

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Odontología**

**LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE  
ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES  
ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO  
DE SALUD METROPOLITANO,  
TACNA 2024**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. Alex Alvaro Gonzales Machaca**

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**

**LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD  
PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN  
AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO,  
TACNA 2024**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. ALEX ALVARO GONZALES MACHACA**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

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



**Dra. Karina Milagros Soto Caffo**

**Presidenta**



**Mgr. Carlos Enrique Valdivia Silva**

**Miembro**



**Mtro. Janef Clarisa Uscamaita Guzmán**

**Miembro**



**Mgr. Carlos Enrique Valdivia Silva**

**Asesor**

## CONSTANCIA DE SIMILITUD DE INFORME FINAL DE TESIS

Yo, Mgr. Carlos Enrique Valdivia Silva, en mi condición de asesor acreditado con resolución de Facultad N° 13169-2024-FACS-UNJBG del 30 de setiembre del 2024, del trabajo de tesis titulada: **“LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, TACNA 2024”**, presentado por el bachiller Alex Alvaro Gonzales Machaca, con código de matrícula N° 2018-124041, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y similitud de trabajos de investigación y producción intelectual de la UNJBG; considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud TURNITIN, cuenta con el nivel de similitud permitido, cuyo porcentaje es 10 %. Por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis anunciado líneas arriba, la cual está expedida para continuar con los trámites para optar el título profesional de Cirujano Dentista, según corresponda para su publicación en el Repositorio Institucional.

Tacna, 13 de enero del 2026

FIRMA DEL ASESOR:

Nombre y apellido:

DNI:



Mgr. Carlos Enrique Valdivia Silva

00476227



Huella

FIRMA DEL TESISTA:

Nombre y apellido:

DNI:



Alex Alvaro Gonzales Machaca

70613449



Huella

### **DEDICATORIA:**

Quiero dedicar esta tesis a mis padres, por el apoyo incondicional y constante que me brindaron para seguir mis metas, siendo su ejemplo mi mayor motivación y su reconocimiento mi mayor logro.

## **AGRADECIMIENTO:**

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas e instituciones en las que participe e hicieron posible que realice esta tesis. En especial a la Escuela Profesional de odontología y a mi asesor, Mgr. Carlos Enrique Valdivia Silva, por su apoyo, orientación y disposición a lo largo de este proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
1.1.    FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
1.1.1.    Descripción del problema .....	3
1.1.2.    Formulación del problema .....	5
1.2.    OBJETIVOS .....	5
1.2.1.    Objetivo general .....	5
1.2.2.    Objetivos específicos .....	5
1.3.    FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	6
1.4.    JUSTIFICACIÓN .....	6
1.5.    OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
2.1.    ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
2.1.1.    Antecedentes internacionales .....	11
2.1.2.    Antecedentes nacionales .....	12
2.1.3.    Antecedentes locales .....	14
2.2.    BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS .....	14
2.3.    GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	32
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>34</b>
3.1.    MATERIALES Y MÉTODO .....	34

3.1.1.	Nivel de investigación.....	34
3.1.2.	Diseño de investigación .....	34
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	35
3.2.1.	Población de estudio .....	35
3.2.2.	Muestreo.....	35
3.2.3.	Muestra.....	35
3.2.4.	Criterios de selección .....	36
3.3.	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37
3.3.1.	Técnica de recolección de datos.....	37
3.3.2.	Instrumentos de recolección de datos .....	37
3.4.	PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
3.5.	PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	38
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....</b>		<b>40</b>
4.1.	RESULTADOS DESCRIPTIVOS .....	40
4.2.	ESTADÍSTICOS INFERENCIALES.....	48
4.3.	DISCUSIÓN .....	50
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>54</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>55</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>		<b>56</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>65</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Parámetros para la interpretación del Examen Periodontal Básico (EPB). .....	27
<b>Tabla 2.</b> Clasificación de la obesidad en adultos según el Índice de Masa Corporal (IMC). .....	30
<b>Tabla 3.</b> Clasificación del riesgo de la obesidad abdominal según el Perímetro Abdominal (PAB). .....	30
<b>Tabla 4.</b> Prueba de normalidad para la selección de casos y controles emparejados según edad de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024. ....	39
<b>Tabla 5.</b> Selección de casos y controles emparejados según sexo de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.....	40
<b>Tabla 6.</b> Selección de casos y controles emparejados según edad de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.....	42
<b>Tabla 7.</b> Frecuencia de obesidad en pacientes asignados al grupo de casos y al grupo control de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024. ....	44
<b>Tabla 8.</b> Frecuencia de exposición a la obesidad en parejas de casos y controles, de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024. ....	46
<b>Tabla 9.</b> Pruebas estadísticas de asociación entre la exposición a la obesidad en parejas de casos y controles de pacientes	

adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS  
Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024..... 48

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Selección de casos y controles emparejados según sexo de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.....	41
<b>Gráfico 1.</b> Selección de casos y controles emparejados según edad de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.....	43
<b>Gráfico 3.</b> Frecuencia de obesidad en pacientes asignados al grupo de casos y al grupo control de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024. ....	45
<b>Gráfico 4.</b> Frecuencia de exposición a la obesidad en parejas de casos y controles, de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024. ....	47

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar si la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano de Tacna en el año 2024. El estudio es de nivel relacional y un diseño no experimental, observacional y analítico con grupo control. La muestra estudiada estuvo conformada por 50 parejas de casos y controles. Se realizó un examen clínico con la técnica de observación directa y se registró el examen periodontal básico (EPB). Los resultados mostraron mayor frecuencia de obesidad en el grupo de casos, con un 66 %, mientras que en el grupo de controles solo el 16 % la presentaba. Por el contrario, la ausencia de obesidad fue más frecuente en los controles con un 84 % y en los casos con un 34 %. Y dentro de las parejas de casos y controles, se encontró un 62 % de parejas discordantes, en los cuales; en un 56 % el caso estaba expuesto y el control no, y un 6 % en los que el control estaba expuesto y el caso no. Se llegó a la conclusión de que la obesidad se asocia como un factor de riesgo estadísticamente significativo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano.

**Palabras clave:** Obesidad, enfermedad periodontal, adultos.

## **ABSTRACT**

The research aimed to determine if obesity is a risk factor for developing periodontal disease in adult patients attending the CLAS Metropolitan Health Center in Tacna in 2024. The study was relational in nature and employed a non-experimental, observational, and analytical design with a control group. The sample consisted of 50 case-control pairs. A clinical examination was performed using direct observation, and the basic periodontal examination (BPEs) was recorded. The results showed a higher frequency of obesity in the case group 66 % compared to only 16% in the control group. Conversely, the absence of obesity was more frequent in the controls 84 % than in the cases 34 %. Among the case-control pairs, 62% were discordant; in 56% of these pairs, the case was exposed to obesity while the control was not, and in 6%, the control was exposed while the case was not. It was concluded that obesity is associated as a statistically significant risk factor for developing periodontal disease in adult patients attending the CLAS Metropolitan Health Center.

**Keywords:** Obesity, periodontal disease, adults.

## INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la salud, el riesgo es la probabilidad de desarrollar una determinada afección, en el caso de las enfermedades no transmisibles, la prevención es crucial para evitar que se inicien o se agraven. En ese sentido, la última clasificación de la enfermedad periodontal evalúa directamente factores de riesgo que afectan el grado de progresión, los cuales son la diabetes y el tabaquismo, dando la posibilidad de añadir otros. Esto implica que; se debe advertir a los pacientes la asociación de la enfermedad periodontal y la salud general. (1)

En nuestra localidad, la obesidad es una afección crónica muy común que a menudo no es atendida por la salud pública, a pesar de su vinculación con un mayor riesgo de presentar comorbilidades. Recientemente, se ha reportado teóricamente una supuesta asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal, a través de su influencia en la susceptibilidad del huésped a reacciones inflamatorias. (2) Por consiguiente, la evidencia destaca la importancia de identificar los posibles factores de riesgo para incentivar el control tanto personal como profesional en la salud pública, resaltando la importancia de la salud bucal, en especial el estado periodontal, en los adultos con afecciones sistémicas como la obesidad.

La investigación tuvo como objetivo principal; determinar si la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano de Tacna en el año 2024. Por ello, se utilizaron datos recogidos de un grupo de estudio de pacientes con enfermedad periodontal y un grupo control de pacientes sin enfermedad periodontal, para analizar cualquier posible asociación.

El presente trabajo de investigación está estructurado en cuatro capítulos redactados de la siguiente manera:

En el capítulo 1, se plantea y formula el problema de la investigación. También se muestran los objetivos, la hipótesis, la justificación y la operacionalización de las variables.

En el capítulo II, se encuentra el marco teórico, el cual incluye los antecedentes internacionales, nacionales y locales; además de las bases teórico-científicas referentes al tema de investigación y seguido por el glosario de términos.

En el capítulo III, se presenta el marco metodológico, con el nivel y diseño del estudio; la población y muestra; la técnica e instrumentos de recolección de datos; y el plan de procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo IV, se muestran los resultados de la investigación, descriptivos e inferenciales, los cuales son presentados e interpretados mediante tablas y gráficos. Sumado a ello, se encuentra la contrastación de la hipótesis y la discusión de los resultados.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente estudio. Asimismo, se encuentran las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.1.1. Descripción del problema**

A nivel mundial, la población de 15 años a más; presenta una prevalencia de la enfermedad periodontal del 50 % al 90 %, y el 19 % presenta periodontitis grave, con una profundidad de sondaje de 6 mm a más; siendo más frecuentes en los países de ingresos medianos altos. (3) Los adultos de 35 a 44 años presentan 90,1 % de enfermedad periodontal, 36,6 % de periodontitis y 8,9 % de periodontitis grave. Los adultos en América del Sur; actualmente muestran prevalencias del 19 % al 29 % de periodontitis grave, la cual aumentó en un 90 % de casos de 1990 a 2019. (3–5) En Chile, el 93 % de los adultos de 35 a 44 años presenta enfermedad periodontal, y un 38 % de periodontitis. (6)

A nivel nacional, el estado de la salud bucal; es considerado como crítico; en Lima, la prevalencia de enfermedad periodontal en adultos es de 74 %, que comprende 25 % periodontitis y 49 % gingivitis. (7) La prevalencia de la enfermedad periodontal aumenta con la edad, alcanzando un punto máximo entre los 55 a 59 años, con una afectación casi por igual en hombres y mujeres, y constituyendo uno de los problemas de salud más prevalentes del mundo. (5,8)

Por otro lado, la obesidad se considera una epidemia global y un problema de salud pública; en el 2019, contribuyó en unos cinco millones de muertes por comorbilidades. (9) De todo el mundo, el

16 % de las personas mayores de 18 años la padecen; entre 1990 y 2022, su incidencia aumentó en más del 100 %, incrementándose en las naciones de ingresos bajos y medios. (10) A nivel nacional, el 25,6 % de los mayores de 15 años de edad presenta obesidad; en las mujeres es el 29,8 % y en los hombres es el 21,2 %; el rango de edad que presenta mayor porcentaje es de 50 a 59 con un 36 %, luego de 40 a 49 con 34 %. La zona urbana presenta mayor obesidad, con el 27,2 % que la rural, con 16,2 %; se ha evidenciado un incremento de casi 5 % de 2017 a 2022. Según departamento, Tacna ocupa el tercer lugar con mayor porcentaje de obesidad, con un 34,7 %. (11)

La enfermedad periodontal es un trastorno inflamatorio crónico que suele ser provocado por bacterias patógenas a nivel subgingival en asociación con una respuesta inmunitaria deficiente del hospedero; (12) puede causar un daño irreversible en los tejidos de soporte dental y es la principal causa de pérdida dental en adultos, desempeñando un papel clave en la calidad de vida, rendimiento funcional y salud sistémica general de las poblaciones mayores. (13,14)

La obesidad es un factor de riesgo de desarrollar comorbilidades crónicas y revisiones sistemáticas sugieren una asociación con la enfermedad periodontal, pudiendo incrementar su desarrollo en el huésped, debido a que se propone una ruta fisiopatológica común. (15) Actualmente, los pacientes que acuden a consulta odontológica pueden presentar ambas condiciones. Por lo tanto, se requieren estrategias de tratamiento y prevención con una visión integral y multisistémica que permitan el control de la

enfermedad periodontal, la cual podría ser propiciada y empeorada por la presencia de obesidad. (16,17)

En virtud de todas estas premisas, el presente trabajo pretende establecer si existe una asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en los pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano del distrito de Tacna y contribuir con información actual en la vigilancia y prevención de la gingivitis y periodontitis en pacientes con obesidad, la cual es una afección sistémica muy prevalente en la región.

### **1.1.2. Formulación del problema**

¿La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024?

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

Determinar la frecuencia de obesidad en el grupo de estudio de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

Determinar la frecuencia de obesidad en el grupo de estudio de pacientes adultos sin la enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

Comparar la frecuencia de obesidad entre los grupos de estudio emparejados de pacientes adultos con y sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

Evaluar la fuerza de asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en los grupos de estudio emparejados de los pacientes adultos con y sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

### **1.3. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

**H1:** La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

**H0:** La obesidad no es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

La importancia del presente proyecto de investigación radica en que no hay evidencia de investigaciones en la localidad enfocadas en establecer a la obesidad como factor de riesgo de desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos, por lo que se alcanzan las siguientes relevancias:

Adquiere **relevancia práctica** porque, al establecer la asociación entre obesidad y enfermedad periodontal, es factible proponer mecanismos prácticos para mejorar la atención y captación de este grupo de pacientes con obesidad, debido a que se tomaría conciencia de su mayor susceptibilidad a desarrollar enfermedad periodontal.

Es de **relevancia social** porque la enfermedad periodontal en la actualidad constituye una de las principales afecciones bucodentales a nivel nacional; así mismo, la obesidad es una enfermedad con alta prevalencia en la región de Tacna. Con lo cual se podrá incentivar la prevención y buenas prácticas de salud oral para reducir su frecuencia, permitiendo que la odontología social se proyecte en la región.

Posee **contribución académica** porque los resultados obtenidos proporcionarán evidencia científica actualizada sobre la posible asociación de la obesidad y la enfermedad periodontal en pacientes adultos, y esta información podrá ser utilizada en futuros proyectos de investigación.

Presenta **relevancia metodológica** porque se establecerá nueva información que contribuirá a la formulación de teorías sobre la obesidad y su rol en la enfermedad periodontal, y complementará la enseñanza de los alumnos, sobre todo en el área de periodoncia y epidemiología.

Existe **interés personal** para la ejecución del presente proyecto, porque considero que es una investigación al servicio de la comunidad y una contribución a los datos que demuestran cómo influye la salud pública en el bienestar de la población, mediante el análisis de la obesidad y su posible efecto en la enfermedad periodontal en adultos, siendo ambas afecciones de alta prevalencia en la región.

## **1.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **1.5.1. Identificación de variables**

- Variable: Enfermedad periodontal

Es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial compleja en los tejidos del periodonto, determinada por la respuesta del hospedero al desafío microbiano. Incluye a la gingivitis, una inflamación superficial reversible, que puede desarrollarse en periodontitis, afectando tejidos más profundos de encía y hueso. (3,18) El instrumento de medición utilizado es la ficha del examen periodontal básico (EPB) propuesto por el Ministerio de Salud del Perú para el diagnóstico de la gingivitis y periodontitis, el cual fue desarrollado y validado por la Sociedad Británica de Periodontología. (19–21)

- Variable: Obesidad

Enfermedad compleja y crónica caracterizada por la acumulación excesiva de grasa corporal, siendo perjudicial para la salud y un factor de riesgo de desarrollar comorbilidades. (9) Para la medición se utilizan dos instrumentos: el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal (PAB), planteados como métodos estándar clínicos por el Ministerio de Salud del Perú, en base a los parámetros validados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (10,11,22)

### 1.5.2. Caracterización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALORES	CATEGORÍA	ESCALA
ENFERMEDAD PERIODONTAL	Es una enfermedad crónica multifactorial compleja en los tejidos del periodonto, determinado por la respuesta del hospedero al desafío microbiano. (12,18)	Se determinará mediante la aplicación del examen periodontal básico (EPB) y su categorización correspondiente en cada paciente.	SALUD PERIODONTAL	Examen periodontal básico (EPB)	0: Condiciones periodontales saludables	CUALITATIVA	NOMINAL
			ENFERMEDAD PERIODONTAL		1: Sangrado gingival al sondaje. 2: Presencia de cálculo y sangrado al sondaje. 3: Bolsas periodontales poco profundas de 4-5mm. 4: Bolsas periodontales profundas de 6mm o más. *: Furcación		
OBESIDAD	Condición caracterizada por un acúmulo excesivo de grasa corporal, como consecuencia de un ingreso calórico superior al gasto energético del individuo. (10)	Se determinará mediante el índice de masa corporal (IMC) medido en Kg/m <sup>2</sup> , y el perímetro abdominal (PAB) medido en cm, obtenidos de la histórica clínica de cada paciente.	PESO NORMAL	Índice de masa corporal (IMC)  Perímetro abdominal (PAB)	IMC 18.5-24.9: Peso normal PAB < 94 en varones y < 80 en mujeres: Normal	CUALITATIVA	NOMINAL
			OBESIDAD		IMC ≥ 30: Obesidad PAB ≥ 94 en varones y ≥ 80 en mujeres: Elevado		

COVARIABLES						
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	CATEGORÍA	ESCALA
EDAD	Cantidad de tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento. (11)	Identificación mediante la historia clínica.	Edad en años	Adulto: 30 a 59	CUANTITATIVA	DE RAZÓN
SEXO	Características biológicas que definen a los seres humanos como masculinos o femeninos. (11)	Identificación mediante la historia clínica.	Sexo biológico	Femenino Masculino	CUALITATIVA	NOMINAL

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

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

Piri-Sarmiento y colaboradores realizaron en México, durante el año 2023, el estudio “Asociación entre el sobrepeso, obesidad y enfermedad periodontal en Puebla”, de tipo observacional, analítico y transversal; con una población de 37 pacientes de 18 a 90 años; se utilizó el índice de masa corporal y el índice periodontal comunitario. Encontraron que la enfermedad periodontal tuvo una prevalencia del 97 %; y la obesidad fue diagnosticada en un 30 %, dentro de los cuales el 100 % presentó enfermedad periodontal, a diferencia de los pacientes con normopeso, en los cuales el 93 % la presentó. No encontraron una diferencia estadísticamente significativa entre obesidad y enfermedad periodontal. (16)

López Ilisástigui y colaboradores desarrollaron en Cuba, en el año 2021, el estudio “Periodontitis, dislipidemia y obesidad. Su relación”, de tipo analítico transversal, en 1 200 personas de 35 a 70 años de edad; se evaluó el índice de masa corporal y el índice periodontal de Russell. Encontraron una prevalencia de periodontitis del 62 % y obesidad 14 %; el 8 % presentaron periodontitis más obesidad. Concluyeron que la obesidad no se asoció con la periodontitis, aunque la frecuencia fue mayor en los pacientes con periodontitis que en aquellos sin la enfermedad. (23)

Aoyama y colaboradores llevaron a cabo en Japón, en el año 2021, el estudio “Asociación de la obesidad, estado periodontal y número de dientes: un estudio transversal en Japón”, el cual fue no experimental transversal; incluyeron 235 pacientes de 20 años a más, registraron el índice de masa corporal (IMC) y se calculó el área de superficie periodontal inflamada (PISA). Encontraron una tendencia de incremento del IMC a mayor PISA, estadísticamente significativa ( $p = 0,003$ ). Concluyendo que la destrucción periodontal se incrementa en personas con obesidad. (24)

Khan y colaboradores en Australia, durante el año 2020, realizaron el estudio “Obesidad y periodontitis en adultos australianos: un análisis transversal de base poblacional”, el cual fue observacional transversal, en 4 170 pacientes mayores de 15 años, utilizó el índice de masa corporal y la periodontitis se midió con la presencia de profundidad de sondaje mayor o igual a 4 mm. Encontrando que, del grupo de pacientes con obesidad, el 21 % padecieron periodontitis. Concluyendo que existía una asociación entre la periodontitis y la obesidad, pero la significación estadística desapareció al analizar las variables como la edad y el tabaquismo. (25)

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Chanduvi Gómez y Feria Vásquez realizaron en Piura, en el año 2022, el estudio “Relación del índice de masa corporal con la enfermedad periodontal en pacientes del servicio de odontología de un hospital público 2022”, el cual fue no experimental descriptivo, tuvo una muestra de 200 pacientes mayores de 18 años, usaron el

índice de masa corporal y el índice periodontal comunitario; la enfermedad periodontal se presentó en un 58,4 % en los pacientes con peso normal y 70 % en pacientes con obesidad tipo I. Determinaron que existe relación moderada entre la enfermedad periodontal y el índice de masa corporal. (26)

Martínez Marcelo y Chirinos Rodríguez desarrollaron en Lima, en el año 2021, el estudio “Tipos de obesidad y su relación con la gingivitis y periodontitis en un hospital de Lima”, el cual fue observacional transversal; de una muestra de 60 pacientes obesos de 35 años a más, evaluados por el índice de masa corporal, índice gingival de Løe y Silness y el índice periodontal comunitario. Encontraron que, de los pacientes con obesidad tipo I, el 57 % presentó gingivitis y el 2 %, periodontitis; con obesidad tipo II, el 12 %, gingivitis y el 13 %, periodontitis; con obesidad tipo III, el 17 %, periodontitis. Determinaron una relación entre los tipos de obesidad con la gingivitis y la periodontitis. (27)

Guillén García realizó en Arequipa, durante el año 2019, el estudio “Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes adultos de 30 a 60 años con y sin obesidad en el centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María en 2019”, de tipo comparativo, con una muestra de 33 pacientes con obesidad y 33 sin obesidad; utilizó el índice de masa corporal y el índice periodontal comunitario. Encontró que la enfermedad periodontal se presentó en el 88 % de los pacientes sin obesidad y en el 100 % de pacientes con obesidad; de los cuales, el código 3 se presentó en un mayor porcentaje con 55 % y, de los pacientes sin obesidad, fue el código 2 con un 42 %. No encontraron una diferencia significativa de la

enfermedad periodontal en los pacientes con obesidad, pero sí presentaron signos más avanzados de enfermedad periodontal. (28)

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Cipriano Pérez, en el año 2023, realizó el estudio “Relación gingivitis y enfermedades sistémicas en pacientes del Centro de Salud San Francisco de Tacna”, el cual fue correlacional, transversal; con una muestra de 208 pacientes adultos; evaluó el índice de masa corporal y el índice de Löe y Silness. Encontró que el 23 % de pacientes tenía peso normal, de los cuales 11 % presentó gingivitis leve, 10 % moderada; los pacientes con obesidad fueron el 48 %, de los cuales 27 % presentó gingivitis moderada, 14 % severa. Determinó que hay una relación entre la gingivitis y la obesidad en pacientes adultos del Centro de Salud San Francisco. (29)

## **2.2. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS**

### **2.2.1. ENFERMEDAD PERIODONTAL**

#### **2.2.1.1. Definición:**

La enfermedad periodontal es una inflamación crónica multifactorial que afecta a los tejidos que rodean y sostienen al diente, asociada con la biopelícula dental y la respuesta inmunitaria del hospedero; incluye a la gingivitis, una inflamación superficial y reversible que provoca hinchazón y sangrado de las encías, y en presencia de otros factores aceleradores puede agravarse en periodontitis, afectando los tejidos de soporte dental, provocando movilidad y pérdida dental. (15,30,31)

#### 2.2.1.2. Etiología:

La microbiota oral en simbiosis actúa como medio de defensa del huésped, y cuando ocurre una disbiosis, se produce la enfermedad periodontal, caracterizado por colonizaciones bacterianas que forman la biopelícula dental, poniendo a prueba la capacidad defensiva del individuo. (15)

Las superficies duras en la cavidad bucal ofrecen un medio de adherencia de depósitos bacterianos, alterando la diversidad bacteriana del nicho que habitan e induciendo una respuesta inflamatoria en los tejidos gingivales. Se compone de microcolonias bacterianas en un 15-20 %, y una matriz extracelular de polímeros o glicocaliz en un 75-80 % que proviene del huésped, la cual contiene agua y una mezcla de exopolisacáridos, proteínas, sales y material celular. (30)

La enfermedad periodontal no es solo causada por bacterias específicas, pero estas hacen que el factor de virulencia aumente en el hospedero. Durante la formación de la biopelícula, primero se establece la película adquirida sobre la superficie dental, en la cual se adhieren colonizadores primarios, como los *Streptococcus mitis*, *S. sanguis*, *S. oralis* y *Actinomyces*; posteriormente, estas se fijan y se multiplican, dando paso a una adhesión de colonizadores secundarios como las *Porphyromonas*

*gingivalis, Tannerella forsythia, Fusobacterium nucleatum* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. (15)

### **2.2.1.3. Factores de riesgo:**

Existen factores que pueden incrementar la probabilidad de desarrollar o agravar la enfermedad periodontal, tales como condiciones ambientales, de conducta o médicas. (31,32)

- **Edad:** La variación en la respuesta inflamatoria y los tejidos periodontales entre los jóvenes y los adultos se asocia al aumento de la gravedad y prevalencia a medida que aumenta la edad, lo que conduce a una mayor pérdida de dientes después de los 60 años. (31)
- **Condiciones sociales:** Los determinantes sociales son responsables de agravar tanto la exposición a la enfermedad como el acceso a los servicios de salud.
- **Dieta:** Una dieta alta en azúcares, grasas, baja en fibra y el consumo de alcohol exacerba el estrés oxidativo gingival, por ejemplo, la asociación entre el déficit de vitamina C y una mayor severidad de periodontitis. (15)
- **Hábito de fumar:** La severidad de la periodontitis aumenta con el número de cigarrillos. El tabaco reduce la respuesta inmune y la nicotina provoca la destrucción del tejido periodontal. (32)

- Diabetes: Los pacientes con un mal control glucémico experimentan una progresión más rápida y agravante de enfermedad periodontal.
- Infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH): Aumenta la vulnerabilidad debido a un sistema inmune comprometido y una higiene oral deficiente. (15)
- Medicación: La hiposalivación provocada; dificulta la remoción de placa y agrava la enfermedad periodontal.
- Cambios hormonales del embarazo: Un alto nivel de progesterona provoca inflamación gingival, que desaparece a pocos meses después del parto. (32)
- Estrés: Mediante evento; que alteran el sistema inmune y las respuestas fisiológicas, haciendo más susceptible una destrucción del periodonto.
- Estilos de vida: Las conductas para una buena salud bucal son difíciles de mantener a largo plazo en las comunidades o grupos de riesgo; dependen de una campaña educacional pública constante. (31)

#### **2.2.1.4. Interacción de la enfermedad periodontal con el huésped:**

Los mecanismos de defensa del huésped, presentes en la saliva y el fluido gingival crevicular, limitan o frenan la proliferación bacteriana en la biopelícula dental

subgingival y previenen lesiones tisulares, mediante anticuerpos específicos, glucoproteínas salivales, mucinas y prolina; la descamación de células epiteliales es otro mecanismo de limpieza, pero algunos patógenos periodontales han desarrollado mecanismos de resistencia a esas sustancias antimicrobianas. Por lo tanto, la destrucción del tejido periodontal es más resultado de la débil respuesta del huésped por resolver la inflamación que un resultado directo de la inflamación iniciada por la placa dental. (15)

La evidencia muestra una asociación entre la enfermedad periodontal y los niveles sistémicos de marcadores inflamatorios, la cual depende de la entrada de bacterias patógenas de la biopelícula dental al torrente sanguíneo y su influencia en los excesos en los niveles de los mediadores inflamatorios; prestándose mayor atención a la proteína C reactiva, que se produce como parte de la respuesta inmune, mostrando que la periodontitis puede inducir una respuesta inflamatoria sistémica. (30)

#### **2.2.1.5. Epidemiología:**

A nivel mundial, en la población adulta de 35 a 44 años, el 90,1 % presenta enfermedad periodontal, y de acuerdo a la valoración del examen periodontal básico (EPB), la puntuación 0 se presenta en un 9,3 %, la puntuación 1 en un 8,9 %, la puntuación 2 presenta la mayor prevalencia con un 44,6 %, la puntuación 3 en un 27,7 %, y la puntuación 4 es del 8,9 %. La prevalencia de periodontitis

ha mostrado una tendencia creciente de acuerdo al aumento de la edad hasta un punto máximo a los 40 años y manteniendo una alta prevalencia de los 60 años a más. (5,15)

## **2.2.2. CLASIFICACIÓN DE ENFERMEDADES Y CONDICIONES PERIODONTALES**

### **2.2.2.1. Salud periodontal, enfermedades y condiciones gingivales**

#### **a. Salud periodontal y gingival:**

Se define como el estado periodontal sin presencia de inflamación clínica, determinado principalmente por el control del sangrado al sondaje; se puede encontrar: (15,33)

Salud gingival clínica en un periodonto intacto: Caracterizado por la profundidad de sondaje menor o igual a 3 mm, sitios de sangrado al sondaje menos del 10 %, y ausencia de eritema y edema, síntomas del paciente y pérdida de inserción y ósea. (19)

Salud gingival clínica en un periodonto reducido: Además de lo anterior, se presentan niveles óseos reducidos y pérdida de inserción clínica. Puede presentarse en un paciente con periodontitis tratado con éxito y estable o en un paciente sin periodontitis, por ejemplo, con recesión gingival. (15,19)

#### **b. Gingivitis inducida por biopelícula dental:**

Inflamación reversible contenida dentro de la encía, sin pérdida de inserción y ósea, propiciada por la interacción de la biopelícula dental y la respuesta inmune del huésped. Epidemiológicamente, se define con sangrado al sondaje de 10% a más y con profundidades no mayores a 3 mm, excepto en pacientes con antecedente de periodontitis; se denomina localizada si presenta de 10 % a 30 % de sangrado al sondaje, y generalizada más del 30 %.

(19,33)

Gingivitis en periodonto intacto: Cuando se presenta sangrado al sondeo mayor al 10 %, profundidad de sondaje menor o igual a 3 mm e inflamación gingival.

Gingivitis en un periodonto reducido en un paciente sin periodontitis: Presenta además pérdida de inserción y con posible pérdida ósea radiográfica.

Inflamación gingival en un periodonto reducido en un paciente con periodontitis tratada con éxito: Presenta además pérdida de inserción y pérdida ósea radiográfica.

(19,33)

**c. Enfermedades gingivales no inducidas por biopelícula dental:**

La inflamación gingival puede ser manifestación de una afección sistémica o local, y no ser causada únicamente por la biopelícula dental. Se presentan factores de riesgo sistémico al tabaquismo, hiperglucemia, medicamentos,

factores nutricionales, hormonas sexuales esteroideas y trastornos hematológicos; y locales como los factores retentivos de placa y la sequedad bucal. (19,33)

#### **2.2.2.2. Formas de periodontitis**

##### **a. Periodontitis:**

Proceso inflamatorio multifactorial crónico mediado por el huésped y asociado a microorganismos que provoca la pérdida de soporte periodontal. (15) El diagnóstico periodontal se basa en una historia clínica médica y dental completa, exámenes intra y extraorales, así como de imágenes radiográficas; para identificar causas independientes de la periodontitis y la presencia o ausencia de comorbilidades sistémicas. (18,34)

Clínicamente, se caracteriza por pérdida de soporte debido a la inflamación, con pérdida de inserción clínica y disminución de las crestas óseas, presencia de bolsas periodontales de más de 3 mm y sangrado gingival. Una vez que se confirma un caso de periodontitis, se procede a clasificarlo en estadio, extensión y grado. (33)

- Periodontitis en estadio I: La pérdida de inserción clínica es de 1 a 2 mm; la pérdida ósea, mayormente horizontal, es menor al 15 % de la longitud de la raíz en la pieza dental más afectada y profundidad de sondaje menor o igual a 4 mm. (33) Son lesiones superficiales con buen pronóstico para la eliminación

mecánica de la placa dental, con ayuda de agentes farmacológicos de higiene bucal. (34)

- Periodontitis en estadio II: La pérdida de inserción clínica es de 3 a 4 mm; la pérdida ósea, mayormente horizontal, es del 15 al 33 % y profundidad de sondaje menor o igual a 5 mm. Se espera detener la progresión mediante la eliminación mecánica y el control de la placa dental. (15,34)
- Periodontitis en estadio III: La pérdida de inserción clínica es igual o mayor a 5 mm, la pérdida ósea es del tercio medio a más, hay ausencia dental de hasta 4 piezas por periodontitis, con la presencia de más de 10 pares de dientes en oclusión y con factores modificantes como profundidad de sondaje mayor o igual a 6 mm, defecto óseo vertical mayor o igual a 3 mm, defecto de furca clase II o III y defecto moderado del reborde. Se necesita un tratamiento más avanzado; para reducir el riesgo de una adicional pérdida dentaria; pero se conserva la función de masticación y el tratamiento no requerirá una compleja rehabilitación. (33,34)
- Periodontitis en estadio IV: Además de las características del estadio III, se presenta ausencia de más de 4 piezas dentales por periodontitis, menos de 10 dientes en oclusión; con factores modificantes además de los del estadio III, movilidad dentaria mayor o igual

al grado 2, colapso de la mordida, migración y abanicamiento dental y defecto severo del reborde. La dentición corre riesgo de perderse y el manejo del caso requiere estabilización/restauración de la función masticatoria. (20,34)

- Periodontitis grado A: No hay evidencia de pérdida ósea radiográfica en los últimos 5 años, o si el resultado de la relación del porcentaje de pérdida ósea y la edad es menor a 0,25; y presenta un fenotipo con bajos niveles de destrucción con gran cantidad de placa dental.
- Periodontitis grado B: La pérdida ósea radiográfica es menor a 2 mm en los últimos 5 años, o si la relación del porcentaje de pérdida ósea y la edad es entre 0,25 y 1,0; y presenta un fenotipo con destrucción acorde a la cantidad de placa dental.
- Periodontitis grado C: La pérdida ósea radiográfica es mayor o igual a 2 mm en los últimos 5 años, o si la relación del porcentaje de pérdida ósea y la edad es mayor a 1,0; y presenta un fenotipo con destrucción que excede las expectativas para la cantidad de placa dental. Además de presentar factores modificadores como fumar de 10 a más cigarrillos al día y diabetes con hemoglobina glicosilada mayor al 7 %. (33)

**b. Enfermedades periodontales necrotizantes:**

La periodontitis necrosante se caracteriza por antecedentes de dolor, presencia de necrosis en sitios con papilas gingivales característicamente decapitadas, ulceración del margen gingival y, en algunos casos, exposición del hueso alveolar marginal. (34)

**c. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas:**

Existe evidencia de la periodontitis en el contexto de enfermedades sistémicas que deterioran las defensas del huésped; en estos casos, el diagnóstico primario debe ser la enfermedad sistémica según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE). (34)

**2.2.2.3. Otras condiciones que afectan al periodonto**

**a. Enfermedades y trastornos sistémicos que afectan a los tejidos de soporte:**

Existen varias enfermedades que pueden afectar los tejidos periodontales; entre ellas se incluyen: Enfermedades raras que pueden tener un efecto en el curso de la periodontitis: definidas como periodontitis en presencia de la afección. Enfermedades comunes que afectan el curso de la periodontitis: con un efecto variado en el curso de la periodontitis; por ejemplo, periodontitis asociada a diabetes mellitus, periodontitis asociada al tabaquismo. Afecciones que afectan los tejidos de sostén periodontal independientemente de la inflamación inducida por la

biopelícula dental: provocando degradación de los tejidos periodontales, por ejemplo, carcinoma de células escamosas. (35)

**b. Deformidades o alteraciones mucogingivales:**

Dentro de la variada anatomía y morfología individual, se considera a los defectos ocasionados por enfermedad periodontal o traumas que modificaron los tejidos periodontales; podemos encontrar: el estado mucogingival con recesiones gingivales y el estado mucogingival sin recesiones gingivales, como el exceso gingival, vestíbulo poco profundo o frenillo aberrante. (15,35)

**c. Trauma oclusal y fuerzas oclusales traumáticas:**

La fuerza oclusal traumática es cuando se excede la capacidad de adaptación individual, resultando en una lesión dental y/o del aparato de inserción periodontal. El trauma oclusal es la lesión, causada por fuerzas oclusales traumáticas, sobre el ligamento periodontal, el cemento y el hueso adyacente; Se diagnostica con la presencia de movilidad dental progresiva, aumento del espacio del ligamento periodontal, migración dental, dolor durante la masticación y/o resorción radicular. (15)

**d. Factores relacionados con prótesis dentales y dientes:**

Factores localizados relacionados con los dientes que predisponen a enfermedades periodontales inducidas por la retención por placa dental, como los factores anatómicos dentarios, fracturas de raíz, reabsorción de la raíz cervical y la erupción pasiva alterada. Factores localizados relacionados con prótesis dentales, como los márgenes restauradores dentro de los tejidos de inserción supracrestal, procedimientos clínicos relacionados con restauraciones indirectas y reacciones de hipersensibilidad a materiales dentales. (35)

### **2.2.3. EXAMEN PERIODONTAL BÁSICO (EPB)**

La evaluación periodontal; comienza con la detección de enfermedades periodontales mediante un sistema como el examen periodontal básico (EPB), y si corresponde, continuar con una evaluación periodontal diagnóstica completa. El EPB es una aplicación clínica y epidemiológica del índice periodontal comunitario de necesidades de tratamiento; se utiliza para llegar rápidamente a un diagnóstico provisional de salud periodontal, gingivitis o periodontitis, independientemente de la estadificación y la gradación, guiando la necesidad de medidas diagnósticas adicionales antes de establecer un diagnóstico definitivo y la planificación de tratamiento adecuado. (18)

El EPB se realiza mediante un sondaje en seis sitios alrededor de cada diente y se registra solo la peor puntuación de cada sextante, se recomienda utilizar la sonda OMS para establecer rápidamente la

presencia de profundidades de sondaje de al menos 4 y 6 mm, estableciendo los códigos 3 y 4 del EPB, respectivamente.

Las puntuaciones del EPB son: puntuación 0 si corresponde a condiciones periodontales saludables, 1 si presenta sangrado gingival, 2 si presenta sangrado gingival y cálculo, 3 si hay bolsas periodontales poco profundas de 4 a 5 mm, o 4 si hay bolsas periodontales profundas de 6 mm a más. (21)

**Tabla 1.** Parámetros para la interpretación del Examen Periodontal Básico (EPB).

<b>Código EPB</b>	<b>Signos visibles</b>
0	No hay bolsas > 3,5 mm, sin cálculos ni restauraciones sobrecontorneadas, no hay sangrado al sondaje.
1	No hay bolsas > 3,5 mm, sin cálculos ni restauraciones sobrecontorneadas, pero sí hay sangrado al sondaje (banda negra visible).
2	No hay bolsa > 3,5 mm, sí presenta cálculos supra o subgingival y restauraciones sobrecontorneadas (banda negra visible).
3	Profundidad al sondaje de 3,5-5,5 mm (banda negra parcialmente visible, indicando bolsa de 4-5 mm).
4	Profundidad al sondaje > 5,5 mm (banda negra dentro de la bolsa, indicando bolsa de 6 mm a más).
*	Furcación.

Fuente: Ministerio de Salud. (21)

## **2.2.4. OBESIDAD EN ADULTOS**

### **2.2.4.1. Definición:**

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial que presenta una acumulación excesiva de grasa corporal, asociada con múltiples comorbilidades, aumentando el riesgo de morbilidad y mortalidad prematura. (17,36)

### **2.2.4.2. Epidemiología:**

La población adulta mayor de 18 años a nivel mundial presenta una prevalencia de obesidad del 16 %, con un 14 % en hombres y un 18 % en mujeres, clasificados por el índice de masa corporal (IMC). (36) En países de Latinoamérica, como en México, tiene una prevalencia de 37,1 %, con un 41,0 % en mujeres y 33,0 % en hombres. El grupo de 40 a 59 años presentó una mayor prevalencia de obesidad con un 44,6 %. (17) A nivel nacional, el 25,6 % de los mayores de 15 años presenta obesidad, se ha evidenciado un incremento de casi 5 %. De 2017 a 2022; en las mujeres es el 29 % y en los hombres es el 21 %; según edad, el mayor porcentaje se presenta en el rango de edad de 50 a 59 con un 36 %, luego el rango de 40 a 49 con un 34 %. La zona urbana presenta mayor obesidad, con el 27 %, que la rural, con 16 %. Según departamento, Tacna ocupa el tercer lugar con mayor porcentaje de obesidad, con un 34,7 %. (11)

#### **2.2.4.3. Etiología:**

La obesidad es multifactorial, pero está relacionada principalmente con el estilo de vida de las personas, además de la genética, trastornos fisiológicos, disruptores endocrinos, conductuales y socioculturales. Con una relación directa entre una ingesta de alimentos de alta densidad energética y una inactividad física, resultando en la acumulación de grasas y sus complicaciones. (9,36)

#### **2.2.4.4. Parámetros para la valoración de obesidad en adultos:**

Índice de masa corporal (IMC): Es la relación del peso en kilogramos y la altura en metros al cuadrado, con una alta especificidad del 98 al 99 %; está indicado para el tamizaje clínico y la valoración del grado de obesidad, debido a que se correlaciona bien con el porcentaje de grasa corporal y sus complicaciones. (9,36)

Perímetro abdominal (PAB): Es la medida a nivel del ombligo o en la cintura natural, ubicada entre la costilla inferior y la parte superior del hueso de la cadera. Está directamente relacionado con la distribución de la grasa corporal en adultos y la aparición de enfermedades y la morbilidad, además de ser el principal predictor de resistencia a la insulina. (9,36)

#### **2.2.4.5. Clasificación de la obesidad:**

Los criterios actuales para el diagnóstico de obesidad en adultos se basan en los datos epidemiológicos

de la OMS, donde se fijan en los valores de IMC mayores o iguales a 30 kg/m<sup>2</sup> y se considera signo de obesidad a los valores de PAB mayor o igual a 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres.

**Tabla 2.** Clasificación de la obesidad en adultos según el Índice de Masa Corporal (IMC).

<b>Clasificación:</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Riesgo asociado a la salud:</b>
Peso normal	18.5 – 24.9	Promedio
Sobrepeso	≥ 25	Aumentado
Obesidad grado I	30 – 34.9	Aumentado moderado
Obesidad grado II	35 – 39.9	Aumentado severo
Obesidad grado III	≥ 40	Aumentado muy severo

Fuente: Organización Mundial de la Salud: Valoración antropométrica del adulto. (10,22)

**Tabla 3.** Clasificación del riesgo de la obesidad abdominal según el Perímetro Abdominal (PAB).

<b>Perímetro abdominal</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Normal	< 94 cm	< 80 cm
Riesgo elevado	94–101 cm	80–87 cm
Riesgo muy elevado	≥ 102 cm	≥ 88 cm

Fuente: Organización Mundial de la Salud: Valoración antropométrica del adulto. (10,22)

### **2.2.5. RELACIÓN DE ENFERMEDAD PERIODONTAL Y OBESIDAD EN ADULTOS**

La evidencia señala una posible asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal, pero es difícil esclarecer sus efectos sobre el proceso inflamatorio. El diagnóstico periodontal debe tener en cuenta las implicaciones sistémicas, debido a que la enfermedad periodontal ocasiona una interacción ecológica compleja con la respuesta del sistema inmune del huésped, contribuyendo a la carga inflamatoria corporal. (37)

La obesidad es una afección de riesgo emergente que teóricamente puede afectar la progresión de la enfermedad periodontal, debido a varios factores que conllevan potencialmente a un estado proinflamatorio persistente en estos pacientes, aumentando la susceptibilidad a desarrollar y mantener una microbiota disbiótica en los sitios periodontales; por lo que, aunque las bacterias son esenciales en la enfermedad periodontal, no necesariamente se relacionan con la gravedad de la misma; cada paciente puede tener una respuesta individual. (34,35)

La etiología de la periodontitis se produce por la interacción de la biopelícula de placa dental y la respuesta inmunológica del huésped, conduciendo a cambios metabólicos durante la destrucción de los tejidos periodontales, una mayor complejidad de patógenos periodontales y la liberación de citocinas proinflamatorias, las cuales se encuentran en niveles sistémicos elevados bajo la influencia de la

obesidad, factores de estilo de vida o comorbilidades crónicas. Como parte de la respuesta inmune del huésped, los péptidos antimicrobianos actúan en la protección del tejido de soporte dental durante la infección periodontal, pero en el tejido adiposo visceral se da una mayor producción de angiotensina II, la cual aumentaría el efecto proinflamatorio. (12,23)

El tejido adiposo es un órgano endocrino complejo y activo en la regulación metabólica y vascular, secreta adipocinas; dentro de ellas, la leptina reduce la producción hepática de glucosa, pero los pacientes con obesidad pueden presentar resistencia a la misma y perder esta capacidad; las citocinas pueden aumentar la resistencia a la insulina, la producción de péptido C reactivo y la inflamación general; el factor de necrosis tumoral alfa, ante una infección bacteriana, puede inducir la degradación de colágeno y la resorción ósea. En los pacientes obesos aumenta el riesgo de desequilibrio entre el estrés oxidativo y la actividad antioxidante del líquido crevicular y la saliva, que pueden desencadenar la destrucción de los tejidos del periodonto; sugiriendo que una dieta rica en antioxidantes podría inhibir la progresión de la enfermedad periodontal. (12,38)

## **2.3. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

### **2.3.1. Enfermedad periodontal**

Es una inflamación crónica multifactorial compleja de los tejidos del periodonto, determinada por la respuesta del huésped al desafío microbiano. Incluye a la gingivitis, una inflamación superficial reversible, que puede agravarse en periodontitis, afectando tejidos más profundos de encía y hueso. (3,18)

### **2.3.2. Obesidad en adultos**

Enfermedad compleja caracterizada por la acumulación excesiva de grasa corporal, siendo perjudicial para la salud y un factor de riesgo de desarrollar enfermedades crónicas. (9,10)

### **2.3.3. Examen periodontal básico (EPB)**

Es un método de detección clínico con parámetros para llegar a un diagnóstico provisional de salud periodontal, gingivitis o periodontitis. (18)

### **2.3.4. Índice de masa corporal (IMC)**

Es un método estándar clínico para categorizar la relación entre el peso y la altura, e identificar el sobrepeso y obesidad, asociándolo a una adiposidad relativa en adultos, mediante la proporción del peso en kilogramos sobre la altura en metros al cuadrado de una persona. (10)

### **2.3.5. Perímetro abdominal (PAB)**

Medición perimetral a nivel umbilical en una persona que se encuentra de pie, con los pies juntos, brazos extendidos hacia los lados y el abdomen relajado. Se determina la obesidad abdominal si es mayor o igual a 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres. (9,10)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. MATERIALES Y MÉTODO**

##### **3.1.1. Nivel de investigación**

Nivel: Relacional.

Porque en la investigación se recolectaron los datos de distribución y frecuencia de las variables sin su manipulación y fueron medidos y descritos; teniendo en cuenta que la variable obesidad fue comparada en los grupos de presencia y ausencia de la enfermedad periodontal. (39)

Enfoque: Cuantitativo.

Porque se recopiló sistemáticamente datos numéricos de la valoración del examen periodontal básico (EPB), para establecer los grupos de casos y controles, en los cuales se cuantificó la frecuencia de la obesidad, para luego obtener resultados que podremos medir y comparar objetivamente. (40)

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

Diseño: No experimental, transversal.

No experimental, porque la investigación se realizó sin manipular las variables ni alterar el entorno, basándose en la observación de las variables presentes. Transversal, porque los datos se recogieron en un momento puntual y solo una vez, en los meses

de octubre y noviembre del año 2024, a fin de medir y describir la situación de la muestra en ese tiempo específico. (41)

Tipo: Observacional analítico con grupo control.

Observacional, porque la investigación presentó fines estadísticos y se recopilaron los datos del EPB directamente de los pacientes para identificar si presentaban las variables.

Analítico con grupo control, porque se buscó evaluar la frecuencia de la exposición a la obesidad en una muestra establecida de acuerdo a la presencia de enfermedad periodontal y fue comparada con un grupo control que no la presenta. (42)

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. Población de estudio**

La población estuvo conformada por 8873 pacientes adultos asignados en el CLAS Centro de Salud Metropolitano en el año 2024, según el padrón nominal de pacientes de la Red de Salud Tacna.

### **3.2.2. Muestreo**

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

### **3.2.3. Muestra**

La muestra estuvo conformada por 50 parejas caso-control de pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano. Los cuales fueron distribuidos en un grupo de 50

pacientes con enfermedad periodontal (casos) y un grupo control de 50 pacientes sin enfermedad periodontal (controles); emparejados de forma individual (1:1), considerando como criterios el sexo y la edad (tolerancia de 10 años).

#### **3.2.4. Criterios de selección**

Criterios de inclusión:

- Pacientes que se atiendan en el CLAS Centro de Salud Metropolitano.
- Pacientes que tengan entre 30 y 59 años.
- Pacientes que colaboren con el estudio y hayan firmado el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con otras enfermedades sistémicas además de la obesidad.
- Pacientes con condiciones o antecedentes médicos que alteren significativamente el peso corporal.
- Pacientes con bajo peso.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con el hábito de fumar.
- Pacientes con edentulismo total.
- Pacientes con limitaciones psicológicas o psiquiátricas.

### **3.3. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. Técnicas de recolección de datos**

Observación directa estructurada: Examen clínico intraoral y llenado de la ficha de recolección de datos.

#### **3.3.2. Instrumentos de recolección de datos**

- Escala de estimación estructurada: Ficha de recolección de datos del examen periodontal básico (EPB), índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal (PAB).

Para el EPB, se evaluó todas las piezas dentarias de cada paciente con la sonda periodontal diseñada por la Organización Mundial de la Salud (OMS); luego se registró la mayor puntuación de cada sextante y el código más alto en la ficha de cada paciente, que estableció el diagnóstico epidemiológico de acuerdo a los criterios del EPB. El instrumento usado en la investigación es propuesto por el Ministerio de Salud del Perú para el diagnóstico de la gingivitis inducida por placa dental y periodontitis, y fue desarrollado por la Sociedad Británica de Periodontología. (18,21)

Para la medición de la obesidad, se utilizaron dos instrumentos: el índice de masa corporal (IMC) y el perímetro abdominal (PAB), planteados como métodos estándar clínicos por el Ministerio de Salud del Perú, en base a los parámetros validados por la OMS. En el cual se establecen como criterios actuales para el diagnóstico de obesidad en adultos los valores de IMC mayores o iguales a 30 kg/m<sup>2</sup> y se considera signo de

obesidad a los valores de PAB mayor o igual a 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres. (10,17)

#### **3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

- Con la aprobación y autorización de ejecución del proyecto, por parte de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann y la Red de Salud Tacna, se realizó la recolección de datos en un espacio adecuado del CLAS Centro de Salud Metropolitano.
- Se informó a los pacientes sobre la realización del proyecto de investigación y recojo de la firma para el consentimiento informado, y se procedió a realizar el examen clínico intraoral en los distintos horarios de atención del CLAS Centro de Salud Metropolitano.
- Se registró la escala de estimación: Ficha del examen periodontal básico (EPB), índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal (PAB) a los pacientes que cumplieron con los criterios de selección. Para luego tabular dicha información.

#### **3.5. PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos recolectados fueron ingresados a una base de datos de una hoja de cálculo de Microsoft Excel versión 2021 y el análisis estadístico se efectuó con los programas; IBM SPSS Statistics versión 27.0 y G\*Power versión 3.1.9.7.

En primer lugar, debido a que el diseño del estudio fue conformado por casos y controles con emparejamiento de 1:1 por sexo y edad, la comparabilidad fue controlada con un emparejamiento exacto para la variable sexo y para la variable edad, el emparejamiento con tolerancia de

10 años se verificó con la prueba no paramétrica de Wilcoxon; debido a que las diferencias de edad entre cada par caso-control no presentaron una distribución normal en la prueba de normalidad de Shapiro–Wilk, con un valor  $p$  menor a 0,05 (tabla 4).

**Tabla 4.** Prueba de normalidad para la selección de casos y controles emparejados según edad de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

		Prueba de normalidad		
		Shapiro-Wilk		
Enfermedad periodontal		Estadístico	Gl	Valor $p$
Diferencia_ edad	50 pares caso-control	,951	50	,036

Fuente: Base de datos del investigador

Posteriormente, para el análisis inferencial de la hipótesis en SPSS, se utilizó la prueba estadística de McNemar, indicada para estudios de casos y controles emparejados con variables de exposición dicotómicas. Además, se cuantificó dicha asociación mediante el cálculo del Odds Ratio para datos emparejados. Luego, en G\*Power, se determinó el poder estadístico post hoc de la prueba de McNemar. (43)

La presentación de los resultados se realizó mediante tablas y gráficos de barras, utilizando Microsoft Word versión 2021, y luego fueron interpretados en base a los objetivos de la investigación.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

**Tabla 5.** Selección de casos y controles emparejados según sexo de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

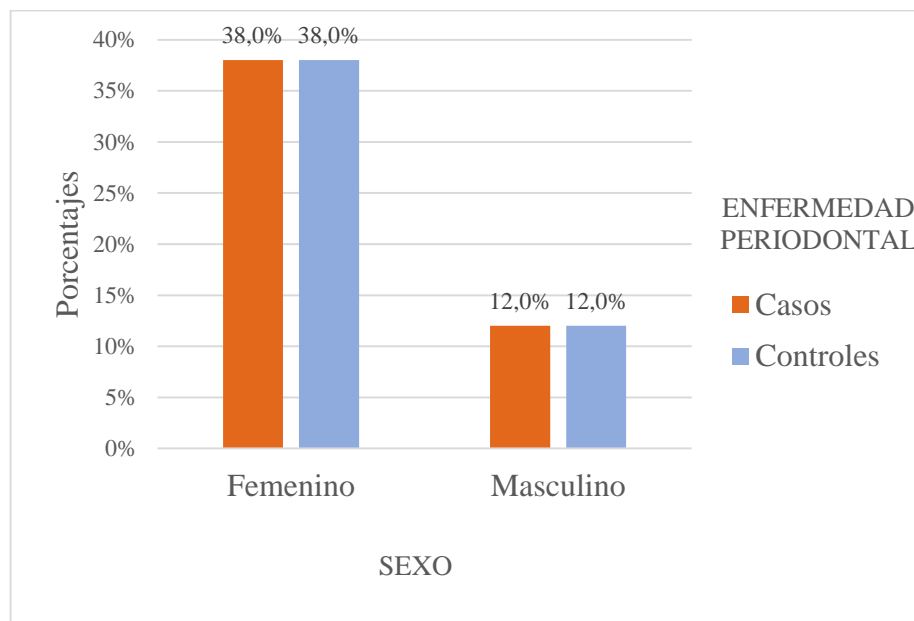
		Enfermedad periodontal			
		Casos	Controles	Total	
Sexo	Femenino	Recuento	38	38	76
		% del total	38,0 %	38,0 %	76,0 %
	Masculino	Recuento	12	12	24
		% del total	12,0 %	12,0 %	24,0 %
Total		Recuento	50	50	100
		% del total	50,0 %	50,0 %	100,0 %

Fuente: Base de datos del investigador

#### **Interpretación:**

En la tabla 5 y el gráfico 1, se muestra la selección de casos y controles emparejados según sexo. En donde, del total de la muestra, se observa que la distribución por sexo fue idéntica en ambos grupos, con un 76 % de mujeres y un 24 % de hombres tanto en el grupo de casos como en el de controles.

**Gráfico 1.** Selección de casos y controles emparejados según sexo de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 5

**Tabla 6.** Selección de casos y controles emparejados según edad de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

		Enfermedad periodontal			
		Casos	Controles	Total	
<b>Edad</b>	30-39 años	Recuento	23	23	56
		% del total	23,0 %	23,0 %	56,0 %
	40-49 años	Recuento	11	13	24
		% del total	11,0 %	13,0 %	24,0 %
	50-59 años	Recuento	16	14	30
		% del total	16,0 %	14,0 %	30,0 %
<b>Total</b>		Recuento	50	50	100
		% del total	50,0 %	50,0 %	100,0 %

Fuente: Base de datos del investigador

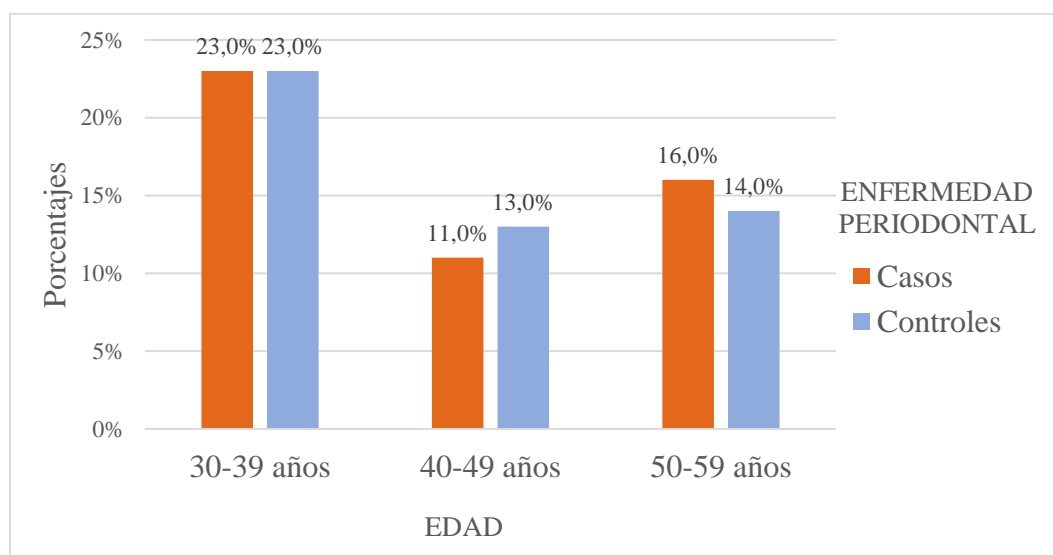
Prueba de rangos con signo de Wilcoxon							
	Enfermedad periodontal	N	Mediana	RIC	Estadísticos de prueba		
					Z <sup>a</sup>	Valor p	
Diferencia	50	1: casos	50	41,00	52,00-36,00	-0,186	0,852
_edad	pares	0: control	50	42,00	51,00-35,00		

a. Se basa en rangos positivos

### Interpretación:

En la tabla 6 y el gráfico 2, se muestra la distribución de casos y controles emparejados según edad. En donde, del total de la muestra, se observa que, dentro del rango de 30 a 39 años, hay un 23 % de casos y 23 % de controles; dentro del rango de 40 a 49 años, tenemos un 11 % de casos y 13 % de controles; y dentro del rango de 50 a 59 años, tenemos un 16% de casos y 14 % de controles. El emparejamiento por edad fue sometido al control estadístico de la prueba de Wilcoxon, obteniendo un valor  $p$  de 0,852, lo que confirmó la comparabilidad en la distribución por edad entre ambos grupos.

**Gráfico 2.** Selección de casos y controles emparejados según edad de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 6

**Tabla 7.** Frecuencia de obesidad en pacientes asignados al grupo de casos y al grupo control de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

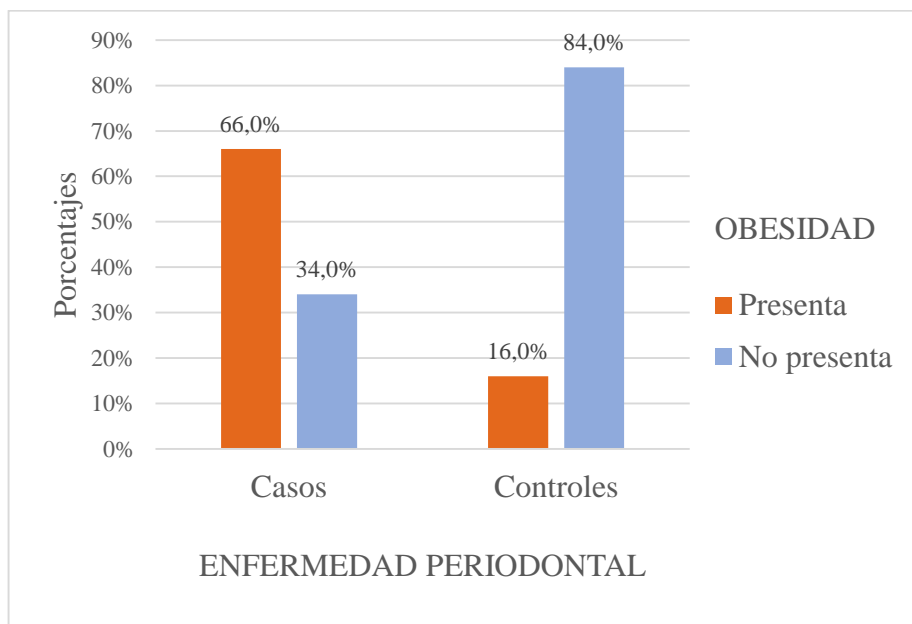
		Obesidad			
		Presenta	No presenta	Total	
<b>Enfermedad periodontal</b>	Casos	Recuento	33	17	50
		% de casos	66,0 %	34,0 %	100,0 %
	Controles	Recuento	8	42	50
		% de controles	16,0 %	84,0 %	100,0 %
Total	Recuento	41	59	100	
	% del total	41,0 %	59,0 %	100,0 %	

Fuente: Base de datos del investigador

### **Interpretación:**

En la tabla 7 y el gráfico 3, se muestra la mayor frecuencia de obesidad en el grupo de casos, donde se presentó en un 66 %, mientras que en el grupo de controles solo el 16 % la presentaba. Por el contrario, la ausencia de obesidad fue más frecuente en los controles con un 84 % y en los casos fue de un 34 %. Esta distribución nos sugiere la posible asociación de la obesidad y la enfermedad periodontal.

**Gráfico 3.** Frecuencia de obesidad en pacientes asignados al grupo de casos y al grupo control de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 7

**Tabla 8.** Frecuencia de exposición a la obesidad en parejas de casos y controles, de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

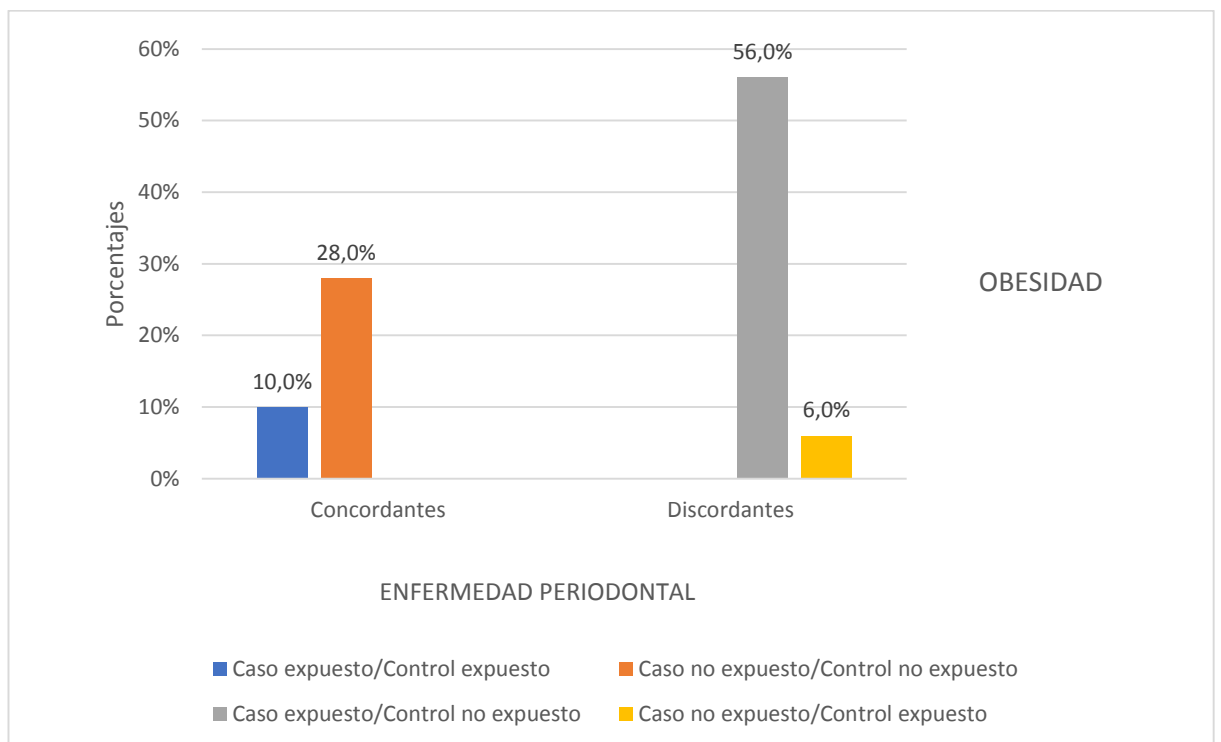
		Controles			
		Expuesto	No expuesto	Total	
<b>Casos</b>	Expuesto	Recuento	5	28	33
		% del total	10,0 %	56,0 %	66,0 %
	No expuesto	Recuento	3	14	17
		% del total	6,0 %	28,0 %	34,0 %
<b>Total</b>	Recuento	8	42	50	
	% del total	16,0 %	84,0 %	100,0%	

Fuente: Base de datos del investigador

### **Interpretación:**

La tabla 8 y el gráfico 4 nos muestran que, en el análisis del total de 50 parejas de casos y controles, se identificaron 62 % de parejas discordantes, en los cuales, en un 56 %, el caso estaba expuesto y el control no, y un 6 % en los que el control estaba expuesto y el caso no. Por lo cual, se observa una marcada asimetría que indica que la exposición a la obesidad está fuertemente asociada a la presencia de la enfermedad periodontal, debido a que es mayor la frecuencia de encontrar parejas en las que los casos estuvieron expuestos mientras que sus controles no, a diferencia de las parejas en las que ocurrió lo contrario; evidenciando que la exposición a la obesidad funciona como un factor de riesgo para la enfermedad periodontal en la muestra.

**Gráfico 4.** Frecuencia de exposición a la obesidad en parejas de casos y controles, de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.



Fuente: Tabla 8

## 4.2. ESTADÍSTICOS INFERENCIALES

### CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

#### 4.2.1. Planteamiento de hipótesis

**H1:** La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

**H0:** La obesidad no es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

#### 4.2.2. Estadísticos de prueba

**Tabla 9.** Pruebas estadísticas de asociación entre la exposición a la obesidad en parejas de casos y controles de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

Estadísticos de prueba			
Parámetro	Valor estimado	Intervalo de confianza (IC) 95%	Valor <i>p</i>
Prueba de McNemar	18,58	—	< 0,001
Odds Ratio condicional	9,33	2,84 – 30,71	—
Potencia estadística Post hoc	0,9995 (99,95 %)	—	—

Fuente: Base de datos del investigador

#### **4.2.2.1. Criterios de decisión:**

Si el valor  $p \leq 0,05$ , se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ .

Si el valor  $p > 0,05$ , no se rechaza  $H_0$ .

#### **4.2.2.2. Determinación del valor p:**

El valor  $p$  es menor que 0,001 con un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 0,05.

#### **Interpretación:**

En la tabla 9, la prueba de McNemar estableció que el valor  $p$  ( $< 0,001$ ) es menor a 0,05. Por lo tanto, de acuerdo al criterio establecido, se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Con una potencia estadística del 99,95 %.

Del mismo modo, el Odds Ratio condicional presentó un Intervalo de Confianza al 95 % (2,84 - 30,71), el cual no incluye el 1, reforzando la evidencia de que existe una asociación estadísticamente significativa, consistente con el valor  $p$  obtenido de la prueba de McNemar. Además, el valor estimado del Odds Ratio condicional indica que los pacientes con enfermedad periodontal presentaron un odds 9,33 veces mayor de haber estado expuestos a la obesidad en comparación con los pacientes sin enfermedad periodontal.

**Decisión:**

Los resultados de la prueba de McNemar, muestran una asociación estadísticamente significativa para afirmar que la exposición a la obesidad se asocia con un mayor riesgo de padecer la enfermedad periodontal, lo que respalda nuestra hipótesis alterna.

**4.3. DISCUSIÓN**

La presente investigación tuvo como propósito determinar si la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano de la provincia de Tacna en 2024. Por lo cual, se realizó un estudio de casos y controles, que nos permitió establecer la frecuencia de obesidad en ambos grupos, previamente emparejados según la edad y el sexo. La medición y el análisis de los datos emparejados permitió controlar variables confusoras relevantes, mejorando la validez de las estimaciones de asociación; si bien el diseño no permite establecer una causalidad directa, los hallazgos respaldan la asociación estadísticamente significativa y aportan evidencia que identifica a la exposición a la obesidad como un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal.

Se utilizó la prueba no paramétrica de McNemar (valor  $p < 0,001$ ), encontrando que existe una diferencia estadísticamente significativa de la exposición a la obesidad y la presencia de enfermedad periodontal entre casos y controles emparejados. Además, el estudio tuvo un poder estadístico del 99,95 %, lo que indica que se realizó con una capacidad casi total de detectar el efecto de la asociación observada en la muestra. Del mismo modo, a diferencia de los antecedentes mencionados, se determinó la fuerza de asociación expresada en términos de probabilidad de ocurrencia y se

cuantificó mediante el Odds Ratio condicional, el cual indicó que los casos tenían 9,33 veces más odds de haber estado expuestos a la obesidad que sus controles emparejados. Ambos análisis muestran que existe evidencia significativa para afirmar que la exposición a la obesidad se asocia con un mayor riesgo de presentar enfermedad periodontal.

La investigación de Guillén García del 2019 en Arequipa (28), es no experimental comparativo, que consideró un grupo de pacientes con obesidad y otro grupo sin obesidad, no encontrando una diferencia significativa ( $p = 0,658$ ) de la enfermedad periodontal en los pacientes con obesidad. A diferencia de ello, el presente estudio también tiene un diseño de tipo observacional y analítico con grupo control, pero se consideraron los grupos de casos y controles de acuerdo a la presencia de la enfermedad periodontal y su asociación con la exposición a la obesidad, basándonos en la evidencia que señala que es difícil esclarecer las implicaciones sistémicas del diagnóstico periodontal, y se debe considerar a la obesidad como una afección sistémica de riesgo emergente que teóricamente puede afectar la respuesta del sistema inmune del huésped, aumentando la susceptibilidad a desarrollar enfermedad periodontal. (28,31,34)

En el estudio de Khan del 2020 en Australia (25), el análisis estadístico encontró que presentar obesidad (valor  $p < 0,05$ ) es un factor con una asociación positiva con la periodontitis. Sin embargo, la significación estadística desapareció al analizar las variables como la edad, sexo y el tabaquismo, las cuales se identificaron como determinantes clave de la enfermedad periodontal. A diferencia de este estudio, en el presente estudio el control de variables confusoras se realizó desde el diseño, mediante el emparejamiento 1:1 y la exclusión de participantes con factores de riesgo relevantes como el tabaquismo. Bajo este enfoque, las pruebas estadísticas

muestran una asociación estadísticamente significativa que establece la exposición a la obesidad como un factor de riesgo importante a tener en cuenta en el desarrollo de la enfermedad periodontal.

En el estudio de Khan del 2020 en Australia (25), también se describe que el parámetro de enfermedad periodontal que se buscó asociar a la obesidad y perdió significancia estadística al analizar variables confusoras fue la profundidad de sondaje mayor o igual a 4 mm, considerándolo como signo de periodontitis; lo que difiere con el diagnóstico epidemiológico del presente estudio, donde se establecieron los códigos del EPB, considerando el código 0 como ausencia de enfermedad periodontal y los demás códigos fueron agrupados como presencia de enfermedad periodontal, con los cuales sí encontramos una asociación significativa.

En el estudio de López Ilisástigui del 2021 en Cuba (23) no encontraron asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y la periodontitis, aunque la frecuencia de obesidad fue mayor en los pacientes con periodontitis en comparación con quienes no la presentaban. En dicho estudio, a diferencia del presente, la variable estudiada referente a la enfermedad periodontal fue la periodontitis, considerando el criterio del Índice Periodontal de Russell con los valores 6 y 8. Del mismo modo, en el estudio de Piri-Sarmiento del 2023 en México (13) no encontraron una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0,343$ ) entre obesidad y enfermedad periodontal, la cual se evaluó mediante el índice periodontal comunitario (IPC).

Los resultados de la presente investigación concuerdan con lo reportado por Aoyama del 2021 en Japón (24), en el cual la obesidad se

asoció positivamente ( $p = 0,003$ ) con la inflamación periodontal, la cual fue medida mediante el área de superficie inflamada periodontal (PISA). De manera similar, se guarda correspondencia con el estudio de Chanduvi Gómez y Fera Vásquez del 2022 en Piura (26), en el cual se determinó que existe relación ( $p = 0,000$ ) entre el índice de masa corporal y la enfermedad periodontal evaluada mediante el índice periodontal comunitario (IPC). Asimismo, son consistentes con Martínez Marcelo y Chirinos Rodríguez del 2021 en Lima (27), que determinaron una relación ( $p = 0,000$ ) entre la obesidad con la gingivitis y la periodontitis, evaluados mediante el índice periodontal comunitario (IPC). Por último, se corresponden con lo señalado por Cipriano Pérez del 2023 en Tacna (29), que determinó que hay una relación ( $p = 0,000$ ) entre la obesidad y la gingivitis, la cual fue registrada con el índice gingival de Löe/Silness.

Los estudios que concuerdan con la presente investigación refuerzan nuestros resultados, debido a que concluyen que la obesidad, como una afección sistémica, se asocia positivamente al desarrollo de la enfermedad periodontal, la cual se mide mediante diferentes marcadores o parámetros en el ámbito clínico, encontrando dicha asociación con un mayor riesgo de inflamación o destrucción del estado periodontal de los pacientes.

## CONCLUSIONES

PRIMERA: Se determinó que la obesidad se asocia como un factor de riesgo estadísticamente significativo ( $p < 0,001$ ) para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

SEGUNDA: La frecuencia de obesidad fue del 66 % en el grupo de estudio de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

TERCERA: La frecuencia de obesidad fue del 16 % en el grupo de estudio de pacientes adultos sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

CUARTA: Se determinó una marcada asimetría (56 % vs. 6 %) de las frecuencias de obesidad entre los grupos de estudio emparejados de pacientes adultos con y sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024. Donde la frecuencia fue mayor en parejas de casos con obesidad y controles sin obesidad.

QUINTA: Se determinó la fuerza de asociación, mediante el Odds Ratio condicional, el cual indicó que los casos tenían 9 veces más odds de haber estado expuestos a la obesidad que sus controles emparejados, en los pacientes adultos con y sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda al CLAS Centro de Salud Metropolitano y a todos los centros de salud adscritos a la Dirección Regional de Salud Tacna, considerar el diagnóstico y tratamiento oportuno de la enfermedad periodontal en pacientes con obesidad como un indicador de salud dentro de las metas anuales que los establecimientos deben alcanzar.
2. Se recomienda al Ministerio de Salud del Perú actualizar la guía técnica relacionada con la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal, con el objetivo de prevenir y controlar conjuntamente la obesidad y la enfermedad periodontal; además de incluir a la obesidad en la directiva sanitaria del manejo estomatológico en pacientes con enfermedades no transmisibles.
3. Se recomienda a la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, promover futuras investigaciones que busquen la asociación de enfermedades de la cavidad bucal y la salud general, en especial la enfermedad periodontal y sus factores de riesgo; con el objetivo de fortalecer la formación profesional de la odontología y su impacto positivo en la salud pública.
4. Se recomienda a futuras investigaciones evaluar pacientes en diferentes contextos geográficos y aumentar el tamaño muestral para expandir y fortalecer la magnitud de la asociación observada en la presente investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Issrani R, Reddy J, Bader AK, Albalawi RFH, Alserhani EDM, Alruwaili DSR, et al. Exploring an Association between Body Mass Index and Oral Health—A Scoping Review. *Diagnostics (Basel)* [Internet]. 27 de febrero de 2023 [citado 12 de septiembre de 2025];13(5):902. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10000970/>
2. Iwashita M, Hayashi M, Nishimura Y, Yamashita A. The Link Between Periodontal Inflammation and Obesity. *Curr Oral Health Rep* [Internet]. 2021 [citado 12 de septiembre de 2025];8(4):76-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8485103/>
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe sobre el estado mundial de la salud bucodental: hacia una cobertura sanitaria universal en materia de salud bucodental para 2030 [Internet]. Ginebra; 2022 nov [citado 1 de septiembre de 2024] p. 37-40. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>
4. Carvajal P, Carrer FC de A, Galante ML, Vernal R, Solis CB. Prevalence of periodontal diseases: Latin America and the Caribbean Consensus 2024. *Braz Oral Res* [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2025];38(Suppl 1):e116. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11665978/>
5. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. *The Scientific World Journal* [Internet]. 2020 [citado 3 de septiembre de 2024];2020. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275199/>

6. Ministerio de Salud-Gobierno de Chile. Departamento de Salud Bucal. Plan Nacional de Salud Bucal 2021-2030 [Internet]. 2021. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/01/PLAN-NACIONAL-DE-SALUD-BUCAL-2021-2030.pdf>
7. Horna Valle PC. Prevalencia de la enfermedad periodontal y factores asociados en adultos jóvenes entre 18 - 24 años en Lima 2016 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021 [citado 1 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9015>
8. Chen MX, Zhong YJ, Dong QQ, Wong HM, Wen YF. Global, regional, and national burden of severe periodontitis, 1990–2019: An analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of Clinical Periodontology* [Internet]. 2021 [citado 4 de septiembre de 2024];48(9):1165-88. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpe.13506>
9. Balcázar M, Cañizares S, Caicedo A, Fierro AL, Zambrano K. Protocolo de diagnóstico y manejo multidisciplinario de pacientes adultos con sobrepeso y obesidad en la consulta ambulatoria. *Bitácora Académica* [Internet]. 1 de junio de 2021 [citado 31 de agosto de 2024];9. Disponible en: <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/bitacora/article/view/3323>
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso [Internet]. 2024 [citado 1 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2023. [Internet]. Plataforma del Estado

Peruano; 2024 may [citado 5 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5601760-peru-enfermedades-no-transmisibles-y-transmisibles-2023>

12. Khan MS, Alasqah M, Alammam LM, Alkhaibari Y. Obesity and periodontal disease: A review. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 30 de junio de 2020 [citado 2 de septiembre de 2024];9(6):2650-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7491813/>
13. Girano Castaños J, Robello Malatto J. Relación entre obesidad y enfermedad periodontal: revisión de la literatura. *Horizmed* [Internet]. 22 de julio de 2020 [citado 1 de septiembre de 2024];20(3):e1081. Disponible en: <http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1081>
14. Falcón-Guerrero BE, Falcón-Pasapera GS. Un estudio de la obesidad y la enfermedad periodontal: una revisión de la literatura. *Rev ADM* [Internet]. 3 de enero de 2024 [citado 2 de septiembre de 2024];80(6):340-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=113977>
15. Vargas Casillas AP, Yáñez Ocampo BR, Monteagudo Arrieta CA. *Periodontología e Implantología*. 2.<sup>a</sup> ed. Medica Panamericana; 2022. 450 p.
16. Piri-Sarmiento BA, Martínez-Gutiérrez D, Pacheco-Paredes YT, Mayoral-García VA, Rocha-Rocha VM. Asociación entre el sobrepeso, obesidad y enfermedad periodontal en Puebla. *Conference Proceedings, Jornadas de Investigación en Odontología* [Internet]. 21 de diciembre de 2023 [citado 2

de septiembre de 2024];3(3):25-30. Disponible en:  
<https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/CPJHIO/article/view/2434>

17. Barquera S, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Rodríguez-Ramírez S, Monterrubio-Flores E, Trejo-Valdivia B, et al. Obesidad en adultos. *Salud Pública de México* [Internet]. 22 de agosto de 2024 [citado 1 de septiembre de 2024];66(4, jul-ago):414-24. Disponible en:  
<https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/15863>
18. Dietrich T, Ower P, Tank M, West NX, Walter C, Needleman I, et al. Periodontal diagnosis in the context of the 2017 classification system of periodontal diseases and conditions – implementation in clinical practice. *Br Dent J* [Internet]. enero de 2019 [citado 30 de agosto de 2024];226(1):16-22. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2019.3>
19. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology* [Internet]. 2018 [citado 19 de agosto de 2024];89(S1):S74-84. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/JPER.17-0719>
20. Tonetti MS, Sanz M. Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *Journal of Clinical Periodontology* [Internet]. 2019 [citado 3 de septiembre de 2024];46(4):398-405. Disponible en:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpe.13104>

21. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 324-2019-MINSA: Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la Gingivitis. [Internet]. 2019 [citado 5 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/271827-324-2019-minsa>
22. Trujillo Aspilcueta H, Lázaro Serrano ML. Abordaje nutricional para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad tipo I de la persona joven, adulta y adulta mayor [Internet]. Instituto Nacional de Salud; 2023 [citado 5 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe//handle/20.500.14196/1533>
23. Lopez Ilisástigui A, Osorio Núñez M, Pérez Borrego A, Ilisástigui Ortueta ZT. Periodontitis, dislipidemia y obesidad. Su relación. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Internet]. 7 de junio de 2021 [citado 2 de septiembre de 2024];20(4):3598. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3598>
24. Aoyama N, Fujii T, Kida S, Nozawa I, Taniguchi K, Fujiwara M, et al. Association of Periodontal Status, Number of Teeth, and Obesity: A Cross-Sectional Study in Japan. J Clin Med [Internet]. 8 de enero de 2021 [citado 6 de septiembre de 2024];10(2):208. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7827095/>
25. Khan S, Bettiol S, Kent K, Barnett T, Peres M, Crocombe LA. Obesity and periodontitis in Australian adults: A population-based cross-sectional study. Int Dent J [Internet]. 16 de octubre de 2020 [citado 2 de septiembre de 2024];70(1):53-61. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9379158/>

26. Chanduvi Gomez GD, Feria Vasquez YL. Relación índice de masa corporal y enfermedad periodontal en pacientes del servicio de odontología de un hospital público, Piura 2022 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2022 [citado 2 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/111630>
27. Martínez Marcelo A, Chirinos Rodriguez ME. Tipos de obesidad y su relación con la gingivitis y periodontitis en un Hospital de Lima [Internet]. Universidad Peruana Los Andes; 2021 [citado 2 de septiembre de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2415>
28. Guillén García AD. Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Pacientes Adultos de 30 a 60 Años de Edad con y sin Obesidad en el Centro Odontológico de la Universidad Católica De Santa María, 2019. 13 de agosto de 2019 [citado 2 de septiembre de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/9327>
29. Cipriano Perez JF. Relación entre gingivitis y enfermedades sistémicas en pacientes atendidos en el Centro de Salud San Francisco, Tacna 2023 [Internet]. Universidad Continental; 2024 [citado 2 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14365>
30. Newman MG, Dragan IF, Elangovan S, Karan AK. Newman and Carranza's Essentials of Clinical Periodontology: Newman and Carranza's Essentials of Clinical Periodontology E-Book. Elsevier Health Sciences; 2020. 354 p.
31. Darby I. Risk factors for periodontitis & peri-implantitis. Periodontology 2000 [Internet]. 2022 [citado 10 de septiembre de 2024];90(1):9-12. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/prd.12447>

32. Artigas RS, Sánchez RJS, Romero CRS, Lara AE. Factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Correo Científico Médico* [Internet]. 26 de febrero de 2021 [citado 10 de septiembre de 2024];25(1). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3585>
33. Cárdenas-Valenzuela P, Guzmán-Gastelum DA, Valera-González E, Cuevas-González JC, Zambrano-Galván G, García-Calderón AG. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. *Int J Odontostomat* [Internet]. marzo de 2021 [citado 30 de agosto de 2024];15(1):175-80. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2021000100175&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100175&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
34. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of Periodontology* [Internet]. 2018 [citado 22 de agosto de 2024];89(S1):S159-72. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/JPER.18-0006>
35. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Bouchard P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology* [Internet]. 2018 [citado 26 de agosto de 2024];89(S1):S237-48. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/JPER.17-0733>
36. Meneses-Sierra E, Ochoa-Martínez C, Burciaga-Jiménez E, Gómez-Mendoza R, Salgado-Loza JL, Peña-Arriaga TM, et al. Abordaje multidisciplinario del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Med Int Mex*

- [Internet]. 12 de mayo de 2023 [citado 31 de agosto de 2024];39(2):329-66. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=110863>
37. Khan S, Bettiol S, Kent K, Peres MA, Barnett T, Crocombe LA, et al. Association between obesity and periodontitis in Australian adults: A single mediation analysis. *Journal of Periodontology* [Internet]. 2021 [citado 2 de septiembre de 2024];92(4):514-23. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/JPER.20-0044>
38. Abu-Shawish G, Betsy J, Anil S. Is Obesity a Risk Factor for Periodontal Disease in Adults? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. enero de 2022 [citado 8 de septiembre de 2024];19(19):12684. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/19/12684>
39. Supo J. Niveles de Investigación: Una clasificación emergente fundamentada en el análisis de datos para la investigación científica [Internet]. *BIOESTADISTICO*; 2025. 162 p. Disponible en: [https://bioestadistico.com/usb/materiales/Niveles\\_de\\_Investigacion\\_2025.pdf](https://bioestadistico.com/usb/materiales/Niveles_de_Investigacion_2025.pdf)
40. Vizcaíno Zúñiga PI, Cedeño Cedeño RJ, Maldonado Palacios IA. Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 27 de septiembre de 2023 [citado 5 de septiembre de 2024];7(4):9723-62. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7658>
41. Arias Gonzáles JL, Covinos Gallardo M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021. 124

- p. Disponible en:  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias\\_S2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf)
42. Vidal Ledo M, Martínez Calvo S. Investigación epidemiológica. Revista Cubana de Educación Médica Superior [Internet]. 2020 [citado 5 de septiembre de 2024];34(3). Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100529>
43. Ortega Páez E, Ochoa Sangrador C, Molina Arias M. Pruebas para muestras relacionadas. Variables cualitativas. Evid Pediatr [Internet]. 8 de marzo de 2023 [citado 17 de septiembre de 2025];19(1). Disponible en:  
<https://evidenciasenpediatria.es/articulo.php?lang=es&id=8143>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, TACNA 2024”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿La obesidad es un factor de riesgo de desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024?</p>	<p><b>1. OBJETIVO GENERAL</b> Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</p> <p><b>2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la frecuencia de la obesidad en el grupo de estudio de pacientes adultos con enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</li> <li>Determinar la frecuencia de la obesidad en el grupo de estudio de pacientes adultos sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</li> <li>Comparar la frecuencia de obesidad entre los grupos de estudio emparejados de pacientes adultos con y sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</li> <li>Evaluar la fuerza de asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en los grupos de estudio emparejados de los pacientes adultos con y sin enfermedad periodontal que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</li> </ul>	<p>H1: La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</p> <p>H0: La obesidad no es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad periodontal en pacientes adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024.</p>	<p><b>1. VARIABLE:</b> ENFERMEDAD PERIODONTAL <b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia: Salud periodontal</li> <li>Presencia: Enfermedad periodontal</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen periodontal básico (EPB)</li> </ul> <p><b>2. VARIABLE:</b> OBESIDAD <b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peso normal</li> <li>Obesidad</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de Masa Corporal (IMC)</li> <li>Perímetro abdominal (PAB)</li> </ul> <p><b>3. COVARIABLES:</b> <b>Sexo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Femenino</li> <li>Masculino</li> </ul> <p><b>Edad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adultos: 30 a 59 años.</li> </ul>	<p><b>a) Tipo de investigación:</b> Observacional y analítico con grupo control</p> <p><b>b) Diseño de investigación:</b> No experimental, transversal</p> <p><b>c) Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo</p> <p><b>d) Nivel de la investigación:</b> Descriptivo comparativo</p> <p><b>e) Ámbito del estudio</b> Geográfico: En el distrito de Tacna, provincia de Tacna del departamento de Tacna, situado en el extremo sur de la República del Perú. Físico: El consultorio preventivo, del servicio de odontología del CLAS C.S. Metropolitano, que abarca un área de 14 m<sup>2</sup> y cuenta con una unidad dental. Temporal: Entre los meses de septiembre a diciembre del año 2024.</p> <p><b>f) Población</b> La población está conformada por 8873 pacientes adultos asignados en el CLAS Centro de Salud Metropolitano en el año 2024 y 189 pacientes adultos diagnosticados con obesidad en el CLAS Centro de Salud Metropolitano en el año 2024, según el padrón nominal de pacientes con enfermedades crónicas 2024 – obesidad, Red de Salud Tacna.</p> <p><b>g) Muestra</b> El tipo de muestra es no probabilística por conveniencia en 100 pacientes. Con un grupo de 50 pacientes adultos con enfermedad periodontal y un grupo control de 50 pacientes adultos sin enfermedad periodontal.</p> <p><b>h) Técnica de recolección de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observación directa estructurada: Examen clínico intraoral</li> </ul> <p><b>i) Instrumentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escala de estimación estructurada: Ficha de recolección de datos del examen periodontal básico (EPB), índice de masa corporal (IMC) y perímetro abdominal (PAB).</li> </ul>

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_,  
identificado(a) con DNI No \_\_\_\_\_, por medio de la presente  
constancia, en pleno uso de mis facultades, y habiéndose informado a mi persona  
la naturaleza, desarrollo y fines de la presente investigación: “LA OBESIDAD  
COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN  
PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD  
METROPOLITANO, TACNA 2024”; otorgo de forma libre mi consentimiento a  
Alex Alvaro Gonzales Machaca, Bachiller en Odontología de la Universidad  
Nacional Jorge Basadre Grohmann. Para que se me realice un examen clínico  
intraoral para determinar el Examen Periodontal Básico (EPB) y establecer un  
diagnóstico provisional y epidemiológico, los cuales pueden ser salud periodontal  
o presencia de enfermedad periodontal, son signos de gingivitis o periodontitis.

Ningún procedimiento dañará la integridad física o moral del paciente, así como los  
datos obtenidos serán confidenciales y usados con fines estadísticos de la presente  
investigación.

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente

Tacna, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2024

## ANEXO 3

### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES No: \_\_\_\_\_

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

II. ANTECEDENTES PERSONALES

Presenta alguna enfermedad o tratamiento médico:

\_\_\_\_\_

III. OBESIDAD

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

CLASIFICACIÓN	
Peso normal	
Sobrepeso	
Obesidad grado I	
Obesidad grado II	
Obesidad grado III	

REFERENCIA	
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	
18.6 a 24.9	
25 a 29.9	
30 a 34.9	
35 a 39.9	
40 o más	

IV. PERÍMETRO ABDOMINAL (PAB)

Perímetro abdominal (cm)	
EVALUACIÓN	

REFERENCIA	Hombres	Mujeres
Normal	< 94	< 80
Riesgo elevado	94 - 101	80 - 87
Riesgo muy elevado	≥ 102	≥ 88

Fuente: Organización Mundial de la Salud. Valoración antropométrica del adulto. (11,22)

V. EXAMEN PERIODONTAL BÁSICO (EPB)

I Sextante:					II Sextante:						III Sextante:				
1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
VI Sextante:					V Sextante:						IV Sextante:				

Evaluación	
------------	--

Código EPB	Signos visibles
<b>0</b>	No hay bolsas > 3,5 mm, sin cálculos ni restauraciones sobrecontorneadas, no hay sangrado al sondaje.
<b>1</b>	No hay bolsas > 3,5 mm, sin cálculos ni restauraciones sobrecontorneadas, pero sí hay sangrado al sondaje (banda negra visible).
<b>2</b>	No hay bolsas > 3,5 mm, sí presenta cálculos supra o subgingival y restauraciones sobrecontorneadas, (banda negra visible).
<b>3</b>	Profundidad al sondaje de 3,5 – 5,5 mm (banda negra parcialmente visible, indicando bolsa de 4-5mm).
<b>4</b>	Profundidad al sondaje > 5,5 mm (banda negra dentro de la bolsa, indicando bolsa de 6 mm a más).
*	Furcación

Fuente: Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la gingivitis inducida por placa dental y periodontitis. (21)

## ANEXO 4

### RESOLUCIÓN DE FACULTAD PARA 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 N° 13169-2024-FACS-UNJBG

Tacna, 30 de setiembre de 2024

#### VISTO:

El Oficio N° 464-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicita designación de Asesor para el Proyecto de tesis presentado por el(la) Bach. ALEX ALVARO GONZALES MACHACA;

#### CONSIDERANDO:

Que, se deberá tener presente que, en el Reglamento de Grados y Títulos de la UNJBG, aprobado mediante la R.R. N° 12401-2023-UNJBG, (11.12.2023), en el *Capítulo VI del asesor de Tesis, Art. 14° - 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 periodo máximo de un (01) año para la ejecución de la tesis;*

Que, el(la) BACH. ALEX ALVARO GONZALES MACHACA, de la Escuela Profesional de Odontología solicita se le asigne Asesor para el proyecto de tesis;

Que, mediante el Oficio N° 464-2024-ESOD/FACS, el Director de la Escuela Profesional de Odontología, solicitando designación de Asesor para el proyecto de tesis titulado: LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, TACNA 2024, presentado por el(la) Bach. ALEX ALVARO GONZALES MACHACA, designando a la MGR. CARLOS ENRIQUE VALDIVIA SILVA como su asesor;

Que, teniendo opinión favorable de su Asesor se procede a dar continuidad de trámite;

De conformidad con el Art. 70° numeral 70.2 de la Ley Universitaria N° 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. 1°:** Oficializar la Designación como Asesor a la MGR. CARLOS ENRIQUE VALDIVIA SILVA, para el Proyecto de Tesis titulado: LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, TACNA 2024, presentado por el(la) BACH. ALEX ALVARO GONZALES MACHACA, de la Escuela Profesional de Odontología.

**ART. 2°:** Autorizar la ejecución de Proyecto de Tesis presentado por el(la) BACH. ALEX ALVARO GONZALES MACHACA, de la Escuela Profesional de Odontología, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Regístrese, comuníquese y archívese.



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



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

DISTR. ESOD.. Interesado., arch.

VVVC/tr.-

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

## ANEXO 5

### AUTORIZACIÓN DE LA RED DE 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 060-2024-AFI-UESA-ODI-DE-REDS.T.-

## AUTORIZACIÓN

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

### ALEX ALVARO GONZALES MACHACA



BACHILLER DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, A FIN DE EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS TITULADO: "LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, TACNA 2024", APROBADO CON RESOLUCIÓN DE FACULTAD N°13169-2024-FACS-UNJBG, POR LO QUE SÍRVASE BRINDAR LAS FACILIDADES NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO EN MENCIÓN.

Tacna, 09 de octubre del 2024



YMVA/KASC/FCL/OAZCH

## ANEXO 6

### PERMISO PARA APLICAR INSTRUMENTO EN EL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO



**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°<sup>231</sup> - 2024 - AFI-UESA-ODI-DE-REDS.T/DRS.T/GOB.REG.TACNA**

**A :** MED. JUVENAL ALBERTO VILLANUEVA DELGADO  
Gerente del Centro de Salud Metropolitano

**DE :** MGR. ESP C.D. YANETH MARIELA VIZCARRA AROCUTIPA  
Directora Ejecutiva de la Red de Salud Tacna

**ASUNTO :** FACILIDADES A PERSONAL

**FECHA :** Tacna, 09 de octubre 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, **Alex Alvaro Gonzales Machaca**, quién ejecutará el Proyecto de Tesis Titulado "La Obesidad como Factor de Riesgo de Enfermedad Periodontal en pacientes Adultos que acuden al CLAS Centro de Salud Metropolitano, Tacna 2024", aprobado con Resolución de Facultad N° 13169-2024-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  
  
MGR. ESP. C.D. YANETH MARIELA VIZCARRA AROCUTIPA  
DIRECTORA EJECUTIVA DE LA RED DE SALUD  
COR. N° 16764

C.c. Archivo  
YMVA/KASC/FCL/OAZCH

## ANEXO 7

### CONSTANCIA DE EJECUCIÓN POR PARTE DEL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO



### CONSTANCIA

EL MEDICO QUE SUSCRIBE, GERENTE DEL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, HACE CONSTAR QUE:

El señor **ALEX ALVARO GONZALES MACHACA**, identificado con DNI 70613449, de condición bachiller de la facultad de odontología de la Universidad Jorge Basadre Grohman, ha realizado su proyecto de tesis titulado, "LA OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDAD PERIODONTAL EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CLAS CENTRO DE SALUD METROPOLITANO, TACNA 2024", desde el 25 de octubre al 08 de noviembre del 2024.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Tacna, 08 de noviembre del 2024



Dirección Regional Salud Tacna  
CENTRO DE SALUD METROPOLITANO  
M<sup>DR</sup>. JUVENAL A. VILLANUEVA DELGADO  
C. M. P. 31854  
MEDICO JEFE

JVDA /lca  
C.c Arch.

## ANEXO 8

### ICONOGRAFÍAS

#### FOTOGRAFÍAS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



## FOTOGRAFÍAS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO



## ANEXO 9

### BASE DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

\*BD con ID\_par - 100 casos y controles emparejados - con ID\_caso ID\_control y demás datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 12 de 12 variables

	ID_par	ID_caso	EDAD_caso	SEXO_caso	OBESIDAD_caso	ENFERMEDAD PERIODONTAL_caso	ID_control	EDAD_control	SEXO_control	OBESIDAD_control	ENFERMEDAD PERIODONTAL_control	Dif_edad
1	1	1	31	1	1	1	51	31	1	0	0	,00
2	2	2	33	1	1	1	55	36	1	0	0	-3,00
3	3	3	34	1	0	1	52	32	1	0	0	2,00
4	4	4	34	1	1	1	53	33	1	1	0	1,00
5	5	5	36	1	0	1	56	37	1	0	0	-1,00
6	6	6	38	1	1	1	57	39	1	0	0	-1,00
7	7	7	40	1	0	1	54	34	1	1	0	6,00
8	8	8	44	1	1	1	61	52	1	0	0	-8,00
9	9	9	51	1	0	1	58	43	1	0	0	8,00
10	10	10	53	1	0	1	62	53	1	0	0	,00
11	11	11	54	1	0	1	59	51	1	0	0	3,00
12	12	12	54	1	1	1	60	51	1	0	0	3,00
13	13	13	30	0	1	1	65	32	0	0	0	-2,00
14	14	14	30	0	1	1	63	31	0	1	0	-1,00
15	15	15	31	0	0	1	64	33	0	0	0	-2,00
16	16	16	32	0	1	1	78	39	0	0	0	-7,00
17	17	17	32	0	1	1	79	40	0	1	0	-8,00
18	18	18	33	0	1	1	77	40	0	0	0	-7,00
19	19	19	34	0	1	1	81	42	0	0	0	-6,00
20	20	20	35	0	1	1	82	42	0	0	0	-7,00
21	21	21	35	0	1	1	83	43	0	0	0	-8,00
22	22	22	35	0	0	1	80	41	0	0	0	-6,00
23	23	23	36	0	1	1	66	33	0	0	0	3,00
24	24	24	36	0	1	1	67	34	0	0	0	2,00
25	25	25	36	0	1	1	68	34	0	0	0	2,00
26	26	26	38	0	1	1	85	45	0	0	0	-7,00
27	27	27	39	0	1	1	75	38	0	0	0	1,00
28	28	28	39	0	0	1	74	38	0	0	0	1,00
29	29	29	39	0	1	1	73	37	0	1	0	2,00
30	30	30	42	0	0	1	69	35	0	0	0	7,00

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ACTIVADO

\*BD con ID\_par - 100 casos y controles emparejados - con ID\_caso ID\_control y demás datos.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

21: Visible: 12 de 12 variables

	ID_par	ID_caso	EDAD_caso	SEXO_caso	OBESIDAD_caso	ENFERMEDAD PERIODONTAL_caso	ID_control	EDAD_control	SEXO_control	OBESIDAD_control	ENFERMEDAD PERIODONTAL_control	Dif_edad
25	25	25	36	0	1	1	68	34	0	0	0	2,00
26	26	26	38	0	1	1	85	45	0	0	0	-7,00
27	27	27	39	0	1	1	75	38	0	0	0	1,00
28	28	28	39	0	0	1	74	38	0	0	0	1,00
29	29	29	39	0	1	1	73	37	0	1	0	2,00
30	30	30	42	0	0	1	69	35	0	0	0	7,00
31	31	31	42	0	0	1	70	36	0	0	0	6,00
32	32	32	44	0	0	1	89	48	0	0	0	-4,00
33	33	33	45	0	1	1	72	37	0	0	0	8,00
34	34	34	45	0	1	1	71	36	0	0	0	9,00
35	35	35	47	0	0	1	86	46	0	0	0	1,00
36	36	36	47	0	1	1	87	46	0	0	0	1,00
37	37	37	48	0	1	1	76	38	0	1	0	10,00
38	38	38	49	0	0	1	96	56	0	1	0	-7,00
39	39	39	50	0	1	1	90	49	0	0	0	1,00
40	40	40	50	0	0	1	91	51	0	0	0	-1,00
41	41	41	52	0	1	1	97	57	0	0	0	-5,00
42	42	42	52	0	1	1	98	57	0	0	0	-5,00
43	43	43	53	0	0	1	92	53	0	1	0	,00
44	44	44	54	0	1	1	84	44	0	0	0	10,00
45	45	45	55	0	0	1	99	58	0	0	0	-3,00
46	46	46	56	0	1	1	94	54	0	0	0	2,00
47	47	47	56	0	1	1	95	55	0	0	0	1,00
48	48	48	57	0	1	1	88	47	0	0	0	10,00
49	49	49	58	0	1	1	100	58	0	0	0	,00
50	50	50	59	0	1	1	93	54	0	0	0	5,00
51												
52												
53												
54												

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo ✔ Unicode:ACTIVADO