en un 76,1%, seguido de leve en un 5,8%, ausencia en un 1,9% y severa en un 1,3%. Finalmente, en el grupo

de obesidad grado 3, en su mayoría tenían periodontitis moderada en un 9,7%, severa en un 1,3%, y leve en un 0,6%.

Gráfico 1. Relación entre periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 1

Tabla 2. Relación entre periodontitis y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

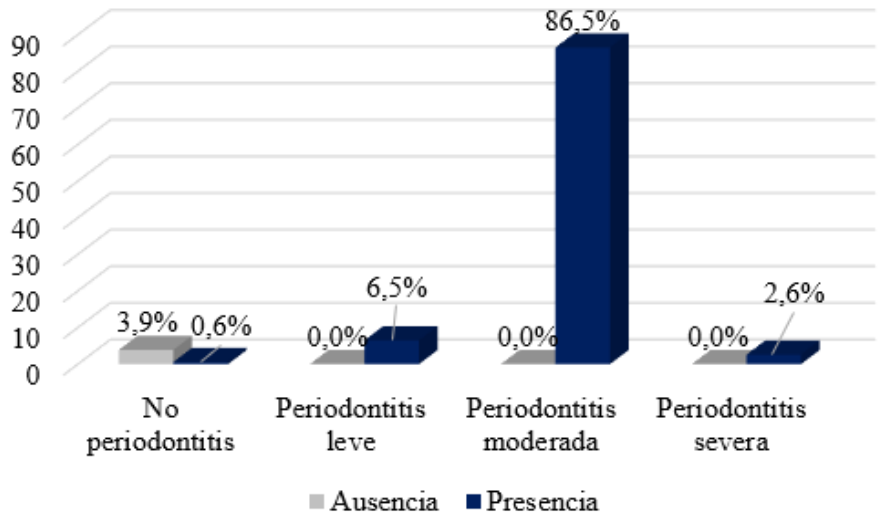
Periodontitis	Sangrado al sondaje				Total	
	Ausencia		Presencia			
	N	%	N	%	N	%
No periodontitis	6	3,9	1	0,6	7	4,5
Periodontitis leve	0	0,0	10	6,5	10	6,5
Periodontitis moderada	0	0,0	134	86,5	134	86,5
Periodontitis severa	0	0,0	4	2,6	4	2,6
Total	6	3,9	149	96,1	155	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 2**, se puede evidenciar que en su mayoría los pacientes con presencia de sangrado al sondaje presentaban periodontitis moderada en un 86,5%, seguido de periodontitis leve en un 6,5%, periodontitis severa en un 2,6% y solo el 0,6% no tuvo periodontitis; en tanto que en el grupo de ausencia de sangrado al sondaje solo se hallaron casos de no periodontitis en un 3,9%.

Gráfico 2. Relación entre periodontitis y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 2

Tabla 3. Relación entre la periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

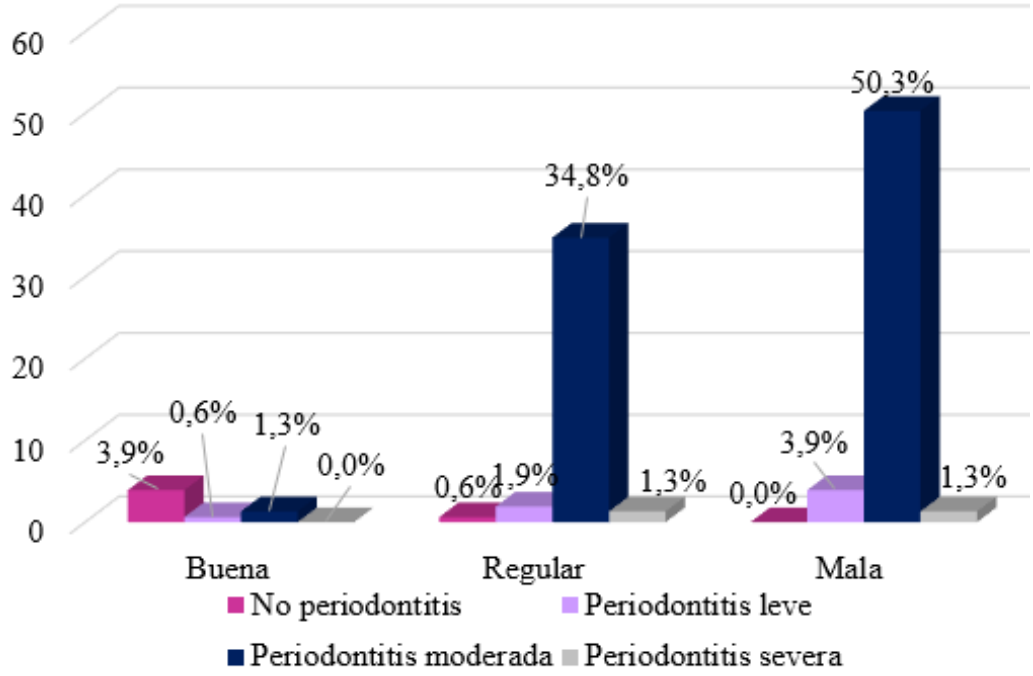
Periodontitis	Higiene bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala			
	N	%	N	%	N	%	N	%
No periodontitis	6	3,9	1	0,6	0	0,0	7	4,5
Periodontitis leve	1	0,6	3	1,9	6	3,9	10	6,5
Periodontitis moderada	2	1,3	54	34,8	78	50,3	134	86,5
Periodontitis severa	0	0,0	2	1,3	2	1,3	4	2,6
Total	9	5,8	60	38,7	86	55,5	155	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 3**, los datos muestran que existe una clara tendencia de pacientes con higiene bucal mala en el grupo de periodontitis moderada, en un 50,3%. En tanto que en el grupo que no tenía periodontitis reportaron casos de buena higiene bucal en un 3,9% y regular higiene bucal en un 0,6%. En cambio, en el grupo de periodontitis leve, el 3,9% tenía mala higiene bucal, seguido de regular higiene en un 1,9%, y buena en un 0,6%. En el grupo de periodontitis moderada, el 50,3% tuvo mala higiene bucal, regular el 34,8%, y buena el 1,3%. Finalmente, en el grupo de periodontitis severa, el 1,3% tuvo higiene regular y mala en cada caso.

Gráfico 3. Relación entre periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 3

Tabla 4. Relación entre la periodontitis y grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

Periodontitis	**Grupo etario**							
	Adulto joven (18-29 años)		Adulto (30-59 años)		Adulto mayor (> 60 años)		**Total**	
	N	%	N	%	N	%	N	%
No periodontitis	5	3,2	2	1,3	0	0,0	7	4,5
Periodontitis leve	1	0,6	6	3,9	3	1,9	10	6,5
Periodontitis moderada	0	0,0	108	69,7	26	16,8	134	86,5
Periodontitis severa	0	0,0	3	1,9	1	0,6	4	2,6
Total	6	3,9	119	76,8	30	19,4	155	100,0

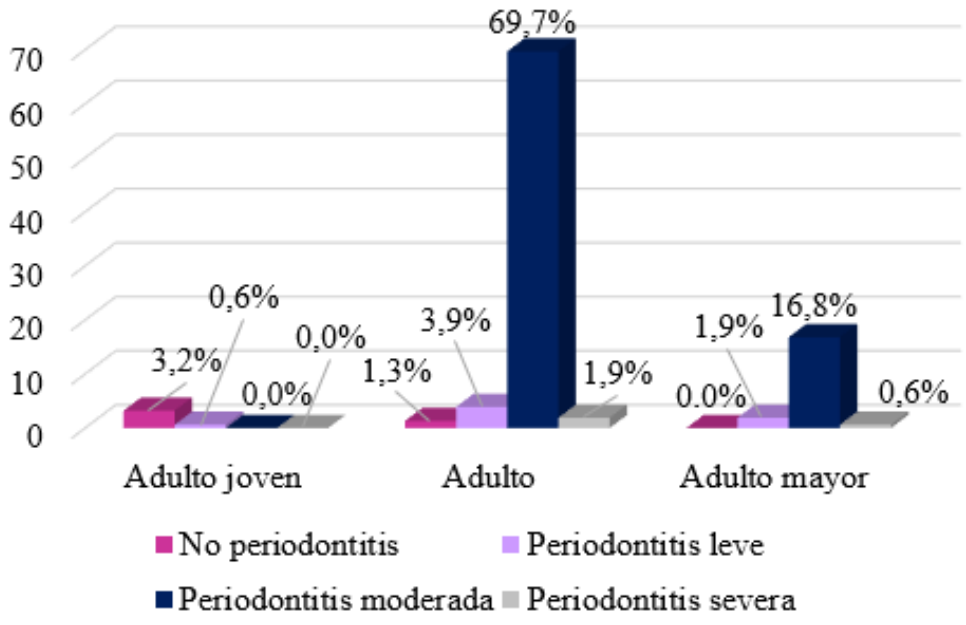
Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 4**, se constata que existe un predominio de periodontitis moderada en el grupo etario de adultos en un 69,7%. En tanto que, en el grupo de adultos jóvenes, la mayoría no tenía periodontitis en un 3,2% y periodontitis leve en un 0,6%. Por otro lado, en el grupo de adultos predomino la periodontitis moderada en un 69,7%, periodontitis leve en un 3,9%, severa en un 1,9% y no tuvieron periodontitis un 1,3%. En el grupo de adultos mayores, la

mayoría tuvo periodontitis moderada en un 16,8%, leve en un 1,9%, severa en un 0,6%, y no se reportaron casos de ausencia de periodontitis.

Gráfico 4. Relación entre la periodontitis y grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Relación entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

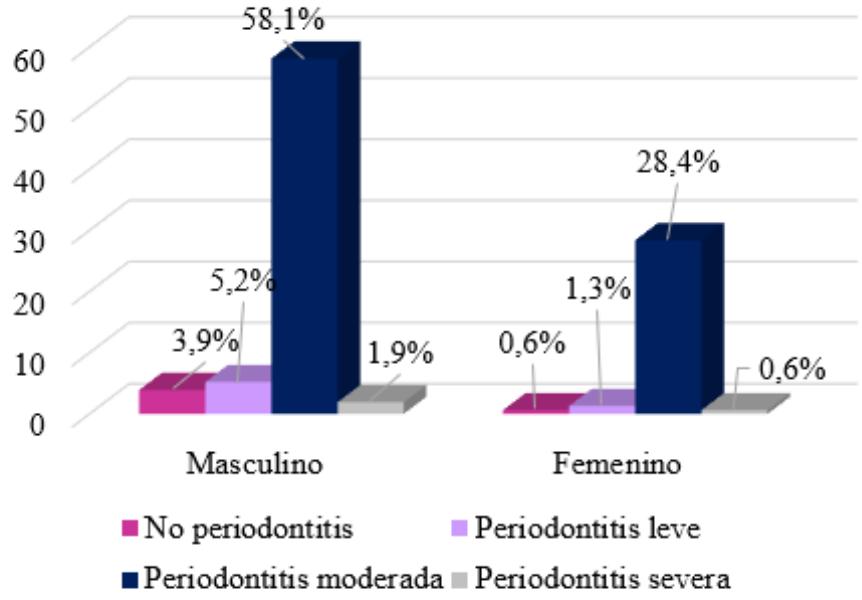
Periodontitis	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	N	%	N	%	N	%
No periodontitis	6	3,9	1	0,6	7	4,5
Periodontitis leve	8	5,2	2	1,3	10	6,5
Periodontitis moderada	90	58,1	44	28,4	134	86,5
Periodontitis severa	3	1,9	1	0,6	4	2,6
Total	107	69,0	48	31,0	155	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 5**, los hallazgos sugieren que en el grupo del sexo masculino existe un predominio de periodontitis moderada en un 58,1%, periodontitis leve en un 5,2%, ausencia de periodontitis en un 3,9% y severa en un 1,9%. En tanto que, en el grupo del sexo femenino, la mayoría tuvo periodontitis moderada en un 28,4%, leve en un 1,3%, y no periodontitis y periodontitis severa en un 0,6% para cada grupo.

Gráfico 5. Relación entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 5

Tabla 6. Relación entre la obesidad y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

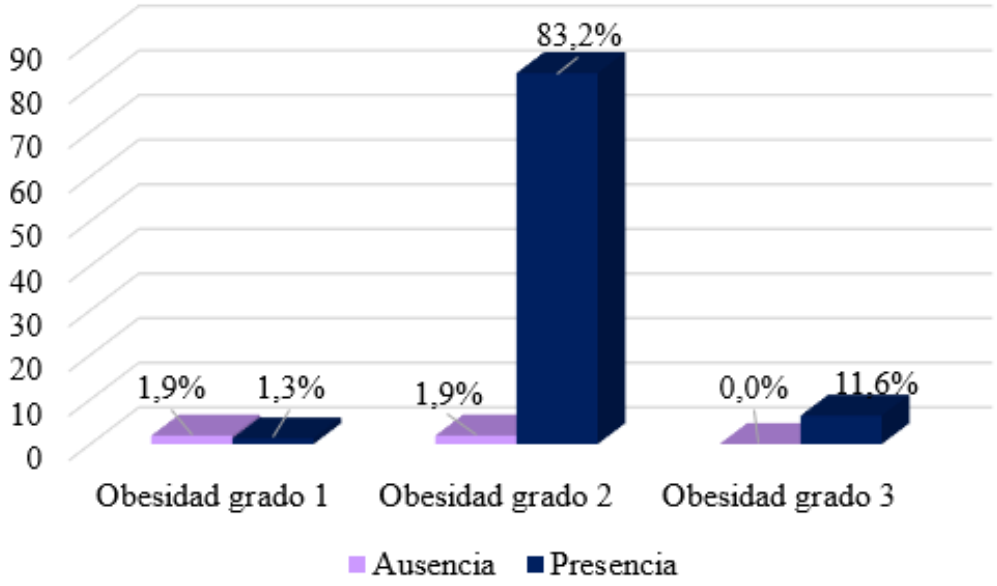
Obesidad	Sangrado al sondaje				Total	
	Ausencia		Presencia			
	N	%	N	%	N	%
Obesidad grado 1	3	1,9	2	1,3	5	3,2
Obesidad grado 2	3	1,9	129	83,2	132	85,2
Obesidad grado 3	0	0,0	18	11,6	18	11,6
Total	6	3,9	149	96,1	155	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 6**, se puede evidenciar que el sangrado al sondaje estuvo presente en el 96,1% del total de pacientes, siendo más frecuente los casos de obesidad grado 2 en un 83,2%, obesidad grado 3 en un 11,6% y grado 1 en un 1,3%. En contraste, la ausencia de sangrado estuvo presente en un 3,9% del total, en donde el 1,9% de casos tenía obesidad grado 1 y 2 para cada caso.

Gráfico 6. Relación entre la obesidad y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 6

Tabla 7. Relación entre la obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

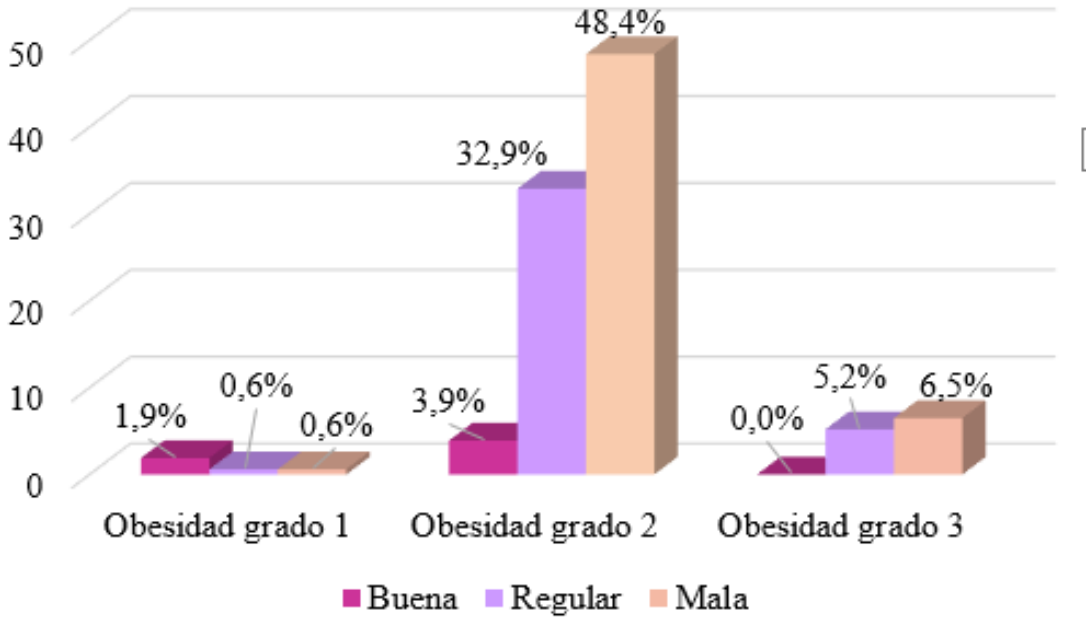
Obesidad	Higiene bucal						Total	
	Buena		Regular		Mala			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Obesidad grado 1	3	1,9	1	0,6	1	0,6	5	3,2
Obesidad grado 2	6	3,9	51	32,9	75	48,4	132	85,2
Obesidad grado 3	0	0,0	8	5,2	10	6,5	18	11,6
Total	9	5,8	60	38,7	60	55,5	155	100,0

Fuente: Matriz de sistematización de datos

INTERPRETACIÓN

En la **tabla y gráfico 7**, se destaca que existe un predominio de higiene bucal mala y obesidad grado 2 en un 48,4%. En tanto que en el grupo de pacientes con obesidad grado 1, la mayoría tuvo buena higiene bucal buena en un 1,9%, en tanto que regular y mala en un 0,6% cada uno. En el grupo de obesidad grado 2, la mayoría tuvo mala higiene bucal en un 48,4%, seguido de regular en un 32,9% y buena en un 3,9%. Para finalizar, en el grupo de obesidad grado 3, la mayoría tuvo higiene bucal mala en un 6,5% y regular en un 5,2%.

Gráfico 7. Relación entre la obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.



Fuente: Tabla 7

4.2 RESULTADOS INFERENCIALES

4.2.1. Hipótesis general

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre la periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
- **H_o:** No existe relación significativa entre la periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) se empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: la periodontitis (cualitativa ordinal) y obesidad (cualitativa ordinal), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 8. Prueba hipótesis Rho de Spearman

			Periodontitis	Obesidad
Rho de Spearman	Periodontitis	Coeficiente de correlación	1,000	0,295**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	155	155
	Obesidad	Coeficiente de correlación	0,295**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	155	155

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d. Regla de decisión

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e. Lectura de p valor y ρ

El valor de p fue: $p= 0,0$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p < 0,05$

Entonces se rechaza Ho y se acepta la H_1.

El valor de ρ fue de 0,295 correlación positiva débil.

f. Conclusión

En la **tabla 8**, se evidencia que el valor estadístico fue $p< 0,05$, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre la periodontitis y la obesidad. Además, el coeficiente de correlación de Spearman mostró una fuerza de correlación positiva y débil (ρ fue de 0,295), esto indica que a medida que aumenta el grado de obesidad, también tiende a aumentar de forma leve la severidad de periodontitis

en los pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

4.2.2 Hipótesis especifica 1

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre periodontitis y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
- **H_0:** No existe relación significativa entre periodontitis y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) se empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: periodontitis (cualitativa ordinal) y sangrado al sondaje (cualitativa recodificada ordinal), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 9. Prueba hipótesis Rho de Spearman

			Periodontitis	Sangrado al sondaje
Rho de Spearman	Periodontitis	Coeficiente de correlación	1,000	0,558**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	155	155
	Sangrado al sondaje	Coeficiente de correlación	0,558**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	155	155

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d) **Regla de decisión**

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e) Lectura de p valor y ρ

El valor de p fue: $p= 0,0$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p < 0,05$

Entonces se rechaza Ho y se acepta la H_1.

El valor de ρ fue de 0,558 correlación positiva moderada.

f) Conclusión

En la **tabla 9**, se evidencia que el valor estadístico fue $p< 0,05$, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre la periodontitis y el sangrado al sondaje. Además, el coeficiente de correlación de Spearman mostró una fuerza de correlación positiva y moderada (ρ fue de 0,558), esto indica que, a mayor severidad de

periodontitis, es más probable la presencia de sangrado al sondaje.

4.2.3 Hipótesis especifica 2

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre la periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
- **H_o:** No existe relación significativa entre la periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) se empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: periodontitis (cualitativa ordinal) y la higiene bucal (cualitativa ordinal), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 10. Prueba hipótesis Rho de Spearman

			Periodontitis	Higiene bucal
Rho de Spearman	Periodontitis	Coeficiente de correlación	1,000	0,225**
		Sig. (bilateral)	.	0,005
		N	155	155
	Higiene bucal	Coeficiente de correlación	0,225**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,005	.
		N	155	155

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d) **Regla de decisión**

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e) Lectura de p valor y ρ

El valor de p fue: $p= 0,005$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p < 0,05$

Entonces se rechaza Ho y se acepta la H_1.

El valor de ρ fue de 0,225 correlación positiva débil.

f) Conclusión

En la **tabla 10**, se observa el valor estadístico fue $p< 0,05$, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre la periodontitis y la higiene bucal. Además, el coeficiente de correlación de Spearman mostró una fuerza de correlación positiva y débil (ρ fue de 0,225), esto indica que, si bien existe una tendencia a que ambas variables

aumenten de forma conjunta, la fuerza de relación es limitada.

4.2.4 Hipótesis especifica 3

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre la periodontitis y el grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

- **H_o:** No existe relación significativa entre la periodontitis y el grupo etario en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: periodontitis (cualitativa ordinal) y el grupo etario (cualitativa ordinal), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 11. Prueba hipótesis Rho de Spearman

			Periodontitis	Edad
Rho de Spearman	Periodontitis	Coeficiente de correlación	1,000	0,227**
		Sig. (bilateral)	.	0,004
		N	155	155
	Grupo etario	Coeficiente de correlación	0,227**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,004	.
		N	155	155

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d) **Regla de decisión**

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e) Lectura de p valor y ρ

El valor de p fue: $p= 0,004$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p < 0,05$

Entonces se rechaza Ho y se acepta la H_1.

El valor de ρ fue de 0,227 correlación positiva débil.

f) Conclusión

En la **tabla 11**, se observa el valor estadístico fue $p< 0,05$, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre la periodontitis y el grupo etario. Además, el coeficiente de correlación de Spearman mostró una fuerza de correlación positiva y débil (ρ fue de 0,227), lo que indica que, a medida que aumenta la edad, también tiende a incrementarse ligeramente la severidad de la periodontitis en los pacientes evaluados.

4.2.5 Hipótesis especifica 4

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

- **H_o:** No existe relación significativa entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
  .

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) se empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: periodontitis (cualitativa ordinal) y el sexo (cualitativa nominal dicotómica), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrado.

Tabla 12. Prueba hipótesis Chi Cuadrado de Pearson

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,759	3	0,624
Razón de verosimilitud	1,946	3	0,584
Asociación lineal por lineal	1,202	1	0,273
N de casos válidos	155		

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d) **Regla de decisión**

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e) Lectura de p valor

El valor de p fue: $p= 0,624$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p \geq 0,05$

Entonces se rechaza H_1 y se acepta la Ho.

f) Conclusión

En la **tabla 12**, se observa la comprobación de hipótesis mediante el estadístico no paramétrico de Chi Cuadrado, el valor sig. o p valor fue de $\mathbf{p \geq 0,05}$; resultando así que con un 95% de nivel de confianza, se rechaza la H_1 concluyendo que no existe relación significativa entre la periodontitis y el sexo en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

4.2.6 Hipótesis especifica 5

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre la obesidad y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.
- **H_o:** No existe relación significativa entre la obesidad y el sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) se empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: obesidad (cualitativa ordinal) y el sangrado al sondaje (cualitativa recodificada ordinal), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 13. Prueba hipótesis Rho de Spearman

			Obesidad	Sangrado al sondaje
Rho de Spearman	Obesidad	Coeficiente de correlación	1,000	0,296**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	155	155
	Sangrado al sondaje	Coeficiente de correlación	0,296**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	155	155

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d) **Regla de decisión**

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e) Lectura de p valor y ρ

El valor de p fue: $p= 0,0$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p < 0,05$

Entonces se rechaza Ho y se acepta la H_1.

El valor de ρ fue de 0,296 correlación positiva débil.

f) Conclusión

En la **tabla 13**, se evidencia que el valor estadístico fue $p< 0,05$, por lo que existe relación estadísticamente significativa entre la obesidad y el sangrado al sondaje. Además, el coeficiente de correlación de Spearman mostró una fuerza de correlación positiva y débil (ρ fue de 0,296), lo que indica que, a medida que aumenta el grado de obesidad, también tiende a incrementarse la presencia de sangrado al

sondaje, aunque dicha relación no es muy fuerte.

4.2.7 Hipótesis especifica 6

a) Planteamiento de hipótesis

- **H_1:** Existe relación significativa entre la obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

- **H_0:** No existe relación significativa entre la obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

b) Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0.05$

c) Estadístico de prueba

Dado que las variables no tienen una distribución normal (ANEXO 9) se empleó prueba estadística no paramétrica para determinar la relación entre: obesidad (cualitativa ordinal) y la higiene bucal (cualitativa ordinal), se aplicó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla 14. Prueba hipótesis Rho de Spearman

			Obesidad	Higiene bucal
Rho de Spearman	Obesidad	Coeficiente de correlación	1,000	0,107**
		Sig. (bilateral)	.	0,184
		N	155	155
	Higiene bucal	Coeficiente de correlación	0,107**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,184	.
		N	155	155

Fuente: Matriz de sistematización de datos

d) **Regla de decisión**

- Si $p < 0,05 \rightarrow$ Se rechaza la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0,05 \rightarrow$ Se acepta la H_0 y rechaza la H_1

e) Lectura de p valor y ρ

El valor de p fue: $p= 0,184$, $\alpha = 0,05 \rightarrow p \geq 0,05$

Entonces se rechaza H_1 y se acepta la Ho.

El valor de ρ fue de 0,184 correlación es escasa o nula.

f) Conclusión

En la **tabla 14**, se evidencia que el valor estadístico fue $p \geq 0,05$, por lo que no existe relación estadísticamente significativa entre la obesidad y la higiene bucal. Además, el coeficiente de correlación de Spearman mostró una fuerza de correlación nula (ρ fue de 0,184), lo que significa que, el grado de obesidad presenta muy poca asociación con el nivel de higiene bucal en los pacientes evaluados, y que ambos factores probablemente se comportan de manera independiente.

4.3. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación, permiten analizar la relación entre periodontitis y obesidad en pacientes que acudieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.

Estos hallazgos muestran que se identificó una relación estadísticamente significativa entre periodontitis y obesidad ($\rho = 0.295$; $p < 0.05$), con una correlación positiva. Esto sugiere que, a mayor grado de obesidad, hay una tendencia a mayor severidad periodontal, lo cual determina a la relación clínicamente relevante.

En el ámbito internacional, se concuerda con Chen et al. (28) en Taiwán, quienes reportaron una asociación positiva entre la obesidad y la periodontitis crónica, a su vez que los pacientes con obesidad tenían un riesgo 1.12 veces mayor de desarrollar periodontitis crónica (IC 95 %: 1,01–1,25; $p < 0,05$). Asimismo, Gulati et al. (26) en India, también observaron que la severidad de la periodontitis aumentaba proporcionalmente con el grado de obesidad, especialmente en los casos de obesidad grado 2 y 3 ($p < 0,05$). De igual modo, Oliveira et al. (29) en Brasil, determinaron que hay una asociación positiva entre obesidad y periodontitis PRa = 1,20 (IC 95 %: 1,01–1,44; $p < 0,05$), dejando entrever que existe una mayor probabilidad de padecer periodontitis en personas obesas. De la misma manera, Maulani et al. (27) en Indonesia, demostraron que la obesidad presenta una correlación positiva significativa con la periodontitis en sus diferentes estadíos, por ende, se correlacionó a la obesidad con un mayor riesgo de desarrollar periodontitis en comparación a los normopeso. Además, Xu et al. (30) en EEUU, mencionaron

hallar una asociación positiva significativa entre el índice de circunferencia de cintura ajustado al peso y la periodontitis (OR = 1,27; p = 0,001), con un impacto particularmente pronunciado en periodontitis moderada; lo que sugiere que, a niveles más altos del índice de circunferencia de cintura ajustado al peso, hay una mayor probabilidad de padecer periodontitis moderada a grave. Santos et al. (25) en Brasil, detectaron que la periodontitis severa se asociaba significativamente con la obesidad (p < 0,05).

En el ámbito nacional, Aranda (31) en su estudio realizado en Lima, demostró asociación estadísticamente significativa entre periodontitis crónica y obesidad RPa = 1,44 (IC 95 %: 1,09–1,90; p < 0,01). De igual manera, Huivín (33) en su tesis elaborado en Lima, demostró una asociación significativa entre estas dos variables ORa=2,54 (IC 95 %: 1,30–4,95; p < 0,05), señalando que las personas obesas parecen tener mayor riesgo de tener periodontitis, considerando a otros factores como placa y sangrado en su modelo causal. Asimismo, Chirinos et al. (34) en Lima, hallaron que la obesidad tipo III presentaba mayor proporción de periodontitis, comparada con tipos I y II, por ende, existe relación entre los tipos de obesidad y periodontitis. Por el contrario, en el estudio de Adrianzen et al. (35) en Piura, determinó que no existe asociación estadísticamente significativa entre obesidad y periodontitis (p = 0.141), además que el grupo de obesos no fue la mayoría de la población estudiada, y en este grupo el 71.4% no tuvo periodontitis y el 28.6% si la presentó.

En cuanto a la relación entre periodontitis y sangrado al sondaje, se evidenció una relación estadísticamente significativa en la presente investigación (ρ = 0.558; p < 0.05), demostrando que existe una correlación

moderada positiva. Esto indica que el sangrado es un signo clínico fiable para detectar inflamación gingival activa y mayor severidad periodontal.

A nivel internacional, esto coincide con los hallazgos de Gulati et al. (26), quienes, en 317 pacientes en India, hallaron correlaciones significativas ($p < 0,05$) entre el sangrado al sondaje y los grados de severidad periodontal, especialmente en periodontitis moderada y severa, confirmando que, a mayor sangrado gingival, mayor compromiso de estado periodontal. De manera similar, Maulani et al. (27), en una muestra de 262 sujetos en Indonesia, reportaron que el índice gingival, que dentro de sus parámetros clínicos estaba incluído el sangrado al sondaje, está directamente relacionado con el deterioro de los tejidos periodontales; además el índice gingival mostró una diferencia media significativa entre los grupos con periodontitis leve, moderada y severa ($p = 0.001$)

En el ámbito nacional, se coincidió con Aranda (31) que encontró que el porcentaje de los sitios con sangrado al sondaje fue significativamente mayor en los pacientes con periodontitis severa, en comparación a los que sufrían periodontitis leve ($p = 0.01$), la diferencia estadísticamente significativa evidencia una correlación clara, lo que refuerza la utilidad diagnóstica del sangrado como criterio clínico de severidad periodontal. Asimismo, Huivín (33), en un estudio de caso-control con 80 pacientes del Centro Médico Naval del Callao, identificó una asociación estadísticamente significativa entre el sangrado al sondaje y la presencia de periodontitis (ORa = 2.1; IC 95 %: 1.13–3.89; $p < 0.05$), tras ajustar por variables como higiene bucal y tabaquismo. Esto resalta el sangrado como factor independiente relacionado con el diagnóstico periodontal. Finalmente, Chirinos (34), en el Hospital Luis

N. Sáenz de Lima, hallaron que los pacientes con sangrado en más del 60 % de sitios también presentaban mayor profundidad de sondaje (media de 4.1 mm) y mayor pérdida de inserción (media de 4.5 mm), lo cual confirma que el sangrado refleja actividad inflamatoria y daño tisular.

Con respecto a la relación entre periodontitis en higiene bucal, en éste estudio, se halló una relación significativa pero débil entre higiene bucal y periodontitis ($\rho = 0.225$; $p = 0.005$). Aunque existe una asociación, su fuerza es baja, lo cual sugiere que, si bien la higiene deficiente influye, no es el único factor determinante.

A nivel internacional, este resultado coincide con Maulani et al. (27), quienes reportaron una asociación entre la higiene bucal deficiente y el aumento de la severidad periodontal. De igual forma, Oliveira et al. (29) encontraron que los pacientes con obesidad central y mala higiene presentaban mayor riesgo de periodontitis.

A nivel nacional, de forma semejante, Huivín (33), encontró que una higiene bucal deficiente (índice de placa elevado) duplicaba casi el riesgo de periodontitis OR ajustado (ORa) de 2,54 (IC 95 %: 1,30–4,95; $p < 0,05$).

Con respecto a la relación entre periodontitis y grupo etario, se encontró una relación positiva débil pero significativa entre grupo etario y periodontitis ($\rho = 0.227$; $p = 0.004$), observándose una mayor severidad de la enfermedad en adultos y adultos mayores, esto sugiere que estos grupos de edad tienden a presentar periodontitis más avanzada que los adultos jóvenes.

A nivel internacional, se coincide con Chen et al. (28), en una cohorte de 12 420 pacientes taiwaneses, reportaron que los individuos de 65 años o más tenían un riesgo 1,98 veces mayor de desarrollar periodontitis crónica en comparación con los menores de 65 (HR = 1,98; IC 95 %: 1,22–3,22; p = 0,008). Esto respalda nuestra observación de que la edad avanzada es un factor de riesgo independiente para la progresión periodontal. Asimismo, Xu et al. (30), halló variaciones significativas en la asociación entre el índice de circunferencia de cintura ajustada al peso (WWI) y periodontitis en diferentes grupos de edad (p = 0,005); en particular, se mostró una conexión más robusta y pronunciada en la población más joven y de mediana edad menor de 60 años; para las personas de 60 años o más, el aumento de cada unidad en WWI se asoció con un aumento del 19% en la prevalencia de periodontitis; por el contrario, en el grupo de edad menor de 60 años, este aumento fue notablemente mayor, del 44%. Del mismo modo, Maulani (27), halló que hay una correlación positiva significativa entre la periodontitis y edad (p = 0.000) el grupo de mayor incidencia de periodontitis grave se encontraba en el rango de edad de 45 a 54 años (46.5%). De manera complementaria, Oliveira (29), determinó que la magnitud de la asociación positiva entre periodontitis y obesidad se acentuaba en pacientes de 18 a 49 años, cuando el resultado fue periodontitis grave.

En el ámbito nacional, Aranda (31) determinó que existe diferencia estadísticamente significativa entre periodontitis y edad, señalando al grupo de 55 a 64 años, como el que presentó más periodontitis (81.8%) a diferencia de los otros rangos de edad. De igual manera, Adrianzen et al. (35) evidenció que los adultos (de 30 a 59 años) presentaron una mayor predisposición a la enfermedad periodontal en comparación con los jóvenes (de 18 a 29 años),

encontrándose una asociación estadísticamente significativa (RP=1.57; IC 95 %: 1.11-2.23; p=0,011).

Por otro lado, con respecto a la relación entre periodontitis y sexo, no se encontró una relación significativa entre periodontitis y el sexo (p = 0.624), lo cual indica que ambos sexos presentan niveles similares de enfermedad periodontal en esta muestra.

A nivel internacional, esta ausencia de asociación coincide con los hallazgos de Chen et al. (28), quienes observaron que el riesgo de periodontitis en pacientes obesos no difería significativamente entre hombres y mujeres (HR ajustada ≈ 1,00; p > 0,05) tras controlar por edad y comorbilidades sistémicas. Del mismo modo, Xu (30), determinó que el género no influyó significativamente en la asociación positiva entre periodontitis e índice de circunferencia de cintura ajustada al peso (p = 0.4301). De manera contraria, Oliveira et al. (29) reportaron que la asociación obesidad y periodontitis fue significativa únicamente en mujeres, con una razón de prevalencia ajustada (PRa) de 1,20 (IC 95 %: 1,01–1,44; p < 0,05), sugiriendo posibles modulaciones hormonales o de distribución de grasa. No obstante, encontramos una segunda discrepancia con Maulani (27), ya que encontró que existe una correlación positiva significativa entre la periodontitis y el sexo (p = 0,000) siendo en mayor porcentaje los varones los que sufrían periodontitis.

En el ámbito nacional, de igual manera, Adrianzen et al. (35) no encontró diferencia estadísticamente significativa en la asociación entre obesidad y enfermedad periodontal de acuerdo al sexo, obteniendo un valor de (p = 0,296), ya que no hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres

en la gravedad de enfermedad periodontal. Por el contrario, Aranda (31) encontró asociación entre sexo masculino y periodontitis crónica ajustada por edad (RPa: 1.93; IC95%: 1.02-1.90).

En cuanto a la relación entre obesidad y sangrado, se halló una relación significativa entre obesidad y sangrado al sondaje ($\rho = 0.296$; $p < 0.05$), aunque con correlación débil. Esto indica que la obesidad podría contribuir a un estado inflamatorio generalizado que aumente la susceptibilidad al sangrado gingival.

A nivel internacional, este hallazgo coincide con los resultados de Gulati et al. (26), quienes en 317 pacientes hallaron que el índice gingival, que incluye el sangrado al sondaje, aumentaba de manera significativa en los obesos de clase II y III ($p < 0,05$).

A nivel nacional, Aranda (31) encontró una mayor prevalencia de sangrado al sondaje en pacientes obesos comparado con los no obesos con una diferencia estadísticamente significativa ($p<0.01$); precisó que los pacientes obesos presentaban un mayor promedio de sitios sangrantes, comparado a los normopeso. Asimismo, Chirinos et al. (34) documentaron que, en pacientes con obesidad tipo II y III, el promedio de sitios sangrantes alcanzaba el 60 % frente al 42 % observado en sobrepeso ($p < 0,05$), lo que respalda la idea de un efecto dosis-respuesta entre el grado de obesidad y la inflamación periodontal. Por el contrario, Huivín (33) determinó que no se hallaron diferencias significativas entre sujetos obesos y normopeso, con respecto a sangrado al sondaje.

Con respecto a la relación entre obesidad e higiene bucal, no se encontró una relación significativa entre estas variables ($p = 0.184$), lo que

indica que ambas variables pueden comportarse de manera independiente en esta muestra.

Al mismo tiempo, Maulani et al. (27) observó que no se mostró una correlación significativa entre obesidad e higiene bucal en adultos, lo cual apoya nuestros resultados y resalta que otros factores pueden influir más directamente.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Existe una relación significativa entre la obesidad y la periodontitis, con una correlación positiva débil, lo que indica que al aumentar el grado de obesidad tiende a incrementarse la severidad de la enfermedad periodontal.

SEGUNDA

Se observó una relación significativa y de intensidad moderada entre la severidad de la periodontitis y la presencia de sangrado al sondaje, confirmando el valor del sangrado como un marcador clínico de inflamación gingival activa.

TERCERA

Existe una relación significativa pero débil entre la gravedad de la periodontitis y la calidad de la higiene bucal, lo que sugiere que una higiene deficiente contribuye al desarrollo de la enfermedad, aunque otros factores sistémicos también intervienen.

CUARTA

Se identificó una correlación positiva débil pero significativa entre grupo etario y severidad de la periodontitis, indicando que adultos y adultos mayores presentan con más frecuencia periodontitis moderada o severa que los adultos jóvenes.

QUINTA

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el sexo y la severidad de la periodontitis, lo que sugiere una distribución similar de la enfermedad periodontal en hombres y mujeres de la muestra.

SEXTA

Se detectó una relación significativa pero débil entre obesidad y sangrado al sondaje, indicando que el exceso de tejido adiposo podría aumentar ligeramente la susceptibilidad al sangrado gingival.

SÉPTIMA

No se halló una relación significativa entre obesidad y la calidad de la higiene bucal, lo que sugiere que estos factores pueden comportarse de manera independiente y estar influenciados por variables contextuales o de hábito.

RECOMENDACIONES

1. Reforzar la periodicidad de las terapias periodontales en pacientes con obesidad, recomendando su realización entre tres a cuatro veces por año, con el fin de controlar de forma más efectiva la inflamación periodontal y prevenir la progresión de la enfermedad.

2. Socializar los resultados del presente estudio con el personal del Centro de Salud, promoviendo la implementación de charlas educativas interactivas que fomenten hábitos adecuados de higiene bucal y pautas de alimentación saludable entre los usuarios.

3. Presentar los hallazgos a la Dirección Regional de Salud (DIRESA) mediante el compromiso del investigador que se realizó, con el objetivo de impulsar estrategias preventivas integrales, que incluyan programas de reducción de peso desde la atención primaria, incorporando la salud bucal como parte de las metas terapéuticas.

4. Implementar un sistema de identificación y derivación oportuna de pacientes con obesidad hacia equipos multidisciplinarios conformados por profesionales en nutrición y medicina general, integrando el control de peso como componente del tratamiento periodontal integral en los establecimientos de salud de Tacna.

5. Incorporar de manera rutinaria en la historia clínica odontológica los índices de sangrado al sondaje y de placa simplificado, utilizándolos como

parámetros diagnósticos fundamentales para planificar intervenciones personalizadas en higiene bucal y terapias periodontales.

6. Promover campañas comunitarias periódicas centradas en la salud bucodental y la educación nutricional en la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann con énfasis en la adopción de dietas equilibradas que favorezcan el control del peso y la prevención de enfermedades periodontales en la población general.

7. Fomentar la realización de investigaciones complementarias desde la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en otras poblaciones de Tacna o regiones del país, con diseños longitudinales, que permitan contrastar los resultados del presente estudio, explorar posibles factores contextuales y fortalecer la evidencia científica sobre la relación entre obesidad, inflamación gingival y periodontitis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Girano J, Robello J. Relación entre obesidad y enfermedad periodontal: revisión de la literatura. Horizonte Médico (Lima). 2020 Jul 22;20(3):e1081.
2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [Internet]. World Health Organization: WHO; 2024. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
3. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. La obesidad se triplica en América Latina por un mayor consumo de ultraprocesados y comida rápida [Internet]. Noticias ONU. 2019. Disponible en: https://news.un.org/es/story/2019/11/1465321
4. Ministerio de Salud. Aproximadamente 15 millones de peruanos sufren de obesidad [Internet]. www.gob.pe. 2024. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/915217-aproximadamente-15-millones-de-peruanos-sufren-de-obesidad
5. Anacab. Obesidad en Perú: ¿Por qué han aumentado las cifras en niños y adultos? - ANACAB [Internet]. ANACAB. 2024 [citado 07 de octubre del 2024]. Disponible en: https://anacab.pe/salud-publica/obesidad-en-peru-por-que-han-aumentado-las-cifras-en-ninos-y-adultos/
6. Kassebaum N, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray C, Marcenes W. Carga mundial de periodontitis grave en 1990-2010: una revisión sistemática y metarregresión. Journal of dental research [Internet]. 2014; 93(11):1045–53. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25261053

7. Romito G, Shibli J, Pustiglioni F, Marcantonio E, Marcantonio R. Periodontal diseases in Latin America. Periodontology 2000. 2018; 78(1), 46-58.
8. Horna P. Prevalencia de la enfermedad periodontal y factores asociados en adultos jóvenes entre 18 -24 años en lima 2016 [Tesis de Maestría]. Lima - Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9015/Prevalencia_HornaValle_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. DIRESA Tacna, "Informe Regional de Salud Bucal," 2020.
10. Bray G. La obesidad es una enfermedad neuroquímica crónica y recurrente. International Journal of Obesity. 2003 Oct 7;28(1):34–8.
11. Meyle J, Chapple I. Aspectos moleculares de la patogenia de la periodontitis. Periodontology 2000. 2015 Aug 7;69(1):7–17.
12. Arboleda P, Velásquez J, Cañas C, Henao M, Duque M. Periodontitis, sobrepeso y obesidad: revisión narrativa. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria [Internet]. 2021 Sep 6 [citado 08 de octubre del 2024]; 41(3). Disponible en: https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/158
13. Blancas-Flores G, Almanza-Pérez J, López-Roa R, Alarcón-Aguilar F, García-Macedo R, Cruz M. La obesidad como un proceso inflamatorio. Boletín médico del Hospital Infantil de México [Internet]. 2010 Apr 1;67(2):88–97. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462010000200002
14. Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Evidencia científica sobre los vínculos entre las enfermedades

periodontales y la diabetes: Informe de consenso y directrices del taller conjunto sobre enfermedades periodontales y diabetes de la Federación Internacional de Diabetes y la Federación Europea de Periodontología. Diabetes Research and Clinical Practice. 2018 Mar;137:231–41.

15. Morón-Araújo M. La periodontitis y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Promoción de la salud cardiovascular desde el consultorio dental. Revista Colombiana de Cardiología. 2021 Nov 30;28(5).
16. Bullon P, Morillo J, Ramirez-Tortosa M, Quiles J, Newman H, Battino M. Síndrome metabólico y periodontitis: ¿es el estrés oxidativo un vínculo común? Journal of Dental Research. 2009 Jun;88(6):503–18.
17. Eke P, Page R, Wei L, Thornton-Evans G, Genco RJ. Actualización de las definiciones de casos para la vigilancia poblacional de la periodontitis. Journal of Periodontology. 2012 Dec;83(12):1449–54.
18. Botero J, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral [Internet]. 2010 Aug 1 [citado 08 de octubre del 2024];3(2):94–9. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072010000200007
19. Offenbacher S, Barros SP, Singer RE, Moss K, Williams RC, Beck JD. Enfermedad periodontal en la interfase biofilm-gingival. Journal of Periodontology. 2007 Oct;78(10):1911–25.
20. Moynihan P, Petersen P. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. Public Health Nutr. 2004;7(1A):201–226.
21. Chaple A, Gispert E, "Amar" el índice de O'Leary. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2019 [citado 09 de octubre del 2024];56(4). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000400017

22. INE. Glosario de Conceptos: sexo [Internet]. www.ine.es. [citado 09 de octubre del 2024] Disponible en: https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484
23. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Glosario de Términos Estadísticos [Internet]. Lima: INEI; 2016 [citado 25 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/estadisticas/
24. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N° 538-2009/MINSA. Modifican documento aprobado por RM N° 729-2003-SA/DM en la clasificación de los Grupos Objetivo para los Programas de Atención Integral. 19 de agosto de 2009. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/246361
25. Santos T, Ramos Cury P, Santos E, Vasconcelos R, Nunes Dos Santos J, Pedreira Ramalho LM. Asociación entre periodontitis severa y grado de obesidad: un estudio preliminar. Oral Health & Preventive Dentistry. 2019; 17: 173–177.
26. Chopra P, Gulati N, Masamatti S. Asociación entre la obesidad y sus determinantes con la periodontitis crónica: Un estudio transversal. Journal of Indian Society of Periodontology. 2020;24(2):167.
27. Maulani C, Auerkari EI, C. Masulili SL, Kusdhany LS, Prahasanti C, Soedarsono N. La obesidad se correlaciona con un mayor riesgo de contraer periodontitis: un estudio transversal. F1000Research. 2022 Jan 25;10:643.
28. Chen TP, Yu HC, Lin TH, Wang YH, Chang YC. Asociación entre obesidad y periodontitis crónica: Un estudio de cohorte basado en la población a nivel nacional en Taiwán. Medicine. 2021 Oct 15;100(41):e27506.

29. Carneiro D, Gomes-Filho I, da Cruz S, Trindade S, Santos K, Sarmento V, et al. La obesidad en mujeres jóvenes se asocia positivamente con la periodontitis. Clinical Oral Investigations. 2022 May 28;26:6139-6149.
30. Xu L, Liu Y, Zhao C, Wang J, Zhou H. Asociación entre el índice de cintura ajustado por peso y la periodontitis: un estudio de base poblacional. PloS one. 2024 Jun 6;19(6):e0305010–0.
31. Aranda L. Obesidad y Periodontitis crónica en pacientes que acudieron a la clínica dental docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el 2015 [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/975/Obesidad_ArandaMoreno_Luisiana.pdf?sequence=3&isAllowed=y
32. Huivín R. Asociación entre Obesidad y Periodontitis en pacientes que acuden al Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" Callao- Perú [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7693/Asociacion_HuivinRodriguez_Rosa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
33. Chirinos M. Tipos de obesidad y su relacion con la gingivitis y periodontitis en un Hospital de Lima [Tesis de Pregrado]. Lima: Universidad Peruana Los Andes; 2020. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/2415/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
34. Adrianzen N, Valencia Y. Asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en una universidad de Piura, 2017-2019 [Tesis de Pregrado]. Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2023. Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/125511/Valencia_RYA-Adrianzen_NN-SD.pdf?sequence=1

35. Slots J. Herpesvirus periodontales: prevalencia, patogenicidad, riesgo sistémico. Periodontology 2000. 2015 Aug 7;69(1):28–45.
36. Kinane D, Stathopoulou P, Papapanou P. Enfermedades periodontales. Nature Reviews Disease Primers [Internet]. 2017 Jun 22;3(1). Disponible en: https://www.nature.com/articles/nrdp201738
37. Kwon T, Lamster IB, Levin L. Conceptos actuales en el manejo de la periodontitis. International Dental Journal. 2020 Dec 5;71(6).
38. Herrera D, Meyle J, Renvert S, Jin L. Libro Blanco sobre prevención y tratamiento de las enfermedades periodontales para la salud bucodental y la salud general [Internet]. FDI World Dental Federation; 2018 [citado 09 de octubre del 2024]. 24p. Disponible en: https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2020-11/gphp-2018-white_paper-es.pdf
39. Jepsen S. Enfermedades sistémicas y otras condiciones periodontales. European Federation of Periodontology. 2019. 12p.
40. Tamayo B, Pérez L, Cabalé M, Tamayo B, Pérez L, Cabalé M. Relación entre las enfermedades periodontales y sistémicas. Correo Científico Médico [Internet]. 2019 [citado 09 de octubre del 2024];23(2):623–9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000200623
41. Tonetti M, Van T. Periodontitis y enfermedad cardiovascular aterosclerótica: informe de consenso del taller conjunto EFP/AAP sobre periodontitis y enfermedades sistémicas. Journal of Periodontology. 2013 Apr;84(4-s):S24–9.

42. Chapple I, Genco R. Diabetes y enfermedades periodontales: informe de consenso del taller conjunto EFP/AAP sobre periodontitis y enfermedades sistémicas. Journal of Periodontology. 2013 Apr;84(4-s):S106–12.
43. Flores J, Oteo A, Mateos L, Bascones A. Relación entre enfermedad periodontal y parto prematuro. Bajo peso al nacimiento: una revisión de la literatura. Avances en Periodoncia e Implantología Oral [Internet]. 2004 Aug 1;16(2):93–105. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852004000200004
44. Hashim N. Microbiología oral en la salud y enfermedad periodontal. Oral Microbiology in Periodontitis [Internet]. 2018 Nov 5 [citado 10 de octubre del 2024]; Disponible en: https://www.intechopen.com/books/oral-microbiology-in-periodontitis/oral-microbiology-in-periodontal-health-and-disease
45. Araya C, Ulloa C, Luengo Machuca L, Rodriguez Vera M, Contreras Silva S. Grado de concordancia de los índices más utilizados en estudios epidemiológicos de la enfermedad periodontal. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 2014 Dec;7(3):175–9.
46. Sun J, Wang W, Li D, Song J, Chen Z, Chen L, et al. Asociación entre la proteína C reactiva y la periodontitis en una población obesa de la NHANES 2009-2010. BMC Oral Health. 2023 Jul 22;23(1).
47. Tonetti M, Greenwell H, Kornman K. Staging and grading of periodontitis: framework and proposal of a new classification and case definition. J Periodontol. 2018 Jun;89 Suppl 1:S159–72. doi:10.1002/JPER.18‐0006.

48. Kaufer-Horwitz M. La obesidad: Aspectos Fisiopatológicos Y Clínicos. INTERdisciplina [Internet]. 2021 Dec 16;10(26):147. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-57052022000100147
49. Nguyen D, El-Serag H. La epidemiología de la obesidad. Gastroenterology Clinics of North America [Internet]. 2010 Mar;39(1):1–7. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2833287/
50. Hruby A, Hu FB. La epidemiología de la obesidad: un panorama general. PharmacoEconomics [Internet]. 2015 Dec 4;33(7):673–89. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4859313/
51. Gadde K, Martin C, Berthoud H, Heymsfield S. Obesidad: fisiopatología y tratamiento. Journal of the American College of Cardiology. 2018 Jan;71(1):69–84.
52. Haslam D, James W. Obesidad. The Lancet. 2005 Oct;366(9492):1197–209.
53. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K. Adiposidad general y abdominal y riesgo de muerte en Europa. New England Journal of Medicine [Internet]. 2008 Nov 13;359(20):2105–20. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19005195/
54. Pi-Sunyer X. Los riesgos médicos de la obesidad. Postgraduate Medicine. 2009 Nov;121(6):21–33.
55. Weitz Vattuone CJ, Berger Fleiszig Z, Sabah Telias S, Silva Calcagni H, Riquelme Pérez A. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades digestivas. Santiago: IKU, 2017. 520p.
56. Osama, M. Obesidad [Internet]. MedScape; 2024 [citado el 11 de octubre del 2024]. Disponible en: https://emedicine.medscape.com/article/123702-overview?form=fpf

57. Garvey W, Garber A, Mechanick J, Bray G, Dagogo-Jack S, Einhorn D. Declaración de posición de la Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos y el Colegio Estadounidense de Endocrinología sobre el marco avanzado de 2014 para un nuevo diagnóstico de la obesidad como enfermedad crónica. Endocrine Practice. 2014 Sep;20(9):977–89.
58. Reseña Clínica de las pautas de obesidad de la AACE/ACE [Internet]. Novo Nordisk [citado el 13 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.rethinkobesity.com/content/dam/obesity/rethink-obesity/pdf-files/RESOURCES_MATERIALS_AACE_Guidelines_Brochure.pdf
59. American Association of Clinical Endocrinologists. Diagnóstico: categorías [internet] 2019 [citado el 13 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.aace.com/disease-state-resources/nutrition-and-obesity/treatmentalgorithms/obesity-algorithm#/diagnosis-categories
60. Timothy Garvey W. El diagnóstico y evaluación de pacientes con obesidad. Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research. 2019 Feb;4:50–7.
61. Romero-Corral A, Somers VK, Sierra-Johnson J, Thomas RJ, Collazo-Clavell ML, Korinek J. Precisión del índice de masa corporal en el diagnóstico de la obesidad en la población general adulta. International Journal of Obesity [Internet]. 2008 Feb 19;32(6):959–66. Disponible en: https://www.nature.com/articles/ijo200811
62. Carranza F, Camargo P. Clinical diagnosis. In: Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA, editors. Carranza's Clinical Periodontology. 12th ed. St. Louis: Elsevier; 2015. p. 263–80.

63. CDC. Índice de masa corporal [Internet]. www.cdc.gov. 2020 [citado el 14 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/index.html
64. MedlinePlus. Encías sangrantes [Internet]. medlineplus.gov. 2024 [citado el 14 de octubre del 2024]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003062.htm
65. Instituto Nacional del Cancer. Inflamación [Internet]. www.cancer.gov. 2011 [citado el 14 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/inflamacion
66. Sánchez-Muñoz F, García-Macedo R, Alarcón-Aguilar F, Cruz M. Adipocinas, tejido adiposo y su relación con células del sistema inmune. Gac méd Méx [Internet]. 2024 [citado el 15 de octubre del 2024];505–12. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-632140
67. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. www.who.int. [citado el 15 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/hypertension#tab=tab_1
68. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet]. www.paho.org. 2021. [citado el 15 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/diabetes
69. Clínica Pfaff. Periodontograma, ¿qué es y cuándo se recomienda? [Internet]. 2024 [citado el 16 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.clinicapfaff.es/2024/05/12/periodontograma-que-es-y-cuando-se-recomienda/
70. Vieira D. Sondaje periodontal [Internet]. Clínicas Propdental; 2013 [citado el 16 de octubre del 2024]. Disponible en:

https://www.propdental.es/enfermedad-periodontal/periodontitis/profundidad-de-sondaje-periodontal/

71. Friedländer I. Anatomía de la sonrisa: Nivelación de márgenes gingivales [Internet]. Clínica dental Friedländer [citado el 16 de octubre del 2024]. Disponible en: https://www.clinicafriedlander.com/anatomia-de-sonrisa-margenes-gingivales/
72. Lasa I, Pozo J, Penadés J, Leiva J. Biofilms bacterianos e infección. Anales del Sistema Sanitario de Navarra [Internet]. 2005 [citado el 16 de octubre del 2024] 1;28(2):163–75. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000300002
73. Grand Canyon University. Types of Quantitative Research Methods and Designs [Internet]. Abril 28, 2023 [citado el 26 de Junio del 2025]; Disponible en: https://www.gcu.edu/blog/doctoral-journey/types-quantitative-research-methods-designs?utm_source
74. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; 2014.

ANEXOS

ANEXO N°01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

"PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE tODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA 2025"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre la Periodontitis y Obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025?	OBJETIVO GENERAL: Establecer la relación entre la Periodontitis y Obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. OBJETIVOS ESPECIFICOS: - Determinar la relación entre periodontitis y sangrado al	HIPOTESIS GENERAL H1: Existe relación entre la periodontitis y la obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. H0: No existe relación entre la periodontitis y la obesidad en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del	VARIABLE 1: PERIODONTITIS. - Dimensiones: ✓ Ausencia ✓ Presencia - Indicador: ✓ Clasificación de Periodontitis según El Centro de Control y	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION: • No experimental, ya que no se manipulará deliberadamente las variables y ya ocurrieron sin la intervención directa del investigador • Transversal, ya que las variables serán medidas en un solo momento.

	sondaje en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. - Determinar la relación entre periodontitis y la higiene bucal en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. - Determinar la relación entre periodontitis y grupo etario en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. - Determinar la relación entre periodontitis y sexo en pacientes atendidos en el Servicio de	Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.	Prevención de Enfermedades en unión con la Academia Americana de Periodoncia (CDC/AAP) o Eke et al 2012. - Valores: ✓ No Periodontitis ✓ Periodontitis Leve ✓ Periodontitis Moderada ✓ Periodontitis Severa VARIABLE 2: OBESIDAD.	ENFOQUE Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN: • Enfoque cuantitativo, nivel correlacional. ÁMBITO DE ESTUDIO: POBLACIÓN: Finita, está constituida por 259 pacientes con 18 años o más, que asistieron al Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2024 - 2025. MUESTRA: Muestreo Probabilístico Aleatorio Simple. El tamaño

	Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. - Determinar la relación entre obesidad y sangrado al sondaje en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025. - Determinar la relación entre obesidad y la higiene bucal en pacientes atendidos en el Servicio de Odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna 2025.		-Dimensiones: ✓ Obesidad Grado 1 ✓ Obesidad Grado 2 ✓ Obesidad Grado 3 -Indicador: ✓ Índice de Masa Corporal - Valores: ✓ 30 - 34.9 ✓ 35 - 39.9 ✓ ≥ 40	de la muestra es de 155 pacientes. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: Técnica de observación directa, se llevará a cabo mediante la exploración clínica intraoral y aplicación de ficha de recolección de datos.

ANEXO N°02: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo..... de ..... años de edad con DNI....., que acude al Servicio de Odontología del Centro de Salud "Ciudad Nueva" de la ciudad de Tacna; habiéndome explicado de forma clara y sencilla sobre el proyecto de investigación "PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA 2025", que efectuará el bachiller en Odontología Fiorela Alexandra Zevallos Sanchez, acepto participar voluntariamente en dicha investigación.

Habiendo sido informado de todo lo anteriormente señalado y estando en pleno uso de mis facultades mentales, es que suscribo el presente documento, en el que será confidencial.

_____

Firma

Fecha: ...../...../.....

Responsable de la investigación Fiorela Alexandra Zevallos Sanchez
Bachiller en Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

ANEXO N°03: Clasificación de Periodontitis según El Centro de Control y Prevención de Enfermedades en unión con la Academia Americana de Periodoncia (CDC/AAP) o Eke et al 2012.

Definición de Caso Eke *et al.* 2012[6]

Caso	Definición
No Periodontitis	No evidencia de periodontitis leve, moderada o severa.
Periodontitis leve	≥2 sitios interproximales con NIC ≥3 mm y ≥2 sitios interproximales con PS ≥4 mm (no en el mismo diente) o un sitio con PS ≥5 mm.
Periodontitis moderada	≥2 sitios interproximales con NIC ≥4 mm (no en el mismo diente) o ≥2 sitios interproximales con PS ≥5 mm (no en el mismo diente).
Periodontitis severa	≥2 sitios interproximales con NIC ≥6 mm (no en el mismo diente) y ≥1 sitios interproximales con PS ≥5 mm (no en el mismo diente).

ANEXO N°04: INSTRUMENTO

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº registro del paciente: _____

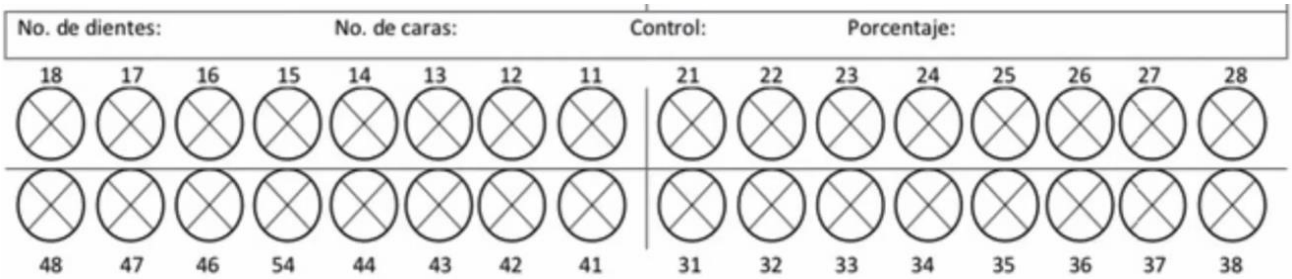
Edad: _____ Sexo: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

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

No Periodontitis	
Periodontitis Leve	
Periodontitis Moderada	
Periodontitis Severa	

Índice de Sangrado: _____% Índice de Placa: _____%



ANEXO N°05: RESOLUCIÓN DE EJECUCIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuelas Profesionales de: Obstetricia, Enfermería, Medicina Humana, Odontología, Farmacia y Bioquímica

RESOLUCIÓN DE FACULTAD Nº 13298-2024-FACS-UNJBG

Tacna, 13 de noviembre del 2024

VISTO:

El Oficio N° 550-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita designación de Asesor para el Proyecto de tesis y autorización para ejecución presentado por el(la) Bach. FIORELLA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ;

CONSIDERANDO:

Que, se deberá tener presente que en el Reglamento de Grados y Titulos de la UNJBG, aprobado mediante la R.R. Nº 12401-2023-UNJBG, (11.12.2023), en el *Capítulo VI del asesor de Tesis, Art. 14º - Previa carta de conformidad del asesor, el o los interesados solicitarán al Director de la Escuela profesional de aprobación del proyecto de tesis, el mismo que se otorgará mediante Resolución de Facultad,* ***teniendo un período máximo de un (01) año para la ejecución de la tesis;***

Que, el(la) Bach. FIORELLA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ, alumna de la Escuela Profesional de Odontologia, solicita la designación de un Asesor;

Que, con el Oficio N° 550-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, designa como asesor a la DRA. KARINA MILAGROS SOTO CAFFO, para el proyecto de tesis titulado: PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2025, presentado por el(la) Bach. FIORELLA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ.

Que, teniendo la opinión favorable de su asesor se procede con la continuidad de tramite;

De conformidad con el Art. 70º numeral 70.2 de la Ley Universitaria Nº 30220, Art. 169 inc) b. del Estatuto de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, y en uso de las atribuciones conferidas a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud;

SE RESUELVE:

ART. 1º: Oficializar la Designación como Asesor a la DRA. KARINA MILAGROS SOTO CAFFO, para el Proyecto de Tesis titulado: **PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2025** , presentado por el(la) BACH. FIORELLA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ, de la Escuela Profesional de Odontologia.

ART. 2º: Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) Bach. FIORELLA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.

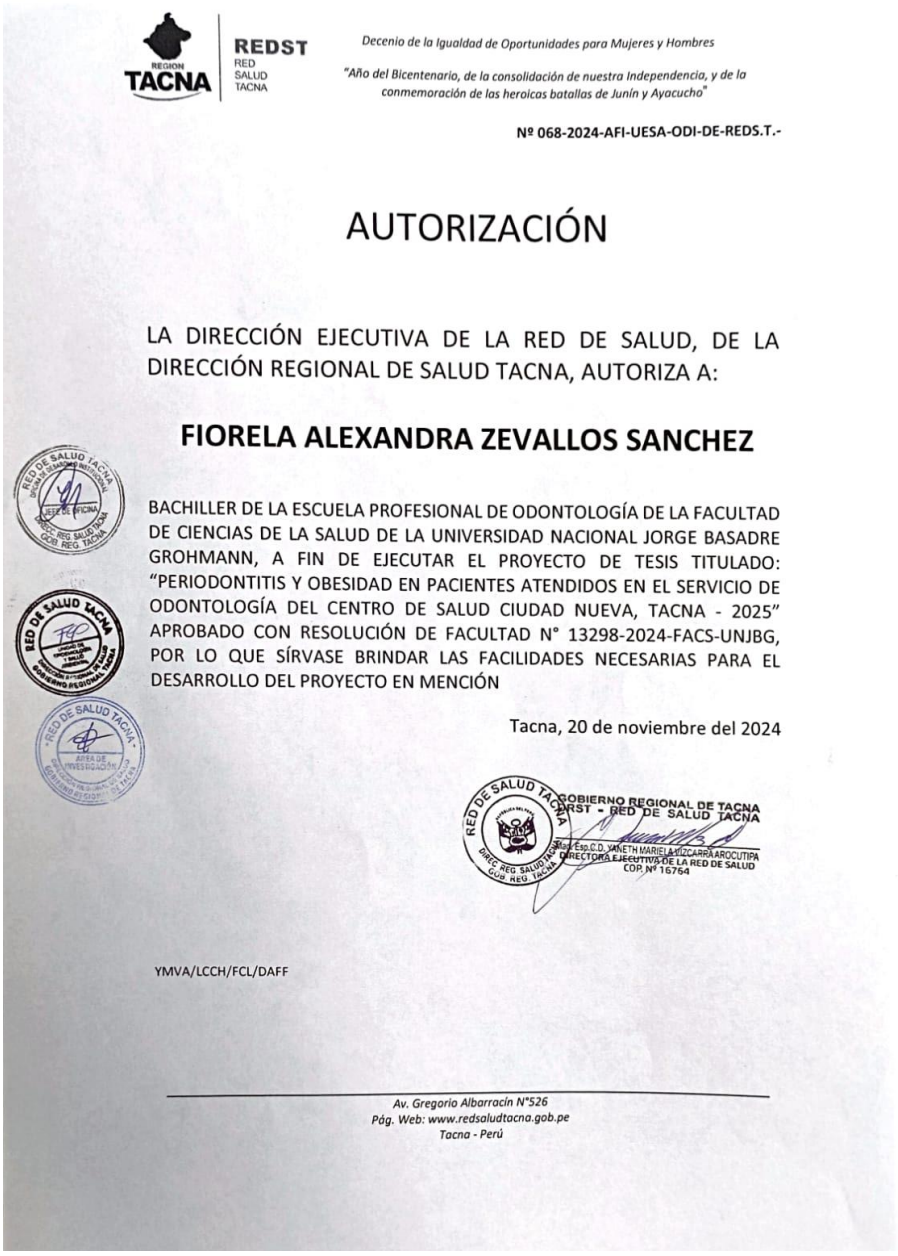
Dra. Rinna Myriam Pilco Velásquez
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. Vanessa Varleth Valle Cohaila
SECRETARIA ACADÉMICA ADMINISTRATIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VVVC/ttr.-

Av. Miraflores s/n Ciudad Universitaria – Central Telefónica 583000 Anexo 2226 Casilla Postal 316.

ANEXO N°06: AUTORIZACIÓN DE EJECUCIÓN



REGIÓN TACNA | REDST RED SALUD TACNA

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Nº 068-2024-AFI-UESA-ODI-DE-REDS.T.-

AUTORIZACIÓN

LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE LA RED DE SALUD, DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD TACNA, AUTORIZA A:

FIORELA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ

BACHILLER DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, A FIN DE EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS TITULADO: "PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA - 2025" APROBADO CON RESOLUCIÓN DE FACULTAD N° 13298-2024-FACS-UNJBG, POR LO QUE SÍRVASE BRINDAR LAS FACILIDADES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN MENCIÓN

Tacna, 20 de noviembre del 2024

RED DE SALUD TACNA – DIREC. REG. SALUD – Gob. REG. TACNA

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
DIRESA - RED DE SALUD TACNA
Blgo. Esp. C.D. YANETH MARIELA MIZZARRA AROCUTIPA
DIRECTORA EJECUTIVA DE LA RED DE SALUD
COP. Nº 15764

YMVA/LCCH/FCL/DAFF

Av. Gregorio Albarracín N°526
Pág. Web: www.redsaludtacna.gob.pe
Tacna - Perú

ANEXO N°07: PERMISO PARA APLICAR INSTRUMENTO POR PARTE DE LA RED DE SALUD

REGION TACNA | REDST RED SALUD TACNA

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORANDO N°1008-2024-AFI-UESA-ODI-DE-REDS.T/DRS.T/GOB.REG.TACNA

A	:	**LIC. BENILDE ALCIRA VEGA ACOSTA** Gerente del Centro de Salud Ciudad Nueva
DE	:	**MGR. ESP C.D. YANETH MARIELA VIZCARRA AROCUTIPA** Directora Ejecutiva de la Red de Salud Tacna
ASUNTO	:	FACILIDADES A PERSONAL
FECHA	:	Tacna, 20 de noviembre del 2024

Por medio del presente tengo a bien presentar al bachiller de la Escuela Profesional de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, **Fiorela Alexandra Zevallos Sanchez,** quién ejecutará el Proyecto de Tesis Titulado "Periodontitis y obesidad en pacientes atendidos en el servicio de odontología del Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna - 2025" aprobado con Resolución de Facultad N° 13298-2024-FACS-UNJBG.

Consecuentemente, agradeceré su atención brindando las facilidades correspondientes para el desarrollo del Proyecto en mención.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
DRST - RED DE SALUD TACNA
Mag. Esp.C.D. YANETH MARIELA VIZCARRA AROCUTIPA
DIRECTORA EJECUTIVA DE LA RED DE SALUD
COP. N° 16764

C.c. Archivo
YMVA/LCCH/FCL/DAFF

ANEXO N° 08: CONSTANCIA DE EJECUCIÓN POR PARTE DEL C.S. CIUDAD NUEVA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CONSTANCIA DE RECOLECCION DE DATOS

La gerente del Centro de Salud de Ciudad Nueva LIC. BENILDE VEGA ACOSTA y jefe del área de Odontología C.D. HENRY ELGUERA VARGAS, hacen constar que la Bachiller de la Escuela Profesional de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna: **FIORELA ALEXANDRA ZEVALLOS SANCHEZ;** realizo la recopilación de datos en las instalaciones del Centro de Salud de Ciudad Nueva del Proyecto de Tesis titulado **"PERIODONTITIS Y OBESIDAD EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOLOGÍA DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA - 2025."**

SE EXPIDE LA PRESENTE CONSTANCIA DEL INTERESADO PARA FINES ADMINISTRATIVOS QUE ESTIME POR CONVENIENTE

Lic. Benilde Vega Acosta
C.O.P. 8050
Gerente CLAS C.S. Ciudad Nueva

Gerente C.S. Ciudad Nueva
Lic. Benilde Vega Acosta

C.D. HENRY ELGUERA VARGAS
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 6392
CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA

Jefe del Área de Odontología
C.D. Henry Elguera Vargas

ANEXO N°9
PRUEBAS DE NORMALIDAD

a. Planteamiento de hipótesis

- H_1: Los datos de las variables periodontitis, obesidad, sangrado al sondaje, higiene bucal, grupo etario y sexo no siguen una distribución normal
- H_0: Los datos de las variables periodontitis, obesidad, sangrado al sondaje, higiene bucal, grupo etario y sexo siguen una distribución normal

b. Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\%$

c. Prueba estadística

Tabla 15. Prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov		
Variable	Estadístico	gl	Sig.
Periodontitis	0,491	155	0,000
Obesidad	0,472	155	0,000
Sangrado al sondaje	0,541	155	0,000
Higiene bucal	0,351	155	0,000

Grupo etario	0,439	155	0.000
Sexo	0,438	155	0,000

Fuente: Matriz de sistematización de datos

Dado que la población es mayor a 50 individuos, se empleó la prueba de Kolmogorov – Smirnov para cada variable.

d. Regla de decisión

- Si $p < 0.05 \rightarrow$ Rechazamos la H_0 y se acepta la H_1
- Si $p \geq 0.05 \rightarrow$ Aceptamos la H_0 y rechazamos la H_1

e. Lectura de p valor

El valor de fue: p= 0,0, en cada caso $\alpha = 0{,}05 \rightarrow p < 0{,}05$
Entonces se rechaza Ho y se acepta la H_1.

f. Decisión

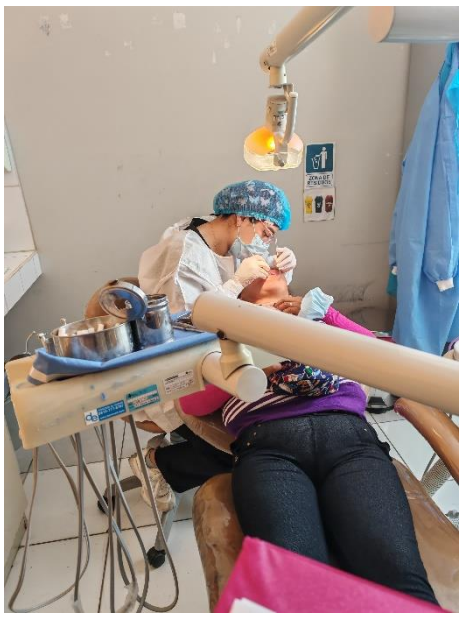
Por lo tanto, en la tabla N°15, se observa, que el p valor de las variables periodontitis, obesidad, sangrado al sondaje, higiene bucal, grupo etario, y sexo; fue 0,0 menor al nivel de significancia de alfa 5%; por tanto, los datos no tienen una distribución normal y se emplearan pruebas estadísticas no paramétricas.

ANEXO N°10: ICONOGRAFÍAS



FOTOGRAFÍA DEL FRONTIS DEL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA





FOTOGRAFÍAS DE EXPLORACIÓN CLÍNICA





FOTOGRAFÍAS INTRAORALES DE PACIENTES EVALUADOS





FOTOGRAFÍAS INTRAORALES DE PACIENTES EVALUADOS