



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

“RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE OBESIDAD Y EL GRADO DE PERIODONTITIS CRÓNICA EN ADULTOS QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD CLAS SANTA ADRIANA, JULIACA-2018”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR:

PEREZ EXCELMES JAKELINE

ASESOR:

CD. OSCAR NATALIO VILCA CRUZ

JULIACA –PERÚ

2018

HOJA DE APROBACION

PEREZ EXCELMES, JAKELINE

**“RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE OBESIDAD Y EL
GRADO DE PERIODONTITIS CRÓNICA EN ADULTOS
QUE ASISTEN AL CENTRO DE SALUD CLAS SANTA
ADRIANA, JULIACA- 2018”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del
Título de Cirujano Dentista por la Universidad Alas
Peruanas.

CD. Milton Emilio Salcedo Molina
Secretario
N° de colegiatura 21067

CD. Paul Tineo Cayo
Miembro
N° de colegiatura 19707

Mg. Gian Carlo Valdez Velazco
Presidente
N° de colegiatura 21784

JULIACA-PERÚ
2018

Dedico el presente trabajo de Investigación a Dios, con amor y gratitud.

Con el más sincero cariño y eterna gratitud a mis padres.

A mis hermanos con cariño por su apoyo.

Agradezco al cuerpo docente de la universidad Alas Peruanas, escuela profesional de estomatología por sus enseñanzas y experiencias impartidas durante mi formación profesional.

A mis asesores por su paciencia y guía en la elaboración de la presente investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana- Juliaca 2018. **Metodología:** tipo de investigación cuantitativa, nivel de investigación relacional, tipo de estudio prospectivo, no experimental, Transversal, diseño de estudio observacional. La muestra estuvo conformada por adultos 30-65 años el cual se obtuvo mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia, con un tamaño de muestra de $n=30$ adultos. Se aplicó inicialmente un cuestionario donde se registró los datos generales y, luego se procedió a determinar el tipo de obesidad mediante el índice de masa corporal, con los adultos que cumplieron los criterios de inclusión; seguidamente se procedió a determinar el grado de periodontitis crónica mediante el examen clínico intraoral con el instrumento (periodontograma) y la ficha de observación periodontal. **Resultados:** En los adultos con sobrepeso la periodontitis localizada leve fue de 75%, y la localizada moderada con 25%, los demás tipos de periodontitis fue de 0%, en adultos con obesidad clase I, la periodontitis localizada leve fue de 5.6%, la localizada moderada de 88.9% y la generalizada leve de 5.6%, en los otros tipos de periodontitis fue de 0%, en los adultos con obesidad clase II, la periodontitis localizada leve fue de 12.5%, la generalizada leve de 50% y la generalizada moderada con 37.5%, los otros tipo fue de 0%, no se presentó ningún adulto con obesidad clase III. **Conclusión:** Existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

Palabras clave: Periodontitis crónica, obesidad, índice de masa corporal

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the type of obesity and the degree of periodontitis chronic in adults who attend the Clas Santa Adriana - Juliaca Health Center 2018. **Methodology:** type of quantitative research, relational research level, type prospective study, not experimental, Transversal, observational study design. The sample was conformed by adults 30-65 which was obtained by sampling non-probability for convenience, with a sample size of $n = 30$ adults. Subsequently the data collection process took place, took place initially by applying a questionnaire which will log general data, and then you proceeded to determine the type of obesity by BMI, with adults who met the criteria of inclusion; then they proceeded to determine the degree of periodontitis chronic through intraoral clinical examination with the instrument (periodontograma) and the periodontal observation sheet. **Results:** In adults with overweight mild localized periodontitis was 75%, and the localized moderate with 25%, other types of periodontitis was 0%, in adults with obesity class I, mild localized periodontitis was 5.6%, the localized moderate 88.9% and the widespread slight of 5.6% in other types of periodontitis was 0%, in adults with obesity class II, slight localized periodontitis was 12.5%, the massive 50% mild and the widespread moderate with 37.5%, the other type was 0% did not show any adult obese class III. **Conclusion:** There is a relationship between the type of obesity and the extent of periodontal disease in adults who attend the Centre of health Santa Clas Adriana - Juliaca 2018.

Key words: chronic Periodontitis, obesity, body mass index.

LISTA DE CONTENIDO

	Pág
CARÁTULA	i
HOJA DE APROBACION	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE CONTENIDOS	viii
LISTA DE TABLAS	xiii
LISTA DE GRÁFICOS	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I:	17
PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.1. Descripción de la realidad problemática	17
1.2. Formulación del Problema	19
1.3. Objetivos de la investigación.....	19
1.3.1. Objetivo general	19
1.3.2. Objetivo específico	20
1.4. Justificación de la investigación	20

1.4.1. Importancia de la investigación	21
1.4.2. Viabilidad de la investigación	22
1.5. Limitación del estudio.....	22

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	23
2.1.1. Antecedentes internacionales	23
2.1.2. Antecedentes nacionales	27
2.1.3. Antecedentes locales	28
2.2. Bases teóricas.....	29
2.2.1 Periodonto.....	29
2.2.1.1 Características anatómicas del periodonto	30
2.2.1.1.1 Encía	30
2.2.1.1.1.1 Encía marginal	31
2.2.1.1.1.2 Encía insertada	31
2.2.1.1.1.3 Encía interdental	31
2.2.1.1.4 Características clínicas	32
2.2.1.1.2 Ligamento periodontal.....	32
2.2.1.1.3 Cemento radicular	33
2.2.1.1.4 Hueso alveolar	33
2.2.2 Enfermedades periodontales	33

2.2.2.1 Clasificación de enfermedades periodontales.....	34
2.2.3 Periodontitis.....	40
2.2.4. Periodontitis crónica.....	42
2.2.41. Clasificación de periodontitis crónica.....	42
2.2.5. Prevalencia de periodontitis en adultos.....	46
2.2.6. Fisiopatología de la periodontitis.....	47
2.2.7. Factores de riesgo.....	50
2.2.8. Obesidad.....	51
2.2.9. Clasificación.....	51
2.2.10. Tejido adiposo.....	51
2.2.11. Obesidad y enfermedad periodontal.....	53
2.2.12. La relación entre obesidad y periodontitis.....	54
2.2.13. El mecanismo de conexión entre la obesidad y la periodontitis.....	57
2.3. Defiición de términos básicos.....	59

CAPÍTULO III:

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de hipótesis principal y derivados.....	62
3.1.1. Hipótesis principal.....	62
3.1.2. Hipótesis derivadas.....	62
3.2. Variables; definición conceptual y operacional.....	63

3.2.1. Variable independiente.....	63
3.2.2. Variable dependiente	63
3.2.3. Operacionalización de variables	64

CAPÍTULO IV:

METODOLOGÍA	65
4.1. Diseño metodológico.....	65
4.2. Diseño muestral	67
4.2.1. Criterios de inclusión.....	67
4.2.2. Criterios de exclusión.....	67
4.3. Técnicas de recolección de datos	68
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	70
4.5. Aspectos éticos.....	71

CAPÍTULO V:

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	72
5.1. Análisis descriptivo.....	72
5.2. Comprobación de hipótesis.....	82
5.3. Discusión.....	84

5.4. Conclusiones.....	86
5.5. Recomendaciones	87
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	88
ANEXOS	92
Anexo 01: Solicitud de permiso para ejecución.....	93
Anexo 02: Consentimiento informado.....	94
Anexo 03: Ficha de recolección de datos.....	95
Anexo 04: Ficha periodontal.....	96
Anexo 05: Matriz de consistencia.....	97
Anexo 06: Registro fotográfico	98

LISTA DE TABLAS

	Pág
TABLA N°1: Tipo de obesidad y grado de periodontitis crónica en Adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018	72
TABLA N°2: Tipo de obesidad y periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana – Juliaca 2018	74
TABLA N°3: Tipo de obesidad en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018	76
TABLA N°4: Grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana Juliaca 2018	78
Tabla N°5: Periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana -Juliaca 2018	80

LISTA DE GRÁFICOS

Pág

GRÁFICO N°1: Tipo de obesidad y grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana – Juliaca 2018.....	73
GRÁFICO N°2: Tipo de obesidad y periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.....	74
GRÁFICO N°3: Tipo de obesidad en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.....	76
GRÁFICO N°4: Grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018	78
GRÁFICO N°5: Periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.....	80

INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una de las principales causas de pérdida dental en general, actualmente no es solo un problema de salud oral sino también un problema que involucra la salud sistémica del paciente debido a la respuesta del huésped frente a los patógenos periodontales que es determinante en la etiopatogenia de la enfermedad, la periodontitis crónica es el tipo más común de enfermedad periodontal producida por la extensión de la inflamación hacia los tejidos periodontales, debido a procesos infecciosos microbianos.

Por otro lado, la obesidad es un tipo de enfermedad inflamatoria sistémica, ocasionada por una acumulación excesiva de grasa, el tejido adiposo en los adultos jóvenes originará el deterioro del tejido periodontal que en una etapa posterior de la vida que es la adultez se evidenciará, evitando que el tejido adiposo estimule el sistema inmunitario. El estudio para determinar la relación entre la obesidad y la periodontitis es un tema muy importante no solo por ser un problema de salud oral sino porque está relacionada con la salud sistémica del paciente y va en aumento por lo tanto se debe prevenir.

El presente trabajo de investigación estudió la relación que existe entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica, en adultos de 35 a 65 años, se inició con el planteamiento del problema, luego los objetivos de estudio, justificación, su importancia y limitaciones encontradas, se continúa con la redacción de los antecedentes, seguido por las bases teóricas respecto al tema, se prosigue con la hipótesis principal y derivadas, operacionalización de variables, se continúa con la metodología de la investigación, posteriormente se exponen los resultados con

su interpretación y análisis, la discusión se realiza con las investigaciones previas para terminar con las conclusiones y recomendaciones. Por lo tanto el presente trabajo de investigación estudió aspectos de la relación entre ambas enfermedades, determinándose la relación entre el tipo de obesidad y grado de periodontitis crónica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La obesidad está considerada como una enfermedad crónica de origen multifactorial y su etiología representa una interacción entre genética, metabolismo de la dieta, niveles de actividad física y consumo de alimentos altamente calóricos, entre otros. Se le considera el desorden nutricional más común en América, y es un factor de riesgo significativo para diversas enfermedades sistémicas en la edad adulta como hipertensión, diabetes mellitus, arteriosclerosis, enfermedades cerebrovasculares, aumentando el tiempo de la enfermedad y disminuyendo la calidad de vida. Por ello esta condición sistémica se considera un problema cada vez mayor de salud pública. (1)

Por otro lado, en la actualidad se sabe que la periodontitis crónica es una de las principales causas de pérdida dental en general pero no es únicamente un problema de salud oral sino también un problema asociado a la salud sistémica

del paciente, pues diversos estudios han demostrado que la respuesta del huésped a los patógenos periodontales representa un determinante crucial en la etiopatogenia de la enfermedad se ha relacionado el tipo de obesidad con la severidad de periodontitis en diferentes estudios y algunos autores sugieren que la obesidad puede ser un factor de riesgo para periodontitis (2)

El primer reporte de la relación entre obesidad y periodontitis apareció en 1977, cuando Perlstein y colaboradores encontraron que la reabsorción ósea era mayor en ratas obesas comparadas con las no obesas; a partir de ello, se ha llevado a cabo una serie de estudios para determinar si existe o no una relación entre la obesidad y la periodontitis. (3)

Una posible explicación de porqué la obesidad es factor de riesgo para tener periodontitis pudiera ser según Dumitrescu y Kawamura que la obesidad en muchos individuos produce una baja autoestima y poca satisfacción con su vida, lo que les produce más ansiedad y depresión, mayor consumo de tabaco, un desorden alimenticio y en general peor cuidado de sí mismos, lo cual afecta también a la higiene dental y por consiguiente tienen índices de placa y sangrado mayores, también bolsas más profundas. Estar en buena forma física, comer sano y cuidarse en general, aparte de reducir la obesidad y el peso, reduce también las concentraciones de sustancias proinflamatorias en el organismo, mejoran la sensibilidad a la insulina y tienen un 40% menos de probabilidades de tener periodontitis. (4)

La lógica lleva a pensar que la obesidad, al mantener el cuerpo en un estado proinflamatorio, automáticamente debería favorecer el riesgo de padecer periodontitis, sin embargo, hasta la fecha no está claro. El estudio de el tipo de obesidad y su relación con el grado de periodontitis crónica es entonces un tema

que necesita mayor atención no solo por mantener la salud oral sino atender la salud sistémica ya que se encuentran muy relacionados. Existen estudios a favor y en contra de esta premisa, y con este proyecto se pretende esclarecer más este problema. (5)

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿El tipo de obesidad está relacionado con el grado de periodontitis crónica, en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana -Juliaca 2018?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué tipo de obesidad según el índice de masa corporal presentan los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018?
- ¿Qué grado de periodontitis crónica presentan los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana- Juliaca 2018.

1.3.2. Objetivos específicos

- Establecer el tipo de obesidad, mediante el índice de masa corporal de los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.
- Determinar el grado de periodontitis crónica, que presentan los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

1.4. Justificación de la investigación

La obesidad es una enfermedad crónica ocasionada por la acumulación excesiva y anormal de grasa que representa un riesgo para la salud en general, prolongando la enfermedad y disminuyendo la calidad de vida en especial en adultos de bajo nivel socioeconómico. La inflamación crónica tiene una relación multidireccional con la obesidad y la periodontitis crónica, entre otras enfermedades. La periodontitis está considerada como una de las causas mas prevalentes de pérdida dental por ello se estudia la relación que puede haber entre la condición general de salud y la periodontitis. Estudios publicados sugieren que la obesidad podría ser un factor de riesgo para periodontitis crónica. (6).

Mediante esta revisión se busca brindar información actual sobre la relación entre el tipo de obesidad y el grado de severidad de la periodontitis crónica, de esta manera, el periodoncista u odontólogo general pueda educar ,concientizar a los pacientes sobre la relación entre estas enfermedades, contribuyendo así con la mejora de su salud (oral y general). (6)

Dentro de la prevención de enfermedades crónicas es importante el control de factores de riesgo que permita la reducción de desenlaces de alto impacto en morbilidad y mortalidad poblacional. La periodontitis crónica es de alto impacto en la población y tienen factores de riesgo comunes con la obesidad por esto, se requieren investigaciones que evalúen la interacción entre estas enfermedades que permitan una mejor evidencia de los grupos de riesgo para cada una de ellas y su interacción. (5)

De esta manera se hace muy importante el esclarecer la relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica.

1.4.1. Importancia de la investigación

La obesidad es considerada una enfermedad crónica, ocasionada por el desorden nutricional. Esta enfermedad también es un factor de riesgo para diversas enfermedades sistémicas. La inflamación crónica tiene una relación con el tipo de obesidad y la periodontitis crónica, se ha relacionado ambas enfermedades sin embargo, esta asociación no ha sido establecida aún, el mecanismo exacto por el cual están ligadas sigue bajo investigación. (5)

Por lo tanto, es importante esclarecer la relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica para brindar información, además del posible rol que desempeñan. De esta manera en la práctica clínica el odontólogo tendrá el conocimiento de la relación entre estas enfermedades y así realizará una valoración minuciosa del estado periodontal del adulto obeso y su posible complicación sistémica para tener en cuenta un tratamiento multidisciplinario con el objetivo de favorecer la salud y evitar complicaciones del adulto

obeso, igualmente concientizar al paciente en general que acuda para su atención , contribuyendo así con la mejora de su salud (oral y general).

1.4.2. Viabilidad de la Investigación

La investigación es considerada como viable porque se contó con la disponibilidad de unidades de estudio como son los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana de la ciudad de Juliaca, para la recolección de datos; también se contó con los recursos tales como: infraestructura, equipos, materiales y el tiempo necesario para realizar la investigación.

1.5. Limitaciones del estudio

En la bibliografía revisada se ha encontrado pocos trabajos nacionales sobre la relación entre periodontitis crónica y el tipo de obesidad en adultos, a nivel internacional se cuenta más con datos sobre enfermedad periodontal y no se especifica el tipo de obesidad lo cual no permitió consolidar antecedentes respecto al estudio, además no hay trabajos de investigación que utilicen índices periodontales exclusivos para el estudio de la periodontitis crónica.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.2.1. Antecedentes internacionales

Novoa (2016). Este estudio tuvo como objetivo determinar si el índice de masa corporal es factor asociado con periodontitis en la población mayor de 35 años en tres diferentes áreas geográficas de Colombia (Bogotá, Medellín, Cali).
Diseño: Estudio observacional de corte transversal. Lugar: Clínicas Odontológicas de la Pontificia Universidad Javeriana, la Escuela Colombiana de Medicina, la Universidad de Antioquia, Universidad CES Medellín y Universidad del Valle. Población: 667 pacientes mayores de 35 años, con al menos 14 dientes remanentes. Mediciones: Mediante el índice gingival, índice de placa, se hicieron

evaluaciones clínicas periodontales y el índice de masa corporal (IMC) para determinar la obesidad. Se tomaron los pacientes sin periodontitis como controles. Resultados: Se recolectaron datos de 667 pacientes entre enero de 2011 y enero 2012. De éstos, 223 (33,43%) no presentaron periodontitis, 256 (38,38%) tenían periodontitis leve a moderada, y 188 (28,19%) presentaban periodontitis avanzada. Los pacientes obesos representaron el 10% del total de los 667 pacientes evaluados. Mediante modelamiento con regresión logística ordinal generalizada de riesgos no proporcionales para ajuste de variables co-intervinientes, se encontró asociación entre obesidad y periodontitis, en los pacientes obesos comparados con los pacientes de IMC menor de 30Kgr/m (6)

Merello y Oliva (2012). La obesidad alcanza en Chile aproximadamente con un 63 %, generando el desarrollo de enfermedades, algunas muy documentadas y otras con información incipiente, como las orales, por lo cual es necesario encontrar evidencia sobre la relación existente entre la obesidad y las enfermedades periodontales, considerando que alcanza cifras cercanas al 100% en adultos mayores de 35 años. Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura, que consiste en la utilización de buscadores y bases de datos especializadas. Se efectuó finalmente un narrativo de los resultados, que implica la estandarización de los conceptos. Se optó por dicho análisis de resultados debido a la inexistencia de estudios experimentales sobre el tema, sin embargo, es posible generar conclusiones metodológicamente válidas. Existen estudios sobre asociaciones entre la nutrición y la enfermedad periodontal, como una enfermedad inflamatoria, considerando el impacto de la obesidad en la modulación de la respuesta inflamatoria del individuo, provocando un alto riesgo

de sufrir periodontitis. La evidencia demuestra la existencia de una relación entre ambas patologías, con una posible explicación biológica, pero aún se adolece de investigaciones experimentales. (7)

Valarezo (2014). El propósito del estudio fue determinar la prevalencia de enfermedad periodontal en relación a la obesidad en adultos. Materiales y métodos: Se realizó un estudio analítico, descriptivo y transversal de una muestra de 100 pacientes en rango de edad entre 18 a 38 años de ambos géneros con un índice de masa corporal que oscilaba entre normal a obesidad tipo 3 en la Clínica odontológica de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil. El instrumento utilizado para evaluar la enfermedad periodontal fue el periodontograma y para determinar la obesidad fue el IMC. Resultados: Se encontró que el rango de edad entre 18–27 años presentó 17% peso normal; 14% sobrepeso y 12% Obesidad tipo 1. Los individuos con obesidad tipo 1 y 2 mostraron mayor prevalencia de periodontitis crónica moderada. El género femenino reveló 59% de afección por enfermedad periodontal en comparación al masculino que es de un 41%. Conclusión: Se presentó una elevada prevalencia de periodontitis crónica moderada en con obesidad tipo 1 y 2 con higiene oral regular y reabsorción ósea horizontal, la prevalencia de periodontitis fue en mujeres (8)

Rivera y Col. (2001). En su estudio Prevalencia de la enfermedad periodontal en adultos mayores de 60 años en dos localidades del Estado de Veracruz (Veracruz y Poza Rica), cuyo objetivo del presente estudio fue para determinar si existía diferencia entre la prevalencia de la enfermedad periodontal en adultos

mayores de 60 años de estrato socioeconómico bajo en dos comunidades del estado de Veracruz. El estudio fue descriptivo, transversal, analítico y retrospectivo, realizando un examen bucal y utilizando el índice periodontal comunitario (IPC).

Se aplicó una entrevista directa para medir el indicador ocupación durante su vida laboral activa. Se estudiaron 177 adultos mayores de 60 años y 171, en las comunidades Chapultepec y la Prensa respectivamente. Resultados: Se observó que 8 de los adultos mayores de 60 años presentaron dientes sanos en la comunidad Chapultepec mientras que solo 3 con dientes sanos lo fue en la prensa. La hipótesis planteada se aceptó parcialmente, ya que en cuanto a la prevalencia de la enfermedad periodontal la hipótesis metodológica se rechazó porque con un nivel de confianza del 95%, no se encontró diferencia estadística significativa entre las dos comunidades, sin embargo en los indicadores específicos de la enfermedad periodontal, de 11 de ellos, en 6 de los indicadores si existió diferencia estadística significativa, como son: en dientes con cálculos, bolsas periodontales de 4-5mm, sextantes excluidos, pérdida de fijación de 0-3mm, pérdida de fijación de 4-5mm, y pérdida de fijación de 6-8mm. (9)

Martinez (2014). En un estudio, no hay correlación entre la obesidad y la enfermedad periodontal en jóvenes sanos de 18 a 20 años de la facultad de odontología de la universidad autónoma de nueva león. Tuvo como objetivo evaluar la obesidad y los parámetros periodontales. Materiales y métodos: En 100 pacientes se evaluó el estado nutricional utilizándose como instrumento el IMC y se realizó la exploración clínica para determinar el estado periodontal y como instrumento el periodontograma. Resultados: Se obtuvo un IG1 en todos los

grupos evaluados (bajo peso, normal, sobre peso y obesidad), un IP1 también en los cuatro grupos y PB así como el NIC indicaron valores menores a 3mm por lo tanto no se indica periodontitis. Discusión: diversos estudios han indicado un incremento de periodontitis en pacientes obesos sin embargo en el estudio no se encontró dicha relación y el aumento de los parámetros periodontales puede deberse a una higiene oral inadecuada. En conclusión no existe relación entre la obesidad y periodontitis. (10)

2.2.2. Antecedentes nacionales

Aranda (2017). En un estudio: Obesidad y periodontitis crónica en pacientes que acudieron a la clínica dental docente de la universidad peruana Cayetano Heredia en el año 2015. Tuvo como objetivo describir la asociación entre obesidad y periodontitis crónica. Materiales y métodos: Se evaluaron 253 pacientes que acudieron al servicio de triaje de la clínica dental. Para la evaluación del estado periodontal se utilizó el periodontograma y para la obesidad el IMC. Se realizó el análisis estadístico univariado, bivariado y multivariado. Resultado: Se obtuvo que los pacientes del presente estudio presentaron una prevalencia de 36.8% de periodontitis crónica y un 22.53% de obesidad. Se encontró una asociación entre periodontitis crónica y obesidad ajustado por inflamación gingival, sexo y edad. Se encontró una mayor prevalencia de sangrado al sondaje en pacientes obesos comparados con los no obesos. Conclusión: Existe asociación entre periodontitis y obesidad en pacientes que acudieron a la clínica dental docente de la universidad peruana Cayetano Heredia en el 2015. (11)

Quezada (2015). Tuvo como objetivo determinar si la enfermedad periodontal afecta más a pacientes diabéticos tipo 2 con obesidad que a los pacientes sin obesidad. Materiales y métodos: La población estuvo conformada por 170 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM) tipo 2; fueron divididos en dos grupos 85 diabéticos obesos y 85 diabéticos no obesos: el grupo obesos fue de 55 mujeres y 30 hombres mientras que el grupo sin obesidad fue de 37 mujeres y 48 hombres. Se utilizó el Índice Periodontal Comunitario Modificado y la ficha de registro del IMC para determinar la obesidad, aprobados por la OMS, la evaluación clínica se realizó tomando en cuenta, profundidad de las bolsas y la presencia de furca dental. Resultados: De los 85 pacientes con obesidad, el 83,53% presentó bolsas periodontales de 4-5 mm y el 16,47% presentó bolsas 6 mm, mientras que en el grupo sin obesidad el 90,59% presentó bolsas de 4-5 mm, el 7,06% presentó bolsas = 6 mm y el 2,35% no presentó bolsas. Conclusion: No hubo diferencias en los signos de enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con obesidad y sin obesidad. (12)

2.2.3. Antecedentes locales

Perez (2015). El trabajo de investigación evaluó la prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de 7 a 11 años de edad del I.E.P. N° 70801, Totorani. Puno – 2014, así como la relación que existe con la edad, género y frecuencia de cepillado, el estudio descriptivo, correlacional y de corte transversal. La evaluación se realizó en 50 niños de ambos géneros de 7 a 11 años de edad, para el examen clínico se utilizó la sonda periodontal diseñada por la OMS de Hu-Friedy, se dividió la boca en sextantes, a partir de cuyos

valores de evaluación se obtuvo el índice periodontal CPITN, el análisis estadístico utilizado fue tablas de frecuencia absoluta y porcentual de doble entrada, la prueba de Ji cuadrado se utilizó para determinar la relación de los factores señalados y la morbilidad periodontal con su respectiva necesidad de tratamiento. Los resultados fueron: la prevalencia general de morbilidad periodontal fue de 96% en niños que presentaron el valor 1 y 2 del CPITN con valores de 72% y 24% respectivamente, que indica gingivitis y formación de cálculo dental, se determinó también que la edad y la frecuencia de cepillado se relacionan con la morbilidad periodontal (P0.05).

Los niños afectados que presentaron el valor 1, requieren como tratamiento recomendado mejorar la conducta de higiene bucal, remoción de placa bacteriana supra y subgingival. Para el valor 2, además de las anteriores, requieren remoción de cálculo supragingival y subgingival y corrección de márgenes desajustados de las obturaciones y aplicación tópica de fluoruros. (13)

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Periodonto

El periodonto esta formado por los tejidos de soporte y protección del diente como son: Encía, ligamento periodontal, cemento radicular y el hueso alveolar. Se divide en dos partes: la encía cuya función principal es proteger los tejidos subyacentes. El aparato de inserción que esta compuesto por ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar estos tejidos se encuentran rodeando al diente. (14)

El hueso alveolar conformado por dos componentes: hueso alveolar propiamente dicho y el proceso alveolar. El cemento, ligamento periodontal y el hueso alveolar propiamente dicho están formados por células que están contenidas en el folículo dental de la pieza en desarrollo. La encía no deriva del folículo dental, es una estructura relacionada con el diente que crece junto con la pieza en erupción (14)

El periodonto tiene como principal función, unir al diente con el tejido óseo del maxilar superior y la mandíbula, también mantener conservada la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad bucal. Es conocido también como aparato de inserción o tejido de sostén, es una unidad funcional y de desarrollo biológico el cual con la edad pasa por varias modificaciones y también está predispuesta a alteraciones funcionales y morfológicas. (15)

2.2.1.1 Características anatómicas del periodonto

2.2.1.1.1 Encía

Es parte de la mucosa bucal constituida por tejido epitelial conjuntivo que reviste la apófisis alveolares de los maxilares y también rodea el cuello de los dientes. Desde el punto de vista anatómico la encía se divide en marginal, insertada e interdental. (16)

2.2.1.1.1 Encía marginal

Se llama también encía libre o no insertada el cual corresponde al borde terminal o margen de la encía que rodea al cuello de los dientes, normalmente mide 1mm .Se extiende desde la cresta gingival hasta el surco marginal. (16)

2.2.1.1.2 Encía insertada

Se llama también encía adherida es firme y recilente, está fijada al periostio subyacente al diente y hueso alveolar .La superficie vestibular de la encía insertada se extiende hasta la mucosa alveolar, de la cual esta separada por la unión mucogingival. (14)

2.2.1.1.3 Encía interdental

Se llama también encía interproximal o papilar, se encuentra ocupando el nicho gingival que esta formado por el espacio interproximal por debajo del área de contacto puede tener forma de col o ser piramidal.Cuando tiene forma de col presenta una depresión a modo de valle que conecta una papila vestibular con otra lingual.Cuando su forma es piramidal la punta de la papila se halla por debajo del punto de contacto (16)

2.2.1.1.4 Características clínicas

Color: El color de la encía insertada y marginal es rosado coral el cual se debe al aporte vascular, células pigmentarias, grosor y grado de queratinización.

Tamaño: El tamaño corresponde a la suma de los elementos celulares e intercelulares de la encía y su irrigación.

Forma o contorno: El margen gingival sigue las ondulaciones del cuello de los dientes formando un contorno festoneado en las caras vestibular, lingual y a lo largo de los dientes con superficies relativamente planas planas.

Consistencia: Tiene consistencia firme y resiliente, con excepción del margen móvil, se fija con firmeza al hueso y al cemento subyacente.

Textura superficial: La encía insertada tiene una textura similar a la cascara de naranja, en cambio la encía marginal posee una contextura lisa.

Posición: La posición se refiere al nivel donde el margen gingival se fija al diente y es de dos tipos: real y aparente. (14)

2.2.1.1.2 Ligamento periodontal

Es el tejido conectivo que rodea la superficie radicular el cual sostiene y conecta con el hueso alveolar. Está compuesto por fibras de colágeno y cementoblastos, osteoclastos, fibroblastos. Las funciones del ligamento periodontal son: mecánico, sensorial y nutritiva. La función de soporte se da por la adherencia de las fibras del ligamento periodontal en el hueso alveolar y por otra parte en el cemento, Las principales fibras del ligamento periodontal son:

- Fibras oblicuas

- Fibras horizontales
- Fibras de la cresta alveolar
- Fibras de la zona interradicular
- Fibras periapicales (16)

2.2.1.1.3 Cemento radicular

Es un tejido especializado calcificado, mesenquimal el cual constituye la cubierta exterior de la raíz anatómica del diente. Sobre el cemento se insertan las fibras periodontales. (16)

2.2.1.1.4 Hueso alveolar

Se llama también placa criviforme, el cual corresponde al tejido óseo del maxilar y la mandíbula que forma y sostiene a los alveolos dentales que albergan a los dientes, provee la inserción ósea para el ligamento periodontal por lo que se forma cuando erupciona el diente. Está compuesto por hueso compacto periférico y hueso estratificado. (15)

2.2.2 Enfermedades periodontales

Las enfermedades periodontales son infecciones crónicas serias que conllevan destrucción del aparato de soporte del diente, incluyendo la encía, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. Estas enfermedades se inician con una acumulación local de bacterias sobre el diente las, incluyendo la gingivitis y la

periodontitis pueden afectar uno o varios dientes si no se tratan puede causar la pérdida de los mismos. Esta es la patología odontológica más común en adultos, como también una de las enfermedades crónicas más comunes. Aunque la biopelícula es esencial para el inicio de enfermedades periodontales la mayoría de los procesos destructivos asociados con estas enfermedades se debe a una respuesta excesiva del huésped al reto bacteriano. Por lo tanto la enfermedad periodontal es multifactorial y compleja. (17)

2.2.2.1 Clasificación de enfermedades periodontales

La clasificación se basa en la opinión consensuada internacional más reciente que afectan los tejidos del periodoncio, se presentó y analizó en el International Workshop for the classification of Periodontal Diseases de 1999 organizado por la American Academy of Periodontology (AAP):

I. Enfermedades gingivales

A. Enfermedades gingivales asociadas a placa

- Gingivitis asociada a placa dental
- Gingivitis modificada por factores sistémicos
- Gingivitis modificada por medicamentos
- Gingivitis modificada por malnutrición

B.Enfermedades gingivales no inducidas por placa dental

- Enfermedades gingivales de origen bacteriano
- Enfermedades gingivales de origen viral
- Enfermedades gingivales por hongos
- Enfermedades gingivales de
- de condiciones sistémicas
- Lesiones traumáticas origen genético
- Gingivitis como manifestación
- Reacciones a cuerpo extraño (14)

II.Periodontitis crónica

- Localizada
- Generalizada

III .Periodontitis agresiva

- Localizada
- Generalizada

IV.Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas

A.Asociada con desordenes hematológicos

- Neutropenia adquirida

- Leucemia

B.Asociadas a trastornos genéticos

- Neutropenia familiar cíclica
- Síndrome de Down
- Síndrome de deficiencia de adherencia de los leucocitos
- Síndrome de papillon lefevre
- Síndrome de chediak – higashi
- Síndrome de histiocitosis
- Enfermedad de depósito de glucógeno
- Agranulocitosis infantil genética (17)

V.Enfermedades periodontales necrotizantes

- Gingivitis ulcerativa necrosante GUN
- Periodontitis úlcero necrotizante

VI.Abscesos del periodonto

- Absceso del periodoncio
- Absceso gingival
- Absceso periodontal
- Absceso pericoronario

VII. Periodontitis relacionada con problemas endodónticos

- Lesión endodóntica periodontal
- Lesión periodontal endodóntica
- Lesión combinada

VIII. Malformaciones y lesiones congénitas o adquiridas

A. Factores localizados relacionados con un diente que predisponen a enfermedades gingivales inducidas por placa o periodontitis

- Resorciones radiculares cervicales
- Factores anatómicos del diente
- Restauraciones
- Fracturas radiculares (14)

B. Deformidades mucogingivales y lesiones en torno a dientes

- Fondo vestibular reducido
- Pérdida de encía queratinizada
- Recesión gingival
- Posición inadecuada de músculo/frenillo
- Exceso gingival
- Anomalías de color

C. Deformidades mucogingivales y lesiones en rebordes desdentados

- Agrandamiento de tejido gingival/blando
- Posición inadecuada de músculo/frenillo
- Deficiencia de rebordes horizontales y/o verticales
- Fondo vestibular reducido
- Anomalías del color

D. Trauma oclusal

- Trauma oclusal primario
- Trauma oclusal secundario(14)

2.2.2.2 Enfermedades gingivales asociada a placa

2.2.2.2.1 Gingivitis asociada a placa dental.

Es la inflamación gingival asociada a la acumulación de biopelícula y de cálculos, es la forma más común de enfermedad gingival, puede o no progresar hacia periodontitis. La gingivitis es iniciada por la acumulación local de bacterias de la biopelícula sobre el diente, los antígenos bacterianos y sus productos metabólicos estimulan las células epiteliales y del tejido conectivo para producir mediadores inflamatorios que inducen o estimulan una respuesta inflamatoria localizada reclutando leucocitos en el sitio. También se produce una respuesta de anticuerpos a estos antígenos bacterianos las células inflamatorias

se presentan en el sitio de la inflamación así una respuesta inmunoinflamatoria del huésped se establece en los tejidos gingivales y los signos clínicos se manifiestan con enrojecimiento inflamación y sangrado. (15)

2.2.2.3 Gingivitis modificada por factores sistémicos

Los factores sistémicos que influyen en la gingivitis tales como alteraciones endocrinas por la pubertad, ciclo menstrual, embarazo y diabetes, pueden exacerbarse por alteraciones en la respuesta inflamatoria gingival a la placa. Se debe a causa de los efectos de las enfermedades sistémicas sobre las funciones celulares e inmunológicas del huésped. Estas modificaciones son más evidentes durante el embarazo, la prevalencia e intensidad de la inflamación se intensifica incluso con poca placa. Discrasias sanguíneas como la leucemia modifican la función inmunitaria al perturbar el equilibrio normal de los leucocitos. El agrandamiento y la hemorragia gingival son signos frecuentes en los tejidos tumefactos y blandos por la infiltración excesiva de células sanguíneas. (16)

2.2.2.4 Gingivitis modificada por medicamentos.

La prevalencia de estas enfermedades va en crecimiento a causa del empleo de fármacos anticonvulsivos como la fenitoina que producen agrandamiento gingival, fármacos inmunosupresores, bloqueadores de los canales de calcio, se caracteriza por la acumulación incontrolada de placa. El consumo creciente de anticonceptivos orales, se relaciona con una mayor incidencia de inflamación

gingival y agrandamientos gingivales, que remiten cuando se suspende la ingesta del medicamento. (17)

2.2.2.5 Gingivitis modificada por malnutricion

La descripción clínica de esta enfermedad es: encía roja, brillante, tumefacta y hemorrágica por la deficiencia de ácido ascórbico (vitamina c). Esta deficiencia nutricional afecta la función inmunitaria y pueden impactar sobre la capacidad del huésped para protegerse contra la placa bacterial exacerbando la respuesta gingival (18)

2.2.2.3 Enfermedades gingivales no asociadas a placa dental

2.2.2.3.1 Enfermedades gingivales de origen bacteriano

Estos tipos de lesiones son raras y se deben principalmente a condiciones sistémicas. Las bacterias, virus y hongos pueden causar este tipo de lesiones gingivales. Las enfermedades de transmisión sexual tales como sífilis, gonorrea pueden causar lesiones en los tejidos periodontales (18)

2.2.3 Periodontitis

La periodontitis es una inflamación crónica producida por bacterias anaerobias gram negativas que destruyen los tejidos periodontales, lo que conlleva a una pérdida del hueso alveolar y eventualmente, a la exfoliación del diente (19).

La periodontitis crónica es la segunda causa de pérdida dental entre la población adulta. Esta infección trae principalmente, cambios inflamatorios y manifestaciones clínicas tales como: presencia de cálculos, dolor, hemorragia, supuración, halitosis y movilidad dental (9).

El índice de hemorragia del surco gingival es la forma más común de evaluar la presencia de inflamación subgingival; Muhlemann en 1971 registra dicotómicamente la presencia de sangrado dentro de los 15 segundos después del sondaje (19).

Las siguientes definiciones sirven para el diagnóstico de la enfermedad periodontal: se conoce como bolsa periodontal a la distancia que hay desde el margen de la encía hasta el fondo del surco periodontal. Dicha distancia se mide con una sonda periodontal y con una fuerza ligera que se ha calculado que no debe sobrepasar los 20 gramos por centímetro cuadrado. El nivel de inserción clínica (NIC) es la distancia que hay entre la unión amelocentaria del diente y el extremo de la sonda. Por lo general, se hacen varias mediciones alrededor de un diente, generalmente 6 sitios por diente, 3 en la cara vestibular y 3 en la cara lingual o palatina. Un examen total de la boca, es la mejor manera de evaluar la prevalencia y severidad de la enfermedad. (20)

La mayoría de los sujetos con buena higiene oral no presentan EP avanzadas debido al control bacteriano que proporciona la limpieza dental. En 1965 el estudio de gingivitis experimental en el hombre de Harald Löe, demostró cómo al reanudar la limpieza dental por parte del paciente, desaparecen los microorganismos que colonizan las superficies dentales y que en pocos días han manifestado inflamación gingival. Posteriormente, en 1975, Linde y Nyman

reportan la necesidad de eliminar biopelícula bacteriana subgingival para lograr éxito en el tratamiento periodontal (21).

2.2.4. Periodontitis crónica

La periodontitis crónica (antes llamada periodontitis del adulto) es el tipo más común de enfermedad periodontal producida por la extensión de la inflamación hacia los tejidos periodontales, debido a procesos infecciosos microbianos relacionados con la acumulación local de la placa dental, cálculos y flora periodontal patógena subgingival. (18).

La periodontitis crónica es má común en adultos, aunque puede comenzar con un ataque prematuro. No es muy frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, aún cuando es posible que se desarrolle durante los dos primeros decenios de vida, hacia el tercero o cuarto, su ocurrencia aumenta de modo significativo. (15)

2.2.4.1. Clasificación de periodontitis crónica

Se clasifica de la siguiente manera:

a) Periodontitis crónica localizada: ataca un pequeño grupo de piezas dentarias, menos del 30% de los sitios se ven afectados.

b) Periodontitis crónica generalizada: ataca una mayoría de piezas dentarias, más del 30% de los sitios se ve afectado.

De acuerdo a la severidad se pueden diferenciar las siguientes entidades:

1. Periodontitis crónica leve: Es la progresión de la inflamación gingival dentro de los tejidos periodontales clínicamente presenta:

- Nivel de inserción clínica de 1 a 2 mm
- Signos clínicos de inflamación
- Profundidad de sondaje de 4 a 5mm
- Pérdida ósea mínima
- No hay compromiso de furca (14)

2. Periodontitis crónica moderada: Se distingue por la destrucción acrecentada de las estructuras periodontales, presenta las siguientes características:

- Nivel de inserción clínica de 3 a 4mm
- Profundidad de sondaje de 5 a 6mm
- Inflamación
- Puede haber movilidad dentaria
- Probable compromiso furcal

3.- Periodontitis crónica severa: Es la progresión considerable de la periodontitis

- Nivel de inserción clínica mayor a 5mm
- Profundidad de sondaje mayor a 6mm
- Inflamación
- Movilidad dentaria grado II o III
- Compromiso furcal grado II o III (16)

2.2.4.2 Etiología

El agente etiológico de la periodontitis crónica son los niveles altos de biopelícula pero la severidad y progresión de la enfermedad están determinadas por la respuesta del huésped a la biopelícula bacteriana. Los microorganismos asociados a la patología son los siguientes:

- *Tannerella forsythensis*
- *Treponema denticola*
- *Porphyromonas gingivalis*
- *Prevotella intermedia*
- *Campylobacter rectus*
- *Micromonas micros*
- *Eikenella corrodens*
- *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*
- *Fusobacterium nucleatum*

Estos microorganismos inducen a un proceso inflamatorio el cual se extiende apicalmente y lateralmente para involucrar tejidos conectivos más profundos y el hueso alveolar, reclutando monocitos y linfocitos al sitio de la infección el cual son activados por las endotoxinas bacterianas induciendo la producción de altos niveles de prostaglandinas e interleucinas, destruyendo las fibras colágenas resultando la destrucción del aparato periodontal si se deja sin tratar la inflamación se extiende apicalmente y los osteoclastos son estimulados para reabsorber el hueso alveolar.(22)

2.2.4.3 Características clínicas de la periodontitis crónica

- Progresión lenta a moderada con posibles periodos de avance rápido, que puede estar modificada o vinculada con enfermedades sistémicas como diabetes mellitus e infección por VIH.
- Puede estar modificada con factores ambientales como tabaquismo y estrés emocional.
- Prevalente en adultos pero puede ocurrir en niños.
- Vinculada con un patrón microbiano variable.
- La severidad de la destrucción es correlativa con factores locales.(15)

2.2.4.4. Diagnóstico de la periodontitis crónica

Se realiza mediante una evaluación completa de los datos obtenidos de la entrevista al paciente, el examen clínico y radiográfico y las pruebas de laboratorio según se considere.

Entrevista al paciente. De la misma se obtienen todos los datos relacionados con el motivo de consulta, historia de la enfermedad actual, antecedentes patológicos personales y familiares y datos relacionados con el estilo de vida.

Examen clínico. Incluye examen de los tejidos intra y extra bucales, la articulación temporomandibular, los dientes, la oclusión y el periodonto.

El examen de las estructuras periodontales es recogido en el periodontograma donde se anota profundidad de sondeo, signos clínicos de la inflamación,

movilidad dentaria, retracción gingival, migraciones, mal posición dentaria y contactos deficientes entre otros.

Examen radiográfico. Se realiza estudio radiográfico periapical utilizando la técnica de la bisectriz o del paralelismo. (17)

2.2.5. Prevalencia de periodontitis en adultos

En el año 1950 Marshall-Day reporta una alta prevalencia de periodontitis en la población adulta general con tendencia a aumentar con el envejecimiento (21).

El tema de prevalencia se debe estudiar combinando la extensión de la afección, dado por el número de dientes o sitios afectados, y complementando con la severidad de la afección, que es determinada por los sitios con mayor placa bacteriana. Estos datos reflejan variabilidad de la periodontitis entre comunidades y en un mismo individuo (23).

Lo anterior fue demostrado por Baelum en 1986, en un estudio transversal sobre placa dental, cálculos y periodontitis en pacientes de 30 a 69 años, donde reporta gran cantidad de cálculos sin encontrar bolsas mayores a 3mm de profundidad en el 90% de la población estudiada; adicionalmente el 75% de los sitios severamente afectados se encontraba en 31% de los sujetos, lo cual evidenciaba que la distribución de la enfermedad avanzada no era uniforme ni se correlacionaba con los niveles de placa bacteriana (24).

Conclusiones de las diferentes investigaciones epidemiológicas coinciden en el 10% de la población, porcentaje que aumenta considerablemente con el envejecimiento, alcanzando su pico entre los 50 y 60 años; la pérdida dental que

se presenta en los grupos de mayor edad puede explicar la declinación de la prevalencia en edades mayores (24).

La pérdida dental puede ser la consecuencia de la periodontitis, sin embargo, los dientes perdidos no son registrados en estudios epidemiológicos, subestimando la prevalencia y la severidad de la enfermedad en edades avanzadas. La prevalencia de enfermedad periodontal avanzada oscila entre 20% y 50%, en la población mayor de 35 años (25).

2.2.6. Fisiopatología de la periodontitis

Está relacionada con el individuo, sólo algunos sujetos presentan destrucción avanzada que puede afectar varios dientes. La progresión de la enfermedad avanza continuamente con períodos de exacerbación y remisión (26).

Los cambios inflamatorios pueden permanecer limitados al área gingival durante varios años y no progresar hacia periodontitis destructiva que produzca pérdida, la encía clínicamente normal se caracteriza por un infiltrado de células inflamatorias con predominio de leucocitos polimorfonucleares. La iniciación de la inflamación gingival (gingivitis) depende de la presencia de placa bacteriana, la cual contiene sustancias capaces de producir inflamación gingival, causando efecto directo en la vasculatura y en los leucocitos que inducen vasodilatación y quimiotaxis. Los productos bacterianos, como toxinas, pueden también iniciar la activación del sistema del complemento. La lesión temprana contiene un infiltrado inflamatorio con presencia de linfocitos T; estos linfocitos son reemplazados por linfocitos B y células plasmáticas al progresar la lesión al continuar su curso crónico (27).

Los factores que explican los mecanismos de la progresión en periodontitis no son claros; se diferencian dos tipos de modelos, uno de progreso continuo lento y otro de episodios de pérdida de inserción rápidos en cortos periodos de actividad de la enfermedad. Probablemente la actividad de los leucocitos durante el proceso de degranulación, contribuye al daño tisular y a la activación de monocitos, linfocitos y fibroblastos por parte de los liposacáridos de las bacterias, los cuales estimulan la producción de citoquinas y mediadores inflamatorios incluidos el ácido araquidónico. Varias citoquinas son producidas por células; en la lesión periodontal se han asociado interleuquina 1 (IL-1), interleuquina 6 (IL.6), factor de necrosis tumoral (TNF) alfa, prostaglandina E2 (21).

Los microorganismos de la placa dental producen endotoxinas en forma de lipopolisacáridos, los cuales generan una respuesta inmune en el huésped.

Si bien la periodontitis se caracteriza por la destrucción crónica de los tejidos que rodean y sujetan a los dientes en los maxilares y cuyo resultado final es la pérdida de los dientes, la progresión de la enfermedad consiste en un proceso inflamatorio crónico de origen infeccioso, iniciando una cascada de acontecimientos donde se intenta eliminar los invasores mediante el concurso de células proinflamatorias y sus productos. Los procesos de resolución de la inflamación previenen daños en los tejidos, pero cuando el huésped no puede eliminar el daño, la inflamación aguda se convierte en crónica y aparece el daño tisular (28).

La patogenia de la periodontitis es de naturaleza similar a cualquier otra enfermedad inflamatoria; el sistema inmune en equilibrio es regulado por respuestas inflamatorias contrarrestadas. Las respuestas inflamatorias son mediadas por linfocitos T reguladores, IL-4, IL-10 y una respuesta inflamatoria

descontrolada con rápida destrucción tisular a cargo de IL-1 beta y FNT alfa altera la producción de citoquinas antiinflamatorias como IL-4 y IL-10. (29)

El FNT alfa, es el principal activador de la apoptosis celular, reabsorción ósea y expresión de las moléculas de adhesión endoteliales, así como la producción de IL-6 que estimula la formación de osteoclastos y promueve la reabsorción ósea (29).

Las bacterias periodontopáticas inducen la producción de citoquinas proinflamatorias por monocitos de sangre periférica y macrófagos tisulares; este mecanismo es una de las principales fuentes de citoquinas proinflamatorias en el tejido periodontal y a nivel plasmático observado en pacientes con periodontitis. Los macrófagos tisulares activados secretan IL-1, IL-6 y FNT α , que inducen la mayoría de las respuestas localizadas observadas en este proceso inflamatorio. (27)

La interleuquina 1, es una citocina multifuncional que actúa como eje central en la regulación de la respuesta inflamatoria y es de particular interés en enfermedades de tipo crónico como la periodontitis y algunos tipos de enfermedad cardiovascular. Durante las últimas dos décadas, se ha investigado la asociación entre polimorfismos en el gen que codifica para la IL-1 y la periodontitis. Esta citocina proinflamatoria es producida por diversas líneas celulares, pero su producción y secreción es determinada genéticamente por los genes IL-1alfa, IL-1beta, los cuales codifican para las isoformas IL-1alfa, IL-1b y el antagonista que se une al receptor para la IL-1 (IL-1ra), y así respectivamente. (23)

La evidencia clínica, muestra que el fluido crevicular y biopsias de tejido gingival de pacientes con periodontitis presentan concentraciones superiores de IL-1,

(especialmente de IL-1b) con respecto a pacientes con periodontitis leve o pacientes sanos; por lo que se ha propuesto una relación entre esta citocina y una mayor actividad inflamatoria que induce la destrucción tisular.

La falta del control de los microorganismos de la placa, dará como resultado el continuar con la respuesta inflamatoria frustrada, que se traduce en una profundización de la bolsa periodontal a través de la pérdida del hueso y del ligamento periodontal hasta la pérdida del diente. (27)

2.2.7. Factores de riesgo

Se reconoce la periodontitis como una infección crónica de origen multicausal. Los factores de riesgo asociados se clasifican en aquellos desde el huésped, el agente etiológico bacteriano, y el medio ambiente que lo rodea o en que se encuentra. Estudios de la década del 90 reportan aumento de periodontitis severa para sexo masculino, edad avanzada, nivel socioeconómico o educacional bajo, enfermedades sistémicas como diabetes, hábito de fumar, presencia de algunas bacterias en la placa dental subgingival, como *Porfiromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* y *Prevotella intermedia*. (30)

Recientemente se han estudiado otros factores como la relación con otras condiciones sistémicas, sin poder establecer aún, ninguna relación causal. El sobrepeso, la obesidad y el síndrome metabólico han sido parte de esta exploración. (31)

2.2.8. Obesidad

Es un exceso corporal de grasa en relación a la masa magra. Se determina con mayor frecuencia mediante el índice de masa corporal (IMC) que determina el peso de una persona en kilogramos, dividido en su altura, medida en metros cuadrados. Se ha establecido por parte de la OMS que sobrepeso corresponde a un IMC entre 25 a 29,9 y obesidad a un IMC > de 29,9. (32)

2.2.9. Clasificación

El índice de masa corporal (IMC), en adultos, se puede clasificar de la siguiente manera: (32)

TABLA 2
ÍNDICE DE MASA CORPORAL*

Valor	Definición
18,5 – 24,9	Peso normal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidad clase I
35,0 – 39,9	Obesidad clase II
>40,0	Obesidad clase III

FUENTE: Clasificación según la organización mundial de la salud. 2014

2.2.10. Tejido adiposo

Por años se ignoró la función del tejido adiposo como un órgano endocrino complejo capaz de secretar factores inmunomoduladores, es decir, no sólo una

reserva de triglicéridos sino una fuente de producción de citoquinas y hormonas llamadas en conjunto adipocinas o adipositoquinas, que actúan localmente o por vía circulatoria afectando otros sitios del cuerpo. Tienen también las adipocinas, función en los procesos vasculares y metabólicos. (33)

Estas adipocinas son producidas por células adiposas y macrófagos, los cuales producen más de 50 moléculas diferentes, conocidas como señaladoras, que actúan sistémicamente en hígado músculo y endotelio. Según Zelkha, algunas de las adipocinas identificadas son: (21)

- La leptina: es una hormona secretada por los adipocitos, que actúa eliminando el apetito y aumentando el gasto de energía a través del sistema nervioso central. Aumenta también la reabsorción de glucosa en el músculo y el sistema adiposo; la mayoría de los sujetos obesos presentan concentraciones de leptina que no elimina el apetito.
- La adiponectina: es una hormona especialmente reducida en individuos con obesidad abdominal, producida por adipocitos. Se ha demostrado asociación adversa entre esta hormona y los marcadores séricos.
- El TNF α : asociado con obesidad es producido por macrófagos del tejido adiposo abdominal. Esta citoquina es un potente inhibidor de la adiponectina.
- La interleuquina 6: es secretada por el tejido adiposo en el área grasa abdominal profunda. Su acción es procoagulante, aumentando la concentración de fibrinógeno y de proteína c reactiva.
- El inhibidor 1 del activador del plasminógeno: es una proteína producida por adipocitos, reguladora de la cascada de coagulación, evita la fibrólisis.

- El angiotensinógeno: produce efecto vasoconstrictor en los vasos sanguíneos que puede elevar la presión arterial.
- El factor de crecimiento endotelial vascular: contribuye a la aparición de cambios ateromatosos y re-estenosis posterior a la cicatrización (3).

2.2.11. Obesidad y enfermedad periodontal

A principios del siglo XX se creía que la cavidad oral producía enfermedad sistémica; se pensaba que las bacterias de los dientes eran focos de infección que originaban problemas sistémicos por lo que se propuso como tratamiento la extracción de todos los dientes para prevenir enfermedades en las articulaciones, corazón, riñones, hígado y páncreas (3).

Al comprender mejor la relación con las enfermedades, se entendió que extraer los dientes no mejora una enfermedad y que personas con la boca sana también padecían enfermedades. El estudio de la infección, la inflamación bucal y su repercusión en la salud general, continuó siendo especulativo en la segunda mitad del siglo XX. Los investigadores proponían que las bacterias alcanzaban la circulación desde la boca, afectando de algún modo la salud general (3).

Al final del siglo XX se comienza a examinar nuevamente la infección bucal como posible factor de riesgo de enfermedad sistémica, usando mejor los niveles de evidencia. Algunos estudios han medido la asociación entre enfermedades orales y sistémicas como la osteoporosis, diabetes mellitus, bajo peso al nacer, enfermedades cardiovasculares e infecciones en otros sitios del cuerpo. Dada la naturaleza o etiología multifactorial de ambas enfermedades, así como también

de una gran variedad de factores de confusión, es difícil obtener un consenso claro de la importancia de esta relación (2).

Más recientemente se ha asociado la obesidad con la periodontitis, aunque el mecanismo no está explicado aún, es decir, si es debido a la infección o a otro factor externo desconocido, que no ha sido ajustado (3).

2.2.12. La relación entre obesidad y periodontitis

Fue reportada inicialmente en 1977, al demostrar que las ratas obesas e hipertensas presentaban más periodontitis que las ratas normales. Saito publica en New England Journal of Medicine en 1998, un reporte donde sujetos obesos japoneses aparentemente sanos, con edades entre 20 y 59 años, presentaban más periodontitis que las personas delgadas, utilizando el IMC y la grasa corporal para evaluar la obesidad y el índice periodontal comunitario (IPC) para el estado de salud periodontal, ajustado en función de la edad, el sexo, la higiene bucal y el hábito de fumar. Se encontró un OR de periodontitis 8,6 veces mayor en las personas con un IMC mayor de 30, en comparación con aquellas con IMC menor de 25 (1).

Buhlin en un estudio de casos y controles, también observó que los valores elevados de IMC (> 26 en los varones y > 25 en las mujeres) y de colesterol, se asociaban de forma significativa con la periodontitis avanzada.

Se ha descrito una relación entre la periodontitis y la capacidad del ejercicio, lo cual se asocia de forma íntima con la obesidad. Por otro lado, Merchant y colaboradores reportan que la actividad física disminuye el riesgo periodontitis en varones (3).

Utilizando el NHANES III, Al-Zahrani encontró que el IMC y la circunferencia de la cintura se asociaban con la periodontitis en adultos jóvenes con edades entre los 18 y 34 años. Sin embargo, no halló ninguna asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal al analizar por separado los grupos de edad media y avanzada, (posiblemente, porque los sujetos de edad avanzada tenían menos dientes dado que se habían extraído los afectados y los dientes remanentes se encontraban más sanos), lo que hacía difícil detectar la relación entre la obesidad y la enfermedad periodontal (4).

Esto concuerda con el reporte de Saito, basado en la encuesta nacional realizada en Japón del año 1998, donde se informa que la prevalencia de la enfermedad periodontal, disminuía después de los 50 años debido posiblemente a un número insuficiente de dientes para examinar. (27)

Alabdulkarim reportó que la pérdida de hueso alveolar se relaciona con la obesidad (IMC >30), antes de los 40 años de edad, pero no en etapas posteriores. (28)

Del mismo modo, un estudio realizado en Tailandia encontró que el índice de masa corporal, no se asociaba con la pérdida de inserción en 2.005 individuos con edades entre 50 y 73 años. (29)

Estos resultados concuerdan con los dos estudios antes mencionados. En contraste, en el año 2007 Linden que investiga la relación entre obesidad y periodontitis en una cohorte de pacientes de 1362 sujetos entre 60 y 70 años, exploró si el IMC podía predecir el estado periodontal 15 años después, encontrando que no había asociación entre la exposición a obesidad y el desenlace de periodontitis (30).

Por otro lado, algunos posibles factores de confusión en la relación entre la obesidad y la enfermedad periodontal podrían ser las conductas relativas a la salud dental, como la frecuencia de revisiones dentales, la frecuencia de cepillado, la cantidad de placa dental acumulada, el consumo de alimentos y bebidas dulces y las conductas relativas a la salud en general (31).

Nishida examinó factores relacionados con el estilo de vida, y reportó que el hábito de fumar mostraba la asociación más fuerte con la periodontitis, seguido de la obesidad (4).

Nishimura reporta asociación de la obesidad con la enfermedad periodontal, de forma independiente de la diabetes, y describe también una relación entre el IMC y la enfermedad periodontal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. (34)

La obesidad se relacionó una vez más con bolsas profundas, pérdida de inserción, sangrado al sondaje y acumulación de placa, además de un aumento en la proporción de *Tannerella forsythia* (*Bacteroides forsythus*) en sujetos con una obesidad extrema, con IMC > 35, en el estudio longitudinal de casos y controles, realizado por The Forsyth Institute de Estados Unidos. (32)

El estudio concluye que la flora bacteriana de la placa dental puede ser diferente en las personas obesas. Khader en el 2009 estudiando la asociación entre periodontitis y obesidad en adultos en Jordania, reporta una asociación significativa. (2)

Un año mas tarde en 2010 Suvan y colaboradores, publican una revisión sistemática con metanálisis, examinando la evidencia de la asociación sobrepeso/obesidad definida como índice de masa corporal y periodontitis, encontrando tres estudios que reportan no evidencia de asociación y treinta estudios que reportan asociación positiva entre índice de masa corporal y

periodontitis, de los cuales 25 se centran en la prevalencia y 5 estudios en la extensión y severidad de la enfermedad. Cinco de los seis estudios de casos y controles se desarrollaron en medio hospitalario y solo uno en la comunidad. Un estudio investigó la pérdida dental como indicador de periodontitis, 6 estudios compararon el chance de tener periodontitis entre los sujetos con sobrepeso y obeso, contra peso normal, el riesgo para los pacientes de la categoría sobrepeso y obesidad en comparación con pacientes con un IMC normal. A pesar de la evidencia de la asociación positiva entre el sobrepeso y obesidad y la prevalencia de periodontitis, hay gran variabilidad entre los estudios, debido a la definición de la presencia de periodontitis, número de dientes examinados, índice comunitario, radiografías, pérdida dental, tipo de examen escogido en toda la boca o parcial y variaciones en el punto de cohorte del IMC. (3)

Se requieren más estudios para confirmar y entender esta asociación con diseños de investigación que incorporen medidas de análisis de toda la boca y brinden un examen más preciso del estado periodontal. También es necesario tener en cuenta los antecedentes de periodontitis donde se tengan en cuenta que los dientes extraídos previamente por periodontitis, pueden confundir el registro de enfermedad en un paciente susceptible a periodontitis, de alguien que siendo obeso y presentado periodontitis deja de registrarse como tal por presentar la secuela de la enfermedad y no el diente enfermo. (3).

2.2.13. El mecanismo de conexión entre la obesidad y la periodontitis

Gran cantidad de estudios ha presentado la obesidad como problema médico, a partir de los cuales se propone explicar diversas formas en las que la obesidad

influye directamente sobre el tejido periodontal. Se han sugerido varias explicaciones biológicas posibles de la asociación estudiada. Sin embargo, se recuerda que estas enfermedades crónicas también están independientemente asociadas con otros factores, algunos de las cuales son comunes a ambas enfermedades, por ejemplo, el fumar y la diabetes. (18)

La obesidad influye en la inmunidad del hospedador. Puesto que la dieta rica en colesterol conduce directamente a acumulación de grasa, una elevada concentración de colesterol puede ser uno de los motivos de la relación entre obesidad y enfermedad periodontal. En ratas con periodontitis, se ha asociado la dieta rica en colesterol con la proliferación del epitelio de unión y con aumento de la resorción ósea (31).

Basados en la hipótesis que la inflamación sistémica puede afectar la susceptibilidad a enfermedades infecciosas crónicas, estudios han señalado que el TNF α , se secreta del tejido adiposo y puede favorecer la degradación periodontal. Un estudio reciente con adultos jóvenes ha demostrado que el TNF- α del líquido crevicular gingival, se relaciona con el IMC en individuos con IMC mayor a 40, y sugiere que el TNF- α del líquido crevicular gingival se deriva del tejido adiposo en las personas obesas, lo cual concuerda con el concepto que la obesidad es un tipo de enfermedad inflamatoria sistémica de bajo grado. (30)

Estos hallazgos permiten suponer que el TNF- α del tejido adiposo en los adultos jóvenes originará el deterioro del tejido periodontal en una etapa posterior de la vida. Es posible que la leptina desempeñe un papel importante en el desarrollo de la periodontitis. La leptina secretada por el tejido adiposo estimula el sistema inmunitario, favorece la fagocitosis por parte de los macrófagos. (27)

Se ha descrito una fuerte relación negativa entre las concentraciones plasmáticas de leptina y de interleucina 6 en la infección. Se ha descrito que la leptina está presente en la encía sana o con inflamación marginal, y que su concentración disminuye a medida que aumenta la profundidad de sondaje adyacente. La interpretación y conclusión de diferentes autores no son consistentes. No es claro si las asociaciones tienen significado clínico en el inicio y progresión de la periodontitis. Del mismo modo, la revisión de la literatura muestra que estudios en regiones tan diversas como Turquía, Finlandia, Brasil, Estados Unidos, arrojan gran heterogeneidad entre dichas poblaciones y sus resultados. (27)

2.3. Defiición de términos básicos

2.3.1. Periodonto

Los tejidos de soporte del diente conocidos colectivamente como el periodonto del griego peri, que significa alrededor y odontos, diente, están compuestos por las encías, ligamento periodontal, cemento y hueso de soporte y alveolar. (15)

2.3.2. Encía

Es la mucosa expuesta al efecto abrasivo del bolo alimenticio durante la masticación, consecuentemente es una mucosa protegida por una capa superficial de queratina. (18)

2.3.3. Enfermedad periodontal

Enfermedad que afecta a las encías y a la estructura de soporte de los dientes. Hay varios tipos y etapas de la enfermedad, todas las cuales comienzan con una infección de la encía que puede moverse a los huesos y ligamentos que soportan el diente. (15)

2.3.4. Gingivitis

Clínicamente la gingivitis se caracteriza por inflamación del margen gingival sin pérdida de hueso o adherencia del tejido conjuntivo. Los márgenes gingivales aparecen rojos (Hiperemia), hinchados (edematoso) y con sangrado al sondaje. (17)

2.3.5 Calculos dentarios

El cálculo dentario es una masa orgánica calcificada, dura y en íntima relación con el tejido gingival. El locus de calcificación es la placa bacteriana. Al mismo tiempo el cálculo siempre está asociado con una capa de placa que lo cubre y embebe en productos tóxicos elaborados por ella. (15)

2.3.6 Bolsa periodontal

Se puede definir como la profundización patológica del surco gingival en presencia de infección, con migración apical del epitelio de unión. (16)

2.3.7. Obesidad

Enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo. (3)

2.3.8. Adulto

Hace referencia a un organismo con una edad tal que ha alcanzado su pleno desarrollo orgánico, incluyendo la capacidad de reproducirse.

En el contexto humano el término tiene otras connotaciones asociadas a aspectos sociales y legales. La adultez puede ser definida en términos fisiológicos, psicológicos, legales, de carácter personal o de posición social (3)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivados

3.1.1 Hipótesis principal

Existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

3.1.2. Hipótesis derivadas

- La obesidad tipo I es más frecuente según el índice de masa corporal, en los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

- La periodontitis crónica es localizada severa, en los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

3.2. Variables

3.2.1. Variable independiente

- Obesidad

3.2.2. Variable dependiente

- Periodontitis crónica

3.2.3. Operacionalización de variables

Variable	Delimitación conceptual	Dimension	Indicadores	Escala de medicion	Categoría
INDEPENDIENTE Obesidad	Acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, que tiene diferentes tipos según el IMC	Control	<ul style="list-style-type: none"> Del índice de masa corporal(IMC) los items 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> Sobrepeso 25-29.99 Obesidad clase I 30 -34.99 Obesidad clase II 35 -39.99 Obesidad clase III o mórbida ≥ 40
DEPENDIENTE Periodontitis crónica	Producida por la extensión de la inflamación hacia los tejidos periodontales, debido a procesos infecciosos microbianos relacionados con la acumulación local de la placa dental, cálculos y flora periodontal patógena subgingival.	Periodontitis crónica localizada	Clasificación. AAP 1999 $<30\%$ de sitios	Ordinal	Periodontitis crónica leve <ul style="list-style-type: none"> NIC=1-2mm Periodontitis crónica moderada <ul style="list-style-type: none"> NIC=3-4mm Periodontitis crónica severa NIC= ≥ 5 mm
		Periodontitis crónica generalizada	$>30\%$ de sitios	Ordinal	Periodontitis crónica leve <ul style="list-style-type: none"> NIC=1-2mm Periodontitis crónica moderada <ul style="list-style-type: none"> NIC=3-4mm Periodontitis crónica severa <ul style="list-style-type: none"> NIC ≥ 5mm

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

4.1.1. Tipo de investigación

Cuantitativa porque la recolección de datos se hace para probar la hipótesis, se usan matemáticas y estadísticas, además es objetiva sigue un método científico establecido.

4.1.2. Nivel de investigación

Relacional porque tiene como propósito determinar el grado de relación de las variables, detectando hasta qué punto las alteraciones de una depende de la otra.

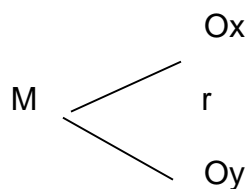
4.1.3. Tipo de estudio

- Prospectivo. - porque es un estudio longitudinal en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizarán transcurridos un determinado tiempo, en el futuro.
- No experimental. - porque se realiza sin manipular las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad.
- Transversal.- porque está diseñado para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y tiempo específico

4.1.4. Diseño de estudio

- Observacional. - porque es un estudio concreto que mide las variables que se tienen en cuenta en el estudio.

El esquema del presente estudio, es el siguiente:



Donde= M es la muestra, Ox es la variable de periodontitis crónica, r es la relación que existen entre las dos variables y Oy es la variable de obesidad.

4.2. Diseño muestral

4.2.1. Población

La población estuvo constituida por la totalidad de adultos con obesidad y cuadro clínico de periodontitis crónica que acudieron al servicio de odontología en el centro de salud Clas Santa Adriana- Juliaca 2018.

4.2.2. Criterios de inclusión

- Pacientes en edad adulta entre 35-65 años de edad
- Pacientes con obesidad
- Tener 14 dientes como mínimo presentes en boca.
- Firmar el consentimiento informado.
- Pacientes con un cuadro clínico de periodontitis crónica.

4.2.3 Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades como SIDA y cáncer.
- Pacientes menores de 35 años
- Pacientes con embarazo o lactancia.
- Edentulos totales o con menos de 14 dientes
- Pacientes con prótesis parcial o total

4.2.4. Muestra

Mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo conformada por 30 adultos, entre 35-65 años, que acudieron al servicio de odontología del centro de salud Clas Santa Adriana- Juliaca 2018.

4.3. Técnicas de recolección de datos

4.3.1. Técnicas e instrumentos

Coordinación y selección de pacientes:

La técnica metodológica a usar fue la observación estructurada participante.

Se procedió a cursar la documentación y coordinación a la Dirección del centro de salud-Clas Santa Adriana de la ciudad de Juliaca. (Anexo 01)

Seguidamente se seleccionó a los participantes mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

Luego se les informó sobre los alcances de la investigación, obteniéndose así el consentimiento informado (Anexo 2),

El proceso de recolección de datos se realizó aplicando inicialmente un cuestionario donde se registró los datos generales y, luego se procedió a determinar el tipo de obesidad, con los adultos que cumplieron los criterios de inclusión.

Seguidamente se procedió a determinar el grado de periodontitis crónica mediante el examen clínico intraoral con el instrumento (periodontograma) .

Para determinar el tipo de obesidad

Para la determinar el tipo de obesidad se contó con el apoyo de un profesional nutricionista. Los pacientes fueron pesados en el consultorio nutricional, del centro de salud Santa Adriana, luego se midió la altura, registrándolo en kilogramos y metros respectivamente y así poder calcular el IMC según la OMS con los siguientes ítems que indican el tipo de obesidad:

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

Clasificación	IMC (Kg/m ²)
Sobrepeso	25-29.99
Obesidad clase I	30-34.99
Obesidad clase II	35-39.99
Obesidad clase III o mórbida	≥40

Fuente OMS

Los resultados fueron llenados en el instrumento Anexo (3)

Para determinar el tipo de periodontitis crónica

Se procedió a realizar el examen periodontal con los adultos que cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio.

Los registros fueron tomados por el mismo operador. Para su registro se utilizó la sonda periodontal de la OMS, caracterizada por terminar su punta en una esfera de 0.5 mm de diámetro. La sonda presenta una banda negra situada entre los 3.5-5.5 mm desde la punta, tiene un primer anillo a 8,5 mm de la punta y un segundo anillo a 11.5 mm de la misma.

Se evaluó la, periodontitis crónica (Leve, moderada y severa).Se utilizó como instrumento el periodontograma (anexo4) .

4.3.2. Validez y confiabilidad de instrumentos

Se utilizó el periodontograma que está validada por la academia americana de periodoncia.Para valorar el tipo de obesidad se utilizó el índice de Masa Corporal que está validada por la OMS y se utilizó en varios trabajos de investigación sobre la obesidad.

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.

Se organizó la información y se verificó el contenido del cuestionario, se siguió los siguientes planes de operaciones:

- Clasificación de datos: Se utilizó una matriz de sistematización, las variables fueron ordenadas y tabuladas.
- Recuento: La información clasificada se contabilizó en matrices de conteo.
- Presentación de los resultados: Los datos fueron procesados y analizados de acuerdo a los objetivos en el programa Spss V22 este programa permitió procesar los datos, analizarlos y ofrecer una visión numérica, sintética y global del fenómeno observado y de las relaciones entre sus variable
- Para el análisis: Se realizó un análisis univariado y bivariado, usando tablas que expresan los resultados de forma numérica y porcentual.

- Para la comprobación de la hipótesis la prueba Chi cuadrado.

Donde:

X=Prueba no paramétrica de chi-cuadrado para variables cualitativas

fo = Frecuencia observada

Fe = Frecuencia esperada

4.5. Aspectos éticos

En el presente trabajo no existió implicancias contra la ética y la moral del participante, debido a que se les pidió mediante el consentimiento informado su participación para la evaluación clínica y el llenado de la ficha de recolección de datos. Se hace cumplimiento irrestricto al código de ética mediante el decálogo del investigador científico de la Universidad Alas Peruanas aprobado con Resolución N° 1748-2016-RU-UAP.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivo

Tabla N°1

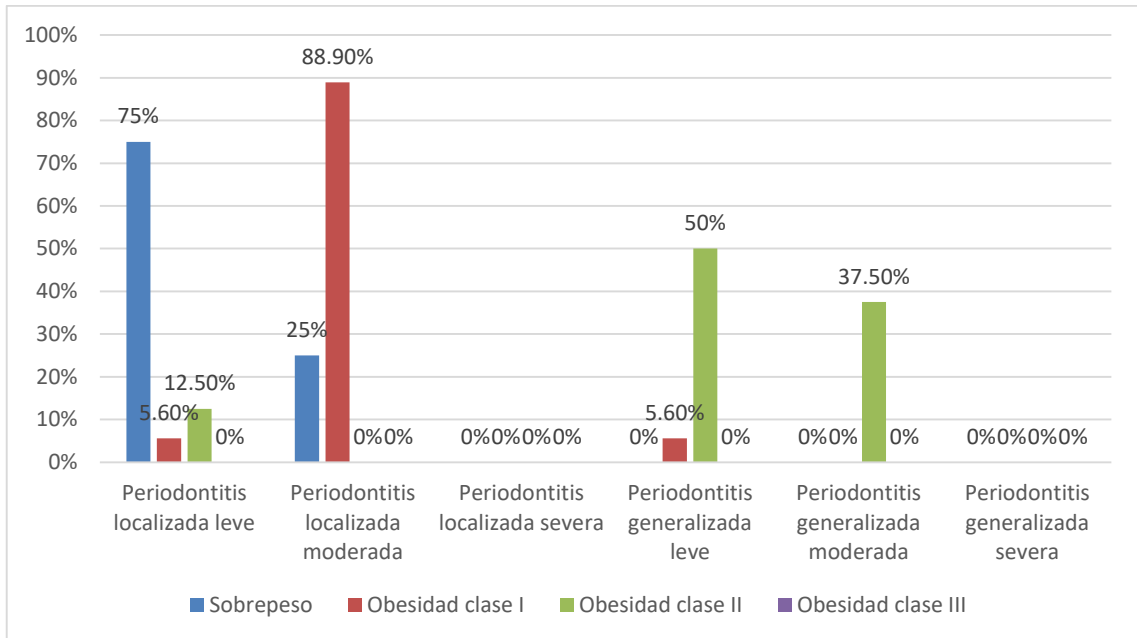
Tipo de obesidad y grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018

		Obesidad							
		Sobrepeso		Obesidad clase I		Obesidad clase II		Obesidad clase III	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Grado de Periodontitis	Periodontitis localizada leve	3	75%	1	5.6%	1	12.5%	0	0%
	Periodontitis localizada moderada	1	25%	16	88.9%	0	0%	0	0%
	Periodontitis localizada severa	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Periodontitis generalizada leve	0	0%	1	5.6%	4	50%	0	0%
	Periodontitis generalizada moderada	0	0%	0	0%	3	37.5%	0	0%
	Periodontitis generalizada severa	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	Total	4	100%	18	100%	8	100%	0	0%

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°1

Tipo de obesidad y grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018



Interpretación y análisis

En la tabla N°1 y gráfico N°1, en la población estudiada se puede observar que en los adultos con sobrepeso la periodontitis localizada leve fue de 75%, y la localizada moderada con 25%, los demás tipos de periodontitis fue de 0%, en adultos con obesidad clase I, la periodontitis localizada leve fue de 5.6%, la localizada moderada de 88.9% y la generalizada leve de 5.6%, en los otros tipos de periodontitis fue de 0%, en los adultos con obesidad clase II, la periodontitis localizada leve fue de 12.5%, la generalizada leve de 50% y la generalizada moderada con 37.5%, los otros tipo fue de 0%, no se presentó ningún adulto con obesidad clase III.

Tabla N°2

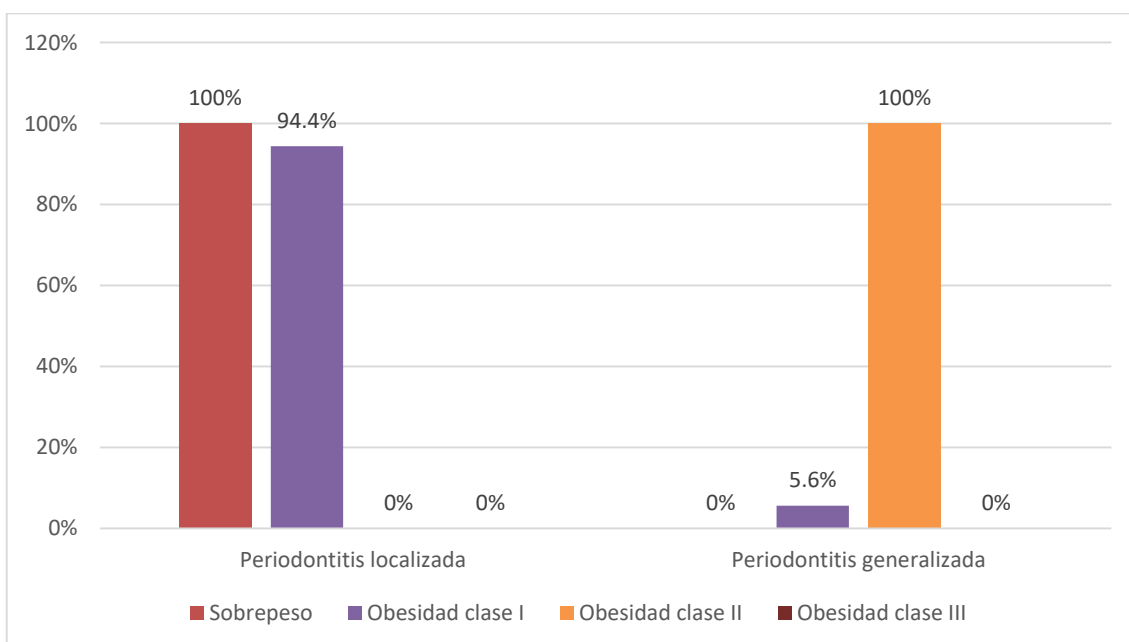
Tipo de obesidad y periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018

	Obesidad							
	Sobrepeso		Obesidad clase I		Obesidad clase II		Obesidad clase III	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Periodontitis localizada	4	100%	17	94.4%	0	0%	0	0%
Periodontitis generalizada	0	0%	1	5.6%	8	100%	0	0%
Total	4	100%	18	100%	8	100%	0	0%

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°2

Tipo de obesidad y periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018



Interpretación y análisis

En la tabla N°2 y gráfico N°2, en la población estudiada se puede observar que en los adultos con sobrepeso la periodontitis localizada fue de 100%, y la periodontitis generalizada fue de 0%, en adultos con obesidad clase I, la periodontitis localizada fue de 94.4%, la periodontitis generalizada fue de 5.6%, en los adultos con obesidad clase II, la periodontitis localizada fue de 0% y la periodontitis generalizada de 100%, no se presentó ningún adulto con obesidad clase III.

Tabla N°3

Tipo de obesidad en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa

Adriana - Juliaca 2018

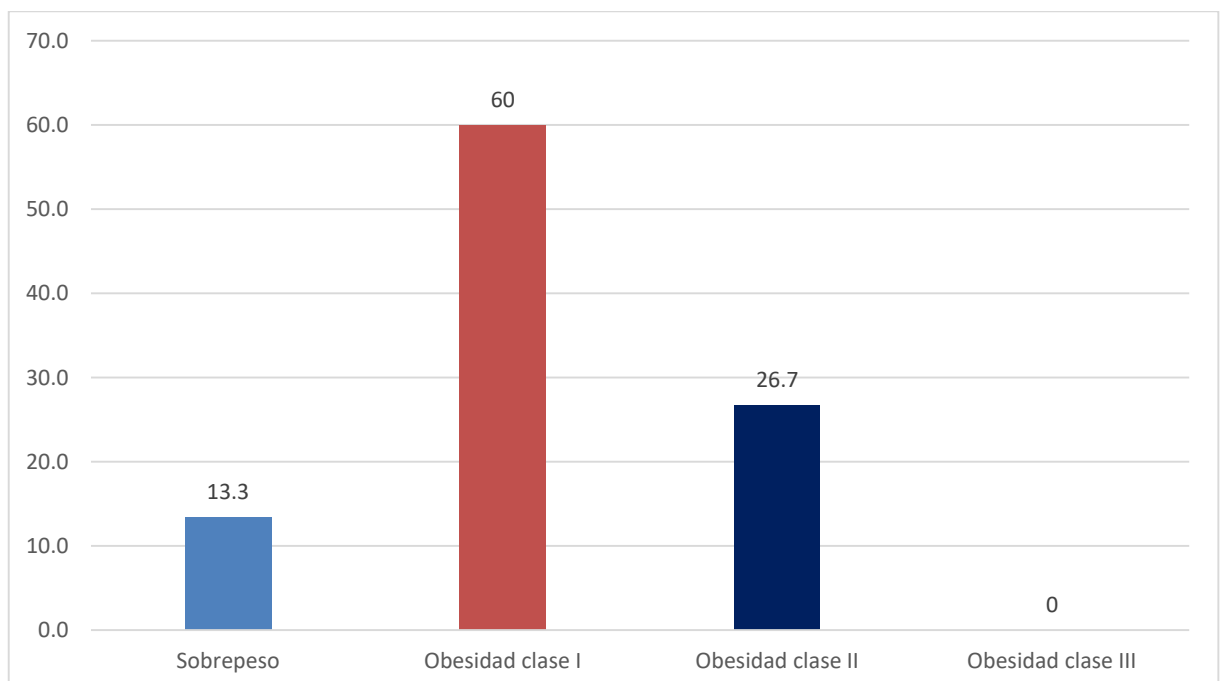
	N	%
Sobrepeso	4	13.3
Obesidad clase I	18	60
Obesidad clase II	8	26.7
Obesidad clase III	0	0
Total	30	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°3

Tipo de obesidad en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa

Adriana - Juliaca 2018



Interpretación y análisis

En la tabla N°3 y gráfico N°3, en la población estudiada se puede observar que los adultos con sobrepeso fueron 13.3%, adultos con obesidad clase I fue de 60%, los adultos con obesidad clase II fueron 26.7% y con obesidad clase III fue de 0%.

Tabla N°4

Grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud

Clas Santa Adriana - Juliaca 2018

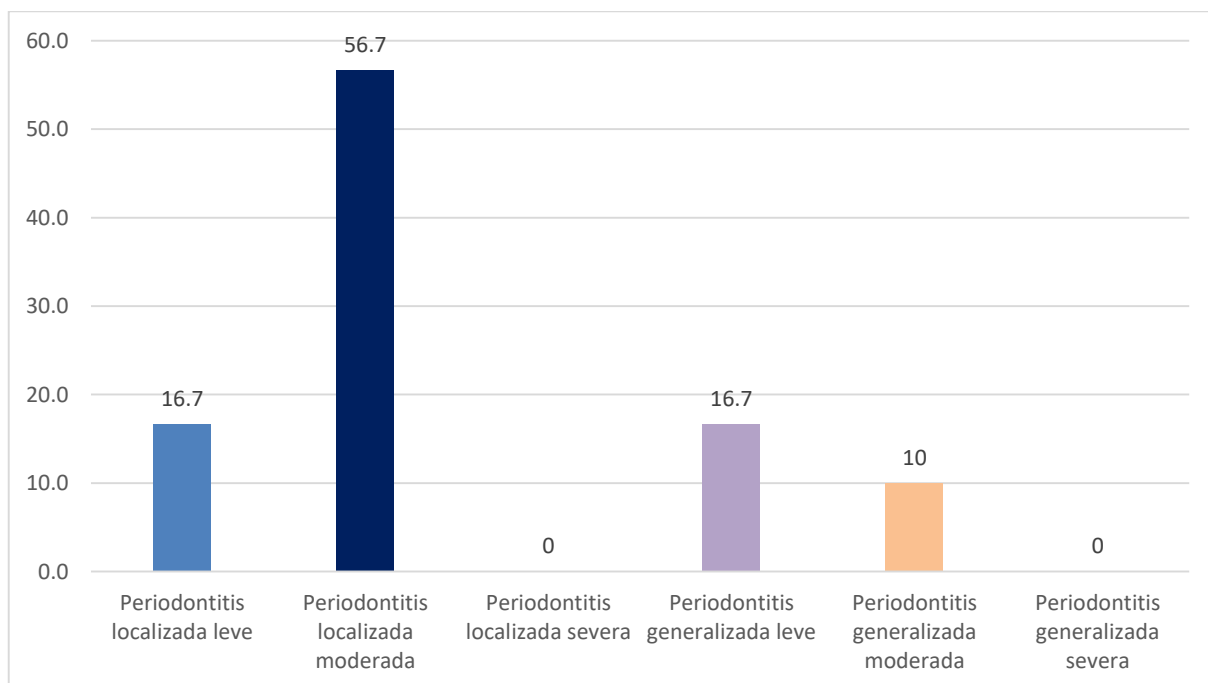
	N	%
Periodontitis localizada leve	5	16.7
Periodontitis localizada moderada	17	56.7
Periodontitis localizada severa	0	0
Periodontitis generalizada leve	5	16.7
Periodontitis generalizada moderada	3	10
Periodontitis generalizada severa	0	0
Total	30	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°4

Grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud

Clas Santa Adriana - Juliaca 2018



Interpretación y análisis

En la tabla N°4 y gráfico N°4, en la población estudiada se puede observar que los adultos con periodontitis localizada leve fueron de 16.7%, adultos con periodontitis localizada moderada fue 56.7%, adultos con periodontitis generalizada leve de 16.7%, con periodontitis generalizada moderada fue de 10% y en los otros tipos de periodontitis fue de 0%.

Tabla N°5

Periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa

Adriana - Juliaca 2018

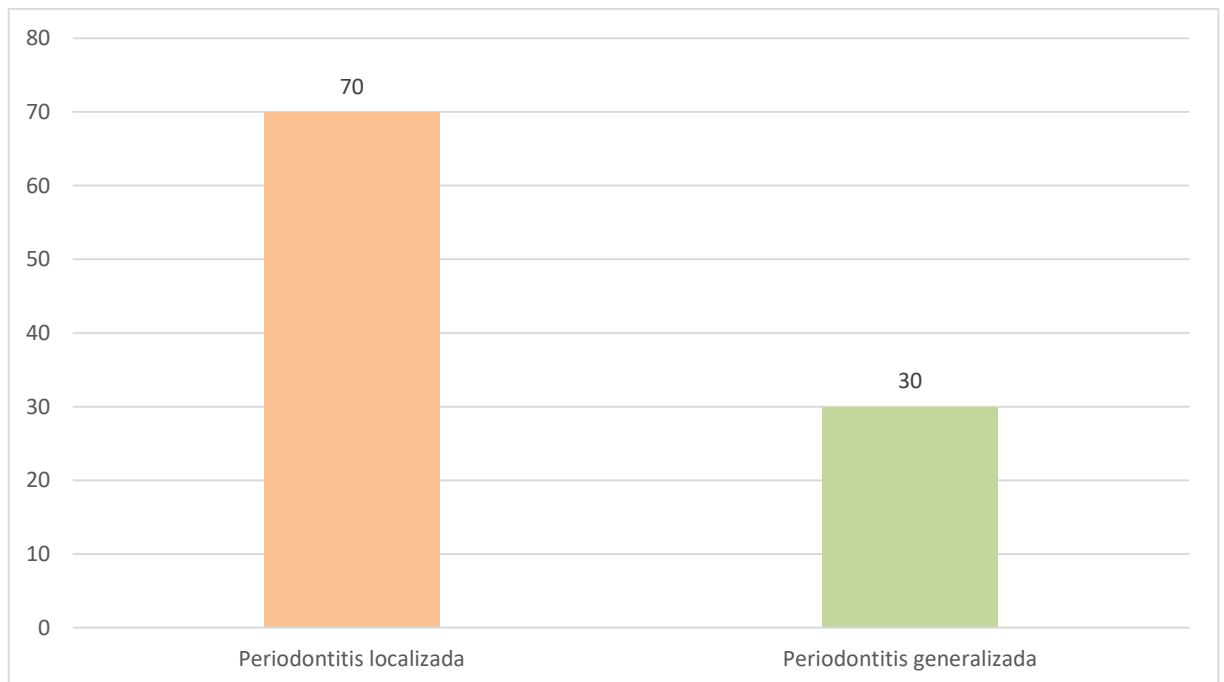
	N	%
Periodontitis localizada	21	70
Periodontitis generalizada	9	30
Total	30	100

Fuente: matriz de datos

Gráfico N°5

Periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa

Adriana - Juliaca 2018



Interpretación y análisis

En la tabla N°5y gráfico N°5, en la población estudiada se puede observar que los adultos con periodontitis localizada fueron de 70%, y los adultos con periodontitis generalizada fueron de 30%.

5.2 Contrastación de hipótesis

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL MEDIANTE EL USO DE LA PRUEBA DE CHI CUADRADO DE PEARSON

Planteamiento de hipótesis estadística:

1. Hipótesis General

Ho: No existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

Hi: Existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

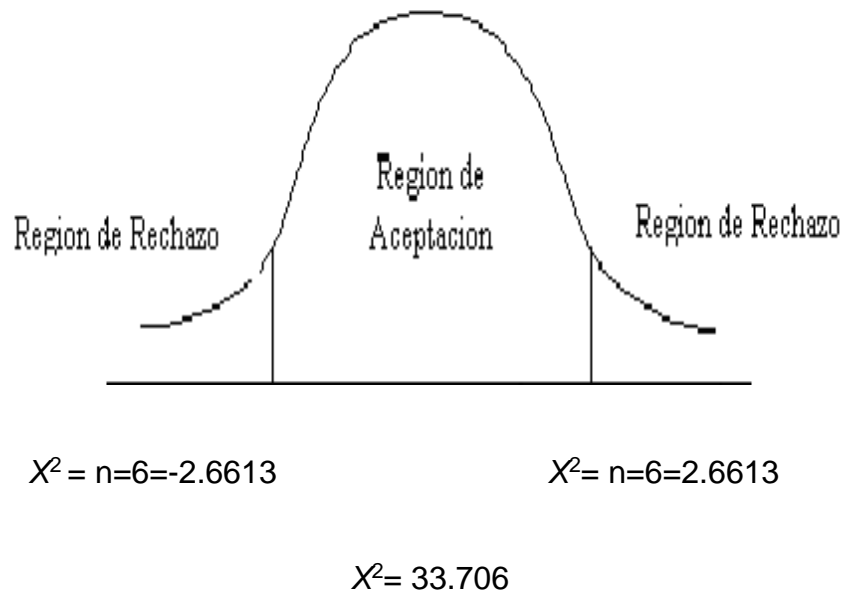
2. Nivel de Significancia:

$$\alpha = 0.05$$

3. Estadística de prueba

$$X_p^2 = n \sum_{i=1}^k \frac{(\hat{p}_i - p_{io})^2}{p_{io}}$$

4. Regla de Decisión.



Como la $X^2 = 33.706$, esta cae en la zona de rechazo para la H_0 , por lo que se acepta la H_1 .

- 5. Conclusión:** Al determinar el p-valor= 0.00, y un nivel de significancia del 0.05 y con una probabilidad de error del 0.0%; Existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

5.3. DISCUSIÓN

La obesidad es considerada una enfermedad crónica, ocasionada por el desorden nutricional. Esta enfermedad también es un factor de riesgo para diversas enfermedades sistémicas. La inflamación crónica tiene una relación con el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica, se evidencia que la obesidad influye en la inmunidad del hospedador, la dieta rica en colesterol conduce directamente a acumulación de grasa, una elevada concentración de colesterol puede ser uno de los motivos de la relación entre obesidad y periodontitis lo que indicaría que la inflamación sistémica puede afectar la susceptibilidad a enfermedades infecciosas crónicas y favorecer la degradación periodontal.

Dentro de los alcances de la presente investigación, los resultados encontrados concuerdan con lo descrito por Novoa (2016), al indicar que existe asociación, los pacientes obesos presentaban periodontitis leve y moderada, hay similitud con los resultados del presente estudio donde es más frecuente la periodontitis moderada, igualmente Aranda (2017), encontró una asociación entre periodontitis crónica y obesidad, Valarezo (2014) demostró que los individuos con obesidad tipo 1 y 2 mostraron mayor prevalencia de periodontitis crónica moderada, hay similitud con lo encontrado debido a que es más frecuente la obesidad tipo 1 y estuvo relacionado con la periodontitis crónica moderada.

Por otra parte existe controversia con los resultados obtenidos por Quezada (2015), al no encontrar asociación entre periodontitis y obesidad en un estudio no encontró diferencias en los signos de periodontitis en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con obesidad y sin obesidad, al igual por lo descrito por

Martinez(2014) no encontró relación entre la obesidad y periodontitis y refiere que el aumento de los parámetros periodontales puede deberse a una higiene oral inadecuada. Estas contradicciones con la presente investigación probablemente se debe ha que fue aplicado en pacientes jóvenes ya que el tejido adiposo en los adultos jóvenes originará el deterioro del tejido periodontal el cual se evidenciará en una etapa posterior de la vida que es la adultez, y el instrumento utilizado fue el índice periodontal comunitario el cual solo evalúa 6 dientes. Se requieren más estudios para confirmar y entender esta asociación que incorporen medidas de análisis de toda la boca y brinden un examen más preciso del estado periodontal.

CONCLUSIONES

- Existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.
- La obesidad tipo I es más frecuente según el índice de masa corporal, en los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana -Juliaca 2018.
- La periodontitis crónica localizada moderada, es mas frecuente en los adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana - Juliaca 2018.

RECOMENDACIONES

- La realización de más trabajos de investigación sobre tipo de obesidad y su relación con el grado de periodontitis crónica, aportaría nueva información, todavía se encuentra controversia a cerca de la relación entre ambas enfermedades.
- Incluir en la historia clínica odontológica un apartado para la obesidad con el fin de verificar y valorar el estado nutricional del paciente y su relación con la periodontitis.
- Se recomienda un protocolo de manejo en conjunto Odontólogo Endocrinólogo para el tratamiento de pacientes obesos con periodontitis crónica.
- Establecer un programa preventivo en el que se incluya información sobre estas dos enfermedades (obesidad y periodontitis) y la importancia de mantener un buen estado nutricional y periodontal.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Barbany M, Foz M. Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. Anales. Sis San Navarra 2002, 25 (supl1) 7-16.
2. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. Ann Periodontol 1999; 4:1-6.
3. Kissebah AH. Peligros de la obesidad para la salud, en obesidad y aspectos básicos. Aplicaciones Clínicas Clin. NA, Interamericana México. 1989; 1:131-64.
4. González J. Obesidad: problema de salud pública en México, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, 5(4): 213-8, 2002.
5. Revista. Periodontología. Vol.III. pp. 114-120. México. 2012
6. Novoa C. Evaluación de sobre peso y obesidad asociado con enfermedad preiodontal en adultos. Universidad Javeriana. Colombia. 2016.
7. Merello. M. y Olivia P. La obesidad y su realción con las patologías periodontales. Chile 2012.
8. Valerezo E. Prevalencia de enfermedad periodontal en relación a la obesidad en adultos jóvenes entre 18 – 38 años de edad. Guayaquil. Ecuador. 2014
9. Rivera T. y Col. Prevalencia de la enfermedad periodontal en adultos mayores de 60 años en dos localidades del Estado de Veracruz (Veracruz y Poza Rica). Monterrey – Nueva León. México. 2001.
10. Martinez A. No hay correlacion entre la obesidad y la enfermedad periodontal en jóvenes sanos de 10 a 21 años.Universidad autónoma de nueva león.Mexico. 2014.

- 11.- Aranda. L. Obesidad y periodontitis cronica en pacientes que acudieron a la clinica dental docente de la universidad peruana Cayetano Heredia.Lima.Perú, 2015.
- 12.-Quezada J.C. y Col. Enfermedad Periodontal en pacientes diabéticos Tipo 2 con o sin obesidad. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Perú 2015.
- 13.-Perez L. Prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de 7 a 11 años de edad de la I.E. P. N° 70801. Totorani. Puno. Perú 2015.
- 14.-Newman M, Carranza F. A, Takei H.H. Periodontologia clínica.Decima edicion.Mexico: Mc Graw hill; 2010.
- 15.-Carranza F.A. Periodontitis Clínica de Glickman. 7ma Edic. Edit. Interamericana – Mc Graw Hill.Mexico. 1993.
- 16.-Genco, Robert J. Periodoncia Clínica de Glickman. Edit. Interamericana – Mc Graw Hill.Mexico 1993.
- 17.-Genco R.J, Williams R.C. Enfermedad periodontal y salud general una guía para el clínico.Colombia: Copyright; 2011.
- 18.- Lopez J, Carranza F, Newman M, Takei, 2003. Periodontología clínica. Novena edición. México: Ed. McGrawHill Interamericana: pp. 15 – 63.
- 19.-Schenekein H. Academy Reports- Pathogenesis of Periodontal Disease. J periodontol. 1999; 7(4):457–70.
- 20.-Delaleu N, Bickel M. Interleukin-1 beta and interleukin-18: regulation and activity in local inflammation. Periodontol 2000. 2004 Jan; 35(6):42–52.
- 21.- Lindhe J, Nyman S. Scaling and granulation tissue removal in periodontal therapy. J Clin Periodontol. 1985 May; 12:374–88.

- 22.- Barrios G. *Odontología y Fundamento Biológico*. Bogotá: Ed. Latros; 1998
23. - Müller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? *Clin Oral Implants Res*. 2007 Jun; 18 Suppl 3:2–14.
24. - Savage A, Eaton K a, Moles DR, Needleman I. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. *J Clin Periodontol*. 2009 Jun; 36(6):458–67.
25. - Sahingur SE, Cohen RE. Analysis of host responses and risk for disease progression. *Periodontol 2000*. 2004 Jan; 34:57–83.
- 26.-Lindhe J. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 5 th ed. Wiley Blackwell; 2008.
- 27.- Socransky SS, Haffajee AD. Periodontal microbial ecology. *Periodontol 2000*. 2005 Jan; 38:135–87.
- 28.-D’Aiuto F, Nibali L, Suvan J, Tonetti MS. Short-term Effects of Intensive Periodontal Therapy on Serum Inflammatory Markers and Cholesterol. *J Dent Res*. 2005; 84:269–73.
- 29.-Kantarci A, Hasturk H, Van Dyke TE. Host-mediated resolution of inflammation in periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2006 Jan; 40(81):144–63.
- 30.-Chapple I, Genco R. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Clin Periodontol*. 2013 Apr; 84(4 Suppl): S106-12.
31. - Engebretson S, Kocher T. Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*. 2013 Apr; 84(4 Suppl): S153-69.

- 32.- Machado AC, Quirino M, Nascimento LF. Relation between chronic periodontal disease and plasmatic levels of triglycerides, total cholesterol and fractions. *Braz Oral Res.* 2005; 19(4):284–89.
- 33.- Van Dyke TE, van Winkelhoff AJ. Infection and inflammatory mechanisms. *J Periodontol.* 2013 Apr; 84 Suppl: S1-7.
- 34.-Andriankaja OM, Sreenivasa S, Dunford R, DeNardin E. Association between metabolic syndrome and periodontal disease. *Aust Dent J.* 2010; 55:252–59.

ANEXOS

ANEXO 1

Constancia de desarrollo de la investigación



SOLICITO: Permiso para realizar proyecto de investigación.

SEÑOR GERENTE DEL CENTRO DE SALUD CLAS SANTA ADRIAN-JULIACA.

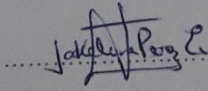
Yo Jakeline Perez Excelmes identificada con D.N.I 40796692 domiciliada en jirón carabaya 257-Puno, estudiante de la Universidad Alas Peruanas de la escuela Profesional de Estomatología; me dirijo a Ud. con el respeto que se merece para solicitarle lo siguiente:

Estando en etapa final de formación en la carrera profesional de Estomatología estoy realizando el proyecto de investigación titulado "Relación entre la obesidad y periodontitis crónica, en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa Adriana-juliaca 2018". Para lo cual pido a usted se me permita hacer uso de las instalaciones de la Institución que usted dirige y a la vez hacer conocer a los profesionales de los consultorios dentales que dicho proyecto necesita la participación de los pacientes mayores de 35 años a fin de dar validez y veracidad a dicho trabajo.

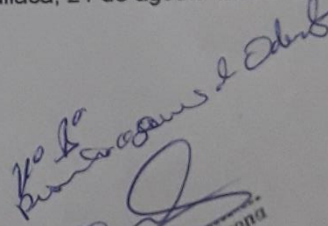
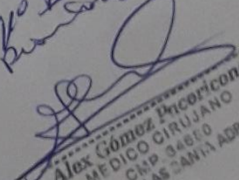
Dicho proyecto no traerá consecuencias que atenten contra la integridad física ni mental de los adultos.

Por lo expuesto, ruego a usted acceder a mi solicitud.

Juliaca, 21 de agosto del 2018


.....
Jakeline perez excelmes





Alex Gómez Picoaricona
MEDICO CIRUJANO
CNP. 34660
GERENTE CLAS SANTA ADRIANA

ANEXO N° 2

Consentimiento informado

Yoidentificado con DNI N°
.....autorizo a la tesistaa
realizar la Ficha Odontológica y el Examen Clínico de mi persona

Se me ha informado acerca del estudio que se está realizando y su duración. Así mismo se me informó que se realizará un examen clínico para mi Evaluación nutricional y determinar alguna enfermedad periodontal de mi persona.

Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi autorización para que se realice el estudio.

Puno,.....

Firma del Investigador

Firma del Paciente

ANEXO N° 3

Ficha clínica N°

Datos de filiación:

Nombre del paciente.....Edad.....Sexo
Dirección.....Distrito.....
Estado general.....

Evaluación nutricional	Valores Obtenidos	Interpretación
ESTATURA		
PESO		
ÍNDICE DE MASA CORPORAL		

Clasificación	IMC (Kg/m ²)
Sobrepeso	25-29.99
Obesidad clase I	30-34.99
Obesidad clase II	35-39.99
Obesidad clase III o mórbida	≥40

Fuente OMS

Anotaciones.....
.....
.....
.....

ANEXO 4

FICHA PERIODONTAL

Nombres y apellidos.....

Edad.....

					NIC-SS PS-PL MG
DERECHA	BUCAL				
	PALATINO				
					MG PS-PL NIC-SS
					NIC-SS PS-PL MG
IZQUIERDA	BUCAL				
	LINGUAL				
					MG PS-PL NIC-SS

Fuente: Academia Americana de Periodoncia

Diagnostico:

Periodontitis cronica localizada <30% sitios afectados

- Leve NIC 1-2mm
- Moderada NIC 3-4mm
- Severa NIC >5mm

Periodontitis cronica generalizada >30% sitios afectados

- Leve NIC 1-2mm
- Moderada NIC 3-4mm
- Severa NIC >5mm

ANEXO 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica, en adultos que asisten al centro de salud Clas Santa andriana-juliaca 2018.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>General ¿El tipo de obesidad está relacionado con el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018. ?</p> <p>Específico ¿Qué tipo de obesidad según el Índice de Masa Corporal presentan los adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018. ? ¿Qué grado de periodontitis crónica presentan los adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018. ?</p>	<p>General Determinar la relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018.</p> <p>Específico Establecer el tipo de obesidad, mediante el índice de Masa Corporal de los adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018. Determinar el grado de periodontitis crónica que presentan los adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018.</p>	<p>General Existe relación entre el tipo de obesidad y el grado de periodontitis crónica en adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018.</p> <p>Específica La obesidad tipo I es más frecuente según el Índice de Masa Corporal, en los adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018. La periodontitis crónica es localizada severa en los adultos que asisten al centro de salud clas santa andriana - juliaca 2018.</p>	<p>Variable Independiente Obesidad</p> <p>Variable Dependiente Periodontitis crónica</p>	<p>Control</p> <p>Periodontitis crónica localizada</p> <p>Periodontitis crónica generalizada</p>	<p>IMC</p> <p>< =30% de sitios afectados</p> <p>>30% de sitios afectados</p>	<p>Tipo de investigación: Cuantitativa porque da como resultado un coeficiente r.- logrado a través de la tabulación de los datos mediante su procesamiento con la aplicación de fórmulas específicas. Nivel de investigación: Relacional porque tiene como propósito determinar el grado de relación de las variables, detectando hasta qué punto las alteraciones de una depende de la otra.</p> <p>Tipo de estudio: Prospectivo.- porque es un estudio longitudinal en el tiempo que se diseña y comienza a realizarse en el presente, pero los datos se analizarán transcurridos un determinado tiempo, en el futuro. No experimental.- porque se realizará sin manipular las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. Transversal.- porque está diseñado para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo Diseño de estudio: Observacional.- porque es un estudio concreto que mide las variables que se tienen en cuenta en el estudio.</p> <p>POBLACIÓN: Los sujetos fueron incluidos de manera secuencial entre las consultas que acudieron al servicio de odontología de la Red de Salud clas santa andriana - juliaca. 30 pacientes con obesidad.</p> <p>MUESTRA: Mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia se determinó la muestra que estuvo conformado por 30 pacientes.</p> <p>TÉCNICAS: Valoración clínica Observación</p> <p>INSTRUMENTOS: Ficha periodontal(periodontograma), ficha de observación periodontal, índice de masa corporal, cuestionario</p>

Anexo 6: Fotografías Recolección de datos



