

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**“RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO II Y  
ENFERMEDAD PERIODONTAL REGISTRADA EN  
HISTORIAS CLINICAS DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA  
DEL HOSPITAL GOYENCHE AREQUIPA 2019”**

Tesis presentada por la Bachiller  
**Mamani Gorvenia Margoriet  
Melani**

Para optar el Título Profesional de  
**Cirujana Dentista**

**Asesor:**  
**Dr. Anaya Muñoz Luis Alfredo**

**Arequipa-Perú**

**2021**

UCSM-ERP

## UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

### ODONTOLOGIA

#### TITULACIÓN CON TESIS

#### DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 21 de Septiembre del 2021

**Dictamen: 003457-C-EPO-2021**

Visto el borrador del expediente 003457, presentado por:

**2015601522 - MAMANI GORVENIA MARGORIET MELANI**

Titulado:

**RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO II Y ENFERMEDAD PERIODONTAL REGISTRADA  
EN HISTORIAS CLINICAS DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GOYENCHE  
AREQUIPA 2019**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**0323 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO  
DICTAMINADOR**



**0653 - ROSADO LINARES MARTIN LARRY  
DICTAMINADOR**



**2543 - CACERES BELLIDO LENIA VICTORIA TERESA  
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA .....	vii
<i>EPIGRAFE</i> .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
INDICE.....	
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. Determinación del problema .....	3
1.2. Enunciado del problema .....	3
1.3. Descripción .....	3
1.3.1. Área del conocimiento .....	3
1.3.2. Operacionalización de variables.....	4
1.3.3. Interrogantes básicas .....	5
1.3.4. Taxonomía de la investigación .....	5
2. OBJETIVOS .....	5
3. MARCO TEÓRICO.....	6
3.1. Marco Conceptual .....	6
3.1.1. Diabetes Mellitus tipo 2 .....	6
3.1.2 Enfermedad Periodontal .....	9
3.1.3 Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Periodontal .....	15
3.2. Antecedentes Investigativos .....	19
3.2.1. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal.....	19
4. HIPÓTESIS .....	23
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....	24
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	25
1.1. Técnica.....	25
1.1.1. Especificación .....	25
1.1.2. Esquematización .....	25
1.1.3. Descripción de la técnica.....	25
1.2. Instrumentos .....	26
1.2.1. Instrumento Documental .....	26
1.2.2. Instrumentos mecánicos .....	28
1.3. Materiales de Verificación .....	28
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	28

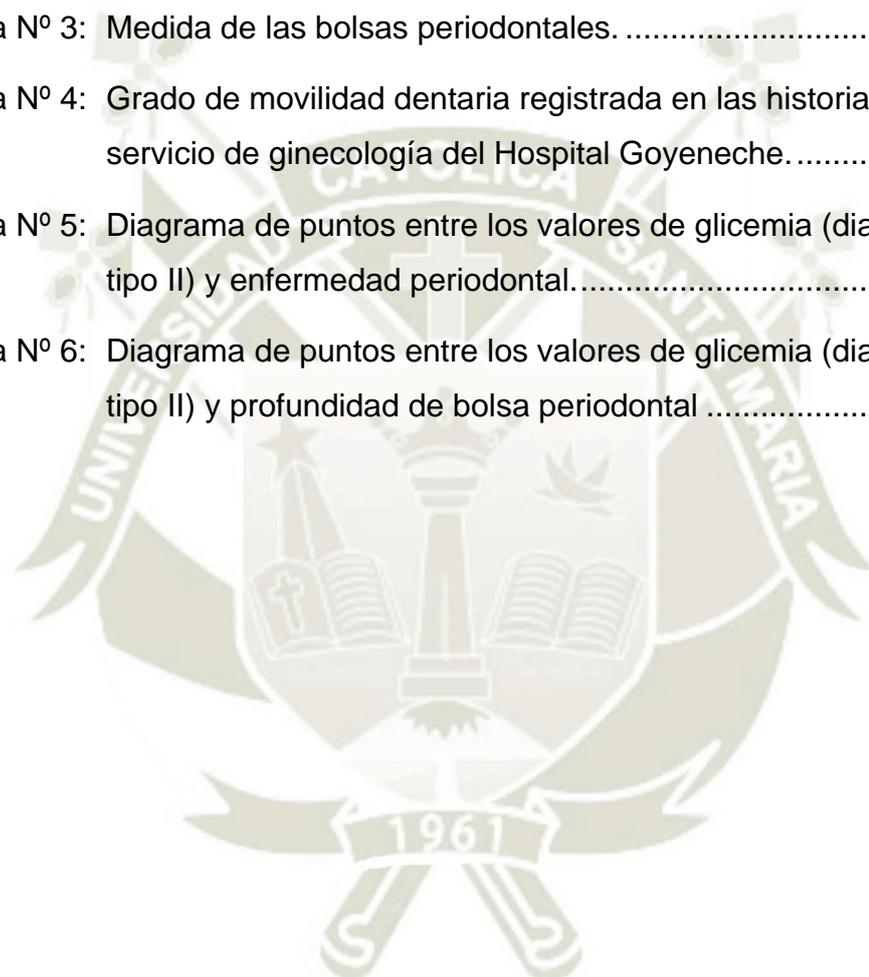
2.1. Ubicación espacial.....	28
2.2. Ubicación temporal.....	28
2.3. Unidades de estudio.....	28
2.3.2. Caracterización de las Fuentes.....	28
2.3.3. Cuantificación de las Fuentes.....	29
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
3.1. Organización.....	30
3.2. Recursos .....	30
3.3. Prueba Piloto.....	30
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS.....	31
4.1. Plan de procesamiento de los datos .....	31
4.2. Plan de análisis de datos .....	32
CAPITULO III: RESULTADOS .....	33
DISCUSIÓN.....	55
CONCLUSIONES .....	57
RECOMENDACIONES .....	58
REFERENCIAS.....	59
ANEXOS: .....	62
Anexo 1: MODELO DE INSTRUMENTO .....	63
Anexo 2: BASE DE DATOS .....	64
Anexo 3 PRUEBA DE DISTRIBUCIÓN NORMAL KOLMOGOROV-SMIRNOV.....	67
Anexo 4: SOLICITUD .....	68
Anexo 5: .....	69

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1: Niveles de glucosa registrados en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche. ....	34
Tabla Nº 2: Estadísticos para los niveles de glucosa registrados en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche .....	36
Tabla Nº 3: Frecuencia de enfermedad periodontal registrada en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche.....	37
Tabla Nº 4: Estadísticos para la profundidad de las bolsas periodontales registradas en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche .....	39
Tabla Nº 5: Medida de las bolsas periodontales registradas en las historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche.....	40
Tabla Nº 6: Grado de movilidad dentaria registrada en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche.....	42
Tabla Nº 7: Relación entre Glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal registradas en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche .....	44
Tabla Nº 8: Prueba de hipótesis de correlación no paramétrica Rho de Spearman entre las variables glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal. ....	46
Tabla Nº 9: Relación entre Glicemia (diabetes mellitus tipo II) y grado de movilidad dentaria registrada en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche .....	49
Tabla Nº 10: Prueba de hipótesis de correlación no paramétrica Rho de Spearman entre las variables glicemia (diabetes mellitus tipo II) y grado de movilidad dentaria .....	51
Tabla Nº 11: Relación entre Glicemia (diabetes mellitus tipo II) y profundidad de bolsa periodontal registrada en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche .....	52
Tabla Nº 12: Prueba de hipótesis de correlación no paramétrica Rho de Spearman entre las variables glicemia (diabetes mellitus tipo II) y profundidad de bolsa periodontal .....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura N° 1: Niveles de glucosa registrados en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche. ....	34
Figura N° 2: Frecuencia de enfermedad periodontal registrada en historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche. ....	37
Figura N° 3: Medida de las bolsas periodontales. ....	40
Figura N° 4: Grado de movilidad dentaria registrada en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche. ....	42
Figura N° 5: Diagrama de puntos entre los valores de glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal. ....	48
Figura N° 6: Diagrama de puntos entre los valores de glicemia (diabetes mellitus tipo II) y profundidad de bolsa periodontal. ....	54



## DEDICATORIA

*A DIOS, Todopoderoso en quien confío todas las acciones de mi vida, mi amor y agradecimiento por ser mi padre fiel que nunca me dejó sola.*

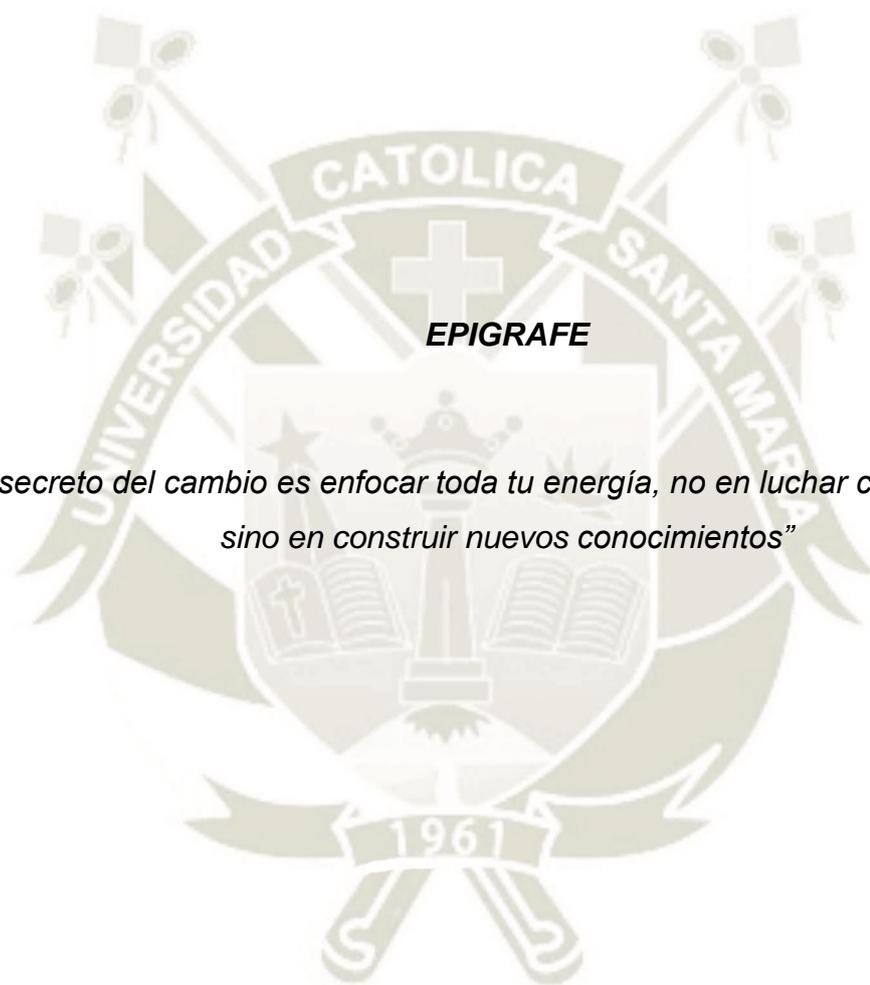
*Quiero agradecer a mi papá el Dr. Rony mi ejemplo a seguir, a mi mamá Luci mi ángel, quienes en todo momento me apoyaron con su comprensión, apoyo incondicional guiándome en todo momento para alcanzar este logro, levantándome en cada caída e impulsándome a salir adelante y ser una líder, doy gracias a Dios por darme padres tan maravillosos.*

*A mi querida hermana la Dra. Katia, mi mejor amiga, mi ejemplo a seguir, enseñándome a luchar por mis sueños, mis anhelos.*

*A mi novio el Dr. Carlos médico ginecólogo*

*Quien me apoya día a día y me guió en toda la parte ginecológica de mi tesis, me apoya incondicionalmente todo el tiempo.*

*A mis docentes, por ser mis guías de conocimiento, por cada enseñanza y la paciencia para explicarme cada duda que tenía.*



**EPIGRAFE**

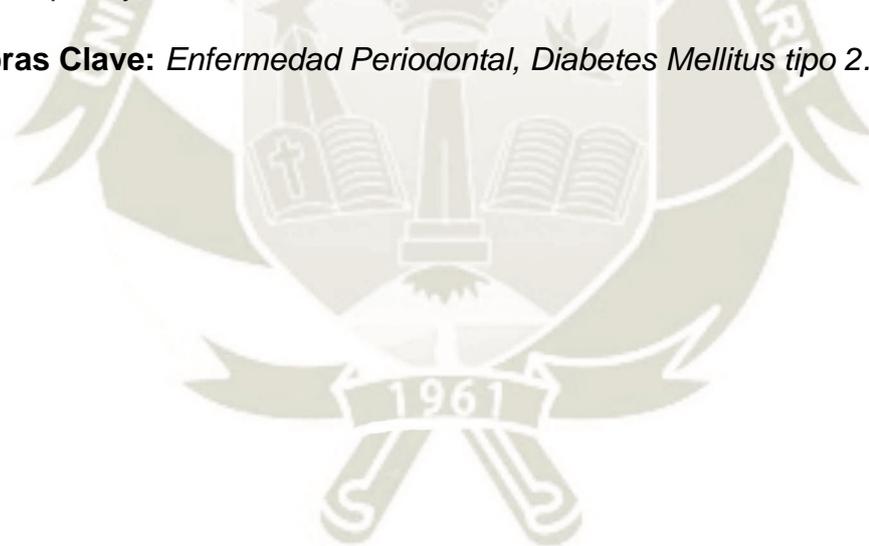
*“El secreto del cambio es enfocar toda tu energía, no en luchar contra lo viejo,  
sino en construir nuevos conocimientos”*

SÓCRATES

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y Enfermedad Periodontal en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche. **Metodología:** Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo, documental, de nivel relacional. Se revisaron 96 historias clínicas, se aplicó una ficha de recolección de datos. La relación buscada en este proyecto requirió de frecuencias absolutas y porcentuales, prueba de  $X^2$ , coeficientes de correlación. **Resultados:** El valor del  $X^2=23.726$ , demostrando una relación estadísticamente significativa entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y Enfermedad Periodontal, con una correlación positiva de nivel media al 99% de confianza. **Conclusiones:** Se encontró una relación estadística significativa entre la Diabetes Mellitus tipo 2 y Enfermedad Periodontal.

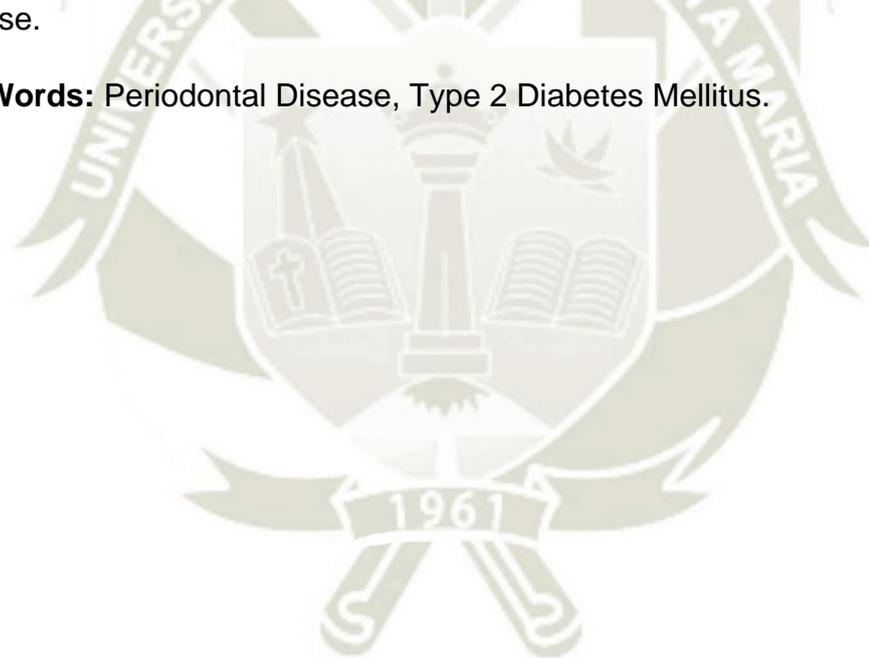
**Palabras Clave:** *Enfermedad Periodontal, Diabetes Mellitus tipo 2.*



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and Periodontal Disease in medical records of the Gynecology Service of the Goyeneche Hospital. **Methodology:** It is an observational, retrospective, cross-sectional, descriptive, documentary, relational-level study. 96 medical records were reviewed, a data collection sheet was applied. The relationship sought in this project required absolute and percentage frequencies, X2 test, correlation coefficients. **Results:** The value of  $X^2 = 23,726$ , showing a statistically significant relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and Periodontal Disease, with a positive correlation of medium level at 99% confidence. **Conclusions:** A statistically significant relationship was found between Type 2 Diabetes Mellitus and Periodontal Disease.

**Key Words:** Periodontal Disease, Type 2 Diabetes Mellitus.



## INTRODUCCIÓN

En los últimos años se han realizado investigaciones que resaltan el efecto de la Diabetes Mellitus tipo II en la cavidad oral, generando una microangiopatía en las estructuras periodontales, expresada fundamentalmente en la disminución del aporte sanguíneo, afectando a los tejidos de sostén dentario y como consecuencia a largo plazo enfermedad periodontal. Dichos estudios han prevalecido en pacientes gestantes y en ciertas poblaciones vulnerables, encontrándose pocos datos en pacientes que acuden por patologías ginecológicas no relacionadas a la gravidez.

La diabetes mellitus tipo II es un síndrome heterogéneo que se caracteriza por tener como elemento común una hiperglicemia crónica, consecuencia de una deficiencia en la secreción de insulina o una insuficiente efectividad de su acción. Se describe que las manifestaciones bucales de la Diabetes Mellitus tipo II se relacionan con las alteraciones sistémicas y metabólicas propias del síndrome diabético. Diferentes afecciones bucales se han descrito asociadas a la Diabetes Mellitus tipo II en una mayor prevalencia que afectan la calidad de vida de las personas que la padecen y la de sus familiares.

La enfermedad periodontal se refiere a un conjunto de enfermedades inflamatorias que afectan los tejidos de soporte del diente como resultado del desequilibrio entre la interacción inmunológica del huésped y la flora de la placa dental o biofilm que coloniza el surco gingival. Estas enfermedades suelen ser inmuno inflamatorias y destructivas, que comprometen a la encía, hueso alveolar, cemento radicular y ligamento o periodontal que podrían tener una base etiología multifactorial dentro de ellas la Diabetes Mellitus tipo II.

Es por ello que en el presente estudio se realizó en el Hospital Goyeneche, revisando las historias clínicas del servicio de Ginecología, teniendo como objetivos evaluar la Diabetes Mellitus tipo 2 determinando su prevalencia y frecuencia, evaluar la enfermedad periodontal, tomando en consideración criterios clínicos como el sondaje de bolsas periodontales y el grado de movilidad dentaria y evaluar cómo es la relación entre las dos entidades.

El propósito de esta investigación es proporcionar nuevos conocimientos sobre la relación entre la diabetes mellitus y la enfermedad periodontal.



**CAPITULO I:  
PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Determinación del problema

La diabetes mellitus tipo II y la enfermedad periodontal se encuentran entre las enfermedades más comunes del ser humano, y con frecuencia estos 2 problemas de salud están presentes al mismo tiempo en nuestra sociedad actual, en Perú la mujer tiene un rol fundamental en el núcleo familiar, por lo tanto vemos la necesidad de tener una función preventiva en cuanto al cuidado de la salud de la mujer puesto que su ausentismo generaría gran impacto en el núcleo familiar y en la sociedad en general, dada que la mayoría de pacientes que acuden al hospital Goyeneche tienen familias numerosas y factores de riesgo asociados como periodo intergenésico corto, deficiencia de vitaminas y malnutrición, que acarrearían entre otros, problemas posteriores entre ellos trastornos metabólicos como diabetes mellitus tipo II y enfermedad periodontal. La asociación entre diabetes mellitus y la enfermedad periodontal ha sido motivo de estudio durante mucho tiempo. No hay estudios que tengan esa relación en mujeres no grávidas(ginecológicas) a la hora de explicar dicha relación.

### 1.2. Enunciado del problema

“RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO II Y ENFERMEDAD PERIODONTAL RESGISTRADA EN LAS HISTORIAS CLINICAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GOYENECHÉ AREQUIPA 2019”

### 1.3. Descripción

#### 1.3.1. Área del conocimiento

- a. Área general: Ciencias de la Salud
- b. Área específica: Odontología
- c. Especialidades: Periodoncia, Patología General y Estomatológica, Medicina Bucal y Ginecología
- d. Línea: Relaciones sistémico periodontales

### 1.3.2. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Subindicadores
<b>Diabetes Mellitus tipo 2 (INDEPENDIENTE)</b>	<p>Es una alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica que se acompaña, en mayor o menor medida, de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, de las proteínas y de los lípidos.</p> <p>Ignacio Conge.</p>	Glicemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLUCOSA <math>\geq 200</math>mg/dL</li> </ul>
<b>Enfermedad Periodontal (DEPENDIENTE)</b>	<p>Las enfermedades periodontales son todas aquellas patologías que afectan a los tejidos que sostienen el diente, denominados periodonto.</p> <p>R. Bonet</p>	<p>Bolsa Periodontal</p> <p>Movilidad Dentaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión Milimétrica</li> <li>• Grado 0</li> <li>• Grado 1</li> <li>• Grado 2</li> <li>• Grado 3</li> </ul>

### 1.3.3. Interrogantes básicas

- ¿Cómo es la Diabetes Mellitus tipo II en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche?
- ¿Cómo es la enfermedad periodontal en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche?
- ¿Cómo es la relación entre diabetes tipo II y enfermedad periodontal en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche?

### 1.3.4. Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por el tipo de dato que se planea recoger	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de muestras o poblaciones	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Documental	No Experimental	Relacional

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Evaluar la Diabetes Mellitus tipo 2 en historias clínicas del Servicio de Ginecología del hospital Goyeneche.
- 2.2. Evaluar la enfermedad periodontal en historias clínicas del Servicio de Ginecología que acuden al hospital Goyeneche.
- 2.3. Relacionar Diabetes Mellitus tipo II y enfermedad periodontal en historias clínicas del Servicio de Ginecología del hospital Goyeneche.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Marco Conceptual

##### 3.1.1. Diabetes Mellitus tipo 2

###### a. Definición

La diabetes tipo 2 comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia, los factores que contribuyen a la hiperglucemia puede ser deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de la glucosa o aumento de la producción de esta (6).

Kasper y Jameson dicen: “Se caracteriza por la existencia de hiperglucemia en ayunas y post-ingesta y es secundaria a una deficiente secreción o acción de la insulina. La diabetes no es una enfermedad única, sino que engloba a un grupo heterogéneo de alteraciones con distinto patrón genético, así como diferentes causas etiológicas y mecanismos fisiopatológicos.”(6).

Diabetes tipo 2 ocurre debido a la pérdida progresiva de la secreción de insulina de las células  $\beta$  con frecuencia en el fondo de la resistencia a la insulina (7).

La diabetes mellitus tipo 2 representa una carga de enfermedad importante en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad (8). A pesar de los esfuerzos para disminuir el impacto negativo en mortalidad de esta, y otras enfermedades crónicas no transmisibles, el camino es largo y probablemente aún más complejo para países de ingresos medios y bajos. (7).

###### b. Epidemiología

En el mundo occidental la prevalencia de DM conocida oscila entre el 1-3% de la población, así se estima en un 2-4% la prevalencia de los casos sin diagnosticar, lo que hace concluir a varios autores que el número de casos sin diagnosticar es similar al de los conocidos, la prevalencia aumenta significativamente con la edad y alcanza

cifras del 20% por encima de los 80 años. La incidencia anual de DM tipo 2 varía entre 25 y 150 casos nuevos por 100.000/habitantes y año.(13)

Se prevé que estas cifras de prevalencia e incidencia aumenten en los próximos años por circunstancias relacionadas con el progresivo envejecimiento de la población, el incremento de las tasas de obesidad, seguimiento de dietas no saludables, vida sedentaria y la progresiva urbanización e industrialización. Todos estos factores hacen que en nuestro país podríamos pasar de los 2.121.000 diabéticos existentes en el año 1991 a 3.076.000 diabéticos en el 2021(13)

### c. Factores de riesgo

#### Clínicos:

- Alta ingesta de grasas, particularmente saturadas (más de 30% del aporte calórico/día).
- Elevada ingesta alcohólica.
- Sedentarismo.
- Grupos étnicos de alto riesgo: afroamericanos, latinos y afroasiáticos.
- Edad mayor de 45 años o 30 años con un IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>.
- Antecedentes familiares de DM2 en familiares de primer grado.
- Obesidad visceral.
- Hipertensión arterial.
- Síndrome de ovario poliquísticos (SOP).
- Diabetes gestacional.
- Madres de hijo con peso mayor de 4 kg al nacer. (14).

### e. Diagnóstico y tratamiento

Longo, Fauci dicen: “La tolerancia a la glucosa se puede valorar utilizando la glucosa plasmática en ayunas, la respuesta a una carga oral de glucosa o la hemoglobina”

Los criterios bioquímicos de laboratorio convencionales para la confirmación del diagnóstico de diabetes son los siguientes:

- Hemoglobina glucosilada fracción A1c (HbA1c)  $\geq 6.5$  % (prueba estandarizada y realizada en el laboratorio).
- Glucosa en ayunas  $\geq 126$  mg/dL (con ayuno de por lo menos ocho horas).
- Glucosa en plasma a las dos horas  $\geq 200$  mg/dL luego de que se le haya aplicado una prueba de tolerancia oral a la glucosa al paciente (según la técnica descrita por la Organización Mundial de la Salud), por medio de la administración previa de una carga de glucosa anhidra de 75 g disuelta en agua.
- Hiperglucemia o glucemia  $\geq 200$  mg/dl (9).

Tiene por finalidad corregir el trastorno metabólico haciendo desaparecer los síntomas clínicos, normalizando la glucemia y suprimiendo la glucosuria; restablecer las condiciones nutritivas, colocando al paciente en una situación lo más normal posible (8).

No disponemos de un tratamiento curativo, pero, en muchos casos leves, se consigue con el tratamiento actual remisiones prolongadas y una recuperación casi completa de la funcionalidad insular. El tratamiento se basa en los medios siguientes:

- Régimen dietético
- Insulinas
- Drogas hipoglucemiantes orales
- Ejercicios físicos adecuados.

Es imposible aplicar un tratamiento tipo en la diabetes. No hay, tal vez, otra afección en que se pueda decir con más exactitud “no hay enfermedades, sino enfermos”. Cada diabético, cualquiera sea la forma clínica de su enfermedad, reacciona en forma particular, ya porque el dismetabolismo varía de un individuo a otro o porque la idiosincrasia y los factores neuropsíquicos influyan considerablemente en los resultados terapéuticos (7). El trastorno metabólico es cambiante para un mismo individuo y sensible a distintos agentes: ambientales, emocionales, físicos, endocrinos, etc. Esa variabilidad exige un control frecuente y permanente, especialmente en las formas clínicas del niño y del adolescente que, por su labilidad, están expuestas a modificaciones bruscas de la glucemia y a empujes de acidosis. (10).

### **3.1.2 Enfermedad Periodontal**

#### **a. Definición**

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 (1).

El glosario de términos periodontales de la Asociación Americana de Periodoncia define las enfermedades periodontales como «una inflamación de los tejidos de soporte del diente. Usualmente un cambio destructivo progresivo que lleva a la pérdida de hueso y ligamento periodontal. Una extensión de la inflamación de la encía al hueso y ligamento adyacentes»(2).

Ello es así porque el periodonto (aparato de soporte del diente compuesto por la encía propiamente dicha, el ligamento que une el diente al hueso, el propio hueso alveolar y el cemento radicular) puede verse afectado en distintas formas e intensidades en el marco común de un proceso inflamatorio (2).

## b. Epidemiología

La enfermedad periodontal es una de las enfermedades más comunes de la humanidad, con estrechas asociaciones con la salud general. A la edad de 65-74 años, en torno al 30% de los sujetos han perdido todos sus dientes siendo las enfermedades periodontales la causa principal. La periodontitis severa tiene serias consecuencias para los afectados, incluyendo problemas de masticación y del habla, afectando el bienestar y la calidad de vida. El 10-15% de los europeos mayores de 65 años, la gingivitis común progresa hacia una enfermedad periodontal severa<sup>1</sup>. El proceso representa una carga global en las enfermedades bucodentales con impacto significativo a nivel social, económico y en los sistemas sanitarios. Las enfermedades periodontales comparten factores de riesgo comunes con otras ENT (Enfermedades No Transmisibles), tales como el tabaco, el alcohol, un elevado consumo de azúcar, la obesidad o la dieta poco saludable. Se asocia además a determinadas enfermedades sistémicas, incluyendo a la diabetes.

Es en gran parte prevenible a través de una buena higiene bucal y políticas preventivas dirigidas a los determinantes comunes<sup>(7)</sup>.

- Implementar estrategias en toda la población para mantener un estilo de vida saludable, con una baja exposición a factores de riesgo tales como el tabaco o el consumo de alcohol, junto con una buena higiene bucal y revisiones regulares, son enfoques importantes en la prevención de la enfermedad periodontal.
- La detección precoz a través de visitas regulares al dentista puede ayudar para hacer frente a la progresión de formas leves a formas graves de periodontitis.
- La gestión y prevención de la enfermedad periodontal debe integrarse en las estrategias para hacer frente a otras enfermedades bucodentales y el conjunto de las ENT. Esto también requerirá una mayor colaboración interprofesional entre

los profesionales de salud bucodental y profesionales de salud en general. (11)

### c. Factores de riesgo

Es una característica, aspecto de la conducta o una exposición ambiental la cual se asocia con periodontitis destructiva. Su exposición hace que aumente la probabilidad de padecer la enfermedad y su eliminación reduce la posibilidad de adquirirla. Debe de ser biológicamente plausible, y debe demostrarse que precede al desarrollo de la enfermedad en estudios prospectivos.

El tabaco y la diabetes mellitus se han descrito como factores de riesgo verdaderos tras amplios debates en la literatura. También se incluyen la placa, microbiota e higiene oral.

Además de los anteriores, se han asociado determinados factores locales como los espacios amplios interproximales y la impactación alimenticia con la pérdida de inserción y aumento de sondaje. Del mismo modo se ha asociado la oclusión traumática con una pérdida de hueso alveolar y los hábitos parafuncionales, así como una morfología dentaria específica con un peor pronóstico post-tratamiento periodontal (17)

### d. Diagnóstico

- Revisar tus antecedentes médicos para identificar cualquier factor que pueda contribuir con los síntomas, como fumar o tomar ciertos medicamentos que provoquen sequedad de boca.
- Examinar la boca para buscar la acumulación de placa y sarro, y comprobar si hay tendencia al sangrado.
- Usar un instrumento odontológico para medir la profundidad de la bolsa entre la encía y los dientes insertando una sonda metálica junto al diente, por debajo de la línea de la encía, generalmente, en varias partes de la boca. En una boca saludable, la profundidad de la bolsa suele ser de entre 1 y 3 milímetros (mm). Las bolsas con una profundidad mayor a 4 mm pueden ser un indicio de

periodontitis. Las bolsas con una profundidad mayor a 5 mm no se pueden limpiar bien. (19)

#### e. Tipos

- **Periodontitis Crónica**

Es la forma más común de enfermedad periodontal y no afecta a todos los dientes por igual. Es de avance lento, aunque puede exacerbarse y provocar destrucción del tejido periodontal con pérdida de inserción y de hueso. Puede ser local o generalizada, según afecte a parte o toda la boca. Tanto el tiempo que se padece como la edad hacen que la gravedad sea mayor, si no se pone remedio ni se trata adecuadamente.

Uno de los indicadores de la periodontitis es la existencia de placa entre la encía y el diente. Además, existen ciertas bacterias que pueden hacer que se pierda más rápidamente la inserción del diente en el hueso; y, por tanto, la enfermedad avance más rápidamente.

- **Periodontitis como repercusión de enfermedades sistémica**

Se ha observado que padecer periodontitis puede conllevar un riesgo aumentado de aparición y/o progresión de ciertas condiciones sistémicas tales como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertas enfermedades respiratorias, artritis reumatoide, obesidad y síndrome metabólico, así como alteraciones del embarazo como el nacimiento de prematuros o recién nacidos de bajo peso. Para explicar la relación entre estas patologías sistémicas tan diversas y las infecciones orales se han propuesto diferentes mecanismos de interacción posibles. Los principales serían:

- 1) Las bacteriemias, que son el paso directo de bacterias orales al torrente sanguíneo, y que pueden acontecer tras procedimientos rutinarios como el cepillado dental, o terapéuticos como el raspado y alisado

2) La inflamación sistémica, que se caracteriza por la presencia de niveles elevados de marcadores de la inflamación tales como la proteína C reactiva (PCR). Este estado de inflamación sistémica puede deberse a una condición generalizada, como la obesidad, o bien a una infección local, como la periodontitis. Revisiones sistemáticas han establecido una asociación entre la periodontitis y los niveles de PCR que por otra parte se ha observado que pueden reducirse tras el tratamiento periodontal(1).

- **Periodontitis Agresiva**

Se caracteriza por la pérdida de inserción y una destrucción ósea rápida. Suele presentarse a una edad temprana, aunque puede aparecer a cualquier edad. La Periodontitis Agresiva en sus formas localizada o generalizada; las cuáles pueden comprometer la salud de la dentición primaria o permanente como resultado de una rápida y severa destrucción de tejido periodontal (1). La mejor propuesta para manejar estas enfermedades es la prevención, seguida de una detección temprana de la enfermedad y el tratamiento. Por otra parte, la identificación y el manejo de problemas periodontales en pacientes jóvenes, amerita aplicar principios fundamentales y entender el origen y la contribución de factores de riesgos de la enfermedad, además de considerar diferentes estrategias inherentes al manejo de pacientes con edades jóvenes. El presente artículo es una revisión de la literatura sobre los principales métodos diagnósticos y diferentes estrategias de tratamiento utilizadas actualmente en el manejo de la periodontitis agresiva y que pueden ser de utilidad en la práctica dental general

- **Trauma de Oclusión**

En los primeros años del siglo XX, se consideraba al trauma oclusal como el factor etiológico principal de la enfermedad periodontal (EP). De esta manera cualquier discrepancia oclusal

podía producir el desarrollo de periodontitis y por consiguiente el tratamiento y prevención de la misma consistía en realizar el ajuste oclusal de las piezas afectadas. El descubrimiento de los microorganismos como etiología de la EP a mediados del mismo siglo, ubicó al trauma oclusal como un cofactor en su progresión, ya que no provocaba por sí mismo la enfermedad, pero era capaz de modificar su evolución o expresión. Se conoce como trauma a la injuria mecánica que origina una lesión tisular. El trauma periodontal por oclusión (TPO) será aquella injuria mecánica debida a fuerzas oclusales que producen una lesión en el periodonto de inserción. Consideramos al término TPO como el más apropiado ya que no incluye otras patologías traumatizantes del periodonto (trauma oclusal, traumatismo periodontal, traumatismo por fuerzas ortodóncicas, etc.), enfocando el análisis de la problemática en aquella patología producto de fuerzas oclusales en un terreno predisponente.

- **Periodontitis Ulcerosa**

Es una alteración periodontal destructiva que está generalmente asociada con la clínica de la gingivitis necrotizante.

La etiopatogenia de esta enfermedad periodontal no está bien definida. No obstante, se sabe que puede ser una consecuencia de lesiones gingivales necróticas o de una previa periodontitis. Las bacterias como las especies treponema, fusobacterium y prevotella están implicadas en dicha enfermedad. También existen factores predisponentes como una deficiencia inmunitaria (como el VIH), diabetes, leucemia, una pobre higiene oral, deficiencias nutricionales, el estrés o el hábito tabáquico.

Estas lesiones se manifiestan con áreas de encía necrótica, sangrado espontáneo, dolor intenso y agudo, y pérdida ósea. La forma severa, se manifiesta con una necrosis extensa del tejido

gingival y del hueso alveolar que se puede propagar a la unión mucogingival con una pérdida de hueso significativa.

### **3.1.3 Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Periodontal**

La enfermedad periodontal es un proceso inflamatorio crónico que puede afectar a la salud sistémica de los pacientes con diabetes, comprometiendo el control de la glucosa y contribuyendo al desarrollo y progresión de complicaciones en otros órganos, como el corazón y los riñones. De hecho, Stanko P y Holla LY (9), observan una asociación bidireccional entre diabetes y enfermedad periodontal, así como la influencia de la periodontitis en el control de la diabetes(9).

García Carrillo M et al (8), confirman que la gingivitis y otras manifestaciones orales se debe a una deficiente higiene oral y mal control metabólico. Se requieren planes de educación individualizada a la población diabética, para lograr un óptimo control metabólico integral en el paciente con diabetes y erradicar la mala higiene bucal que contribuye a iniciar la enfermedad periodontal o bien agravarla(8).

En conclusión, la prevalencia de enfermedad periodontal es significativamente mayor en diabéticos. Debemos controlar la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos, mediante la educación sanitaria individualizada en higiene oral. También, el odontostomatología de atención primaria debe valorar el estado periodontal del paciente diabético, así como su necesidad de tratamiento, al menos una vez al año (20).

#### **a. Epidemiología**

La asociación entre diabetes mellitus y la enfermedad periodontal ha sido motivo de estudio durante mucho tiempo. Clásicamente se ha atribuido una relación directa entre la diabetes mellitus y la incidencia y severidad de la enfermedad periodontal, sin embargo, los diversos estudios publicados en la literatura muestran resultados aparentemente contradictorios. Existen 5 razones que podrían explicar estas discrepancias:

1. La existencia de 2 tipos clínicos de DM bien diferenciados, los cuales han sido, a menudo, indistintamente tratados en los estudios.
2. Los grupos control se han considerado como "no diabéticos" simplemente por determinación de glucemia basal, sin tener en cuenta medidas analíticas más precisas.
3. Se han utilizado diferentes índices de destrucción periodontal.
4. Las variables se han estudiado aplicando distintos métodos estadísticos.
5. Los grupos de población estudiados han sido pequeños para permitir realizar cortes de edad de suficiente entidad para ser significativo. Numerosos estudios epidemiológicos, tanto transversales como longitudinales, han encontrado una gran prevalencia de periodontitis en pacientes diabéticos comparados con controles sanos. A continuación, se revisará la literatura al respecto publicada en esta última década para minimizar las diferencias metodológicas existentes entre los muchos estudios que se han publicado a lo largo de los años. Nos limitaremos a los últimos diez años ya que la terminología y criterios utilizados están relativamente estandarizados. Los indios Pima presentan la mayor incidencia conocida de DM tipo n del mundo; sobre el 40% de los mayores de 35 años presentan DM tipo n. Un estudio clásico señala una alta prevalencia y severidad de la periodontitis en esta población. Sin embargo, tenemos que tener presente que estos datos van referidos a esta población específica por lo que se cuestiona su generabilidad o validez externa. Estudios que fueron realizados con pacientes diabéticos insulino-dependientes o tipo I mostraron resultados similares a los encontrados para los diabéticos no insulino-dependientes. En ambos tipos de pacientes diabéticos no parece existir ninguna relación entre la prevalencia o la severidad de la periodontitis y la duración de la diabetes. Los pacientes diabéticos bien controlados, evaluados según sus

niveles de hemoglobina glicosilada en sangre, presentan menor severidad de la periodontitis comparados con los mal controlados. Por lo tanto, los mayores esfuerzos terapéuticos deberían ir dirigidos a prevenir la aparición de periodontitis en aquellos sujetos con riesgo de desarrollar diabetes mellitus. Estudios recientemente publicados sugieren que si existe un control efectivo de la periodontitis en pacientes diabéticos los niveles en suero de los productos finales de glicosilación avanzados se reducen, y por tanto, se mejora el estado de la diabetes. Si esto se confirmara en estudios futuros, el control de la infección periodontal debería ser considerada como parte integral del control diabético (19).

#### **b. Factores de riesgo**

Aunque una gran cantidad de factores contribuye a la pérdida de inserción en pacientes diabéticos (flora bacteriana, alteración en la respuesta del huésped), se sabe que la presencia de hiperglucemia, característica común a las distintas formas de diabetes, es un factor predisponente determinante en la patogénesis de la enfermedad periodontal en el paciente diabético. (20).

#### **c. Tratamiento**

Aunque no hay estudios epidemiológicos de simultaneidad de ambas patologías, un metaanálisis mostró que las personas con diabetes tipo II tienen el doble de riesgo de desarrollar periodontitis en comparación con las personas sin diabetes.<sup>8</sup> Estos datos muestran que casi todos los pacientes con T2D tienen periodontitis simultáneamente.

La diabetes tipo II se caracteriza por un estado metabólico hiperglucémico alterado y se asocia con una disminución de la esperanza de vida de diez años y con complicaciones a largo plazo que pueden incluir enfermedades cardiovasculares, retinopatía diabética e insuficiencia renal. La periodontitis, sin embargo, actualmente se considera una patología inflamatoria crónica no

transmisible de etiología infecciosa (15). La asociación patogénica bidireccional entre ambas enfermedades ha sido ampliamente documentada. Los pacientes diabéticos son más susceptibles a la periodontitis severa y puede aumentar el riesgo de un control glucémico deficiente.

El efecto de la periodontitis en la diabetes puede estar relacionado con la penetración de los tejidos del huésped por bacterias o sus productos de degradación en la circulación sistémica. La activación de una respuesta inflamatoria sistémica exagerada a las bacterias subgingivales conduce a una explosión de proteínas de fase aguda y niveles sistémicamente elevados de mediadores proinflamatorios que facilitan la resistencia a la insulina (8).

La desregulación metabólica en la diabetes como resultado de la exposición prolongada a la hiperglucemia crónica puede conducir a la glucosilación de proteínas y lípidos, llamados productos finales de glucosilación avanzada (AGE). Pueden explicar muchas de las secuelas de la diabetes, como las complicaciones microvasculares. La destrucción local del tejido periodontal puede ser una consecuencia de una respuesta inflamatoria monocítica exagerada inducida por la acumulación de AGEs y dar como resultado una secreción exagerada de mediadores locales y sistémicos que conducen a periodontitis severa (16).

## 3.2. Antecedentes Investigativos

### 3.2.1. Diabetes mellitus y enfermedad periodontal

*Mealey B y Oates T.*

**Antecedentes:** El propósito de esta revisión es proporcionar al lector conocimientos prácticos sobre la relación entre la diabetes mellitus y las enfermedades periodontales. Se han publicado más de 200 artículos en la literatura inglesa durante los últimos 50 años que examinan la relación entre estas dos enfermedades crónicas. La interpretación de los datos a menudo se ve confundida por las diferentes definiciones de diabetes y periodontitis y los diferentes criterios clínicos aplicados a la prevalencia, extensión y gravedad de las enfermedades periodontales, los niveles de control glucémico y las complicaciones asociadas con la diabetes.

**Métodos:** Este artículo ofrece una amplia descripción de los hallazgos predominantes de la investigación publicada en inglés durante los últimos 20 años, con referencia a ciertos artículos "clásicos" publicados antes de esa época.

**Resultados:** Este artículo describe los criterios de diagnóstico y clasificación actuales de la diabetes y responde a las siguientes preguntas: 1) ¿La diabetes afecta el riesgo de periodontitis y el nivel de control metabólico de la diabetes tiene un impacto en esta relación? 2) ¿Las enfermedades periodontales afectan la fisiopatología de la diabetes mellitus o el control metabólico de la diabetes? 3) ¿Cuáles son los mecanismos por los que se interrelacionan estas dos enfermedades? Y 4) ¿Cómo responden las personas con diabetes y enfermedad periodontal al tratamiento periodontal?

**Conclusiones:** La diabetes aumenta el riesgo de enfermedades periodontales y se han demostrado en abundancia mecanismos biológicamente plausibles. Menos claro es el impacto de las enfermedades periodontales en el control glucémico de la diabetes y los mecanismos a través de los cuales esto ocurre. Las enfermedades

periodontales inflamatorias pueden aumentar la resistencia a la insulina de forma similar a la obesidad, agravando así el control glucémico. Se necesitan más investigaciones para aclarar este aspecto de la relación entre las enfermedades periodontales y la diabetes. (2)

### **3.2.2. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos**

*MSc. Ivernis Mercedes Villegas Rojas, Dr. Abdiel Díaz Rivero, Dra. Yodenis Domínguez Fernández, MSc. Berta Alina Solís Cabrera y MSc. Yadelis Tabares Alonso*

**Introducción:** La enfermedad periodontal es el conjunto de enfermedades inflamatorias que afectan los tejidos de soporte del diente. Se considera un problema de salud, que se comporta como indicador de riesgo que influye en enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus. **Objetivo:** determinar el comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.

**Materiales y métodos:** Se realizó estudio observacional, descriptivo, transversal, en policlínico “Juan Gualberto Gómez” Los Arabos, Matanzas, de enero a mayo 2016 en un universo conformado por 12 pacientes diabéticos mayores de 20 años, sin distinción de sexo y color de piel, con plenitud de sus facultades físicas motoras. Se estudiaron variables demográficas, prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal y áreas bucales con afectación periodontal.

**Resultados:** Resaltó la edad 61 y más años con 50 %. Predominó sexo femenino con un 75 %, el 66,6 % presentó enfermedad periodontal. La gingivitis de leve a moderada se presentó en 25 %. El 41,6 % presentó formas benévolas de periodontitis. Las superficies vestibulares se afectaron en el 75 %, el área de incisivos inferiores destacó sobre los superiores al igual que los molares superiores ambas con 50 %.

**Conclusiones:** La enfermedad periodontal mostró una alta prevalencia en la población estudiada, resaltaron las féminas en la edad de 61 y más años en correspondencia con el envejecimiento poblacional actual.

Predominó la gingivitis de tipo leve y la periodontitis moderada. Las zonas vestibulares de incisivos inferiores y molares superiores se afectaron por enfermedad periodontal. (3)

### **3.2.3 Relación diabetes mellitus-enfermedad periodontal: etiología y factores de riesgo**

*Foia L, Toma V y Aanei C. Juan 5 1 al 8*

La interrelación entre la diabetes mellitus y la enfermedad periodontal inflamatoria ha sido intensamente estudiada durante más de 50 años, existiendo una influencia bidireccional real entre el trastorno del nivel glucémico del paciente y la alteración de los territorios periodontales. Varios estudios desarrollados en esta dirección surgieron a las evidencias que revelan un aumento general de la prevalencia, extensión y gravedad de la gingivitis y periodontitis. La inflamación juega un papel importante en esta interrelación, orquestando tanto la enfermedad periodontal como la patogenia y las complicaciones de la diabetes mellitus. Por el contrario, la enfermedad periodontal, enfermedad infecciosa caracterizada por un componente inflamatorio importante, puede afectar gravemente al control metabólico de algún paciente diabético. Además, el tratamiento de la enfermedad periodontal y la reducción de los signos orales de inflamación pueden tener un resultado beneficioso sobre la condición diabética. Menos claros son los mecanismos que gobiernan esta interrelación (incluso la literatura es abundante en este sentido) y, muy probablemente, las enfermedades periodontales sirven como iniciadores de la resistencia a la insulina (de forma similar a la obesidad), agravando así el control glucémico. Se imponen más investigaciones para aclarar este aspecto de la relación entre diabetes y enfermedad periodontal agravando así el control glucémico. Se imponen más investigaciones para aclarar este aspecto de la relación entre diabetes y enfermedad periodontal agravando así el control glucémico. Se imponen más investigaciones para aclarar este aspecto de la relación entre diabetes y enfermedad periodontal. (4)

***Este artículo es importante porque nos da a conocer la interrelación entre la diabetes tipo 2 y la enfermedad periodontal ya que la inflamación juega un papel muy importante en esta interrelación.***

### **Relación diabetes mellitus-enfermedad periodontal: etiología y factores de riesgo**

Wolff y col.

Demostraron que el predominio de EP es mayor en el sexo femenino con un IMC superior a 30 y DM tipo II (68%) con un promedio de 50,9 años de edad mientras que, en el sexo femenino, la principal.

La manifestación fue el sangrado gingival (32%); en la presente investigación la EP fue mayor (bolsas de 4 – 5 mm 83,53%) y el sangrado gingival (97,65%) con una edad promedio de 48 años en pacientes con obesidad y DM tipo II; ambos estudios difieren ya que la muestra utilizada por Wolff sólo fue de 59 pacientes en total. (5)

### **Relación diabetes mellitus-enfermedad periodontal: etiología**

El estudio realizado por Martínez y col.,

En 66 pacientes diabéticos tipo II del servicio de endocrinología de un hospital nacional con obesidad concluyó que la EP está presente en el 51% de pacientes femeninos con bolsas  $\geq 6$  mm y el 58% de pacientes masculinos con bolsas  $\geq 6$  mm en el rango de edades entre 41 y 70 años de edad; estos resultados difieren al 16,47% de pacientes con bolsas periodontales  $\geq 6$  mm de la presente investigación, esto es debido a la muestra utilizada por Martínez (31). Otro estudio realizado en una clínica especialidad en diabetes por Prior D. en pacientes con DM tipo II y obesidad en una muestra de 103 pacientes con un promedio de edad de 55 años, la presencia de bolsas periodontales de 4 – 5 mm fue de 79.6%; este resultado es similar al 83.53% que se obtuvo en la presente investigación; esto es debido a que en el artículo, los pacientes no habían recibido ningún tratamiento dental desde hace 1 año hasta la fecha a pesar de la diferencia entre ambas muestras (6)

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que la Diabetes Mellitus tipo 2 genera una microangiopatía en las estructuras periodontales, expresada fundamentalmente en la disminución del aporte sanguíneo:

Es probable que exista una relación directa entre Diabetes Mellitus tipo 2 y Enfermedad Periodontal en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche.





**CAPITULO II:  
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

### 1.1. Técnica

#### 1.1.1. Especificación

Se utilizó la técnica de Observación documental para recoger información de las variables diabetes mellitus tipo II y Enfermedad Periodontal.

#### 1.1.2. Esquemmatización

VARIABLES	PROCEDIMIENTOS	TÉCNICA
Diabetes Mellitus tipo 2	Revisión de Historias Clínicas	Observación documental
Enfermedad Periodontal		

#### 1.1.3. Descripción de la técnica

Se procederá a hacer la revisión y análisis de historias clínicas en el servicio de estadística tanto ginecológicas y odontológicas de pacientes con diabetes mellitus tipo II, que tengan diagnóstico Enfermedad Periodontal.

En la historia clínica odontológica se revisará para poder recoger datos de bolsas periodontales y los grados de movilidad.

En la historia clínica ginecológica se revisará la glicemia para poder recoger datos de la glucosa.

## 1.2. Instrumentos

### 1.2.1. Instrumento Documental

#### a. Especificación

Se empleará una Ficha de recolección de datos, para recoger información de las variables.

#### b. Estructura

VARIABLES	EJES	INDICADORES	SUBEJES
Diabetes Mellitus tipo 2	1	GLICEMIA	1.1
Enfermedad Periodontal	2	BOLSA PERIODONTAL MOVILIDAD DENTARIA	2.1 2.2

#### c. Modelo Del Instrumento: Observacional



## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO II Y ENFERMEDAD PERIODONTAL REGISTRADA EN HISTORIAS CLINICAS DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GOYENECHÉ - AREQUIPA 2019

❖ **Edad:** .... años

#### 1. DIABETES MELLITUS TIPO II

1.1. GLICEMIA ( )

a. GLUCOSA  $\geq 200$ mg/dL ( )

#### 2. ENFERMEDAD PERIODONTAL

2.1. BOLSAS PERIODONTALES ( )

a) Nivel de sondaje: ..... mm

2.2. MOVILIDAD DENTARIA ( )

a. Grado 0 ( )

b. Grado 1 ( )

c. Grado 2 ( )

d. Grado 3 ( )

### 1.2.2. Instrumentos mecánicos

- Computadora
- Cámara fotográfica

### 1.3. Materiales de Verificación

- Útiles de escritorio
- Equipo de protección personal

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación espacial

2.1.1. Ámbito General: Hospital Goyeneche

2.1.2. Ámbito Específico: Servicio de Ginecología

### 2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizará en los meses de mayo y junio del 2021

### 2.3. Unidades de estudio

#### 2.3.1. Alternativa

Fuentes Documentales

#### 2.3.2. Caracterización de las Fuentes

##### a. Criterios de inclusión

- Historias clínicas ginecológicas con registros de Diabetes Mellitus tipo II.
- Historias clínicas odontológicas con registros de Enfermedad Periodontal.

##### b. Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas en mal estado de conservación.
- Historias clínicas de pacientes gestantes.

### 2.3.3. Cuantificación de las Fuentes

- Fórmula:

$$N = \frac{Zx^2 \cdot P(1-P)}{i^2}$$

- Datos:

- P:(Proporción esperada para la relación)

$$P = 0.50$$

- Zx: 1.96, para un error de 0.05

- i:( Precisión para estimar la proporción)

$$i = \frac{w}{2} = \frac{0.20}{2} = 0.1$$

- w: (Amplitud total del intervalo de confianza)

$$w = 0.20$$

- Reemplazado:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.50(1-0.50)}{(0.1)^2} = \frac{(3.8416) \cdot (0.25)}{0.01}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.01} = 96.04$$

n= 96 historias clínicas con los criterios de inclusión.

Muestra de estudio por edades

Niveles	F	%
De 71-85	4	4,2%
De 61-70	19	19,8%
De 51-60	25	26,0%
De 41-50	22	22,9%
De 30 a 40	26	27,1%
Total	96	100,0%

### 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.1. Organización

- Autorización del jefe del Servicio de Odontología del Hospital Goyeneche.
- Autorización del jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche.
- Autorización de la unidad de estadística del Hospital Goyeneche.
- Acceso a las historias clínicas para su revisión insitu
- Selección de las historias clínicas
- Prueba piloto

#### 3.2. Recursos

##### a) Recursos Humanos

a.1. **Investigadora:** Mamani Gorvenia Margoriet Melani

a.2. **Asesor:** Dr. Alfredo Anaya Muñoz

##### b) Recursos Físicos

Unidad de estadística del Hospital Goyeneche.

##### c) Recursos Económicos

Propios de la investigadora.

##### d) Recursos Institucionales

Hospital Goyeneche.

UCSM

#### 3.3. Prueba Piloto

- **Tipo de prueba:** Se apelará a una prueba incluyente, de modo que, las historias clínicas empleadas para este menester sirvan también para la investigación principal, es decir no serán excluidas, por tanto,

se tratará de una prueba piloto con reposición de unidades de estudio.

- **Muestra Piloto:** Se tomará el 10 % de las 96 historias clínicas seleccionadas, es decir en 9 unidades de estudio se realizará la prueba piloto.
- **Recolección piloto:** Implicará la aplicación de los instrumentos a la muestra piloto.

#### 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

##### 4.1. Plan de procesamiento de los datos

###### a. Tipo de procesamiento

Manual y Computarizado, mediante el Programa SPSS Versión 25.

###### b. Operaciones del Procesamiento

###### b.1. Clasificación

La información obtenida será ordenada en una Matriz de Sistematización que figurará en los anexos de la tesis.

###### b.2. Codificación

Digita o arábica.

###### b.3. Recuento

Matrices de conteo.

###### b.4. Tabulación

Se emplearán tablas de doble entrada.

###### b.5. Graficación

Se utilizarán gráficas de barras, de acuerdo a la naturaleza de los datos expuestos en las tablas.

## 4.2. Plan de análisis de datos

### a. Tipo de análisis

Cuantitativo bivariado mixto.

### b. Estrategia para el tratamiento estadístico:

Variable	Indicadores	Escala de Medición	Estadísticas Descriptivas	Prueba Estadística
Diabetes Mellitus tipo II	Glicemia	De razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendencia central</li> <li>Dispersión</li> </ul>	
Enfermedad Periodontal	Profundidad de Bolsas periodontales	De razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendencia central</li> <li>Dispersión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correlación de RHO SPEARMAN</li> <li>Coefficiente eta</li> </ul>
	Movilidad Dentaria	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencias absolutas</li> <li>Frecuencias Porcentuales</li> </ul>	





**CAPITULO III:  
RESULTADOS**

Tabla N° 1:

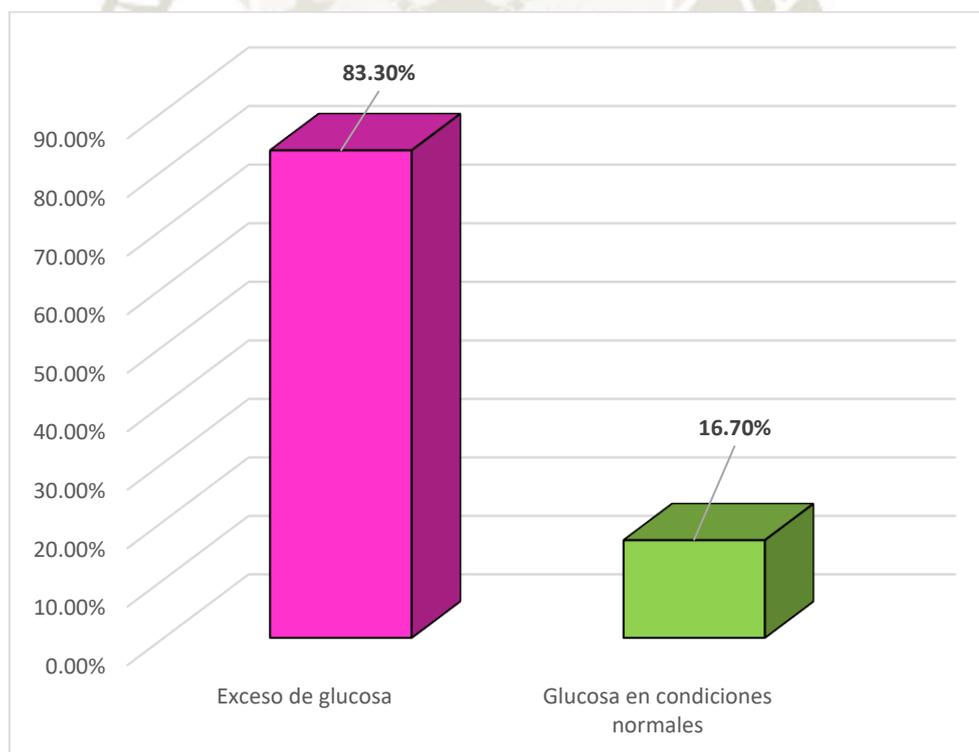
***Niveles de glucosa registrados en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche.***

<i>Niveles</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Exceso de glucosa	80	83.3
Glucosa en condiciones normales	16	16.7
Total	96	100.0

**Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)**

Figura N° 1:

***Niveles de glucosa registrados en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche.***



**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Según la tabla 1 y figura 1, en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche de Arequipa 2019, el 83.3% de personas presentó exceso de glucosa y el 16.7% niveles normales de glucosa.

Esto significa que algunos pacientes de ginecología poseían diabetes tipo II, otras lo tenían de manera circunstancial y asociado al embarazo ya que esto es frecuente, lo dicen muchas investigaciones. Es importante estar atentos para que esto se supere con el nacimiento del neonato.



Tabla N° 2:

***Estadísticos para los niveles de glucosa registrados en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche***

Media	223.896
Desv. Estándar	67.258
Varianza	4523.631
Asimetría	-0.917
Curtosis	0.653
Mínimo	62.00
Máximo	400.00
Rango	338.00
N	96

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

La media de la muestra analizada es 223.896, esto significa que el nivel representativo es presencia de diabetes mellitus de tipo II. La desviación estándar es 67.258, el cual indica una buena concentración de los datos en torno a la media, esto, da consistencia al resultado obtenido.

La varianza es 4523.631, la asimetría es de -0.917, la curtosis de 0.653. El puntaje mínimo de glucosa hallado en los pacientes es de 62.00, esto significa ausencia de diabetes tipo II, y el máximo de glucosa 400.00, lo cual, significa presencia de diabetes tipo II. El rango o recorrido es de 338 puntos, eso quiere decir que entre los pacientes de ginecología hay desde quienes tienen glucosa de nivel muy baja hasta quienes tienen glucosa muy alta (tabla 2).

Tabla N° 3:

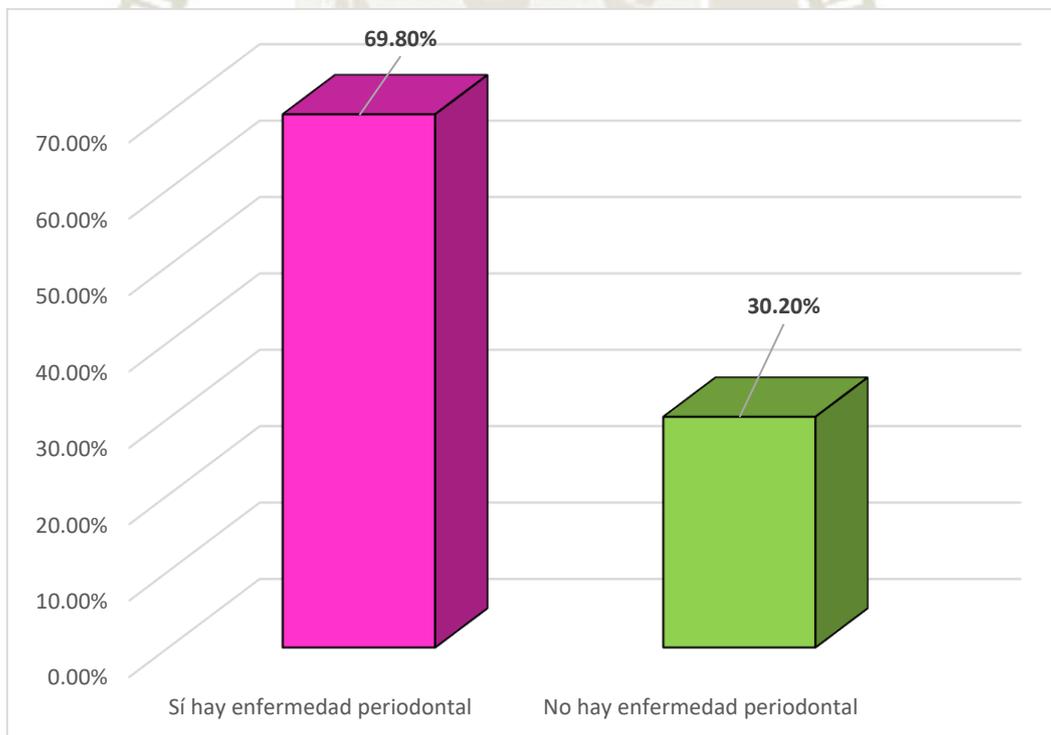
***Frecuencia de enfermedad periodontal registrada en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche.***

<i>Enfermedad periodontal</i>	<i>F</i>	<i>%</i>
Sí	67	69.8
No	29	30.2
Total	96	100.0

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Figura N° 2:

***Frecuencia de enfermedad periodontal registrada en historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche.***



**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Al analizar la enfermedad periodontal en las historias de los pacientes del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche en Arequipa 2019 se ha encontrado: el 69.8% de pacientes sí tiene enfermedad periodontal y el 30.2% no presenta enfermedad periodontal, esto quiere decir que la mayoría de los pacientes sufre algún nivel de enfermedad periodontal y son pocos los que no (Tabla 3, figura 2).



Tabla N° 4:

***Estadísticos para la profundidad de las bolsas periodontales registradas en historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche***

Medidas	Valores
Media	4.25
Desv. est.	1.812
Varianza	3.284
Asimetría	-0.881
Curtosis	0.562
Mínimo	0.00
Máximo	7.00
Rango	7.00
N°	96

**Fuente:** Elaboración personal (matriz de sistematización)

La media es de 4.25, lo cual significa que el promedio de la profundidad de las bolsas periodontales es de 4.2mm, es un resultado alto que denota presencia de enfermedad periodontal de considerable gravedad. La desviación estándar o típica es de 1.812, lo cual, indica que hay una concentración aceptable de los datos en torno a la media y le da fiabilidad a los resultados descriptivos que se expone. La varianza es de 3.284, la asimetría de -0.881, la curtosis de 0.562. El puntaje mínimo obtenido es de cero milímetros de medida de bolsas periodontales, es decir, hubo pacientes sin enfermedad periodontal. El puntaje máximo fue 7.00mm, es decir, una periodontitis avanzada que requiere tratamiento urgente. El rango es de 7.00. Este resultado se halló de una muestra de 96 pacientes (tabla 4).

Tabla N° 5:

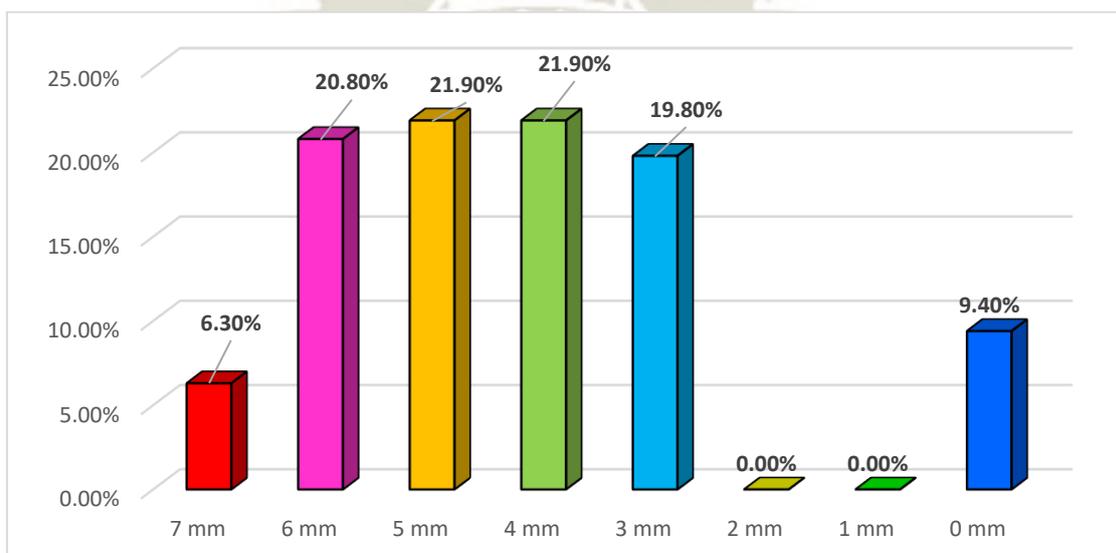
**Medida de las bolsas periodontales registradas en las historias clínicas  
del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche.**

<b>Medidas</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
7 mm	6	6.3
6 mm	20	20.8
5 mm	21	21.9
4 mm	21	21.9
3 mm	19	19.8
2 mm	0	0.0
1 mm	0	0.0
0 mm	9	9.4
Total	96	100.0

Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)

Figura N° 3:

**Medida de las bolsas periodontales.**



Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)

En el estudio realizado de las historias clínicas de los pacientes del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche Arequipa 2019 se obtuvo las siguientes medidas de bolsas periodontales: El 9.40% no presenta bolsas periodontales, no existe alusión a bolsas periodontales de 1 y 2 mm, y el 19.8% presenta bolsas periodontales de 3 milímetros. Todos estos primeros datos indican que aún no hay enfermedad periodontal.

El 21.90% presenta bolsas periodontales de 4 mm, el 21.90% de 5 mm, el 20.80% de 6 mm y el 6.30% de 7 mm.. Este segundo grupo sí presenta enfermedad periodontal que en su momento ha requerido urgente atención médica (tabla 5, figura 5).



Tabla N° 6:

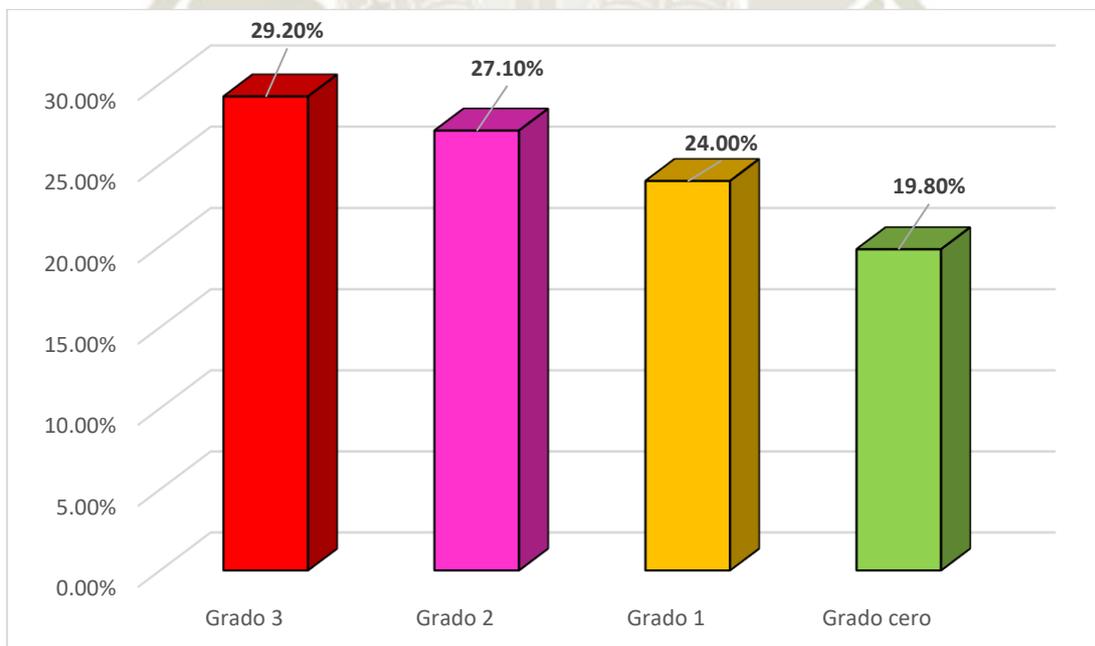
**Grado de movilidad dentaria registrada en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche.**

Grados	F	%
Grado 3	28	29.2
Grado 2	26	27.1
Grado 1	23	24.0
Grado cero	19	19.8
Total	96	100.0

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Figura N° 4:

**Grado de movilidad dentaria registrada en las historias clínicas del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche.**



**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Analizando el grado de movilidad dentaria, en las historias clínicas de los pacientes del servicio de ginecología del Hospital Goyeneche en Arequipa 2019 se ha encontrado: El 29.2% presenta grado 3 de movilidad dentaria, el 27.1% grado 2 de movilidad dentaria, el 24% grado 1 de movilidad dentaria, y el 19.8% grado cero de movilidad dentaria (tabla 6, figura 6).

En esta sección se debe realizar necesariamente dos pasos importantes: la prueba de distribución normal y la prueba de hipótesis de correlación.

#### **a. Prueba de distribución normal**

Antes de realizar la prueba de hipótesis es necesario realizar la prueba de distribución normal, de esta manera se sabrá si la prueba de hipótesis se realiza con una prueba paramétrica o con prueba no paramétrica.

Según Huacac, p. 286 (22) el estadígrafo adecuado para determinar la prueba de distribución normal en una muestra superior a 50 unidades es Kolmogorov-Smirnov. Se juzga con los siguientes criterios:

- La distribución normal se juzga en base al p valor o significancia.
- Si  $p > 0.050$  se aprueba la hipótesis distribución normal y, por tanto, la prueba de hipótesis se realiza con el estadígrafo paramétrico.
- Si  $p \leq 0.050$  se aprueba la hipótesis de no distribución normal y, por tanto, la prueba de hipótesis se realiza con el estadígrafo no paramétrico.

En esta investigación, en la información obtenida sobre la variable diabetes mellitus tipo II se obtuvo  $p: 0.000$ , y en la variable enfermedad periodontal  $p: 0.000$ . Ambos son valores inferiores a  $0,050$ , por tanto, ambos carecen de distribución normal. Esto significa que la prueba de hipótesis se debe realizar con la prueba de correlación no paramétrica Rho de Spearman.

Tabla N° 7:

**Relación entre Glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal registradas en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche**

GLICEMIA	Enfermedad periodontal				Total	
	No hay enfermedad periodontal		Sí hay enfermedad periodontal			
	F	%	F	%	F	%
Exceso de glucosa	16	55,2	64	95,5%	80	83,3%
Glucosa normal	13	44,8	3	4,5%	16	16,7%
Total	29	100,0%	67	100,0%	96	100,0%

$\chi^2_c: 23.726$      $Gf: 1$      $\chi^2_t: 3.8415$      $P: 0.000$

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

En la tabla de contingencia se puede constatar las siguientes coincidencias: El 95.5% de los pacientes que sí presentan enfermedad periodontal también tienen exceso de glucosa; asimismo, el 44.8% de pacientes que no presentan enfermedad periodontal tienen la glucosa en niveles normales. Estos resultados van en la dirección de la hipótesis planteada. Son menores las coincidencias que contradicen a la hipótesis. Este resultado ya indica que hay una tendencia que se aclara con la prueba de correlación basado en la significancia o p valor (tabla 7).

Según Huacac p. 297 (22) la hipótesis de correlación se juzga en base a la significancia (p valor).

En base al p valor:

- Si  $p < 0.050$  se aprueba la hipótesis de que existe correlación entre las variables y se rechaza la hipótesis nula.
- Si  $p \geq 0.050$  se aprueba la hipótesis nula de que no existe correlación entre las variables y se rechaza la hipótesis de investigación.

Correlacionando con el chi cuadrado se obtuvo  $p: 0.000$ , lo cual, es inferior a  $0.050$ . Esto quiere decir que existe correlación estadísticamente significativa entre glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal. Se aprueba la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula (tabla 7). Pero cabe precisar que aún no se sabe la intensidad de la correlación, tampoco si tiene dirección positiva o negativa, para ello, se recurre al coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman.



Tabla N° 8:

***Prueba de hipótesis de correlación no paramétrica Rho de Spearman entre las variables glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal.***

Rho de Spearman		Glicemia	Enfermedad periodontal
Glicemia	Coeficiente de correlación	1,000	,331**
	Sig. (bilateral)	.	,001
	N	96	96
Enfermedad periodontal	Coeficiente de correlación	,331**	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	.
	N	96	96

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Los criterios de interpretación de la intensidad y dirección de la correlación son:

<i>Valor r</i>	<i>Interpretación</i>
-1.000	Correlación negativa perfecta
-0.900 a -0.999	Correlación negativa muy alta (muy fuerte)
-0.700 a -0.899	Correlación negativa alta (fuerte o considerable)
-0.400 a -0.699	Correlación negativa moderada (media)
-0.200 a -0.399	Correlación negativa baja (débil)
-0.001 a -0.199	Correlación negativa muy baja (muy débil)
0.000	Correlación nula (no existe correlación)
0.001 a 0.199	Correlación positiva muy baja (muy débil)
0.200 a 0.399	Correlación positiva baja (débil)
0.400 a 0.699	Correlación positiva moderada (media)
0.700 a 0.899	Correlación positiva alta (fuerte o considerable)
0.900 a 0.999	Correlación positiva muy alta (muy fuerte)
1.000	Correlación positiva perfecta

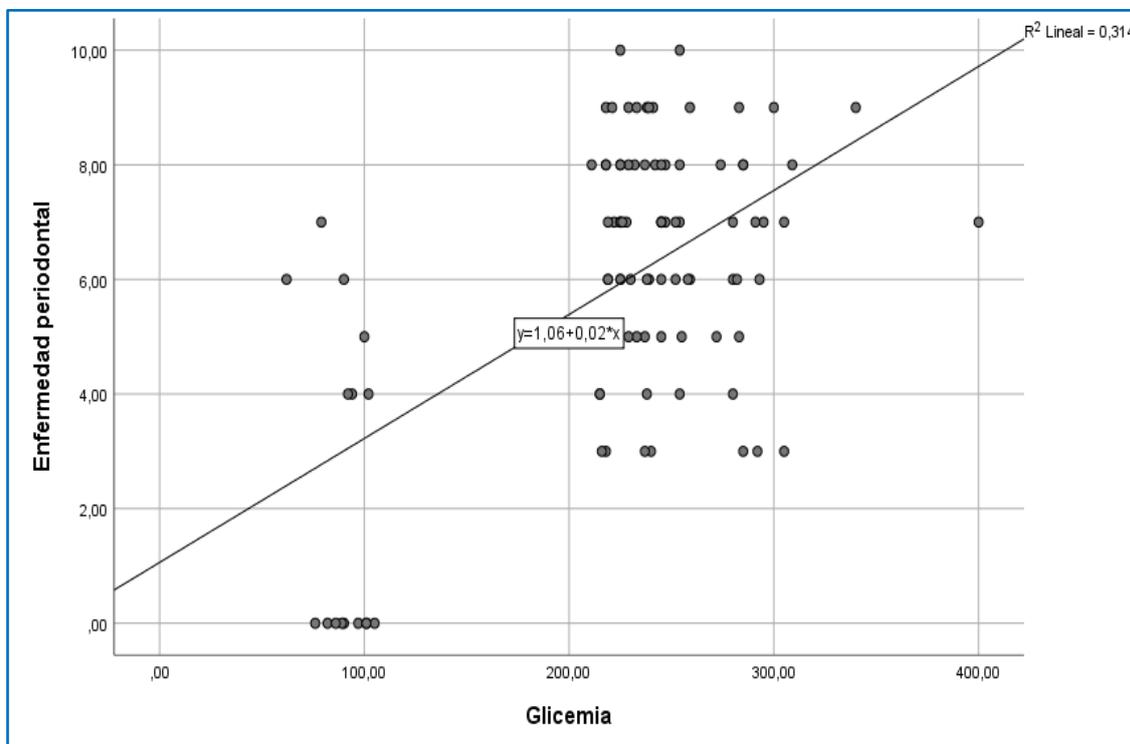
**Fuente: Hernández, et al. (23)**

Al correlacionar glicemia (diabetes tipo II) y enfermedad periodontal se obtuvo  $Rho: 0.331^{**}$ , esto significa que la correlación es positiva, de nivel baja y al 99% de confianza, por esto se puede afirmar con toda seguridad de que en los pacientes de ginecología del Hospital Goyeneche se cumple que a mayor glicemia (diabetes mellitus tipo II) hay mayor enfermedad periodontal, y a menor glicemia hay menor enfermedad periodontal. Por tanto, la glicemia se constituye en un factor asociado a la enfermedad periodontal (tabla 8).



Figura N° 5:

**Diagrama de puntos entre los valores de glicemia (diabetes mellitus tipo II) y enfermedad periodontal.**



**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Según el diagrama de puntos se puede percibir una tendencia progresiva desde el lado izquierdo inferior hasta el lado derecho superior, eso confirma la conclusión de que a menor glicemia hay menor enfermedad periodontal y mayor glicemia está acompañado por mayor enfermedad periodontal.

Además, en este diagrama se ha obtenido el valor del R Cuadrado que indica el porcentaje de influencia de la variable independiente en la dependiente.

Se obtuvo  $R^2: 0.314$        $0.314 \times 100\% = 31.4\%$

Por tanto, la influencia de glicemia en la enfermedad periodontal de los pacientes de ginecología del Hospital Goyeneche es de 31.4%. Dicho de otra manera: la enfermedad periodontal se explica en 31.4% por la acción de la glicemia (diabetes mellitus tipo II) (figura 8).

Tabla N° 9:

**Relación entre Glicemia (diabetes mellitus tipo II) y grado de movilidad dentaria registrada en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche**

GRADO DE MOVILIDAD DENTARIA	Glicemia				Total	
	Glucosa en condiciones normales		Exceso de glucosa			
	F	%	F	%	F	%
Grado 3	1	6,3	27	33,8	28	29,2
Grado 2	3	18,8	23	28,7	26	27,1
Grado 1	3	18,8	20	25,0	23	24,0
Grado 0	9	56,3	10	12,5	19	19,8
Total	16	100,0	80	100,0	96	100,0

$\chi^2_c$ : 17.062      Gl: 3       $\chi^2_t$ : 7.8147      P: 0.000

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

En la tabla de contingencia se puede constatar las siguientes coincidencias: El 56% de personas que presentan glucosa en condiciones normales también tienen movilidad dentaria cero, el 18.8% de personas que presentan glucosa en condiciones normales tienen movilidad dentaria de grado 1, el 18.8% de personas que presentan glucosa en condiciones normales presenta movilidad dentaria de grado 2, y el 6.3% de personas con glucosa en condiciones normales tiene movilidad dentaria de grado 3.

El 33.8% de personas que presentan exceso de glucosa también presenta movilidad dentaria de grado 3, el 28.7% de personas con exceso de glucosa presenta movilidad dentaria de grado 2, el 25% de personas con exceso de glucosa presenta movilidad dentaria de grado 1, y el 12.5% de personas con exceso de glucosa tiene movilidad dentaria de grado cero. La información permite comprender que el exceso de glucosa tiene más coincidencias con los grados más altos de movilidad dentaria, y la glucosa en condiciones normales con los niveles más bajos o nulos de grado de movilidad dentaria.

Correlacionando con el chi cuadrado se obtuvo  $p: 0.000$ , lo cual, es inferior a  $0.050$ . Esto quiere decir que existe correlación estadísticamente significativa entre glicemia (diabetes mellitus tipo II) y grado de movilidad dentaria. Se aprueba la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula (tabla 9). Pero cabe precisar que aún no se sabe la intensidad de la correlación, tampoco si tiene dirección positiva o negativa, para ello, se recurre al coeficiente de correlación no paramétrico Rho de Spearman.



Tabla N° 10:

***Prueba de hipótesis de correlación no paramétrica Rho de Spearman  
entre las variables glicemia (diabetes mellitus tipo II) y grado de movilidad  
dentaria***

RHO DE SPEARMAN		Glicemia	Grado de movilidad dentaria
Glicemia	Coeficiente de correlación	1,000	,359**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	96	96
Grado de movilidad dentaria	Coeficiente de correlación	,359**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	96	96

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Al correlacionar glicemia (diabetes tipo II) con grado de movilidad dentaria se obtuvo Rho: 0.359\*\*, esto significa que la correlación es positiva, de nivel baja y al 99% de confianza, por esto se puede afirmar con toda seguridad de que en los pacientes de ginecología del Hospital Goyeneche se cumple que a mayor glicemia (diabetes mellitus tipo II) hay mayor grado de movilidad dentaria, y a menor grado de glicemia hay menor grado de movilidad dentaria. Por tanto, la glicemia se constituye en un factor asociado a la movilidad dentaria (tabla 10).

Tabla N° 11:

**Relación entre Glicemia (diabetes mellitus tipo II) y profundidad de bolsa periodontal registrada en historias clínicas ginecológicas del Hospital Goyeneche**

PROFUNDIDAD DE BOLSA PERIODONTAL	Glicemia				Total	
	Glucosa en condiciones normales		Exceso de glucosa			
	F	%	F	%	F	%
7mm	0	0,0	6	7,5	6	6,3
6mm	0	0,0	20	25,0	20	20,8
5mm	0	0,0	21	26,3	21	21,9
4mm	3	18,8	18	22,5	21	21,9
3mm	4	25,0	15	18,8	19	19,8
0mm	9	56,3	0	0,0	9	9,4
Total	16	100,0	80	100,0	96	100,0

$X_c^2$ : 54.749      Gl: 5       $X_t^2$ : 11.0705      P: 0.000

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

En la tabla de contingencia se percibe las siguientes coincidencias más resaltantes: el 56.3% de pacientes que presentan glucosa en condiciones normales presenta cero milímetros de profundidad de bolsa periodontal, el 25% de pacientes con glucosa en condiciones normales presenta 3mm de profundidad de bolsa periodontal, el 18.8% de personas con glucosa en condiciones normales presenta 4mm de profundidad de bolsa periodontal. Asimismo, el 7.5% de personas con exceso de glucosa también tienen 7mm de profundidad de bolsa periodontal, el 25% de personas con exceso de glucosa presenta 6mm de profundidad de bolsa periodontal, el 26.3% de personas con exceso de glucosa también tiene 5mm de profundidad de bolsa periodontal, el 22.5% de personas con exceso de glucosa también tiene 4mm de profundidad de bolsa periodontal. El exceso de glucosa coincide con mayor profundidad de bolsa periodontal y la glucosa en condiciones normales con menor profundidad de bolsa periodontal.

Además, se obtuvo p: 0.000, lo cual, es menor que 0.050 por lo que se aprueba la hipótesis de que existe correlación estadísticamente significativa entre glicemia y profundidad de bolsa periodontal (tabla 11).

Tabla N° 12:

***Prueba de hipótesis de correlación no paramétrica Rho de Spearman entre las variables glicemia (diabetes mellitus tipo II) y profundidad de bolsa periodontal***

RHO DE SPEARMAN		Glicemia	Profundidad de bolsa periodontal
Glicemia	Coeficiente de correlación	1,000	,379**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	96	96
Profundidad de bolsa periodontal	Coeficiente de correlación	,379**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	96	96

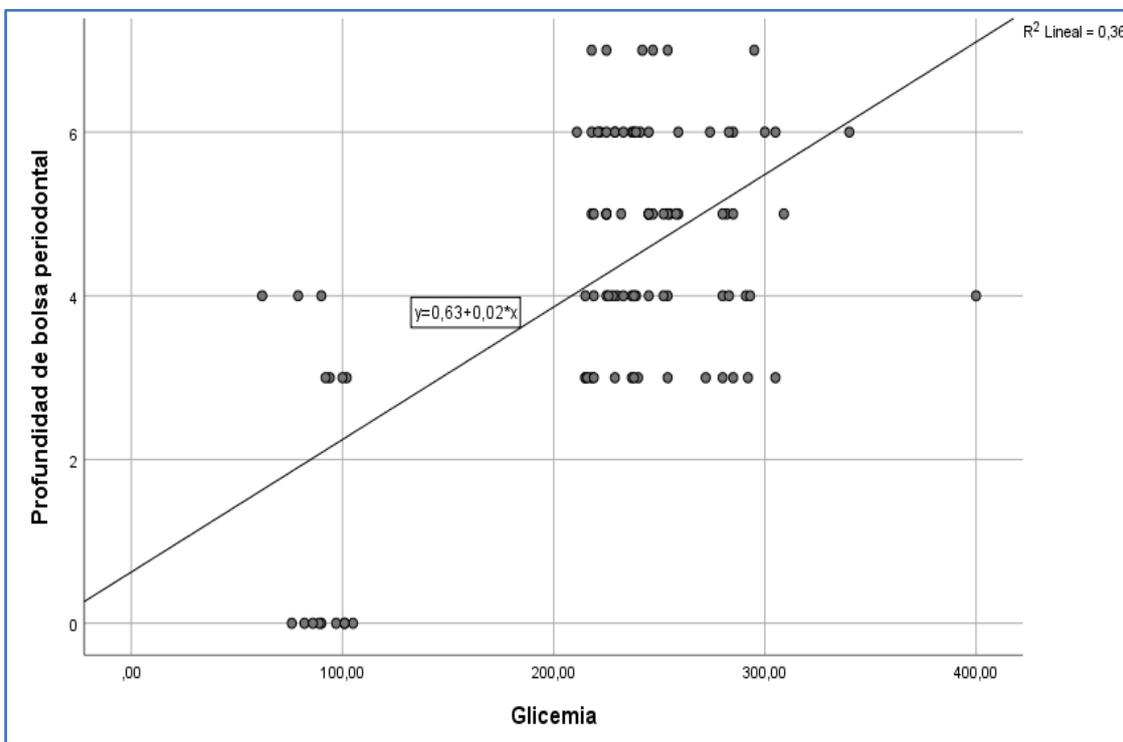
\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

De la correlación entre glicemia (diabetes tipo II) y grado de movilidad dentaria se obtuvo Rho: 0.379\*\*, esto significa que la correlación es positiva, de nivel baja y al 99% de confianza, por esto se puede afirmar con toda seguridad de que en los pacientes de ginecología del Hospital Goyeneche se cumple que a mayor glicemia (diabetes mellitus tipo II) hay mayor profundidad de bolsa periodontal, y a menor grado de glicemia hay menor profundidad de bolsa periodontal. Por tanto, la glicemia se constituye en un factor asociado a la profundidad de bolsa periodontal (tabla 12).

Figura N° 6:

**Diagrama de puntos entre los valores de glicemia (diabetes mellitus tipo II) y profundidad de bolsa periodontal**



**Fuente: Elaboración personal (matriz de sistematización)**

Según el diagrama de puntos se puede percibir una tendencia progresiva desde el lado izquierdo inferior hasta el lado derecho superior, eso confirma la conclusión de que a menor glicemia hay menor profundidad de bolsa periodontal y a mayor glicemia hay mayor profundidad de bolsa periodontal. Además, en este diagrama se ha hallado el coeficiente de determinación (R Cuadrado) que indica el porcentaje de influencia de la variable independiente en la dependiente.

Se obtuvo  $R^2$ : 0.361       $0.361 \times 100\% = 36.1\%$

Por tanto, la influencia de glicemia en la profundidad de bolsa periodontal es de 36.1%. Dicho de otra manera: la profundidad de bolsa periodontal se explica en el 36.1% por la acción de la glicemia (diabetes mellitus tipo II) (figura 12).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se realizó la revisión de un universo de Historias Clínicas conformado por 96, en las cuales se evaluaron, la Diabetes Mellitus tipo II y la Enfermedad Periodontal. El hallazgo central del presente trabajo de investigación radica en que demostró que existe una relación estadísticamente significativa entre la Diabetes mellitus tipo II y la Enfermedad Periodontal, con una correlación positiva de nivel medio, cumpliéndose los objetivos de la investigación.

Se cumplieron todos los procesos de validez interna y externa, aplicándose una prueba piloto para garantizar la calidad de los resultados.

Antes de realizar la prueba de la Hipótesis, era necesario realizar una prueba de distribución normal, se utilizó para tal fin el Estadígrafo de Kolmogorov – Smirnov, por lo cual se utilizó la prueba de correlación no Paramétrica Rho de Spearman, demostrándose una correlación positiva, vale decir, a mayor presencia de Diabetes Mellitus tipo II hay mayor enfermedad periodontal. Por lo tanto, La Diabetes Mellitus Tipo II es un factor asociado a Enfermedad Periodontal. (Que coincidentemente dio el mismo valor estadístico de la correlación de Pearson)

Cabrera y Col. *Diagnóstico y tratamiento de la periodontitis crónica*. Rev Asoc Odontol Argent. 2015;6(19):20-28. evaluaron a 118 pacientes con diabetes mellitus tipo II a evaluación bucal, además del IMC de cada paciente, siendo el objetivo de la investigación evaluar las condiciones en las que se encuentran los pacientes diabéticos y su relación con la enfermedad periodontal. Los datos de la presente investigación corroboran dicha asociación, el presente estudio es compatible con la investigación descrita.

Cruz y colaboradores (2019). *Prevalencia y gravedad de la periodontitis crónica en pacientes diabéticos*. J Int Acad Periodontol. 2019;10(5):20-25.

Revisaron 74 artículos que reportaron una relación entre enfermedad periodontal y diabetes Mellitus tipo II, evidenciando además la presencia de células inflamatorias y enfermedad periodontal debido a un mal control glicémico. En este estudio a predominado una media de valor glicémico de 223,89 y una

prevalencia de enfermedad periodontal de un 69.8 %, datos similares al estudio revisado.

En el estudio realizado por Pérez Lozada y colaboradores (2020) se realizó una búsqueda bibliográfica en distintas bases de datos donde se evidencia que podría haber un factor fisiopatológico común entre enfermedad periodontal y diabetes mellitus tipo II, que a semejanza de este estudio, han confirmado la conclusión de que a menor presencia de diabetes mellitus tipo 2 hay menor presencia de enfermedad periodontal y a mayor presencia de diabetes mellitus tipo 2 hay mayor presencia de enfermedad periodontal.

Cabe recalcar la importancia de una adecuada realización, registro y cuidado de las Historias Clínicas, que son pilares fundamentales para un buen diagnóstico y tratamiento, así como para la realización de trabajos de investigación, ya que, durante la recolección de datos, se evidenció muchas Historias Clínicas Incompletas, llenadas con letra ambigua, muy deterioradas, etc. Que podrían dificultar futuras investigaciones.

La influencia de la Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Periodontal se ha demostrado en muchos grupos poblacionales. En el presente trabajo, realizado en población Ginecológica, la influencia fue del 29.6 %, dato accesorio a nuestro estudio que demostraría el rol importante de la Diabetes Mellitus tipo II sobre la Enfermedad Periodontal y que da pie a futuros trabajos de investigación sobre otros factores influyentes en la Patología Periodontal.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA:

En las historias clínicas del Servicio de Ginecología del Hospital Goyeneche, la Diabetes Mellitus tipo II ha sido registrada en una frecuencia del 83.3% y con una glicemia media de 223.89 mg/dL.

### SEGUNDA:

La Enfermedad Periodontal ha sido registrada en un 69.8% de las historias clínicas examinadas en este hospital.

### TERCERA:

Existe relación estadísticamente significativa entre Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Periodontal con un nivel de significación de  $P < 0.01$ , siendo calificada como una correlación positiva de nivel medio.

### CUARTA:

Consecuentemente se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alterna con una significancia de 0.01%.

## RECOMENDACIONES

### **PRIMERA:**

Se recomienda a los profesionales de la salud principalmente cirujanos dentistas y médicos instruir a los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II sobre la predisposición que tienen para presentar enfermedad periodontal, ya que la falta de conocimiento de la relación entre ambas enfermedades demuestra que este tema está siendo descuidado.

### **SEGUNDA:**

Se recomienda realizar nuevas investigaciones y meta-análisis respecto a la relación presentada en este estudio en distintas poblaciones y grupos etarios con la finalidad de ampliar conocimientos acerca de la relación multifactorial de Diabetes Mellitus tipo II y Enfermedad Periodontal.

### **TERCERA:**

Se recomienda realizar estudios de relación entre niveles de glicemia de pacientes diabéticos y la severidad de la enfermedad periodontal, a fin de brindar buen control en el primer nivel de atención (Postas y centros de salud), para que no acudan con problemas más severos relacionados a esta patología.

### **CUARTA:**

Se recomienda una buena despensa y cuidado de las historias clínicas, priorizando la modernización e informatización de las mismas, para facilitar la toma de datos en futuros trabajos de investigación.

### **QUINTA:**

Se recomienda la presencia de un cirujano dentista en distintas áreas hospitalarias para una adecuada atención integral a pacientes con diabetes mellitus.

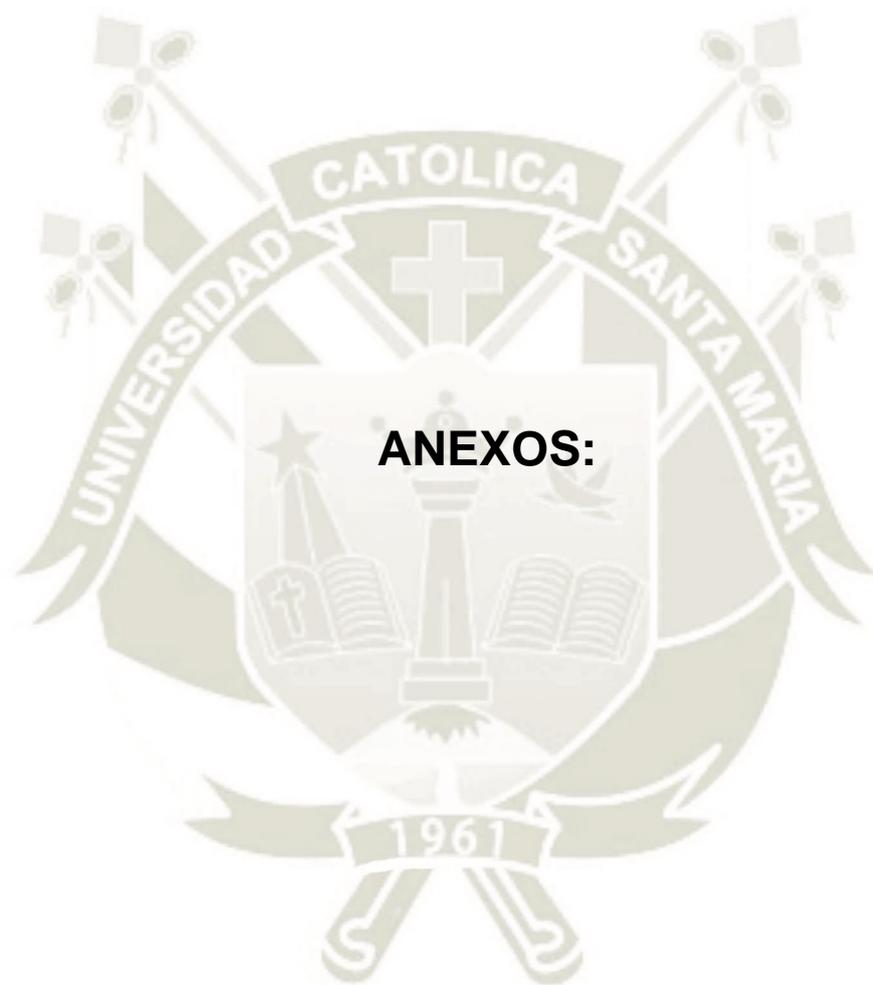
## REFERENCIA

1. Carranza F. *Periodontología Clínica*. 11va Edición. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2004.
2. Lindhe J, Lang N, Karring T. *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. 5ª Edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008.
3. Bascones A, González J. *Diabetes y enfermedad periodontal. Revisión de la literatura*. J Dent. 2014;4(2):27.
4. Mealey B, Oates T. *Diabetes mellitus y Periodontitis Crónica*. J Periodontol. 2016;5(8):77.
5. Villegas I, Díaz A, Domínguez Y, Solís B, Tabares Y. *Prevalencia y gravedad de la periodontitis crónica en pacientes diabéticos*. J Int Acad Periodontol. 2018;10(5):20-25.
6. Foia L, Toma V, Aanei C. *Relación diabetes mellitus - periodontitis crónica: Etiología y Factores de riesgo*. Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi. 2017;3(3):53-58.
7. Baeza M, Morales A. *Effect of periodontal treatment in patients with periodontitis and diabetes: systematic review and meta-analysis*. J Appl Oral Sci. 2019;6(28):5-8.
8. Herrera D, Shapira L. *Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes*. Diabetes Res Clin Pract. 2017;8(12):10-14.
9. Carrillo R, Bernabé A. *Diabetes Mellitus tipo 2 en Perú: Una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general*. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2019;2(1):5-8.
10. Benza, R. Pareja M. *Diagnóstico y tratamiento de la periodontitis crónica*. Rev Asoc Odontol Argent. 2017;6(19):20-25.
11. Gómez, G. *Patogenia y tratamiento de las enfermedades periodontales*. Rev Actual Odontoestomatol Esp. 2019;10(23):34-38.

12. Aguilar S, Aschner Pablo. Diagnostico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev ALAD México. 2019; (14) 7-100
13. Goday A, Serrano-Ríos M. Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. Med Clin (Barc), 102 (1994), pp. 306-15
14. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care 2009; 32 Suppl 1:S13-61.
15. Adegate E, Schattner P, Dunn E. An Update on the Etiology and Epidemiology of Diabetes Mellitus. Ann NY Acad Sci 2006;1084:1–29
16. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2010. Diabetes Care 2010;33 (Suppl 1):S11-61
17. Echevarria JJ. Enfermedades periodontales y periimplantarias. Factores de riesgo y su diagnóstico. Av Periodon Implantol. 2003;15: 149-58.
18. Croucher R, Marcenes WS, Torres MS, Hughes F, Sheiham A. The relationship between life-events and periodontitis. A case-control study. J Clin Periodontol. 1997; 24: 39- 43
19. Dale BA. Periodontal epithelium: a newly recognized role in health and disease. Periodontol,2000,2002;30:70-78.
20. Safkan-Seppälä B, Ainamo J. Periodontal conditions in insulin-dependent diabetes mellitus. J Clin Periodontol 1992; 19: 24-29
21. Journal of Clinical Periodontology. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/ AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases.; 40
22. Huacac F. Asesoramiento metodológico y estadístico para tesis de pre y pos grado. Arequipa: Publicont S. A.. 2020.
23. Hernández R, Fernández C, y Baptista, P. Metodología de la investigación. 6ta edición. México D. F.: McGraw-Hill. 2014.
24. Lindhe J. Periodontología clínica e implantología odontológica 4ta ed, Capítulos 15 y 30. Ed Panamericana, 2018.

25. Harrel S. Fuerzas oclusales como factor de riesgo de la enfermedad periodontal. Metodología de la investigación. 5ta ed, capítulos 18y 30. Ed Panamericana, 2017
26. Tonetti M.S., Mombelli A. Periodontitis Precoz. En: Lindhe J,Karring T, Lang N, editors. Periodontologia Clinica e Implantologia Odontológica. 3era ed. Madrid: Edit. Médica Panamericana; 2018. p. 229-260





**Anexo 1:**  
**MODELO DE INSTRUMENTO**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS TIPO II Y ENFERMEDAD  
PERIODONTAL REGISTRADA EN HISTORIAS CLINICAS DEL SERVICIO  
DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GOYENECHÉ - AREQUIPA 2019**

❖ **Edad:** .... años

**1. DIABETES MELLITUS TIPO II**

**1.1. GLICEMIA ( )**

**a. GLUCOSA  $\geq 200$ mg/dL ( )**

**2. ENFERMEDAD PERIODONTAL**

**2.1. BOLSAS PERIODONTALES ( )**

**a) Nivel de sondaje: ..... mm**

**2.2. MOVILIDAD DENTARIA ( )**

**a. Grado 0 ( )**

**b. Grado 1 ( )**

**c. Grado 2 ( )**

**d. Grado 3 ( )**

**Anexo 2:**  
**BASE DE DATOS**

<b>Id</b>	<b>Edad</b>	<b>Edad categ.</b>	<b>Medida de Glucosa en mg/dl</b>	<b>Glucosa categ.</b>	<b>Medida de Sondaje en mm</b>	<b>Sondaje categ.</b>	<b>Grado de movilidad</b>
1	68	4	230	2	4	2	2
2	38	1	245	2	5	2	1
3	53	3	280	2	4	2	2
4	65	4	247	2	7	2	1
5	55	3	232	2	5	2	3
6	67	4	218	2	6	2	3
7	59	3	259	2	5	2	1
8	38	1	285	2	3	1	0
9	45	2	305	2	6	2	1
10	60	3	300	2	6	2	3
11	65	4	219	2	4	2	2
12	50	2	245	2	5	2	0
13	42	2	280	2	3	1	1
14	45	2	239	2	4	2	2
15	39	1	240	2	3	1	0
16	61	4	309	2	5	2	3
17	35	1	295	2	7	2	0
18	48	2	242	2	7	2	1
19	38	1	282	2	5	2	1
20	51	3	237	2	6	2	2
21	60	3	228	2	4	2	3
22	37	1	255	2	5	2	0
23	38	1	222	2	6	2	1
24	65	4	241	2	6	2	3
25	53	3	285	2	6	2	2
26	51	3	215	2	4	2	1
27	48	2	272	2	3	1	2
28	35	1	237	2	4	2	1
29	47	2	225	2	5	2	2
30	56	3	340	2	6	2	3
31	69	4	254	2	5	2	3
32	67	4	229	2	6	2	2
33	52	3	218	2	7	2	1
34	45	2	225	2	5	2	2
35	48	2	292	2	3	1	0
36	67	4	400	2	4	2	3
37	36	1	215	2	3	1	1
38	59	3	229	2	6	2	3
39	33	1	305	2	3	1	0

40	32	1	215	2	3	1	1
41	47	2	221	2	6	2	3
42	52	3	285	2	5	2	3
43	69	4	254	2	4	2	3
44	67	4	283	2	6	2	3
45	80	5	245	2	5	2	3
46	56	3	238	2	4	2	2
47	49	2	252	2	4	2	2
48	57	3	211	2	6	2	2
49	60	3	238	2	6	2	3
50	48	2	247	2	5	2	2
51	85	5	245	2	4	2	3
52	53	3	252	2	5	2	2
53	37	1	233	2	4	2	1
54	42	2	218	2	3	1	0
55	53	3	259	2	6	2	3
56	48	2	229	2	3	1	2
57	37	1	216	2	3	1	0
58	49	2	245	2	6	2	1
59	52	3	245	2	5	2	2
60	58	3	233	2	6	2	3
61	41	2	258	2	5	2	1
62	37	1	225	2	5	2	1
63	65	4	218	2	5	2	3
64	37	1	225	2	6	2	2
65	62	4	239	2	6	2	3
66	48	2	219	2	5	2	2
67	58	3	225	2	4	2	2
68	45	2	291	2	4	1	3
69	59	3	254	2	7	2	3
70	67	4	225	2	7	2	3
71	35	1	237	2	3	1	0
72	36	1	283	2	4	2	1
73	63	4	274	2	6	2	2
74	40	1	280	2	5	2	2
75	68	4	293	2	4	2	2
76	57	3	226	2	4	2	3
77	70	4	219	2	3	1	3
78	51	3	225	2	5	2	3
79	35	1	254	2	3	1	1
80	39	1	238	2	3	1	1
81	37	1	97	1	0	1	0
82	31	1	101	1	0	1	0
83	42	2	76	1	0	1	0
84	35	1	82	1	0	1	0

85	51	3	94	1	3	1	1
86	29	1	105	1	0	1	0
87	63	4	62	1	4	2	2
88	42	2	90	1	0	1	0
89	72	5	79	1	4	2	3
90	30	1	89	1	0	1	0
91	38	1	102	1	3	1	1
92	45	2	100	1	3	1	2
93	53	3	101	1	0	1	0
94	47	2	86	1	0	1	0
95	69	4	92	1	3	1	1
96	77	5	90	1	4	2	2



### Anexo 3

#### PRUEBA DE DISTRIBUCIÓN NORMAL KOLMOGOROV-SMIRNOV

		<b>Diabetes mellitus tipo II (glucosa)</b>	<b>Enfermedad periodontal</b>
<b>N</b>		96	96
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	1.833	1.698
	Desv. Desviación	0.375	0.462
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0.505	0.442
	Positivo	0.328	0.256
	Negativo	-0.505	-0.442
Estadístico de prueba		0.505	0.442
Sig. asintótica(bilateral) o p valor		<b>0.000<sup>c</sup></b>	<b>0.000<sup>c</sup></b>
a. La distribución de prueba es normal.			
b. Se calcula a partir de datos.			
c. Corrección de significación de Lilliefors.			

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

## Anexo 4: SOLICITUD

**SOLICITA:** Se me autorice la revisión de Historias Clínicas en el Departamento de Odonto-estomatología.

SEÑORA DIRECTORA GENERAL DEL HOSPITAL GOYENECHÉ DE AREQUIPA:

S.D.G.

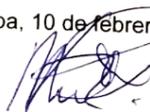
Yo, MARGORIET M. MAMANI GORVENIA, Peruana de nacimiento e identificada, con DNI. Nro. 74305306, y con domicilio en la calle General Varela Nro. 210 del distrito de Socabaya; ante su despacho me presento y expongo:

Que, en la actualidad soy alumna egresada con Nro. de código 2015601522 de la Facultad de la Carrera Profesional de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, y estoy realizando mi tesis para obtener mi título profesional de Cirujana Dentista, para lo cual le SOLICITO a su despacho, se me autorice el ingreso al departamento de Odonto-estomatología para revisar las Historias Clínicas, y sacar la información que necesito para sustentar mi trabajo de investigación (tesis); ya que me es imprescindible dicha información.

POR LO EXPUESTO:

Pido a Ud. se me otorgue dicha solicitud, por ser de justicia.

Arequipa, 10 de febrero del 2021.



Margoriet M. Mamani Gorvenia

DNI. Nro, 74305306.

756368430

GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA	
GERENCIA REGIONAL DE SALUD	
HOSPITAL III GOYENECHÉ	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
11 FEB. 2021	
Doc.:	Exp.:
Folios: 01	Hora: 1:08 Firma: 

Anexo 5:  
SECUENCIA FOTOGRÁFICA

