

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



**“RELACION ENTRE PERIODONTITIS CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EVALUANDO EL IMC, EN PACIENTES QUE
ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA DEL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL - LIMA, 2018”**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. KATERIN ANASTACIA ADUVIRI MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

PUNO – PERÚ

2018



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

RELACION ENTRE PERIODONTITIS CON EL ESTADO
NUTRICIONAL EVALUANDO EL IMC, EN PACIENTES QUE
ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA DEL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL - LIMA, 2018

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. KATERIN A. ADUVIRI MAMANI

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

APROBADA POR EL JURADO DICTAMINADOR:

PRESIDENTE:

CD. CESAR AUGUSTO MOLINA DELGADO

PRIMER MIEMBRO:

Mg. CARLOS VIDAL CUTIMBO QUISPE

SEGUNDO MIEMBRO:

CD. WEBERT AROCUTIPA MOLINA

DIRECTOR / ASESOR:

Dr. JORGE LUIS MERCADO PORTAL

Área : Salud Pública y Ocupacional, Odontología

Tema :Salud bucal, etiología y diagnóstico de enfermedades bucales.

Fecha de sustentación 14 de Diciembre del 2018

DEDICATORIA

A DIOS, quien ha sido mi luz guiando mi camino día a día, brindándome salud, me dio muchas bendiciones para cumplir esta meta.

A mis queridos Padres, Frida y Antolin, las personas más importantes y valiosas en mi vida por darme su fortaleza y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida

A mis hermanos, toda mi familia y amigos quienes fueron apoyo emocional brindándome su valiosa amistad, aportando en mi crecimiento personal y profesional.

Katerín Anastacia.

AGRADECIMIENTO

- *A la Universidad Nacional del Altiplano, mi alma mater, por acogerme y darme la oportunidad de ser parte de la familia.*
- *A cada uno de mis Docentes de la Escuela Profesional de Odontología por brindarme conocimientos, sabiduría y experiencias para el desarrollo de mi formación profesional.*
- *Al Departamento de Estomatología del Hospital Militar Central de Lima por haberme permitido realizar la investigación en sus instalaciones.*
- *A todo el personal asistencial del Servicio de Periodoncia e Implantología, personas maravillosas, quienes me brindaron todo el apoyo posible para ejecución de la investigación.*
- *A mi asesor de tesis Dr. Jorge Luis Mercado Portal, por brindarme su apoyo incondicional, su dedicación, tiempo y su constante motivación para desarrollar esta investigación.*
- *A mis jurados, Dr. Cesar Molina Delgado, Carlos Cutimbo Quispe, Wilbert Arocutipa Molina, por su tiempo dedicado y valiosos aportes para la conclusión de esta tesis.*
- *A todas las personas que han contribuido y facilitado la realización de la presente.*

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
CAPITULO I.....	13
INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	14
1.1.1. Formulación de problema.....	14
1.2. HIPOTESIS DEL INVESTIGACION.....	15
1.3. OBJETIVOS.....	15
1.3.1. Objetivo general.....	15
1.3.2. Objetivos específicos.....	15
CAPITULO II.....	16
REVISION DE LITERATURA.....	16
2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	16
2.3 MARCO TEORICO.....	19
2.3.1 El Periodonto.....	19
2.3.3 Etiología de las enfermedades periodontales.....	22
2.3.4 Periodontitis.....	22
2.3.6 ESTADO NUTRICONAL.....	25
2.3.7 Evaluación Antropométrica.....	25
CAPITULO III.....	30
MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
2.4 TIPO DE ESTUDIO.....	30
2.5 POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION.....	30
2.5.1 Población.....	30
2.5.2 Muestra.....	30
2.5.3 Criterios de selección.....	30
2.6 OPERALIZACION DE VARIABLES.....	32
2.7 . INSTRUMENTOS Y MATERIALES.....	33
2.8 RECOLECCION DE DATOS.....	33
2.9 CONSIDERACIONES ETICAS.....	34



2.10 DISEÑO A ANALISIS ESTADISTICO	34
2.11 CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION	37
CAPITULO IV.....	39
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFIA	55
ANEXOS	59

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA N° 1 Partes del periodonto.....</i>	<i>19</i>
<i>FIGURA N° 2 Ciudad de Lima.....</i>	<i>37</i>
<i>FIGURA N° 3 Hospital Militar Central.....</i>	<i>37</i>
<i>FIGURA N° 4 Evaluacion Clínica.....</i>	<i>71</i>
<i>FIGURA N° 5 MIDIENDO PROFUNDIDAD DE SONDAJE.....</i>	<i>71</i>
<i>FIGURA N° 6 RADIOGRAFIA DE PACIENTE QUE PRESENTA PERDIDA DE SOPORTE DENTAL.....</i>	<i>72</i>
<i>FIGURA N° 7 EVALUACION CLINICA DE PACIENTE</i>	<i>72</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>GRAFICO 1</i> Gráfico de barras de los niveles de índice de masa corporal	40
<i>GRAFICO 2:</i> Gráfico de Barras del índice de masa corporal según género.	42
<i>GRAFICO 3:</i> Gráfico de barras de los niveles de Periodontiti	44
<i>GRAFICO 4</i> Gráfico de barras de niveles de Periodontitis según género.....	46
<i>GRAFICO 5</i> Gráfico de barras de la presencia de Periodontitis según el Índice de masa corporal.	48

ÍNDICE DE TABLAS

<i>TABLA N° 1 Niveles de índice de masa corporal de los pacientes con periodontitis que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.....</i>	<i>39</i>
<i>TABLA N° 2 Niveles de índice de masa corporal según genero de los pacientes con periodontitis que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.</i>	<i>41</i>
<i>TABLA N° 3 Grado severidad de la enfermedad Periodontal de los pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.</i>	<i>43</i>
<i>TABLA N° 4 Niveles de enfermedad Periodontal según genero de los pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.</i>	<i>45</i>
<i>TABLA N° 5 Niveles de Periodontitis según el Índice de masa corporal.....</i>	<i>47</i>
<i>TABLA N° 6 Niveles de periodontitis según el Índice de masa corporal de hombres y mujeres que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima</i>	<i>49</i>
<i>TABLA N° 7 Niveles de Periodontitis según déficit o exceso de masa corporal agrupados, excluyendo el nivel normal.</i>	<i>50</i>

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

IMC	:	Índice de masa Corporal
EP	:	Enfermedad Periodontal
HMC	:	Hospital Militar Central
PS	:	Profundidad de sondaje

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el índice de masa corporal y la presencia de periodontitis en los pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar Central, Lima en el año 2018, esta investigación se realizó en base a una muestra de 42 pacientes entre las edades de 30 a 65 años. **Materiales y Método:** el método utilizado fue descriptiva, observacional, correlacional, y según el periodo temporal realizó fue de tipo transversal. **Resultados:** estudio mostraron que (23.8%) y (16.7%) son los porcentajes más altos de los que presentaron Periodontitis moderada y que manifestaron sobrepeso y Obesidad de grado I respectivamente, en un porcentaje menor de 9.5%, pacientes padecieron la misma Periodontitis moderada asumiendo una obesidad de grado II, 11.9% manifestaron bajo peso con periodontitis severa. Sin embargo tenemos q tener en cuenta que se registraron pacientes con periodontitis que tenían un IMC normal, entonces al excluir estos pacientes Se observa que al agrupar los niveles del estado nutricional (IMC) en niveles de bajos y elevados de índice masa muscular, observamos que 5 pacientes (13.5%) padecieron de Periodontitis severa por presentar un índice de masa muscular bajo y 32 pacientes (86.5%) sufrieron Periodontitis moderada (56.8%) y severa (29.7%) por mostrar un índice de masa muscular elevado. La Prueba Chi-Cuadrado correspondiente resulto $X^2 = 5.1496$ con p-valor = **0.02325** que es menor a un nivel de significancia del 0.05 **Conclusión:** Se ha demostrado que la periodontitis está relacionado significativamente con el estado nutricional antropométrico (evaluando el índice de masa corporal), siendo este último un factor que predispone al desarrollo de la periodontitis en los pacientes evaluados en el servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar Central.

Palabras Clave: Periodontitis, Índice de masa corporal, salud oral, mucosa bucal.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the relationship between the body mass index and the presence of periodontitis in the patients who attend the Periodontics and Implantology service of the Hospital Militar Central, Lima in 2018, this research was carried out based on a sample of 42 patients between the ages of 30 to 65 years. **Materials and Method:** the method used was descriptive, correlational, analytical, explanatory and according to the temporal period was cross-sectional. **Results:** study showed that (23.8%) and (16.7%) are the highest percentages of those who presented moderate Periodontitis and that they manifested overweight and Obesity grade I respectively, in a lower percentage of 9.5%, patients suffered the same moderate Periodontitis assuming a grade II obesity, 11.9% showed low weight with severe periodontitis. However, we must take into account that patients with periodontitis who had a normal BMI were registered, so when excluding these patients, it is observed that when grouping the levels of nutritional status (BMI) in low and high levels of muscle mass index, we observed that 5 patients (13.5%) suffered from severe Periodontitis due to low muscle mass index and 32 patients (86.5%) suffered moderate Periodontitis (56.8%) and severe (29.7%) due to an elevated muscle mass index. The corresponding Chi-square test resulted $X^2 = 5.1496$ with $p\text{-value} = 0.02325$ which is less than a significance level of 0.05. **Conclusion:** It has been shown that periodontitis is significantly related to the anthropometric nutritional status (evaluating the body mass index), the latter being a predisposing factor for the development of periodontitis in patients evaluated in the Periodontics and Implantology service of the Central Military Hospital.

Keywords: Periodontitis, Body mass index, oral health, oral mucosa

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Desde hace muchos años se desarrollan actividades de salud oral encaminadas a la prevención de los dos problemas más frecuentes en la población: la caries dental y la enfermedad periodontal, ambas afectan a más del 95 % de la población, por lo que es necesaria su prevención universalmente.¹

La salud bucal es una parte integral de la salud general y del bienestar de un individuo. Las caries dentales y las enfermedades periodontales son las patologías bucales más comunes y prevalentes que afectan a las poblaciones durante toda la vida.²

La enfermedad periodontal es la destrucción de los tejidos que rodean y soportan el diente, por el acúmulo y maduración de las bacterias bucales sobre el mismo. La periodontitis una enfermedad multifactorial es decir que aunque el detonante del problema sea la placa dentobacteriana, existen otros componentes del rompecabezas que pueden favorecer el desarrollo de la misma, como factores genéticos, características personales como la edad, género, anatomía oral y dental, hábitos alimenticios; factores locales, sociales o ambientales como el tabaquismo y la ansiedad o “estrés”, o también problemas sistémicos como la diabetes, situaciones de inmunodepresión y al parecer problemas nutricionales.³ Básicamente cualquier situación desencadenante de un problema inflamatorio descontrolado en los tejidos de soporte del diente puede favorecer el desarrollo de enfermedad periodontal, que se presenta de forma inflamatoria – degenerativa, cambios similares a los ocurridos cuando existe mal estado de nutrición o inadecuados hábitos de higiene.⁴

Los desequilibrios nutrimentales que se acompañan de enfermedades metabólicas infecciosas, como la caries, las enfermedades periodontales, lesiones de tejidos blandos, traumatismos etc.⁵ Así mismo la salud bucal y la nutrición comparten una relación interdependiente. La malnutrición puede afectar el desarrollo de los dientes, tanto de la parte esquelética como de la integridad del sistema estomatognático, exacerbando las enfermedades periodontales e incrementando la frecuencia de maloclusiones e infecciones bucales.^{6,7} Los indicadores antropométricos nutricionales son aplicados en

el diagnóstico de malnutrición en déficit y exceso con la finalidad de evaluar el grado del riesgo de varias enfermedades generales y sistémicas, incluyendo la enfermedad periodontal. El más común utilizado es el índice de masa corporal (IMC).⁷

1.1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Existen evidencias a través de investigaciones que el manejo de las enfermedades periodontales sigue siendo un reto para los odontólogos lograr alcanzar un método efectivo y poder controlar tanto a la gingivitis como a la periodontitis, aún forma parte de una serie de investigaciones a lo largo de las últimas décadas. La educación y motivación como parte de la primera fase de la prevención está íntimamente ligada al control y reducción de la placa bacteriana, ya que un paciente informado y sobre todo motivado podrá alcanzar los objetivos de un plan de prevención primaria. Nuevos alcances en la prevención de las enfermedades periodontales serán descritos como alternativa a los métodos convencionales, brindando un panorama diferente que servirá de ayuda para un futuro prometedor en el área de la periodoncia y prevención. La salud oral y la dieta interactúan de muchas maneras; por ejemplo, la nutrición influye en el desarrollo craneofacial y de la mucosa oral, tiene decisiva influencia sobre la aparición de enfermedades dentales y periodontales y se relaciona con un tercio de los casos de carcinogénesis de la mucosa oral. Por otro lado, las enfermedades orales tienen un fuerte impacto sobre la capacidad de los individuos de alimentarse correctamente, instaurando un círculo vicioso que lleva a un progresivo estado de decaimiento orgánico. Así pues, la salud oral y la nutrición son sinérgicos. Por lo que mantener un buen estado nutricional sería una excelente manera de prevenir patologías de la mucosa oral, siendo rigurosos en la alimentación, alimentos que con frecuencia consume el paciente, además del estilo de vida que presenta. De alguna manera con buena orientación se pueda prevenir esta patología que sigue siendo una de las que tienen mayor prevalencia en la población.

1.1.1. Formulación de problema

¿Existirá alguna relación entre el índice de masa corporal y la periodontitis en los pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar Central?

1.2. HIPOTESIS DEL INVESTIGACION

El estado nutricional es factor de riesgo para desarrollar periodontitis, en pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar Central - Lima.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la periodontitis y el índice de masa corporal en pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar Central de Lima.

1.3.2. Objetivos específicos

- Calcular el índice de masa corporal (IMC) en los pacientes con periodontitis.
- Determinar la presencia y grado de enfermedad periodontal midiendo la profundidad de sondaje.
- Identificar la presencia de periodontitis según el índice de masa corporal en pacientes del Hospital Militar Central Lima según género

CAPITULO II

REVISION DE LITERATURA

2.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.2.1 Antecedentes internacionales

- **Marianela Garza, 2009, Monterrey, Mexico.** Índice de enfermedad periodontal en adultos de 20 a 74 años en el estado de Nueva Leon, Mexico, donde se calculó los índices de prevalencia y extensión de las enfermedades periodontales en la población. Con un estudio descriptivo, usando como material de recolección de datos encuestas y evaluación clínica con sonda HU-Friedly, la población corresponde el 76.33% a áreas urbanas y el 23.66% a área rural. Como resultado el índice periodontal presentó los siguientes, un promedio de 2.88 con una desviación estándar a 0.80 para la muestra del área urbana, así mismo se observó un promedio de 2.306 con una desviación estándar de 0.90 para la muestra correspondiente a los pacientes habitantes en los municipios del área rural.

-**Tomas Araúzo, 2016, Nueva Leon, Mexico.** Enfermedad periodontal en relación a la obesidad, estudio realizado en 173 pacientes, a quienes se le realizo evaluaciones clínicas, tanto de profundidad de sondaje para medir en grado de enfermedad periodontal, el índice de masa corporal. Las cifras indican que un 28,32% tenían algún lugar con profundidad de sondaje de 4 o más de los cuales correspondía 24,07% de mujeres y 35,38% de los hombres, sin embargo tan sólo un 10,4% de estos además sufría de una pérdida de inserción leve (1-2mm), lo cual coincide con las cifras normales que dicen que para una población de adultos jóvenes (20-34 años) pueden tener 0,3-1,9mm de PI de forma localizada u otros estudios en adolescentes, que reportan 9,4-24,5% de PI ≥ 2 mm. En cuanto a la PS indica que hay bastante problema, pues hay un 17,92% con al menos un sitio de PS ≥ 4 mm y un 10,40% con PS 5-6mm, sumando entre ambos un 28,32% lo que quiere decir que casi uno de cada 3 alumnos examinados presentaba enfermedad periodontal, pero sólo 10,4% tenía periodontitis, los valores de sobrepeso y obesidad para estimar el riesgo de EP se obtiene un IMC ≥ 25 de 18,52% e IC de riesgo de 23,7% (sumando hombres y mujeres). Como se muestra en los resultados dentro de IMC ≥ 25 padecen EP un 52,38% y un 53,66% de aquellos con IC

de riesgo, sin embargo el dato tan sólo es ~ 50 ~ de 20,61% y 21,21% de EP para IMC e IC bajos respectivamente, siendo que en estos grupos (IMC e IC altos y bajos)

- **Margatita Merello, Patricio Oliva, 2012, Chile.** La obesidad y su relación con las patologías periodontales. La asociación se enmarca en parámetros inmunes y metabólicos, debido a que la obesidad puede aumentar la susceptibilidad del huésped a la enfermedad periodontal (Khader et al.), aunque esta asociación ocurre en casos graves de la enfermedad periodontal (Salekzamani et al., 2011). Se pudo concluir que la obesidad se ha incrementado a nivel mundial en las últimas décadas afectando 63% de la población chilena (Vio, 2005), y su relación con problemas periodontales no solo se visualizan en componentes clínicos, sino también sociales ya que ambas (la enfermedad periodontal y la obesidad) afectan a los individuos de estratos socioeconómicos más bajos y / o a las minorías que no tienen fácilmente acceso a la salud

- **Clara Pontiles, ed, 2017, Carabobo, Venezuela.** Enfermedad periodontal y su relación con el estado nutricional y el consumo de frutas, vegetales, fibra y grasas en escolares, Se realizó una investigación de tipo descriptiva, de campo, transversal y correlacional. El diseño fue no experimental. La muestra estuvo constituida por 60 pacientes, del sexo masculino (n: 30) y femenino (n: 30), que acudieron a una consulta privada en el periodo comprendido entre 2012-2013. Se realizó la evaluación nutricional antropométrica y evaluación de higiene bucal. Donde Los resultados de este estudio mostraron la presencia de gingivitis y alteraciones del estado nutricional antropométrico y una tendencia no saludable desde el punto de vista del consumo alimentario, considerándose a estos niños como un grupo vulnerable para el desarrollo de enfermedad periodontal y enfermedades crónicas no transmisibles, lo que sugiere la necesidad de realizar intervenciones educativas y de salud bucal en este grupo etario.

2.2.2 Antecedentes nacionales

- **Alvaro Guizado, 2017, Lima, Perú.** Prevención de las enfermedades periodontales, en este trabajo de investigación se explicó y sustentó en base a evidencias las distintas estrategias de prevención existentes, ya sean las tradicionales así como las alternativas que forman parte de nuevas investigaciones. La parte educativa que consiste en el manejo de información así como la parte motivadora que conducirá al desarrollo de conductas positivas en cuanto a la remoción de placa bacteriana juegan un papel

importante. Asimismo el control mecánico y la utilización de medios auxiliares de higiene seguirán siendo los principales agentes en cuanto a remoción de placa bacteriana se refiere, la aplicación de nuevas técnicas como la terapia fotodinámica y el uso de probióticos serán descritos como una alternativa eficaz en la prevención y tratamiento de la enfermedad periodontal.

- **Elisabeth Pariona, 2017, Lima, Perú.** Asociación entre obesidad y la periodontitis crónica. Demostró que la prevalencia de la enfermedad periodontal en individuos obesos entre 18 y 34 años, es 76% más alta que en los individuos con peso normal (Al-Zahrani et al., 2003). Se ha encontrado que la prevalencia de la enfermedad periodontal según el IMC en obesos y no obesos, que fue significativamente ($p = 0,03$) más en los obesos (88%) que en los no obesos (74,4%) (Mathur et al., 2011). Por otro lado existe una asociación significativa entre la enfermedad periodontal y la obesidad entre adultos jóvenes. El odds ratio ajustadas para periodontitis fueron 0,21, 1,00 y 1,76 para sujetos con IMC $<18,5 \text{ kg/m}^2$, $25-29,9 \text{ kg/m}^2$, y $> 30 \text{ kg/m}^2$, respectivamente Concluyendo, en que las personas que mantienen su peso normal, realizan regularmente ejercicios, y consumen una dieta sana compatible con la guía dietética para americanos, tuvieron un 40% menos probabilidades de sufrir periodontitis.

- **Luciana Aranda, 2017, Lima, Perú.** Obesidad y periodontitis crónica en pacientes que acudieron a la clínica dental docente de la universidad peruana Cayetano Heredia en el 2015. Se evaluaron 253 pacientes durante el periodo enero y julio. Se tomaron los datos en una ficha de registro los cuales incluyeron: edad, sexo, peso, talla (para el cálculo del Índice de Masa Corporal) y se les realizó el periodontograma completo registrando además los sitios de sangrado al sondaje. Resultados: Los pacientes del presente estudio presentaron una prevalencia de 36.8% de periodontitis crónica y de 22.53% de obesidad. Se encontró una asociación entre periodontitis crónica y obesidad ajustado por inflamación gingival, sexo y edad (RPa: 1.44; IC95%: 1.09- 1.90). Se encontró una mayor prevalencia de sangrado al sondaje en pacientes obesos comparado con los no obesos con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.87$). Concluyendo en que Existe asociación entre periodontitis crónica y obesidad en los pacientes que acudieron a la Clínica Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el 2015

2.2.3 Antecedentes locales

No registrados.

2.3 MARCO TEORICO

2.3.1 El Periodonto

Definición: Conformado por diversas estructuras, es considerado el aparato de soporte y protección de los dientes. Dentro de las estructuras que lo conforman tenemos a la encía y el aparato de inserción, compuesto por el ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.

Partes del periodonto

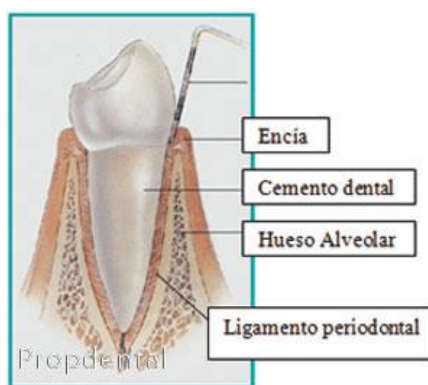


FIGURA N° 1 Partes del periodonto

Fuente: UnionReyes2 001

2.2.1.1 Encía :

Es la parte de la mucosa bucal que rodea a los dientes a nivel del cuello y cubre al hueso alveolar. ^(8,9). Anatómicamente la encía se divide en:

- Encía marginal: Mide entre 1 y 2 mm y es aquella parte de la encía que rodea a los dientes a modo de collar formando la pared externa del surco gingival, el cual es un espacio virtual comprendido entre el diente y la gingiva. ^(8,9,10)
- Encía adherida: Comprendida desde el surco gingival hasta la mucosa alveolar separada de esta por la línea mucogingival. ⁽⁹⁾
- Encía interdental: También conocida como papila interdental, se ubica en el espacio interproximal, apical al punto de contacto. ⁽⁸⁾

Características clínicas de la encía

La encía marginal y adherida tienen un color rosa coral que las diferencian de la mucosa bucal que es roja y brillante. Tiene un contorno festoneado, de consistencia firme y resiliente. La encía adherida tiene una textura graneada o punteada similar a la cascada de naranja y la encía libre una textura lisa . ^(8,9,10)

2.2.1.2 Aparato de inserción:

- **Ligamento periodontal:** Es el tejido conectivo que rodea a la raíz del diente y la conecta con el hueso alveolar . Está conformado por fibras periodontales, que son de colágena y se insertan en el cemento radicular y hueso alveolar en su parte extrema que recibe el nombre de fibras de Sharpey. Cumple funciones físicas, formativas y de remodelación, nutricionales y sensitivas. ^(8,9,10)
- **Cemento:** Es el tejido conjuntivo calcificado que cubre toda la raíz anatómica del diente y es donde se inserta un extremo de las fibras del ligamento periodontal. ⁽⁹⁾ Hay 2 tipos principales de cemento: El cemento acelular o primario, formado antes que el diente entre en oclusión, que ocupa el tercio cervical y la mitad de la raíz, y el cemento celular que se forma luego que el diente entra en oclusión. ⁽⁸⁾
- **Hueso alveolar:** Es la parte de los huesos maxilar y mandibular que forma, sostiene, aloja y protege a los dientes y desaparece luego de la pérdida dental. Está formado por: Una tabla externa, una trabécula esponjosa, y la pared interna del alveolo o conocida también como hueso alveolar propiamente dicho. ^(8, 11)

2.3.2 Clasificación de las enfermedades periodontales

La nueva clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales también incluye las enfermedades y condiciones sistémicas que afectan a los tejidos de soporte periodontal. Se ha reconocido que existen trastornos sistémicos raros, tales como el Síndrome Papillon Lefèvre, el cual generalmente resulta en la presentación temprana de periodontitis severa. Dichas condiciones están agrupadas como “Periodontitis como Manifestación de Enfermedad Sistémica”, y la clasificación debería basarse en la enfermedad sistémica primaria. Otras condiciones sistémicas, tales como las enfermedades neoplásicas, pueden afectar el aparato periodontal, independientemente de la periodontitis inducida por biopelícula dental y dichos hallazgos clínicos deberían

ser también clasificados con base en la enfermedad sistémica primaria y ser agrupados en “Enfermedades sistémicas que afectan a los tejidos de soporte periodontal”⁽¹²⁾

Sin embargo, existen enfermedades sistémicas comunes, tales como la diabetes mellitus no controlada, con efectos variables que modifican el curso de la periodontitis. Éstas parecen formar parte de la naturaleza multifactorial de las enfermedades complejas, tales como la periodontitis y son incluidas en la nueva clasificación clínica de periodontitis como descriptoras en el proceso de estadificación y clasificación. Aunque los modificadores comunes de la periodontitis pueden alterar substancialmente la ocurrencia, severidad y respuesta de la enfermedad al tratamiento, la evidencia actual no sustenta una fisiopatología única en los pacientes con diabetes y periodontitis

.A. Enfermedades periodontales necrosantes (Herrera y col. 2018, liga)

- a. Gingivitis necrosante
- b. Periodontitis necrosante
- c. Estomatitis necrosante

B. Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas⁽¹¹⁾

La clasificación de estas condiciones debe basarse en la enfermedad sistémica primaria de acuerdo a los códigos de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados (ICD).

Periodontitis (Fine y colabs. 2018, liga) (Needleman y colabs. 2018, liga) (Billings y colabs. 2018, liga)

a. Estadios:

Basados en la Severidad y Complejidad de Manejo

- i. Estadio I: Periodontitis Inicial
- ii. Estadio II: Periodontitis Moderada
- iii. Estadio III: Periodontitis Severa con potencial para pérdida dental adicional
- iv. Estadio IV: Periodontitis Severa con potencial para pérdida de la dentición

b. Extensión y distribución

Localizada; generalizada; distribución molar-incisivo

c. Grados

Evidencia o riesgo de progresión rápida, respuesta anticipada al tratamiento.

- i. Grado A: Tasa lenta de progresión

ii. Grado B: Tasa moderada de progresión

iii. Grado C: Tasa rápida de progresión

2.3.3 Etiología de las enfermedades periodontales

En los últimos años, el conocimiento respecto a las causas de los estados inflamatorios del periodonto ha sufrido avances notables.

A mediados del siglo XX se creía que todas las especies bacterianas halladas en la placa dental poseían igual capacidad de causar enfermedad y que la periodontitis era debido a una exposición acumulada de placa dental solamente, y que a su vez avanzaba con ritmo lento y uniforme. Sin embargo estudios epidemiológicos determinaron que la enfermedad avanza a diferentes ritmos.

La aplicación de nuevas técnicas en el aislamiento, cultivo y técnicas moleculares en la identificación de microorganismos permitió reconocer una mayor diversidad de especies en el medio periodontal que la reconocida hasta entonces. ⁽⁸⁾

Bacterias específicas son la causa esencial de las enfermedades periodontales. ⁽¹³⁾

2.3.4 Periodontitis

Definición:

“La periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas”. ⁽⁸⁾ “La periodontitis es una infección crónica que involucra destrucción de aparato de soporte del diente, incluyendo el ligamento periodontal y el soporte alveolar de los dientes”. ⁽²⁰⁾

Basándonos en estas definiciones podríamos definir a la periodontitis como aquella enfermedad que afecta a los tejidos de sostén del aparato dentario, ocasionando pérdida de inserción debido a la destrucción del ligamento periodontal y hueso alveolar.

Etiopatogenia:

En determinadas ocasiones, la enfermedad periodontal está relacionada con el sujeto, porque a pesar de la importancia de la placa en esta enfermedad, sólo algunas personas

desarrollan una destrucción avanzada, y su progresión es continua, con breves episodios de exacerbación y remisión localizados ⁽³³⁾. Por lo tanto, determinados individuos con defectos en su sistema inflamatorio o inmunitario pueden generar periodontitis; incluso, se podría llegar a demostrar cierta predisposición genética ⁽³⁴⁾.

La característica más notable de la periodontitis es la pérdida de inserción que la diferencia de la gingivitis. Existen diferentes tipos de periodontitis dependiendo de las características clínicas que presenten, siendo la forma más común la periodontitis crónica. La periodontitis crónica es más común en adultos pero puede aparecer en cualquier rango de edad. Usualmente tiene una progresión lenta o moderada pero puede tener períodos rápidos de progresión en algunos casos. ⁽²³⁾ Las manifestaciones clínicas de la periodontitis crónica son:

- La inflamación gingival precede a la periodontitis pero pueden hacerse menos evidentes mientras progresa la enfermedad y en algunos casos puede no existir sangrado al sondaje. La presencia o gravedad de la inflamación dependerá del estado de higiene oral (fig.1.12), es decir si la higiene es deficiente la inflamación es más notoria, caso contrario si la higiene es buena. ^(9, 23)
- Formación de bolsas, la medición precisa de profundidad de bolsa se dificulta debido a varios factores entre ellos la presencia de inflamación gingival lo que nos daría una bolsa “falsa” de 3-4 mm, pero en teoría sino existe hinchazón gingival, una bolsa con profundidad mayor a 2 mm indicaría migración apical del epitelio de surco. ⁽⁹⁾
- Recesión gingival y exposición radicular pueden estar presentes o no en la periodontitis crónica. ⁽¹⁸⁾
- Movilidad dental puede deberse a un ensanchamiento del ligamento sin pérdida ósea, con pérdida ósea o por pérdida directa del hueso alveolar sin ensanchamiento del ligamento periodontal. El grado de movilidad puede ser de grado 1, apenas apreciable con un desplazamiento hasta 1 mm; grado 2, apreciable con un desplazamiento mayor a 1 mm y grado 3, con una movilidad acentuada con desplazamiento labiolingual. ⁽⁹⁾
- Migración dental, una característica común es el desplazamiento del diente de su posición original, debido a la pérdida de tejido de soporte lo que ocasiona un desequilibrio de fuerzas entre el diente, la lengua, labios y la fuerza de oclusión.

- Pérdida de hueso alveolar, la manifestación más importante de la periodontitis crónica es la resorción del hueso alveolar y la destrucción del ligamento periodontal. El examen radiográfico juega un rol importante en el diagnóstico periodontal, la pérdida de densidad del margen alveolar, afectación del tabique interdental y disminución de la altura de la cresta alveolar son indicadores de resorción de hueso
- Halitosis y sabor desagradable, el metabolismo de las bacterias orales, las cuales actúan sobre los sustratos de la boca, como restos alimenticios y placa, producen sustancias como el sulfuro de hidrogeno y el metilmercaptano, proporcionando olor desagradable y mal aliento. ⁽⁹⁾

La periodontitis crónica es considerada una enfermedad específica de sitios y puede describirse como localizada, cuando pocos sitios muestran signos de pérdida ósea en menos del 30 % de la boca, o generalizada, cuando muchos sitios en la boca se afectan, en más del 30 % de la boca. ⁽⁸⁾

Puede referirse a una parte de la boca o la boca entera, así como a un diente de manera individual. Podríamos referirnos a una periodontitis leve cuando la pérdida de inserción clínica es menor de 2 mm, a una periodontitis moderada cuando la pérdida de inserción clínica es de 3 a 4 mm y a una periodontitis grave cuando la pérdida de inserción clínica es igual o mayor a 5 mm. ⁽⁹⁾

2.3.5 Prevención de enfermedades periodontales

En los últimos años se han desarrollado e implementado nuevos conocimientos respecto a la etiología y evolución de las enfermedades bucales y entre ellas de la enfermedad periodontal, así como de los factores de riesgo involucrados que pueden desencadenar el avance de la misma. Las enfermedades gingivales afectan a más del 80% de los niños y adolescentes, y la población adulta casi en su totalidad ha padecido en algún momento de gingivitis, periodontitis o ambas. Tanto investigaciones epidemiológicas como estudios clínicos demuestran que las lesiones provocadas por las enfermedades periodontales, son irreparables en la mayoría de los casos, provocando alteraciones funcionales en el sistema estomatológico y su consecuente alteración a nivel psicológico y social. ⁽²⁴⁾

Teniendo bien en claro las causas y el desarrollo de la enfermedad se podrán crear estrategias dirigidas a la prevención, control y/o detención ya sea de signos y síntomas así como de secuelas ocasionadas. La prevención en odontología se puede definir como “la suma total de esfuerzos por promover, mantener y restaurar la salud del individuo mediante la promoción, el mantenimiento y la restitución de la salud bucal”. (25)

2.3.6 ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Asumiendo que las personas tenemos necesidades nutricionales concretas y que estas deben ser satisfechas, un estado nutricional óptimo se alcanza cuando los requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están adecuadamente cubiertos por la ingestión de nutrientes a través de los alimentos. Tanto si se producen ingestas por debajo como por encima de las demandas el estado nutricional indicará una malnutrición a medio-largo plazo.

El estado nutricional se evalúa a través de indicadores antropométricos, bioquímicos, inmunológicos o clínicos.

Mediante la evaluación del estado nutricional a través de indicadores antropométricos (peso, talla, IMC, composición corporal, etc.) es posible diagnosticar que una persona se encuentra en un peso bajo, peso normal, sobrepeso u obesidad y que por tanto ha ingerido menos o más de la energía requerida. Empleando indicadores bioquímicos, inmunológicos o clínicos es posible detectar carencias de nutrientes como el hierro o determinadas vitaminas.

La evaluación del estado nutricional se puede completar con un estudio de los hábitos alimentarios o dietéticos de la persona, que permitirá conocer la causa de su estado nutricional y proponer medidas alimentarias correctoras.

2.3.7 Evaluación Antropométrica

El bienestar nutricional es función de un conjunto de variables que determinan la ingesta de alimentos y de variables que determinan el estado de salud, con especial énfasis en las enfermedades infecciosas y las diferentes interacciones entre los dos factores y algunos factores impredecibles. Aunque existen varios indicadores directos

para medir el estado nutricional de un individuo, las alteraciones en el crecimiento y en las dimensiones corporales expresan de manera sistemática y confiable la magnitud y dirección del desorden nutricional. Por consiguiente la identificación de esta condición se centra en la antropometría nutricional, apoyada en las técnicas antropométricas usuales.

Aparte de la provisión de información sobre las condiciones nutricionales y de salud de los niños, el estado nutricional es también considerado una medida de las condiciones de vida de una comunidad. Adicionalmente, se ha incorporado en los análisis poblacionales, el estado nutricional de la población adulta, mediante el índice de masa corporal (IMC), el cual tiene una correlación con el consumo de alimentos y con la prevalencia de inadecuación alimentaria.

El IMC también llamada índice de Quetelet (inventado por el científico Belga Jackes Quetelet, 1796 – 1874), ha sido el índice más utilizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) durante los últimos años para la evaluación del estado nutricional de los adultos es importante aclarar que el IMC no es una herramienta de diagnóstico directamente, en realidad es un método de rastreo.

El índice de masa corporal es un número calculado en base al peso y altura de nuestro cuerpo, este índice bastante confiable y muy usado para definir las categorías de peso y relacionarlas con posibles problemas de salud, es válido para hombres y mujeres entre los 18 a 65 años de edad. La gran ventaja que tiene el IMC respecto de otras fórmulas antropométricas, es que no considera que el peso óptimo deba ser único e igual para todas las personas de una misma estatura, como sucede con el Peso Ideal.

IMC = Peso (kg)/ Estatura (m²)

- La evidencia muestra que un IMC alto (nivel de obesidad) está asociado con diabetes tipo 2 y con alto riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular.

IMC (Clasificación de la OMS)

IMC < 18.5 = Bajo peso

IMC 18.5-24.9 = Peso normal

IMC 25.0-29.9 = Sobrepeso

IMC >30.0 = Obesidad

IMC $>30.0 - 34.9$ = Obesidad (grado 1)

IMC $>35.0 - 39.9$ = Obesidad (grado 2)

IMC >40.0 = Obesidad (grado 3)

Excepciones para el IMC

Sin embargo, esta fórmula tiene una serie de limitaciones, que hace que tampoco sea válida para todos los individuos. Para que lo entiendas mejor, empezaré por explicarte que para evaluar la composición del cuerpo humano se puede considerar que este está formado por cuatro compartimentos:

- Esqueleto o masa ósea,
- Masa muscular
- Agua
- Masa grasa

Una vez dicho esto, veamos cuales son las limitaciones del IMC:

1.- No siempre que una persona tenga un IMC elevado necesitará perder peso, ya que este puede ser alto como consecuencia de un exceso de masa muscular en los deportistas, de un esqueleto ancho en personas con constitución fuerte o de un exceso de agua en individuos que padezcan retención de líquidos.

2.- Actualmente se considera que la obesidad se debe a un porcentaje elevado de grasa en el organismo. Sin embargo, el IMC no tiene en cuenta esta variable por lo que hay personas que a pesar de tener un IMC dentro de los límites considerados saludables, realmente pueden estar obesas.

- El IMC es uno de los mejores indicadores para medir el riesgo de la salud
- Mejor que medir solamente el peso corporal
- Pero el IMC puede sobreestimar obesidad en ciertos grupos de personas con mucha masa muscular como algunos tipos de atletas (levantadores de pesa)
- Esta escala tampoco puede ser utilizada con mujeres embarazadas y en periodo de lactancia

2.3.8 Estado nutricional y enfermedad periodontal

2.3.8.1 Déficit nutricional y enfermedad periodontal

Las enfermedades periodontales son el factor más común de la inflamación crónica y esta progresa e influye más a la mayor parte de personas desnutridas, que no cuentan con suficientes nutrientes para mantener sana la cavidad oral, que es necesaria para la generación de tejidos que se dan por medio de nutrientes encontrados en una dieta sana y variada. Encontramos un factor predisponente en esta enfermedad como la reabsorción ósea por el déficit y la falta de absorción de las vitaminas D y calcio que es un mineral en donde una de sus principales funciones es que forma parte de los huesos y dientes y ayuda a que estos se mantengan sanos. La deficiencia de estas vitaminas y minerales ayuda a contribuir en el progreso de enfermedades tales como el escorbuto. Como también la deficiencia de vitamina B desarrolla otras enfermedades relacionadas a la cavidad oral. Ejemplo: glositis, queilitis, estomatitis angular. Escorbuto. La desnutrición causa la severidad de infecciones orales y es un factor para el desarrollo de enfermedades crónicas y sistémicas que contribuyen al progreso de las enfermedades periodontales.⁽³⁵⁾

2.3.8.2 Obesidad y enfermedad periodontal

El tejido adiposo durante muchos años fue tenido en cuenta tan sólo como una reserva de energía, pero actualmente se le considera un órgano endocrino activo que secreta varios factores humorales (adipocinas), y su paso a la producción de citocinas proinflamatorias en la obesidad contribuye probablemente a la inflamación sistémica de bajo nivel que se ve en patologías crónicas asociadas al síndrome metabólico como la aterosclerosis, y posiblemente también pueda afectar al desarrollo de la enfermedad periodontal ⁽³⁶⁾, sin embargo sobre todo influye la grasa visceral y no tanto la subcutánea, y de hecho se ha observado que la pérdida de peso mediante dieta va asociada a una reducción de los niveles circulantes de IL6, proteína C reactiva, PAI-1 (inhibidor del plasminógeno), TNF α y selectina-P, independientemente de la edad, el sexo y el índice de masa corporal⁽³⁷⁾. La composición del tejido adiposo no sólo consta de adipocitos sino que también cuenta con células de endotelio vascular, fibroblastos y leucocitos. Estudios recientes han mostrado que la obesidad produce inflamación local en el tejido adiposo, y que las células de la inmunidad natural o innata, sobre todo los macrófagos (5-10% de las células del tejido adiposo en condiciones normales y hasta casi un 60% en sujetos obesos), tienen un papel crucial en la inflamación adiposa y

otras anomalías metabólicas sistémicas ⁽²⁴⁾. Varias moléculas se secretan y/o intervienen en el tejido adiposo. Una de las más importantes es la leptina cuyos valores son proporcionales a la cantidad de tejido adiposo y a la insulina que es el principal estimulante de su secreción. La leptina ejerce su función mediante estimulación hipotalámica suprimiendo el apetito e incrementando el gasto energético (grasas y glúcidos), sin embargo en las personas obesas puede haber una alteración en un gen que codifica los receptores de leptina⁽³⁸⁾. Otro factor protector es la adiponectina (concentración inversamente proporcional al IMC), secretada por los adipocitos, y que regula el metabolismo energético del organismo, ya que estimula la oxidación de ácidos grasos, reduce los triglicéridos plasmáticos y mejora el metabolismo de la glucosa mediante un aumento de la sensibilidad a la insulina. Además, la adiponectina inhibe las fases iniciales de la aterosclerosis, ya que reduce la expresión de moléculas de adhesión en células endoteliales, la transformación de macrófagos en células espumosas, la expresión del TNF- α y la proliferación de células de tejido muscular liso⁽³⁹⁾. Los factores inflamatorios más importantes en el tejido adiposo son el TNF α , IL-6, IL-18 y Proteína C reactiva (PCR). El TNF- α reduce de forma importante de la sensibilidad a la insulina y estimula la producción de endotelina y angiotensinógeno (son vasoconstrictores y aumentan la tensión arterial)⁽³⁹⁾. Respecto a la IL-6 dado que su concentración plasmática es proporcional a la masa grasa y la tercera parte de la concentración circulante de IL-6 proviene del tejido adiposo, la obesidad provoca un incremento importante de IL-6. Se la considera responsable del aumento de proteínas de fase aguda como PCR, además de activar los linfocitos B y T citotóxicos.⁽⁴⁰⁾

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

2.4 TIPO DE ESTUDIO

La investigación realizada es Descriptiva según análisis y alcance de los resultados.

Según la intervención del investigador: Observacional, ya que no se realizó modificación alguna en la muestra.

Según el periodo y secuencia de estudio: Transversal,

Según el tiempo de ocurrencia de los hechos: Prospectivo.

2.5 POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

2.5.1 Población

La población para el presente trabajo de investigación la compone todos los pacientes de 30 a 60 años que acudieron al servicio de Periodoncia e Implantología del Departamento de Estomatología del Hospital Militar Central, Lima, durante el periodo Agosto y Octubre del año 2018.

2.5.2 Muestra

Para la determinación de la muestra se consideró el diseño no probabilístico, por conveniencia, la elección de la muestra no depende de la probabilidad si no de causas relacionadas con las características de la investigación, es decir, los pacientes que formaron parte de la muestra de esta investigación necesariamente debieron presentar periodontitis para ser incluidos, la muestra conformada por 42 pacientes.

2.5.3 Criterios de selección

3.2.3.1 Criterios de inclusión

- Población que acude al Hospital Militar Central de Lima.
- Pacientes en 30 a 60 años.
- Pacientes con periodontitis

3.2.3.2 Criterios de Exclusión

- Población que no acude al Hospital Militar Central de Lima
- Pacientes desdentados totales y pacientes neonatales.

- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes fuera del rango de edad.
- Pacientes que tengan algún tipo de enfermedad sistémica como: diabetes, leucemia, osteoporosis)
- Pacientes que tengan hábitos (fumamores)
- Pacientes de género femenino que estén en gestación, en periodo de lactancia y en edad de menopausia.
- Pacientes excluidos del IMC (atletas, fisicoculturistas)

2.6 OPERALIZACION DE VARIABLES

- **Variable independiente:** Estado nutricional
- **Variable dependiente:** Periodontitis.

VARIABLE		DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	DIMENSIONES
DEPENDIENTE	1- PERIODONTITIS	Proceso inflamatorio del periodonto que ocasiona daños en los tejidos de los dientes.	Se considera presencia de periodontitis cuando existe un sondaje mayor a 4mm	Profundidad de sondaje.	Leve= 4mm moderada= 5-6mm severa=+6mm
	2- Estado nutricional	Situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo	Relación entre talla y peso de un individuo que se expresa como IMC.	IMC (indicador antropométricos)	< 18.5 = Bajo peso 18.5-24.9 = Normal 25.0-29.9= Sobrepeso >30.0 = Obesidad >30.0 - 34.9 = Obesidad (grado 1) >35.0 - 39.9 = Obesidad (grado 2) >40.0 =Obesidad (grado 3)
	3- Genero	Característica fenotípica del paciente o individuo.	Condición de la población por género	Apariencia física del sujeto	Masculino Femenino

2.7 . INSTRUMENTOS Y MATERIALES

Instrumental odontológico:

- Lentes de protección,
- Espejos bucales,
- Exploradores bucales,
- Pinzas de algodón,
- Sonda periodontal de Carolina del Norte, de marca Hiu friedy
- Bandejas porta instrumental.

Materiales:

- Mascarillas descartables,
- Guantes descartables,
- Campos descartables para el paciente,
- Campos de trabajo descartables,
- Sujeta campos,
- Algodón,
- Papeles toallas,
- Tallímetro,
- Balanza.

Útiles de escritorio:

- Laptop,
- Impresora,
- Tintas para impresora,
- Paquete de papel bond,
- Lápices, lapiceros y borradores.

Material fotográfico:

Cámara digital.

2.8 RECOLECCION DE DATOS

Técnica: observación, evaluación clínica.

2.8.1 Procedimiento de recolección de datos:

Se presentó solicitudes para poder realizar investigación en el Hospital militar Central, al área de DADCI, donde fue evaluado por el comité de ética de la institución.

Se realizó el trámite documentario para adquirir el pase como investigador, y poder ingresar a las instalaciones del Hospital Militar Central.

Se realizó una reunión con el jefe de servicio y el personal asistencial para exponer y aclarar dudas sobre el trabajo de investigación, coordinar para la recolección de datos.

Se realizó una exposición sobre el correcto llenado del periodontograma dirigido a los internos que rotaban por el servicio para uniformizar conocimientos, ya que lo internos fueron quienes colaboraron con el llenado del periodontograma.

En el servicio al paciente se le realiza la fisioterapia y educación sobre salud bucal.

Se realizó la evolución clínica a los pacientes, en caso de que esté presente signos patognomónicos de periodontitis (presencia de bolsas periodontales, sangrado, pérdida ósea) esta última evaluada radiográficamente. En casos de los pacientes que presenten los signos antes mencionados, se le explico acerca de la investigación que se estaba realizando y si aceptaban firman el consentimiento informado.

Se realizó el llenado y registro de datos en el periodontograma, midiendo la profundidad de sondaje, con una sonda periodontal calibrada, y la evolución de peso, talla. Los datos fueron registrados en las fichas de observación clínica, periodontograma y evaluación de IMC (ANEXO N°2)

Al término de la evaluación se le indicó al paciente los hallazgos, y conjuntamente con el especialista se llega al diagnóstico, y plan de tratamiento.

2.9 CONSIDERACIONES ETICAS

- Se presentó documentos solicitando permiso para poder realizar la investigación en DADCI del Hospital Militar Central, de Lima.
- Se presentó documentos solicitando permiso para poder realizar la investigación al Jefe del departamento de Periodoncia e implantología de HMC.
- Antes de proceder con la ejecución del proyecto de investigación se hizo entrega del consentimiento informado a cada uno de los pacientes participantes. ANEXO 1

2.10 DISEÑO A ANALISIS ESTADISTICO

De acuerdo a los objetivos propuestos se realizó un análisis estadístico descriptivo de las variables, el análisis de datos se realizó mediante el software estadístico SPSS versión 20, además del software estadístico R versión 3.3.2 de donde se obtuvieron tablas y gráficos para dar una explicación y representación adecuada de los resultados.

Para la verificación de la hipótesis se utilizó la prueba estadística del chi – cuadrado. La significancia estadística estuvo considerada al 5%.⁽⁴¹⁾

2.10.1 Las hipótesis a probar son:

H₀: El déficit o exceso de masa corporal no tiene relación con la periodontitis en los pacientes que acuden al servicio de periodoncia e Implantología del hospital Militar Central.

H₁: El déficit o exceso de masa corporal tiene relación con la periodontitis en los pacientes que acuden al servicio de periodoncia e Implantología del hospital Militar Central.

2.10.2 Nivel de significancia del $\alpha = 0.05 = 5\%$

2.10.3 Estadístico de prueba:

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

O_{ij}: Es el número observado de casos clasificados en la fila i de la columna j.

E_{ij}: Es el número de casos esperados conforme a H₀ que clasificaran en la fila i de la columna j, siendo:

$$E_{ij} = \frac{\text{total fila } i * \text{total columna } j}{\text{tamaño de muestra}}$$

Para hallar las frecuencias esperadas procedemos de la siguiente manera:

$$E = \frac{(5 * 21)}{37} = 2.837838; E = \frac{(5 * 16)}{37} = 2.162162$$

$$E = \frac{(32 * 21)}{37} = 18.16216; E = \frac{(32 * 16)}{37} = 13.83784$$

$$\chi_c^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = \frac{(0 - 2.837838)^2}{2.837838} + \frac{(5 - 2.162162)^2}{2.162162} +$$

$$\frac{(21 - 18.16216)^2}{18.16216} + \frac{(11 - 13.83784)^2}{13.83784} = 5.1496$$

El grado de libertad asociado al estadígrafo de contraste es:

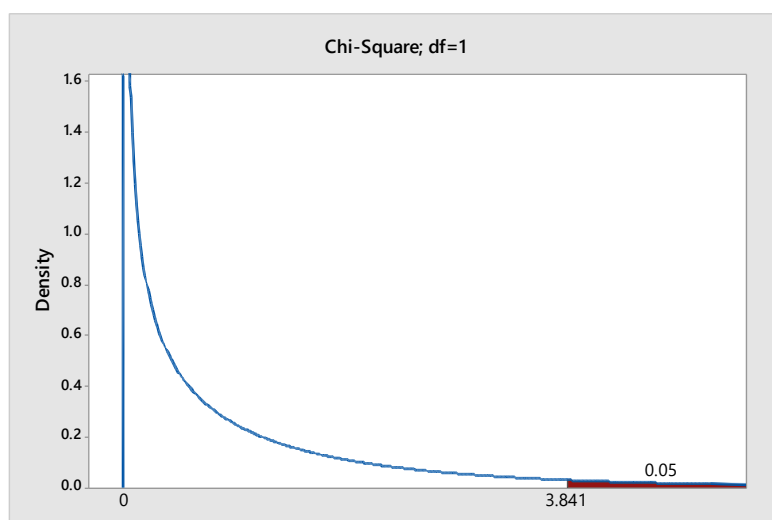
k = Numero de filas.

m = Numero de columnas.

Grados de libertad = (k-1)*(m-1) = (2-1)*(2-1) = 1

2.10.4 Región crítica: Para $\alpha = 0.05$ y Grados de libertad = 1 en la tabla de Chi-cuadrado encontramos.

$$\chi_c^2(\text{Grados de libertad}) = \chi_{0.05}^2(1) = 3.841459$$



Fuente: elaboración propia

Puesto que $\chi_c^2 = 5.1496 > 3.841459 = \chi_{0.05}^2(1)$ se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se concluye que el déficit o exceso de masa corporal tiene relación con la periodontitis en

los pacientes que acuden al servicio de periodoncia e Implantología del hospital Militar Central, con un nivel de significancia de $\alpha = 5\%$.

2.11 CARACTERIZACION DEL AREA DE INVESTIGACION

2.11.1 Ámbito general

Este estudio de investigación se llevara a cabo en la ciudad de Lima, es la capital de la República del Perú y de la provincia homónima. Se sitúa en la costa central del país, a orillas del océano Pacífico, conformando una extensa y populosa área urbana conocida como Lima Metropolitana, flanqueada por el desierto costero y extendida sobre los valles de los ríos Chillón, Rímac y Lurín. Según el censo peruano de 2007, Lima contaba con más de 7 600 000 habitantes; mientras que su



FIGURA N° 2 Ciudad de Lima

aglomeración urbana contaba con más de 8 500 000 habitantes, el 31,7% de la población peruana, cifras que la convierten en la ciudad más poblada del país.

2.11.2 Ámbito específico:



FIGURA N° 3 Hospital Militar Central

Denominado Coronel Luis Arias Schreiber, es el principal hospital de las Fuerzas Armadas peruanas. Se ubica en la avenida José Faustino Sánchez Carrión, en el distrito de Jesús María, en la ciudad de Lima. Fue inaugurado el 1 de diciembre de 1958, durante el gobierno del presidente Manuel Prado. En 1974 fue remodelado y ampliado.

Cuenta con las más completas unidades de atención y equipamiento de alta tecnología, estando catalogado como un hospital de categoría III-1 (Nivel III de Complejidad y Nivel 1 de Atención). **SERVICIO:** Periodoncia e Implantología del Departamento de Estomatología.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

TABLA N° 1

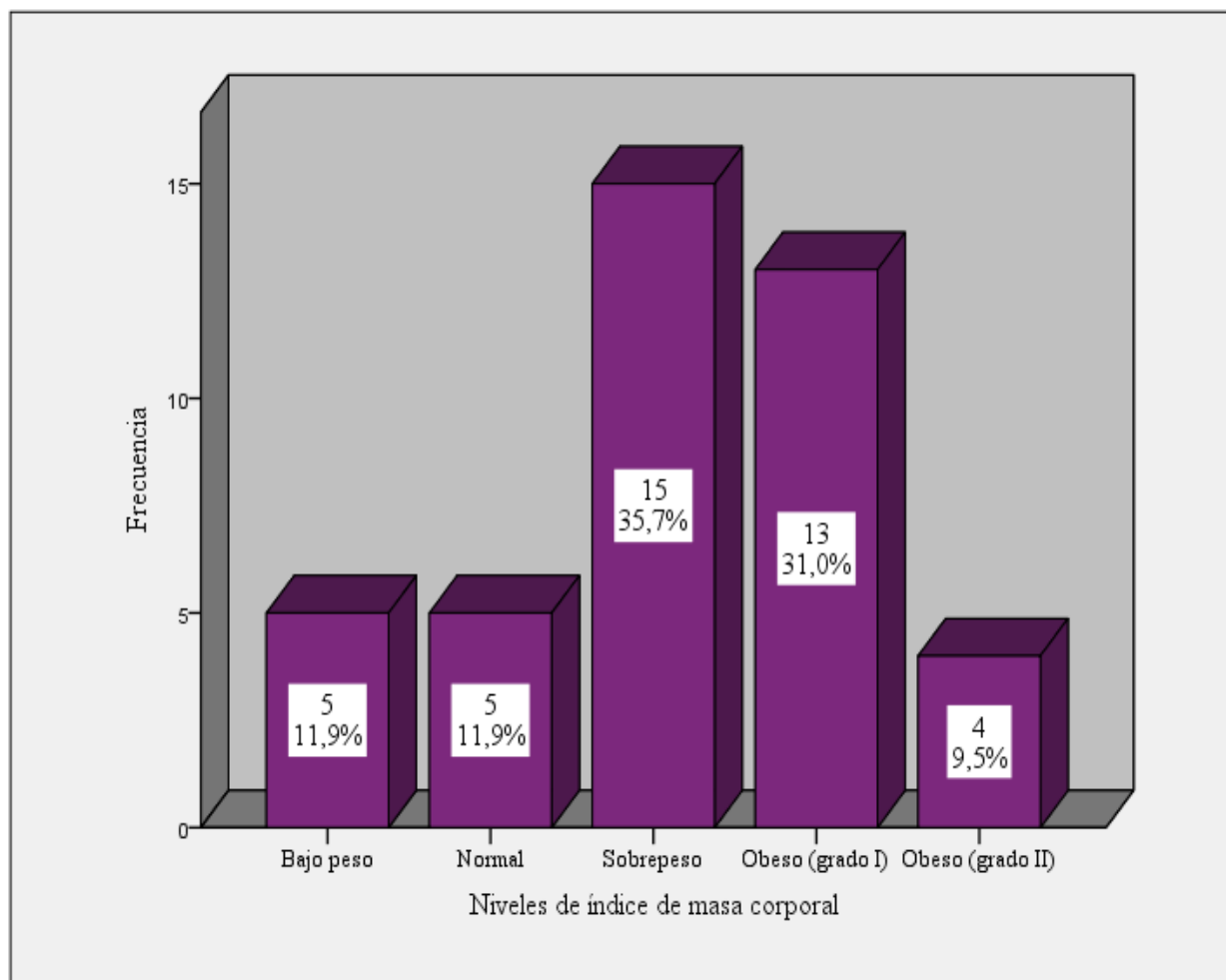
Niveles de índice de masa corporal de los pacientes con periodontitis que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima

Índice de masa corporal	Frecuencia	Porcentaje
Bajo Peso	5	11.9
Normal	5	11.9
Sobrepeso	15	35.7
Obesidad (grado I)	13	31.0
Obesidad (grado II)	4	9.5
Total	42	100

Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretación:

Se observaron a 42 pacientes de 30 a 65 años entre mujeres y hombres que acudieron al servicio de Periodoncia e Implantología durante el periodo Agosto a Octubre del 2018, con índices excesivo de masa corporal en su mayoría, 15 pacientes manifestaron un Sobrepeso, seguido de 13 pacientes que presentaron una obesidad de grado I; con déficit de masa muscular se tubo a 5 pacientes del total de la muestra.

GRAFICO 1**Gráfico de barras de los niveles de índice de masa corporal**

Fuente: Tabla N°1

TABLA N° 2

Niveles de índice de masa corporal según género de los pacientes con periodontitis que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.

Índice de masa corporal	Sexo			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo Peso	1	2.4	4	9.5
Normal	0	0.0	5	11.9
Sobrepeso	6	14.3	9	21.4
Obesidad (grado I)	0	0.0	13	31.0
Obesidad (grado II)	0	0.0	4	9.5
Total	7	16.7	35	83.3

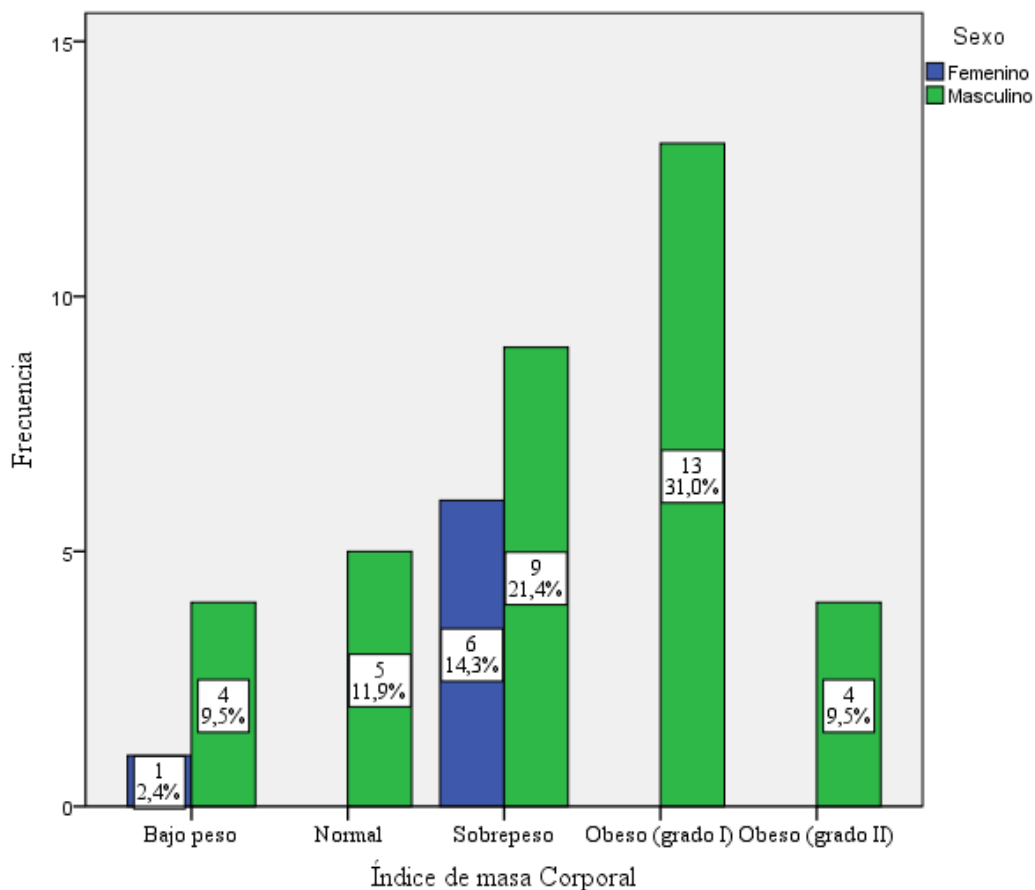
Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretacion:

En el estudio se tuvo en su mayoría pacientes del sexo masculino de los cuales 13 presentaron una obesidad de grado I, 9 con sobrepeso de un total de 35 pacientes masculinos y 5 de ellos estuvieron dentro de los parámetros adecuados respecto a su peso del total de la muestra observada; en referencia al sexo femenino, 6 féminas presentaron un sobrepeso y solo 1 tuvo un bajo peso.

GRAFICO 2:

Gráfico de Barras del índice de masa corporal según género.



Fuente: Tabla N°2.

TABLA N° 3

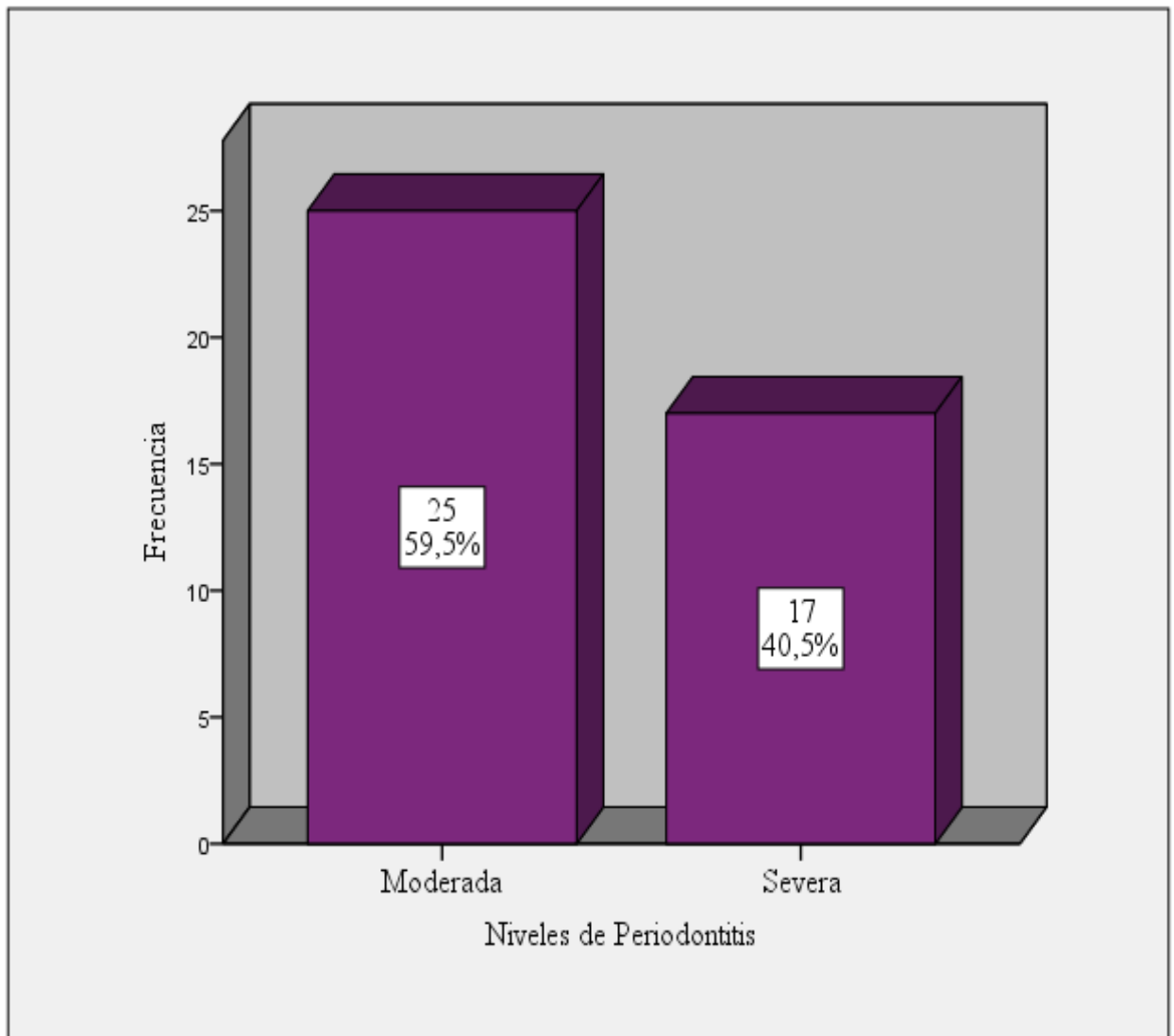
Grado severidad de la enfermedad Periodontal de los pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.

Periodontitis	Frecuencia	Porcentaje
Moderada	25	59.5
Severa	17	40.5
Total	42	100

Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretacion:

Referente a la presencia de la enfermedad Periodontal solo se tuvo la presencia de dos niveles de Periodontitis, 25 pacientes mostraron una Periodontitis moderada y el porcentaje restante presento una Periodontitis severa.

GRAFICO 3:**Gráfico de barras de los niveles de Periodontitis**

Fuente: Tabla N°3

TABLA N° 4

Niveles de enfermedad Periodontal según genero de los pacientes que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima.

Periodontitis	Genero			
	Femenino		Masculino	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Moderada	5	11.9	20	47.6
Severa	2	4.8	15	35.7
Total	7	16.7	35	83.3

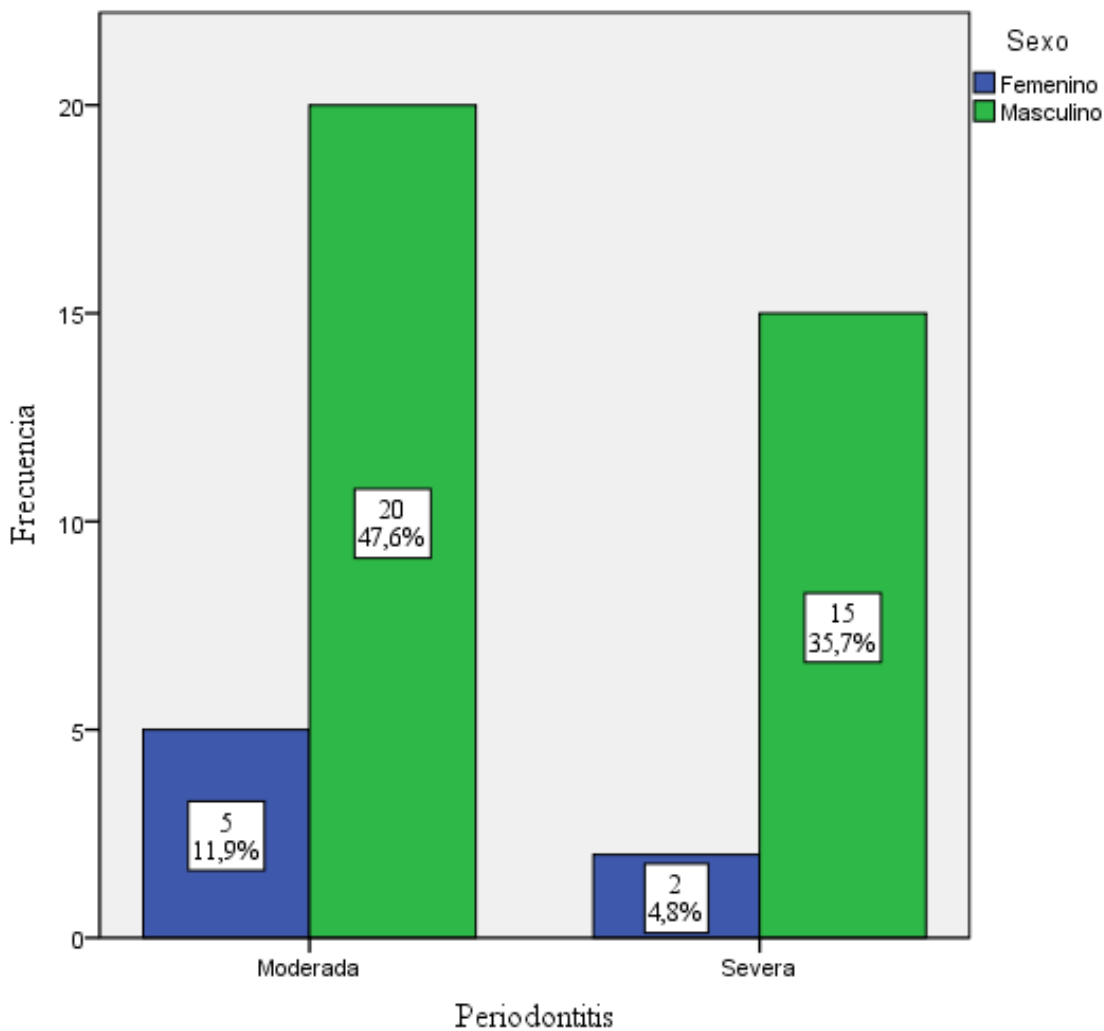
Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretación:

Se observó que de 35 pacientes del sexo masculino, 20 y 15 de ellos presentaron una Periodontitis moderada y severa respectivamente a diferencia notable al del sexo femenino, que solo 5 pacientes mostraron Periodontitis moderada.

GRAFICO 4

Gráfico de barras de niveles de Periodontitis según género.



Fuente: Tabla N°4

TABLA N° 5

Niveles de Periodontitis según el Índice de masa corporal.

Periodontitis	Índice de masa corporal										Total	
	Bajo Peso		Normal		Sobrepeso		Obeso (grado I)		Obeso (grado II)			
	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%	f	%
Moderada	0	0.0	4	9.5	10	23.8	7	16.7	4	9.5	25	59.5
Severa	5	11.9	1	2.4	5	11.9	6	14.3	0	0.0	17	40.5
Total	5	11.9	5	11.9	15	35.7	13	31	4	9.5	42	100

Nota: La f hace referencia al recuento correspondiente.

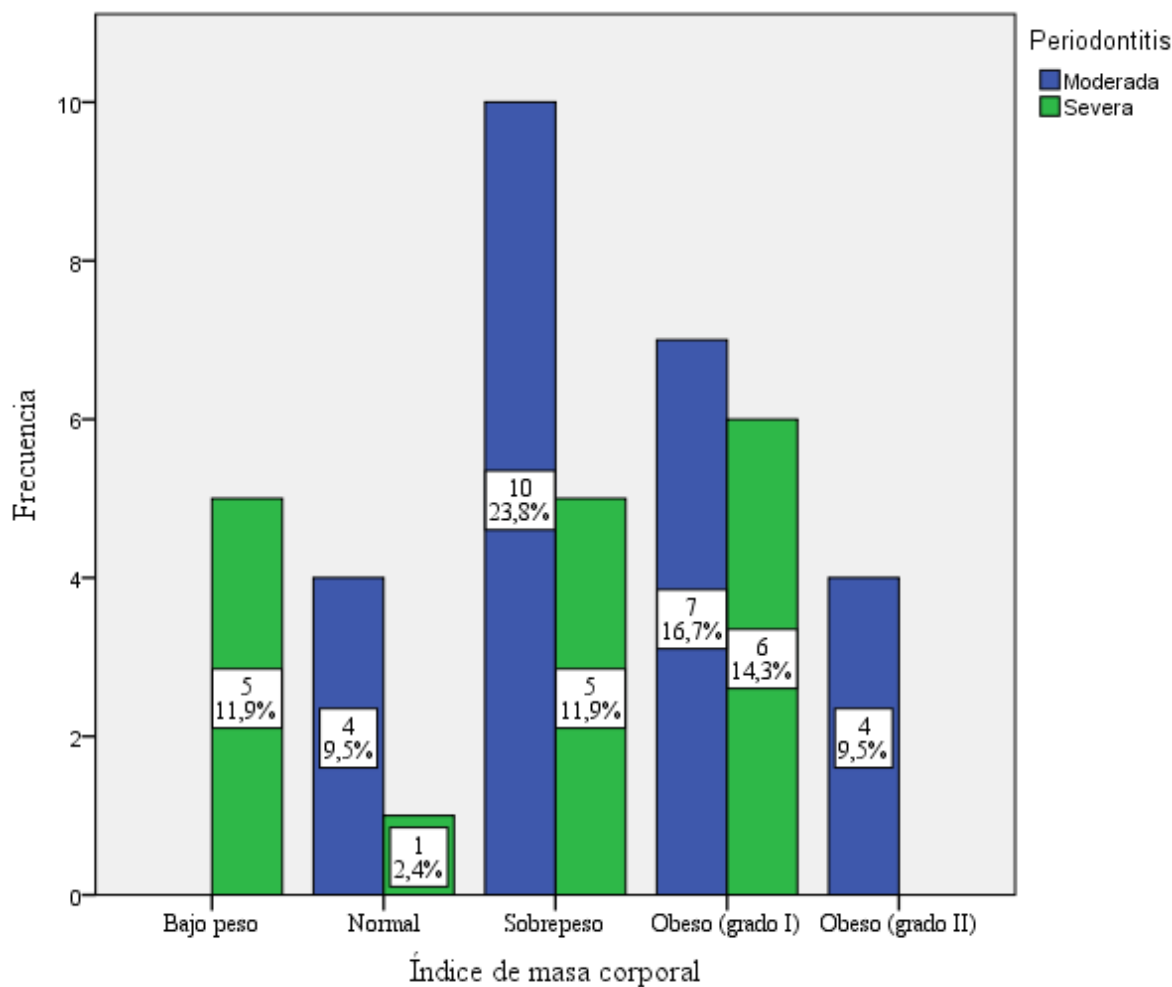
Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretación:

Del 100% de los pacientes, 10 y 7 son los porcentajes más altos de los que padecieron de una Periodontitis moderada y que manifestaron sobrepeso y Obesidad de grado I respectivamente, en un porcentaje menor de 9.5%, 4 pacientes padecieron la misma Periodontitis moderada asumiendo una obesidad de grado II. La Prueba estadística que se aplicó fue la Chi-Cuadrado para ver si hay relación entre estas variables, en donde se obtuvo una $X^2 = 11.435$ con p-valor = **0.02209**, de acuerdo a estos resultados concluimos que hay alguna relación significativa entre el Índice de masa corporal y los niveles de Periodontitis.

GRAFICO 5

Gráfico de barras de la presencia de Periodontitis según el Índice de masa corporal.



Fuente: Tabla N° 5.

TABLA N° 6

Niveles de periodontitis según el Índice de masa corporal de hombres y mujeres que acuden al servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar central de Lima

Periodontitis	Índice de masa corporal	Genero			
		Femenino		Masculino	
		f	%	f	%
Moderada	Bajo Peso	0	0.0	0	0.0
	Normal	0	0.0	4	9.5
	Sobrepeso	5	11.9	5	11.9
	Obesidad (grado I)	0	0.0	7	16.7
	Obesidad (grado II)	0	0.0	4	9.5
	Total	5	11.9	20	47.6
Severa	Bajo Peso	1	2.4	4	9.5
	Normal	0	0.0	1	2.4
	Sobrepeso	1	2.4	4	9.5
	Obesidad (grado I)	0	0.0	6	14.3
	Obesidad (grado II)	0	0.0	0	0.0
	Total	2	4.8	15	35.7

Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretación:

Observamos que existen 16 pacientes de género masculino con índice de masa corporal elevado que presentan periodontitis moderada, de la misma manera se observa 10 pacientes de género masculino con IMC elevado que presenta periodontitis severa, por otro lado existen 4 pacientes masculinos con IMC bajo que presentan periodontitis severa. En cuanto a pacientes femeninas observamos 6 con IMC elevado de las cuales 5 con periodontitis moderada y la diferencia con periodontitis severa.

TABLA N° 7

**Niveles de Periodontitis según déficit o exceso de masa corporal agrupados,
excluyendo el nivel normal.**

Periodontitis	Masa Corporal			
	Déficit		Exceso	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Moderada	0	0.0	21	56.8
Severa	5	13.5	11	29.7
Total	5	13.5	32	86.5

Fuente: Base de datos de la investigación.

Interpretación:

Se observa que al agrupar los niveles del estado nutricional (IMC) en niveles de déficit y exceso de masa muscular, observamos que 5 pacientes presentaron Periodontitis severa por presentar un déficit de masa muscular y 32 pacientes sufrieron Periodontitis moderada y severa por mostrar un exceso de masa muscular. La Prueba Chi-Cuadrado correspondiente resultó $X^2 = 5.1496$ con p-valor = **0.02325** que es menor a un nivel de significancia del 0.05, concluimos que es probable que los pacientes con déficit o exceso de masa muscular presentan enfermedad periodontal.

4.2 DISCUSIONES

El propósito fundamental de la investigación fue determinar si existe relación entre la periodontitis y el estado nutricional medido a través del Índice de masa corporal en los pacientes que acuden al servicio de periodoncia e Implantología de Hospital Militar Central –Lima 2018.

Los resultados del presente estudio mostraron que (23.8%) y (16.7%) son los porcentajes más altos de los que presentaron Periodontitis moderada y que manifestaron sobrepeso y Obesidad de grado I respectivamente, en un porcentaje menor de 9.5%, pacientes padecieron la misma Periodontitis moderada asumiendo una obesidad de grado II, 11.9% manifestaron bajo peso con periodontitis severa. Sin embargo tenemos que tener en cuenta que se registraron pacientes con periodontitis que tenían un IMC normal, entonces al excluir estos pacientes se observa que al agrupar los niveles del estado nutricional (IMC) en niveles de bajos y elevados de índice masa muscular, observamos que 5 pacientes (13.5%) padecieron de Periodontitis severa por presentar un índice de masa muscular bajo y 32 pacientes (86.5%) sufrieron Periodontitis moderada (56.8%) y severa (29.7%) por mostrar un índice de masa muscular elevado. La Prueba Chi-Cuadrado correspondiente resultó $X^2 = 5.1496$ con p-valor = **0.02325** que es menor a un nivel de significancia del 0.05.

Al comparar con otros estudios realizados se encuentra similitud con Clara Pontiles, quien investigó en Venezuela, la relación entre enfermedad periodontal y estado nutricional, donde los resultados de este estudio mostraron la presencia de gingivitis y alteraciones del estado nutricional antropométrico, siendo resultados similares a los obtenidos en esta investigación.

Así mismo Tomas Araúzo en 2016 al realizar la investigación, Enfermedad periodontal en relación a la obesidad, se muestra en los resultados dentro de $IMC \geq 25$ padecen EP un 52,38% y un 53,66% de aquellos con IC de riesgo, sin embargo el dato tan sólo es de 20,61% y 21,21% de EP para IMC e IC bajos respectivamente, siendo que en estos grupos (IMC e IC altos y bajos). De la misma manera en esta investigación se observa

similitud en los resultados, se muestra que los pacientes que tienen un índice de masa corporal elevado padecen de mayor profundidad de sondaje.

Elisabeth Pariona, al investigar la asociación entre obesidad y periodontitis en Lima Perú, demostró que la prevalencia de la enfermedad periodontal en individuos obesos entre 18 y 34 años, es 76% más alta que en los individuos con peso normal (Al-Zahrani et al., 2003). Teniendo concordancia con el estudio realizado. Así mismo la misma encontró que la prevalencia de la enfermedad periodontal según el IMC en obesos y no obesos, que fue significativamente ($p = 0,03$) más en los obesos (88%) que en los no obesos (74,4%) (Mathur et al., 2011). Por otro lado existe una asociación significativa entre la enfermedad periodontal y la obesidad entre adultos jóvenes. El odds ratio ajustadas para periodontitis fueron 0,21, 1,00 y 1,76 para sujetos con IMC $<18,5 \text{ kg/m}^2$, $25-29,9 \text{ kg/m}^2$, y $> 30 \text{ kg/m}^2$, menciona que en que las personas que mantienen su peso normal, realizan regularmente ejercicios, y consumen una dieta sana compatible con la guía dietética tuvieron un 40% menos probabilidades de sufrir periodontitis, esto resultados de alguna manera se asemejan a los que se obtuvo por lo que se puede decir que los pacientes que mantienen un IMC dentro de los rangos normales, presentan periodontitis en menor porcentaje y probabilidad, ya sea por malos hábitos de higiene bucal, manteniendo el biofilm como causante principal, y los desórdenes metabólicos como por ejemplo mal estado nutricional como factores predisponentes a la severidad de EP.

Por otro lado en una investigación realizada en Lima Perú, Luciana Aranda reporta Los pacientes del presente estudio presentaron una prevalencia de 36.8% de periodontitis crónica y de 22.53% de obesidad. Se encontró una asociación entre periodontitis crónica y obesidad ajustado por inflamación gingival, sexo y edad (RPa: 1.44; IC95%: 1.09-1.90). Se encontró una mayor prevalencia de sangrado al sondaje en pacientes obesos comparado con los no obesos con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.87$). De la misma manera demostrando asociación entre ambas variables, con resultados notables.

CONCLUSIONES

PRIMERA: Se ha demostrado que existe una relación significativa entre la periodontitis y el estado nutricional antropométrico (evaluando el índice de masa corporal), siendo este último un factor que predispone al desarrollo de la periodontitis en los pacientes evaluados en el servicio de Periodoncia e Implantología del Hospital Militar Central.

SEGUNDA: El Índice de masa corporal de los pacientes que presentaron periodontitis fue el 35.7% manifestaron sobrepeso, el 31% obesidad grado I, 9.5% obesidad grado II y con bajo peso 11.9% del total de la muestra, Demostrando que existe mayor cantidad de pacientes que constituyen la muestra presentan sobre peso, seguido de obesidad grado I, significa que estos pacientes presentan exceso de masa corporal.

TERCERA: Según la severidad y grado de periodontitis el 59.5% presentaron una Periodontitis moderada y el porcentaje restante presentó Periodontitis severa, es decir existe mayor cantidad de pacientes que presentan periodontitis moderada.

CUARTA: De la población masculina que son 35 pacientes de los cuales 47.6% y 35.7% de ellos presentaron una Periodontitis moderada y severa respectivamente a diferencia notable al de las mujeres que solo 11.9% mostraron Periodontitis moderada. Se tuvo menor muestra de género femenino, se nota la diferencia significativa, por lo que los resultados demostraron que existe mayor presencia de periodontitis en pacientes masculinos.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda aumentar la población para tener una muestra para obtener resultados más representativos y significativos. También se podría realizarse más estudios en otras poblaciones.

SEGUNDA: La realización de estudios longitudinales aportaría nueva información, pues hasta la fecha no existen sobre este tema en cuestión, todos son transversales. Además harían falta realizar metanálisis pues los criterios para observar obesidad – enfermedad periodontal no están bien unificados.

BIBLIOGRAFIA

1. Katz MJ, Stcookey GK. Odontología preventiva en acción. 3 ed. Ciudad de La Habana: Editorial Científico - Técnico; 1994.
2. Sharma A, Bansal P, Grover A, Sharma S, Sharma A. Estado de salud oral y necesidades de tratamiento entre los niños que asisten a la escuela primaria en el bloque Nagrota Bagwan de Kangra, Himachal Pradesh. J Indian Soc Periodontol. 2014; 18(6):762-6. doi: 10.4103/0972-124X.147421.
3. Armitage GC. Desarrollo de un sistema de clasificación para enfermedades y afecciones periodontales. Ann Periodontol 1999;4:1-6.
4. Lindhe J, Karring T, Lang N. Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 2003. 4th edition. Blackwell Munksgaard.
5. Peláez ML, Ysunza OA, Elementos prácticos para el diagnóstico de la Nutrición, ág.925
6. González Sanz Á, González Nieto B, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutr Hosp. 2013; 28(Supl. 4):64- 71
7. Sood S, Ahuja V, Chowdhry S. Reconnoitring the association of nutritional stautus whit oral health in elementary school- going children of Ghaziabad Cuty, North. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2014; 32(3):197-201. doi: 10.4103/0970-4388.135824
8. Carranza, Newman, Takei. Periodontología clínica. 9° edición. Editorial Mc.Graw-Hill. Año 2004.
9. B.M. Eley, M. Soory, J.D. Manson. Periodoncia. 6° edición. Barcelona. Editorial Elsevier. Año 2012.
10. Jan Lindhe. Clinical periodontology and implant dentistry. 5° edición. Editorial Blackwell Munksgaard. Año 2009.
11. Herbert F. Wolf, Edith M. & Klaus H. Rateitschak. Periodoncia. 3° edición. Barcelona. Editorial Masson. Año 2005.

12. . Jepsen y col, Reporte de consenso clasificación de enfermedades periodontales,liga, 2018
13. Lijian Jin, Ira Lamster, Peter Mossey, World Dental Federation. El desafío de las enfermedades bucodentales. 2° edición. Reino Unido. Editorial Myriad. Año 2015.
14. Thomas F. Flemmig & Thomas Beikler. Control of oral biofilms. Periodontology 2000. Año 2011; volumen 55: 9-15.
15. Pérez A. La biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Revista estomatológica
16. Herediana. Año 2005; 15(1): 82-85.
17. M. Poyato Ferrera, J.J Segura Egea, V. Rios Santos, P. Bullón Fernández. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. Periodoncia 2001; 11(2) Fasc.5: 149-164.
18. Universidad Nacional de Colombia. Guía de atención en periodoncia. Facultad de odontología. Bogotá. Año 2013.
19. Departamento de salud y servicios humanos. Enfermedad de las encías o enfermedad periodontal: causas, síntomas y tratamientos. Bethesda, MD. NIH Publication. Marzo 2013; volumen 13.
20. Robert J. Genco, Ray C. Williams. Enfermedad periodontal y salud general: Una guía para el clínico. Yardley, Pennsylvania, USA. Professional Audience Communications, Inc. Año 2011.
21. Tur Feijón, E.M. Gingivitis: Características y prevención. Enfermería dermatológica. Enero-abril 2011; volumen 12:13-17.
22. Rocha M, Serrano S, Fajardo M, Servín V. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. Revista electrónica Nova Scientia. Año 2014; N°12 volumen 6(2): 190-218.
23. Adams D, Barrigton E, Caton J, and others. Journal of Periodontology. Mayo 2000; volume 71(5): 853-855.
24. Cuevas P, Fernandez O, Gamonal J, and others. Norma en prevención de enfermedades gingivales y periodontales. Chile. División de la Salud de las Personas- Departamento odontológico. Año 1998.
25. Higashida Bertha. Odontología Preventiva. 2° edición. México. Editorial McGraww-Hill. Año 2009.

26. Norman O. Harris, Franklin García-Godoy. *Odontología Preventiva Primaria*. 2° edición. México. Editorial Manual Moderno. Año 2005.
27. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. Año 2016; 9(2): 177-183.
28. Herane M, Godoy C, Herane P. Enfermedad periodontal y embarazo, Revisión de la literatura. *Revista médica clínica Condes*. Año 2014; 25(6): 936-943.
29. Kandelman D, Arpin S, Baez R, Baehni P, Petersen P. Oral health care system in developing and developed countries. *Periodontology 2000*. Año 2012; volumen 60: 98- 109.
30. Petersen P, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontology 2000*. Año 2012; volumen 60: 15-39.
31. Tonetti M, Eickholz P, Loos B, and others. Principles in prevention of periodontal diseases: consensus report of group 1 of the 11th European Workshop on Periodontology on effective prevention of periodontal and peri-implant diseases. *Journal of Clinical Periodontology*. Año 2015; volumen 42(16): 5-11.
32. Pierre C. Baehni. Translating science into action-prevention of periodontal disease at patient level. *Periodontology 2000*. Año 2012; volumen 60: 162-172.
33. Bascones-Martinez A F-RE. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. *Av Periodon Implantol*. 2005;17(3):147-56.
34. Michalowicz BS, Diehl SR, Gunsolley JC, Sparks BS, Brooks CN, Koertge TE, et al. Evidence of a substantial genetic basis for risk of adult periodontitis. *Journal of periodontology*. 2000 Nov;71(11):1699-707.
35. Stifano M. Salud oral y déficit nutricional en adultos mayores no institucionalizados en Londrina, Paraná, Brasil. *Odontol. Prev*. 2013 1(2): 65-72
36. Nishimura S, Manabe I, Nagai M. Adipose Tissue Inflammation in Obesity and Metabolic Syndrome. *Discovery Medicine*, 2009. 8(41):55-60

37. Cachofeiro V, Miana M, Martín-Fernández B, de las Heras N, Lahera V. Obesidad, inflamación y disfunción endotelial. Rev Esp Obes 2006; 4 (4): 195-204.
38. Villaseñor A. El papel de la leptina en el desarrollo de la obesidad. Rev Edocrinol Nutr 2002; 10 (3): 135-139. 26. Palomera X, Pérez A, Blanco-Vaca F. Adiponectina: un nuevo nexo entre obesidad, resistencia a la insulina y enfermedad cardiovascular. Med Clin (Barc). 2005; 124(10):388-95.
39. Recasens M, Ricart W, Fernández-Real JM. Obesidad e inflamación. Rev Med Univ Navarra. 2004 Vol 48, N° 2, 49-54
40. 28. Fantuzzi G. Tejido Adiposo, Adipocinas e Inflamación. JACI 2005;115:911-9.
41. Mitacc Meza, M. *Temas de Inferencia Estadística*. Lima: THALES. Siegel, S. (1976). *Estadística no paramétrica*. México: trillas.

ANEXOS

ANEXO A

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACION.

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como su rol en ella como participante.

La presente investigación es conducida por la **Bachiller ADUVIRI MAMANI, KATERIN ANASTACIA**, de la Universidad Nacional del Altiplano. La meta de este estudio es **Determinar la relación existente entre la enfermedad periodontal y el estado nutricional en los pacientes que acuden al del Hospital Militar Central de Lima**. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista, evaluar el estado de salud bucal, mediante una exploración clínica, además se le brindara orientación acerca de salud oral. Esto tomara aproximadamente 20 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se reciba será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, los CD con grabaciones se destruirán (si fuera el caso)

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en el, igualmente puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante l entrevista le parece incomoda, tiene usted derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la Bachiller Aduviri Mamani, Katerin. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es: Analizar la relación existente entre la enfermedad periodontal y el estado nutricional en los pacientes que acuden al del Hospital Militar Central de Lima.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Katerin Aduviri Mamani al teléfono **992133411**

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados e este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a Katerin Aduviri Mamani al teléfono antes mencionado.

Nombre del Participante (en letras de imprenta)	Firma del Participante	Fecha
--	------------------------	-------

ANEXO B

FICHA DE OBSERVACION
(RECOLECCION DE DATOS)

NUMERO DE FICHA:

Nº DOCUMENTO DE IDENTIDAD:

EDAD: GENERO: Nº DE H.CLINICA:

AREA CORRESPONDIENTE:

1. Motivo de consulta:
.....
.....
2. Presenta alguna enfermedad sistémica o hábitos:
.....

EVALUACION DE ESTADO NUTRICIONAL: (Evaluacion Antropometrica)

Talla: _____

Peso: _____

IMC: _____

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

Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC Índice de Masa Corporal		
Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18,50	<18,50
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 – 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 – 18,49	17,00 - 18,49
Normal	18.5 – 24,99	18.5 - 22,99
		23,00 - 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00 – 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00 – 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 – 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obeso tipo III	≥40,00	≥40,00

PERIODONTOGRAMA

BUCAL			
PALATINO			
DERECHA			IZQUIERDA
BUCAL			
LINGUAL			

Firma del paciente

FECHA:

ANEXO C

Base de Datos de la investigación

N°	EDAD	GENERO	PERIODONTITIS	ESTADO NUTRIONAL - IMC	
				IMC	ESTADO
1	61	Masculino	Severa	31.7	Obeso (grado I)
2	37	Femenino	Severa	18.3	Bajo Peso
3	52	Masculino	Severa	18.47	Bajo Peso
4	62	Masculino	Moderada	23.93	Normal
5	48	Femenino	Moderada	29.38	Sobrepeso
6	42	Femenino	Moderada	25.71	Sobrepeso
7	33	Masculino	Severa	30	Obeso (grado I)
8	56	Masculino	Severa	25.1	Sobrepeso
9	47	Masculino	Severa	22.83	Normal
10	39	Masculino	Moderada	35.01	Obeso (grado II)
11	47	Masculino	Moderada	30.85	Obeso (grado I)
12	62	Masculino	Severa	30.44	Obeso (grado I)
13	49	Masculino	Moderada	25.71	Sobrepeso
14	47	Masculino	Moderada	33.91	Obeso (grado I)
15	60	Masculino	Moderada	32.04	Obeso (grado I)
16	38	Masculino	Severa	18.21	Bajo Peso
17	51	Masculino	Moderada	22.13	Normal
18	43	Femenino	Moderada	26.38	Sobrepeso
19	54	Masculino	Moderada	28.45	Sobrepeso
20	64	Masculino	Severa	31.38	Obeso (grado I)
21	59	Masculino	Severa	27.54	Sobrepeso
22	36	Masculino	Moderada	22.8	Normal
23	47	Masculino	Severa	18.03	Bajo peso
24	34	Masculino	Severa	32.7	Obeso (grado I)
25	44	Femenino	Moderada	28.12	Sobrepeso
26	56	Masculino	Moderada	37.2	Obeso (grado II)
27	44	Femenino	Severa	27.56	Sobrepeso
28	59	Masculino	Severa	33.9	Obeso (grado I)
29	51	Masculino	Severa	18.11	Bajo peso
30	55	Masculino	Moderada	32	Obeso (grado I)
31	40	Masculino	Moderada	38.51	Obeso (grado II)
32	46	Masculino	Moderada	27.09	Sobrepeso
33	57	Masculino	Moderada	39.2	Obeso (grado II)
34	35	Femenino	Moderada	29.41	Sobrepeso
35	44	Masculino	Moderada	28.98	Sobrepeso
36	50	Masculino	Severa	27.71	Sobrepeso
37	43	Masculino	Moderada	31.46	Obeso (grado I)
38	61	Masculino	Severa	28.08	Sobrepeso
39	34	Masculino	Moderada	33	Obeso (grado I)
40	49	Masculino	Moderada	26.9	Sobrepeso
41	38	Masculino	Moderada	20.54	Normal
42	65	Masculino	Moderada	32.44	Obeso (grado I)

ANEXO D

Tabla (Chi-Cuadrado)

Grados de libertad \ Pr	.995	.990	.975	.950	.900
1	392704×10^{-10}	157088×10^{-9}	982069×10^{-9}	393214×10^{-8}	.0157908
2	.0100251	.0201007	.0506356	.102587	.210720
3	.0717212	.114832	.215795	.351846	.584375
4	.206990	.297110	.484419	.710721	1.063623
5	.411740	.554300	.831211	1.145476	1.61031
6	.675727	.872085	1.237347	1.63539	2.20413
7	.989265	1.239043	1.68987	2.16735	2.83311
8	1.344419	1.646482	2.17973	2.73264	3.48954
9	1.734926	2.087912	2.70039	3.32511	4.16816
10	2.15585	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518
11	2.60321	3.05347	3.81575	4.57481	5.57779
12	3.07382	3.57056	4.40379	5.22603	6.30380
13	3.56503	4.10691	5.00874	5.89186	7.04150
14	4.07468	4.66043	5.62872	6.57063	7.78953
15	4.60094	5.22935	6.26214	7.26094	8.54675
16	5.14224	5.81221	6.90766	7.96164	9.31223
17	5.69724	6.40776	7.56418	8.67176	10.0852
18	6.26481	7.01491	8.23075	9.39046	10.8649
19	6.84398	7.63273	8.90655	10.1170	11.6509
20	7.43386	8.26040	9.59083	10.8508	12.4426
21	8.03366	8.89720	10.28293	11.5913	13.2396
22	8.64272	9.54249	10.9823	12.3380	14.0415
23	9.26042	10.19567	11.6885	13.0905	14.8479
24	9.88623	10.8564	12.4011	13.8484	15.6587
25	10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	16.4734
26	11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	17.2919
27	11.8076	12.8786	14.5733	16.1513	18.1138
28	12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	18.9392
29	13.1211	14.2565	16.0471	17.7083	19.7677
30	13.7867	14.9535	16.7908	18.4926	20.5992
40	20.7065	22.1643	24.4331	26.5093	29.0505
50	27.9907	29.7067	32.3574	34.7642	37.6886
60	35.5346	37.4848	40.4817	43.1879	46.4589
70	43.2752	45.4418	48.7576	51.7393	55.3290
80	51.1720	53.5400	57.1532	60.3915	64.2778
90	59.1963	61.7541	65.6466	69.1260	73.2912
100*	67.3276	70.0648	74.2219	77.9295	82.3581

(continuación)

.750	.500	.250	.100	.050	.025	.010	.005
.1015308	.454937	1.32330	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
.575364	1.38629	2.77259	4.60517	5.99147	7.37776	9.21034	10.5966
1.212534	2.36597	4.10835	6.25139	7.81473	9.34840	11.3449	12.8381
1.92255	3.35670	5.38527	7.77944	9.48773	11.1433	13.2767	14.8602
2.67460	4.35146	6.62568	9.23635	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
3.45460	5.34812	7.84080	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
4.25485	6.34581	9.03715	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
5.07064	7.34412	10.2188	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
5.89883	8.34283	11.3887	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5893
6.73720	9.34182	12.5489	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882
7.58412	10.3410	13.7007	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7569
8.43842	11.3403	14.8454	18.5494	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995
9.29906	12.3398	15.9839	19.8119	22.3621	24.7356	27.6883	29.8194
10.1653	13.3393	17.1170	21.0642	23.6848	26.1190	29.1413	31.3193
11.0365	14.3389	18.2451	22.3072	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013
11.9122	15.3385	19.3688	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672
12.7919	16.3381	20.4887	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185
13.6753	17.3379	21.6049	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1564
14.5620	18.3376	22.7178	27.2036	30.1435	32.8523	36.1908	38.5822
15.4518	19.3374	23.8277	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968
16.3444	20.3372	24.9348	29.6151	32.6705	35.4789	38.9321	41.4010
17.2396	21.3370	26.0393	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7956
18.1373	22.3369	27.1413	32.0069	35.1725	38.0757	41.6384	44.1813
19.0372	23.3367	28.2412	33.1963	36.4151	39.3641	42.9798	45.5585
19.9393	24.3366	29.3389	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9278
20.8434	25.3364	30.4345	35.5631	38.8852	41.9232	45.6417	48.2899
21.7494	26.3363	31.5284	36.7412	40.1133	43.1944	46.9630	49.6449
22.6572	27.3363	32.6205	37.9159	41.3372	44.4607	48.2782	50.9933
23.5666	28.3362	33.7109	39.0875	42.5569	45.7222	49.5879	52.3356
24.4776	29.3360	34.7998	40.2560	43.7729	46.9792	50.8922	53.6720
33.6603	39.3354	45.6160	51.8050	55.7585	59.3417	63.6907	66.7659
42.9421	49.3349	56.3336	63.1671	67.5048	71.4202	76.1539	79.4900
52.2938	59.3347	66.9814	74.3970	79.0819	83.2976	88.3794	91.9517
61.6983	69.3344	77.5766	85.5271	90.5312	95.0231	100.425	104.215
71.1445	79.3343	88.1303	96.5782	101.879	106.629	112.329	116.321
80.6247	89.3342	98.6499	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
90.1332	99.3341	109.141	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

ANEXO E

Solicitud de autorizan para realizar investigación:

SOLICITA: AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION EN EL HMC.

SEÑOR GENRAL DE BRIGADA DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL (DADCI)

S.G.

ADUVIRI MAMANI, KATERIN ANASTACIA, N° DNI 70979352, Universidad Nacional del Altiplano de Puno, ante Ud. Con el debido respeto y por conducto regular me presento y expongo:

Que siendo indispensable para optar el grado Académico de Cirujano Dentista, la ejecución de un trabajo de investigación, solicito a Ud. Sr General, tenga a bien autorizar la realización de mi proyecto de tesis titulada "ENFERMEDAD PERIODONTAL RELACIONADO CON EL ESTADO NUTRICIONAL, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL - LIMA, 2018, la cual se desarrollara en el servicio de PERIODONCIA E IMPLANTOLOGIA del Dpto de ESTOMATOLOGIA, a partir del mes de Agosto hasta el mes de Septiembre, financiada por mi persona.

POR LO EXPUESTO:

Solicito a Ud. Sr. Gral Brig, indicar a quien corresponda se me autorice la ejecución del trabajo de investigación antes mencionado.

Jesus Maria; 22 de Agosto del 2018.

CON CONOCIMIENTO DE:

FIRMA :

SELLO:

FECHA:

Firma:

Post firma: Katerin Aduviri

DNI 70979352

CEL 992133411



ADJUNTO:

- Trabajo de investigacion (xx hojas)
- CD con el trabajo de investigación.
- Copia de DNI

ANEXO F

Autorización para ejecución de trabajo de investigación



"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Jesús María, 3 de Setiembre de 2018

Oficio N° 868 / AA-11/8/HMC/DADCI

Señorita Bach Odontología ADUVIRI MAMANI KATERIN ANASTACIA

Asunto: Autorización para ejecución de trabajo de investigación que se indica

- Ref:
- a. Solicitud del interesado s/n del 22 Agosto 2018
 - b. Proyecto de investigación (36 fólíos)
 - c. Directiva N° 002/ Y- 6.j.3.c./05.00 "Normas para la realización de trabajos de investigación y ensayos clínicos en el Sistema de Salud Del Ejército".

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., para comunicarle que visto el proyecto de Investigación, el Comité de Ética del HMC, aprueba que Usted Bach Odontología ADUVIRI MAMANI KATERIN ANASTACIA ejecute el Trabajo de investigación titulado: "ENFERMEDAD PERIODONTAL RELACIONADO CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL- LIMA 2018"

Por tal motivo como investigador debe coordinar con el Dpto. de Estomatología ,Servicio de Periodoncia e Implantología y Dpto. de Registros Médicos (Historias Clínicas) de nuestro hospital, sin irrogar gastos a la institución, sujetándose a las normas de seguridad existentes, incluyendo el consentimiento informado para actividades de docencia e investigación, a fin de no comprometer a la Institución bajo ninguna circunstancia, asimismo al finalizar el estudio deberá remitir una copia del trabajo en físico y virtual al Departamento de Capacitación del HMC (DADCI) para su conocimiento y difusión.

Es propicia la oportunidad para expresarle nuestra consideración más distinguida.

Dios Guarde a Ud.



[Signature]
 Q-00032777-A+
LUIS MENDIETA MORODIAZ
 CRL EP
 Jefe del DADCI
 HOSPITAL MILITAR CENTRAL

DISTRIBUCIÓN:

- Interesado..... 01
 - Dpto. Seguridad..... 01
 - Servicio Periodoncia..... 01
 - Dpto Estomatolog..... 01
 - Archivo..... 01/04
- LMM/eyl

[Signature]
 0-28005264-0
DANTE E. LEVANO HUAMAN



ANEXO G

Constancia de haber ejecutado investigación.



HOSPITAL MILITAR CENTRAL
"CORONEL LUIS ARIAS SCHREIBER"
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA
SERVICIO DE PERIODONCIA



Mediante el presente documentos pongo en conocimiento que la Bachiller: **Katerin Anastacia Aduviri Mamani**, puso en ejecución el proyecto de investigación titulado **"RELACION ENTRE PERIODONTITIS CON EL ESTADO NUTRICIONAL A TRAVES DEL IMC, EN PACIENTES QUE ACUDEN AL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGIA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL - LIMA, 2018"**, el cual fue ejecutado en el Servicio de Periodoncia del Departamento de Estomatología en Hospital Militar Central, donde se le brindo todo el apoyo necesario para la recolección de datos.

Este documento es emitido para los fines que la Tesista requiera.

Lima 31 de Octubre del 2018



0- 243630480 -O+
CRISTINA VERÓNICA FLORES CUTTI
CAP SAN ODO
ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE PERIODONCIA
COP 19460 - RNE 1076

ANEXO H

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN


Quien suscribe; Dra Cristina Veronica Flores Cuti, COP 19460, Especialista en Periodoncia e Implantología con registro Nacional de Especialidad **1076**, personal asistencial del servicio de Periodoncia e Implantología del Departamento de Estomatología del Hospital Militar Central - Lima, hace:

Constar:

Que la bachiller Aduvirí Mamani, Katerin Anastacia, identificada con DNI N° 70979352, fue calibrada en la evaluación clínica de periodontitis, a través de la medición de profundidad de sondaje empleando sonda periodontal tipo Carolina del Norte (**Hu- Friedy**).

Se expide la presente, a solicitud de la interesada, para los fines q estime conveniente.

Jesús María, 30 de Octubre del 2018



0- 243230480 -O+
CRISTINA VERONICA FLORES CUTTI
CAP SAN ODO
ASISTENCIAL DEL SERVICIO DE PERIODONCIA
COP 19460 - RNE 1076

ANEXO I

Credencial de Investigador.



ANEXO J

FOTOGRAFIAS:



FIGURA N° 4 Evaluacion Clínica



FIGURA N° 5 MIDIENDO PROFUNDIDAD DE SONDAJE

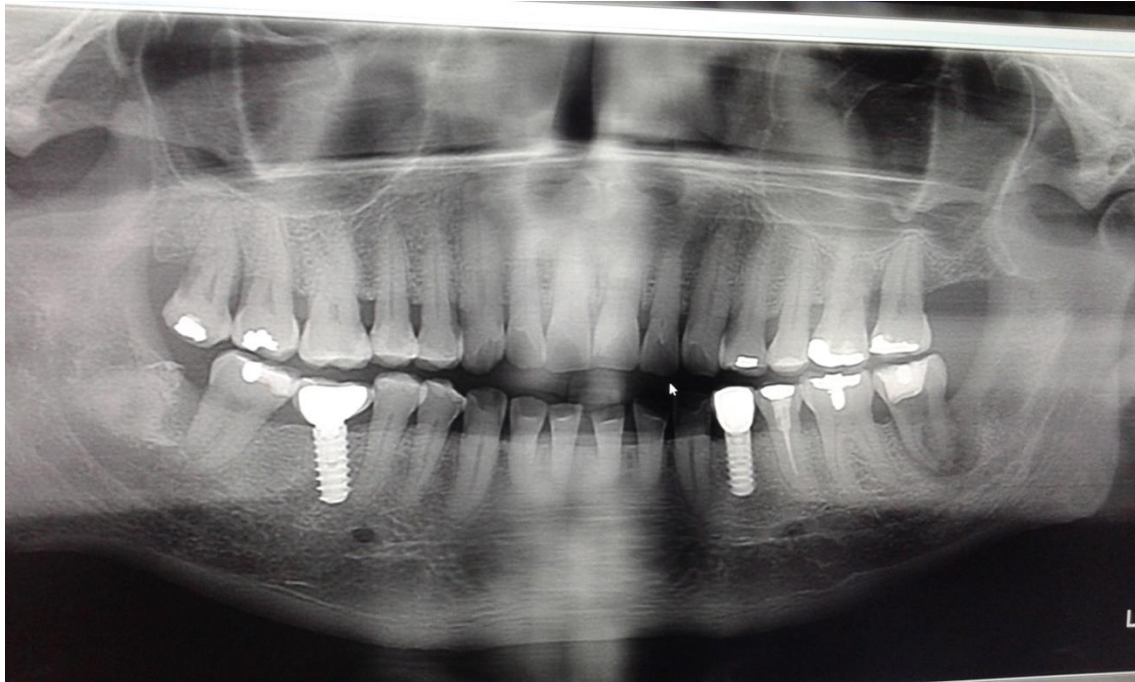


FIGURA N° 6 RADIOGRAFIA DE PACIENTE QUE PRESENTA PERDIDA DE SOPORTE DENTAL



FIGURA N° 7 EVALUACION CLINICA DE PACIENTE