



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

“PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2  
ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA,  
DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL  
SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-  
2016.”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA

AUTOR

MIÑANO GONZALES, JORDAN FELIX

ORCID: 0000-00023510-3136

ASESOR

REYES VARGAS, AUGUSTO ENRIQUE

ORCID: 0000-0001-5360-4981

CHIMBOTE – PERU

2019

**1. Título de la tesis**

“PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2  
ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA,  
DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL  
SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-  
2016.”

## **2. Equipo de trabajo**

### **AUTOR**

Miñano Gonzales, Jordan Felix

ORCID: 0000-00023510-3136

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado, Chimbote,  
Perú

### **ASESOR**

Reyes Vargas, Augusto Enrique

ORCID: 0000-0001-5360-498

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad Ciencias de la salud,  
Escuela Profesional de odontología, Chimbote, Perú

### **JURADO**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael

ORCID: 0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique

ORCID: 0000-0002-0140-8548

Trinidad Milla, Pablo Junior

ORCID: 0000-0001-9188-655

### 3. Hoja de firma de jurado y asesor

---

Mgtr. San Miguel Arce, Adolfo Rafael

Presidente

---

Mgtr. Canchis Manrique, Walter Enrique

Miembro

---

Mgtr. Trinidad Milla, Pablo Junior

Miembro

---

Mgtr. Reyes Vargas, Augusto Enrique

Asesor

#### **4. Agradecimiento y dedicatoria**

##### **Agradecimiento**

A Dios, por darme la vida, buena salud, familia, amigos, y otro día más para seguir adelante.

A mis asesores, por el apoyo, incentivo y contribuciones valiosas para mi investigación.

## **Dedicatoria**

A mis padres, que siempre estuvieron presentes en todo momento, apoyando en mi formación académica.

A mi familia, por el apoyo incondicional que me brindan todos los días, en todas circunstancias de mi vida, celebrando cada logro obtenido.

## 5. Resumen y abstract

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016.

**Metodología:** estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo; de nivel cuantitativo y diseño no experimental, epidemiológico, donde se revisó 74 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Diabetes tipo 2, mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. **Resultados:** El 89,2% de la muestra presentó periodontopatías; de los pacientes que presentaron gingivitis, el 70.3% eran del sexo femenino y el 29.7% del sexo masculino, siendo la edad de más incidencia, los mayores de 50 años con 75.7%; de los pacientes que presentaron periodontitis, el 70.6% fue leve, 11.8% fue moderada y en el 97,3% fue aguda, siendo la edad de más incidencia, los mayores de 50 años con 85.3%. **Conclusiones:** Se determinó la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 es del 89.2%.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus, gingivitis, periodontitis. periodontopatías

## **Abstract**

**Objective:** To determine the prevalence of periodontopathies in patients with type 2 Diabetes Mellitus treated in the Yugoslavia Health Center, District of Nuevo Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash, period 2014-2016.

**Methodology:** observational, retrospective, cross-sectional and descriptive study; quantitative level and descriptive non-experimental design. Where 74 medical records of patients diagnosed with Type 2 Diabetes were reviewed, through non-probabilistic sampling for convenience. **Results:** 89.2% of the sample presented periodontopathies; Of the patients who presented with gingivitis, 70.3% were female and 29.7% were male, with the age of highest incidence, those over 50 with 75.7%; of the patients who presented periodontitis, 70.6% was mild, 11.8% was moderate and in 97.3% it was acute, being the age of more incidence, those over 50 with 85.3%. **Conclusions:** The prevalence of periodontopathies in patients with Type 2 Diabetes Mellitus was determined to be 89.2%.

**Keywords:** Diabetes mellitus, gingivitis, periodontitis. periodontopathies

## 6. Contenido

1. Título de la tesis .....	ii
2. Equipo de trabajo .....	iii
3. Hoja de firma de jurado y asesor .....	iv
4. Agradecimiento y dedicatoria.....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Contenido.....	ix
7. Índice de tablas y gráficos .....	xi
I. Introducción .....	1
II. Revisión de la literatura .....	5
2.1 Antecedentes .....	5
2.2 Bases teóricas .....	10
2.2.1 Generalidades de diabetes mellitus .....	10
2.2.1.1 Diabetes Mellitus tipo 2 (DM)” .....	12
2.2.1.2 Epidemiología manifestaciones Bucales de la diabetes mellitus y Enfermedad Periodontal” .....	14
2.2.1.3 Metabolismo del colágeno” .....	16
2.2.1.4 Infecciones en pacientes diabéticos.....	17
2.2.1.5 Asociaciones bacterianas” .....	18
2.2.1.6 “Tratamiento de la enfermedad periodontal en el paciente diabético” ..	19
2.2.1.7 Planificación del tratamiento para el paciente diabético” .....	21
III. Hipótesis.....	22
IV. Metodología .....	23
4.1 Diseño de la investigación .....	23
4.2 Población y muestra .....	24
4.3 Definición y Operacionalización de variables e indicadores.....	26
4.3.1. Operacionalización de variables e indicadores.....	27

a. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	28
b. Plan de análisis.....	29
c. Matriz de consistencia .....	30
d. Principios éticos.....	33
<b>V. Resultados.....</b>	<b>35</b>
5.1. Resultados: .....	35
5.2. Análisis de resultados.....	42
<b>VI. Conclusiones.....</b>	<b>45</b>
<b>Referencias bibliográficas:.....</b>	<b>47</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>52</b>

## 7. Índice de tablas y gráficos

### Índice de tablas

<b>TABLA 1.- DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO Y EDAD.....</b>	<b>35</b>
<b>TABLA 2.- “PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016.....</b>	<b>36</b>
<b>TABLA 3.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.....</b>	<b>37</b>
<b>TABLA 4.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.....</b>	<b>38</b>
<b>TABLA 5.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN</b>	

**GÉNERO..... 39**

**TABLA 6.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD  
YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL  
SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN  
GÉNERO..... 40**

## Índice de gráficos

<b>GRÁFICO 1.- DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO Y EDAD.....</b>	<b>35</b>
<b>GRÁFICO 2.- “PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016.” .....</b>	<b>36</b>
<b>GRÁFICO 3.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.....</b>	<b>37</b>
<b>GRÁFICO 4.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.....</b>	<b>38</b>
<b>GRÁFICO 5.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN GÉNERO.....</b>	<b>39</b>
<b>GRÁFICO 6.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON</b>	

**DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN GÉNERO..... 41**

## I. Introducción

La Asociación Americana de la Diabetes (ADA) indica que la Diabetes tipo 2 es una enfermedad sistémica, silenciosa, crónica que afecta a un millón de peruanos y existe un promedio de dos millones de personas con síntomas de prediabetes, en muchas ocasiones el paciente no se siente enfermo hasta que manifiesta síntomas después del inicio, lo positivo es que es tratable y surge principalmente en personas adultas mayores, viene siendo una de las diez causas de mortalidad en el Perú; según la OMS, a nivel mundial provoca la defunción a más de 36 millones de personas y cerca de 600.000 nuevos casos son diagnosticados cada año. Se caracteriza por el aumento de la glucosa en la sangre que produce varios síntomas sistémicos y locales en la cavidad oral, producida por una deficiencia absoluta o relativa de la secreción de insulina, por las células beta pancreáticas (diabetes mellitus insulino-dependiente, tipo 1), o una subrespuesta de los tejidos a la insulina circulante (diabetes no insulino-dependiente o tipo 2)<sup>1</sup>.

La Academia Americana de Periodontología (AAP) indica que la enfermedad periodontal posee una prevalencia de aproximadamente 50% en adultos y del 60% en pacientes mayores de 65 años, un 10% de los cuales presentan periodontitis severa. Desde hace un par de décadas, se ha tomado relevancia la medicina periodontal, sobre todo tras el descubrimiento de su relación con enfermedades sistémicas. Los factores de riesgo principales para su aparición son los genéticos, el hábito de tabaquismo y la diabetes mellitus. Así, la diabetes mellitus es un factor de riesgo establecido para el desarrollo de la enfermedad periodontal, siendo el riesgo de periodontitis aproximadamente tres veces más en pacientes diabéticos

que en la población general. Los pacientes diabéticos también tienen un mayor riesgo de mostrar otras manifestaciones bucales<sup>2</sup>.

La Asociación de Diabetes del Perú advirtió que, en la última década, los casos de adolescentes afectados por la diabetes tipo 2 acrecentaron en el país en más de 50%, especialmente en ciudades grandes de la costa, como Lima, Piura y Chiclayo<sup>2</sup>.

El expresidente de la Sociedad Peruana de Endocrinología, indicó que Perudiab, el primer estudio nacional de la prevalencia de diabetes, demostró que en el Perú alrededor de un millón de individuos mayores de 25 años tiene diabetes. Siete de cada 100 peruanos son diagnosticados con la enfermedad. Si bien los casos de diabetes han aumentado en la población joven, se puede prevenir puesto que en el Perú los casos de diabetes aún no constituyen una epidemia, pues la prevalencia más alta se presenta en la población mayor de 50 años, donde uno de cada cinco tiene la enfermedad<sup>3</sup>.

Diversas investigaciones trataron de exponer la relación entre diabetes y la prevalencia y severidad de la enfermedad periodontal, estas investigaciones presentaron resultados contradictorios. No obstante, actualmente en estudios más detallados se ha demostrado que los pacientes diabéticos tienen un riesgo acrecentado de presentar periodontitis y una progresión de la enfermedad periodontal de 2 a 3 veces más que un paciente saludable. Resultados similares, manifiestan que la diabetes es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal, vinculado en algunas veces con otras variables, tales como, tiempo de duración de la enfermedad, edad, grado de control metabólico, cigarrillo. Diversos estudios

evalúan el potencial impacto de la diabetes en el tejido periodontal; mayormente muestran que la hiperglicemia crónica puede alterar de forma significativa la salud de este territorio comprometiendo la fisiología de este tejido a distintos niveles. La pérdida de inserción periodontal parece estar vinculada con el control metabólico de la diabetes. Es así como la presencia de un control de esta enfermedad, medida a través de los niveles plasmáticos de hemoglobina glicosilada (HbA1c), se asoció con mayor prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal<sup>4</sup>.

Por todo lo anteriormente expuesto, el presente estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, en el cual se utilizó una ficha de recolección de datos, responde al enunciado ¿Cuál es la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016?”

Siendo el objetivo general, determinar la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016 y, como objetivos específicos, determinar la prevalencia de gingivitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según edad; determinar la prevalencia de periodontitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según edad; determinar la prevalencia de gingivitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud

Yugoslavia, distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según género y determinar la prevalencia de periodontitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según género.

La presente investigación se justifica convenientemente, pues beneficiará a toda persona, ya sea profesional y/o estudiante que busque información sobre la prevalencia de periodontopatías (gingivitis y/o periodontitis) en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Posee implicancias prácticas, ya que ayudará a resolver el problema de investigación a la vez permitirá identificar en que género y grupo etario se presenta mayormente las periodontopatías.

Obteniendo como resultados, que el 89,2% presentó periodontopatías; de los pacientes que presentaron gingivitis, el 71,9% eran del sexo femenino y el 28,1% del sexo masculino, siendo la edad de más incidencia, los mayores de 50 años con 65,6%; de los pacientes que presentaron periodontitis, el 2,7% fue aguda y en el 97,3% fueron otros casos, siendo la edad de más incidencia, los mayores de 50 años con 59,5%.

Concluyendo que, existe una alta prevalencia de periodontopatias en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

La investigación se constituyó por la introducción, las revisiones de literatura, donde se encuentran los antecedentes y las bases de la información teórica, la hipótesis, la metodología, donde se describió, el tipo, nivel y diseño de estudio, la población y muestra, la operacionalización de variables, las técnicas e

instrumentos, finalmente encontramos los resultados y conclusiones.

## **II. Revisión de la literatura**

### **2.1 Antecedentes**

#### **Internacionales**

**González R. (Cuba, 2015).** “Periodontopatías en pacientes diabéticos”. **Objetivo:**

Determinar la relación de la enfermedad Diabetes Mellitus como causa de la enfermedad periodontal, abordar las actividades de prevención y tratamiento.

**Tipo de estudio:** estudio retrospectivo, descriptivo. **Población y muestra:** Se

analizaron 25 artículos de revistas nacionales e internacionales, seleccionando 12 artículos incluidos por la actualidad y vínculo con el tema en desarrollo. **Material**

**y método:** Para hacer este trabajo científico se hizo una revisión bibliográfica, utilizando buscadores especializados EBSCO, PUMED y Cielo, empleando como descriptores periodontopatías, diabetes mellitus y salud bucal. **Resultados:** Las

enfermedades periodontales en pacientes diabéticos tienen una relación alta con las alteraciones metabólicas que ocurren en estos sujetos y la mejor manera de

prevenir estas afecciones es adquiriendo una correcta higiene oral y acudiendo con prevalencia al odontólogo, entre otros. **Concluyó:** La Diabetes Mellitus es un

factor de riesgo relevante de la enfermedad periodontal, teniendo en cuenta como actividades principales de prevención y tratamiento la correcta higiene oral y la

visita al odontólogo frecuentemente<sup>5</sup>.

**Peña M. Manresa L. Rodríguez E. (Cuba, 2014).** Enfermedad periodontal y

síndrome metabólico. **Objetivo:** Determinar las enfermedades bucales en

personas ancianas, que repercuten sobre la prevalencia de ciertas afecciones crónicas como la caries, la pérdida dentaria, la periodontitis, las lesiones neoplásicas benignas, ciertas infecciones como la candidiasis y el cáncer oral.

**Tipo de estudio:** Estudio retrospectivo, descriptivo. **Material y método:** fue revisión bibliográfica. **Resultados:** el papel de la enfermedad periodontal sobre el síndrome metabólico (SM), es un aspecto poco conocido entre médicos y odontólogos. Son complejas y latentemente multidireccionales sus vínculos. El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus, cuyo rasgo particular es la resistencia a la insulina (RI). La periodontitis es el motivo principal de pérdida de piezas dentarias en personas adultas. Diversos investigadores indican que estos procesos inflamatorios crónicos de la cavidad oral aceleran el riesgo de enfermedad cardiovascular. La periodontitis es una fuente de inflamación de bajo grado que acrecienta las concentraciones sanguíneas de proteína C reactiva, fibrinógeno y glóbulos blancos, estos marcadores inflamatorios se vinculan con un aumento del riesgo de enfermedad coronaria, hipertensión arterial y diabetes mellitus, no obstante, la relación también es inversa, puesto que las enfermedades sistémicas logran acelerar la afección periodontal. Estos agentes inflamatorios benefician la respuesta del huésped a los patógenos periodontales, lo que produce cambios destructivos, hallando una relación significativa entre la enfermedad periodontal y el síndrome metabólico, exclusivamente en mujeres. **Conclusiones:** La asociación causal o no de las enfermedades periodontales con el síndrome metabólico continúa en debate científico con aspectos polémicos, por lo que se pretenden nuevos estudios que expliquen los puntos controversiales<sup>6</sup>.

**Furuta M. Shimazaki Y. Takeshita T. Shibata Y. Akifusa S. Eshima N. et al. (Japón, 2013)** “Diferencias de género en la asociación entre el síndrome metabólico y la enfermedad periodontal: el estudio de Hisayama.” **Objetivo:** Examinar la diferencia de género en esta asociación, considerando la definición de enfermedad periodontal. **Metodología:** es correlacional. **Tipo de estudio:** Estudio retrospectivo, descriptivo. **Población y muestra:** Se estudió a 1040 varones y 1330 mujeres, mayores de 40 años, con al menos diez piezas dentarias de sujetos del examen de salud Hisayama 2007. **Material y métodos:** Se efectuó un análisis de regresión logística con varias definiciones de la enfermedad periodontal la variable dependiente y SM como la variable independiente. Luego los datos se reanalizaron con el modelo de ecuaciones estructurales. **Resultados:** El análisis de regresión logística propone una mayor relación entre la enfermedad periodontal y la SM en las mujeres que en los varones cuando la enfermedad periodontal fue más severamente definida. Al elaborar el modelo de ecuaciones estructurales en cada género, el modelo manifestó un buen ajuste a los datos de las mujeres, lo que indica la relación entre la enfermedad periodontal y la SM en las mujeres, pero no en los varones. **Concluyeron:** Las diferencias de género existen en la relación entre la enfermedad periodontal y la SM; El SM podría manifestar mayor relación con la enfermedad periodontal en las mujeres que en los hombres<sup>7</sup>.

**Marchetti E. Monaco A. Procaccini L. Mummolo S. Gatto R. Teté S. et al. (Italia, 2013).** “Enfermedad periodontal: la influencia del síndrome metabólico.”

**Objetivo:** Determinar el síndrome metabólico (MetS), que abarca a un grupo de factores de riesgo cardiovascular que incluyen obesidad, tolerancia a la glucosa deteriorada o diabetes, hiperinsulinemia, hipertensión y dislipidemia. **Tipo de estudio:** Estudio retrospectivo, descriptivo. **Material y método:** fue revisión bibliográfica. **Resultados:** Un aumento de la ingesta calórica involucra una actividad mayor metabólica, provoca un aumento de la producción de ROS, incitando resistencia a la insulina. Simultáneamente, los pacientes obesos demandan más insulina para conservar la homeostasis de la glucosa en la sangre, un estado conocido como hiperinsulinemia, un estado que puede desarrollarse hacia la diabetes tipo 2. Los productos de oxidación pueden acrecentar la adhesión de los neutrófilos y la quimiotaxis, beneficiando así el daño oxidativo. La hiperglucemia y un estado oxidante originan la génesis de productos finales de glicación avanzada, que igualmente podrían estar implicados en la degeneración y el daño del tejido periodontal. **Conclusiones:** el síndrome metabólico, el conjunto de factores interconectados, muestra manifestaciones sistémicas y locales, como las enfermedades cardiovasculares y la periodontitis, asociadas por un factor común conocido como estrés oxidativo<sup>8</sup>.

**Santes F. (Veracruz, 2013)** realizó un estudio titulado prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes Diabéticos del Centro de Salud urbano Manuel Ávila Camacho Poza Rica, Veracruz. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos de 38 a 77 años de edad del centro de salud urbano Manuel Ávila Camacho de la ciudad de Poza Rica de Hidalgo; Veracruz. **Tipo de estudio:** fue de tipo descriptivo, prospectivo, observacional y

transversal. **Población y muestra:** La muestra estuvo constituida por 30 personas, entre las edades de 38 a 77 años, de ambos géneros. **Material y métodos:** Índice periodontal y ficha de recolección de datos. **Resultados:** se halló una alta prevalencia de enfermedad periodontal en 23 (77%) pacientes diabéticos. El sexo más afectado fue el género femenino con 22 (100%) mujeres, 17 (77%) de ellas tenían enfermedad periodontal, en comparación con el género masculino que del 8(100%), solo 6(75%) se mostraban afectados. La información se obtuvo a partir de la diligencia de un cuestionario y con la revisión oral practicada. **Conclusión:** Los pacientes diabéticos del Centro de salud urbano “Manuel Ávila Camacho” presentan una alta prevalencia de enfermedad periodontal, puesto que del total de la muestra el 77% fue la que resultó afectada, mientras que solo el 23% no presento enfermedad periodontal<sup>9</sup>.

**Pérez B. Sánchez R. Gondín M. Sánchez A. Gan B. (Cuba, 2012).** “Estado periodontal de pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica Vista Alegre.”

**Objetivo:** Describir el estado periodontal de estos y algunos factores de riesgo asociados. **Tipo de estudio:** fue descriptivo y transversal. **Población y muestra:** estuvo conformada por 36 pacientes atendidos en la Consulta de Periodoncia de la Clínica Estomatológica Vista Alegre de Santiago de Cuba, desde octubre del 2010 hasta marzo del 2011. **Material y método:** La validación estadística se efectuó por medio de la prueba Chi cuadrado, con un grado de significancia de 0.05 y 95% de nivel de confianza. **Resultados:** De las variables primó la periodontitis, la edad de 35 años o más, el sexo femenino, la consejería bucal en la atención primaria de salud y las remisiones defectuosas al Servicio de Periodoncia; en tanto de los

factores de riesgo predominaron la higiene bucal incorrecta, los cálculos y el empaquetamiento de alimentos. **Conclusión:** se observó una relación significativa de la diabetes mellitus con la enfermedad periodontal<sup>10</sup>.

**Barrios M. Ceballos Y. Velazco N. De los Ángeles M. Pabón A. (Venezuela, 2012).** Manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes diabéticos atendidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes.” **Tipo de estudio:** La metodología descriptiva. **Población y muestra:** La muestra estuvo conformada por casos clínicos de 35 pacientes diabéticos atendidos en la Unidad de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. **Material y método:** El estudio constituyó de la elaboración de la historia clínica con su pertinente examen clínico y examen radiográfico, monitoreo de niveles de glucosa en sangre, el establecimiento del diagnóstico y el tratamiento odontológico. **Resultados:** Se halló que la gingivitis predominó en 97.1%, seguida de caries dental 91.43% y periodontitis 85.71% de los casos. **Concluyó:** que los pacientes diabéticos muestran una alta incidencia de lesiones bucales, prevaleciendo una asociación altamente significativa entre la periodontitis y los pacientes diabéticos mayores de 40 años<sup>11</sup>.

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 Generalidades de diabetes mellitus

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica, que se caracteriza especialmente por una carencia completa o parcial de la secreción de insulina y por una insensibilidad o resistencia de los órganos del paciente

al efecto metabólico de la insulina<sup>12</sup>.

La hiperglucemia es el resultado ineludible de este déficit de secreción y acción de la insulina. En las últimas fases se ocasiona la tan temida afectación extensa de todos los sistemas orgánicos, afectación que se determina por la disminución de las membranas basales capilares de todo el organismo: microangiopatía y macroangiopatía de aterosclerosis acelerada implica los sistemas nervioso periférico y vegetativo variación neuromuscular con atrofia muscular, embriopatía, reducción de la resistencia a las infecciones<sup>12</sup>.

En ocasiones no se descubre la hiperglucemia hasta que surgen complicaciones crónicas de la diabetes mellitus, como nefropatía, retinopatía, infarto de miocardio o gangrena de las extremidades inferiores. Transcurrieron más de dos mil años desde los primeros cuadros de la diabetes como entidad clínica, pero hasta la extracción de la insulina del tejido pancreático en 1921, no se consiguió disponer de un tratamiento eficaz a largo plazo. Desde el desarrollo de la insulina cristalina, se avanzó en el tratamiento de la enfermedad gracias a los progresos efectuados en la farmacología de la insulina procedentes de su mezcla con otra proteína, como la protamina o de la formación de precipitados cristalinos con Zinc. No obstante, se dispone de insulina para uso clínico desde mediados de 1920, siguen falleciendo pacientes enfermos por la diabetes mellitus o por sus complicaciones; actualmente los pacientes sobreviven con relativa facilidad a sucesos diversos de cetoacidosis diabética<sup>12</sup>.

### **2.2.1.1 Diabetes Mellitus tipo 2 (DM)**

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 guardan cierta capacidad de secreción de insulina endógena a pesar de lo cual muestran anomalías manifiestas de la homeostasia de la glucosa como hiperglucemia mantenida. A diferencia del tipo 1 los enfermos con Diabetes Mellitus tipo 2 son congruentemente resistentes a desarrollar cetosis en situaciones basales debido a la preservación de la capacidad de secreción de insulina endógena<sup>13</sup>.

Casualmente presentan resistencia acusada o insensibilidad a los efectos metabólicos tanto de su insulina endógena como de la exógena, debido en parte a la disminución del número de receptores insulínicos; aproximadamente el 80% de ellos se observa obesidad moderada o intensa en el instante del diagnóstico. La obesidad es el factor de riesgo más significativo para el desarrollo de este tipo de diabetes<sup>13</sup>.

La manifestación clínica de la enfermedad es muy variable, algunos concurren al médico buscando tratamiento al observar signos como poliuria, polidipsia, fatigabilidad fácil o irritabilidad. Asimismo, algunos enfermos con una o diversas complicaciones crónicas de la diabetes no muestran alteraciones graves del metabolismo de los hidratos de carbono, e inclusive pueden tener cifras de glucemia basal casi normales<sup>8,13</sup>.

La mayor parte de los casos de Diabetes Mellitus tipo 2 se diagnostican posterior de los 40 años, lo que indujo a designarla Diabetes Mellitus de comienzo en la madurez y no está vinculada a enfermedad autoinmune y

por ende a los autoanticuerpos ICA, GAD, anticuerpos antiinsulina, etc. son negativos<sup>13</sup>.

Se ha corroborado que existe una gran influencia genética en la transmisión de la mayoría de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. La transmisión no está claro. Sin embargo, dada la asociación indiscutible entre obesidad preexistente y desarrollo de diabetes tipo 2, no cabe duda alguna de que los factores ambientales juegan un papel significativo en la patogenia de la enfermedad<sup>13</sup>.

Actualmente, se ha tomado mayor atención a la relación entre la periodontitis y la salud sistémica. El síndrome metabólico (MetS) se determina por el estrés oxidativo, es una situación en la que se entorpece el equilibrio entre la producción y la inactivación de las especies reactivas de oxígeno (ROS). Las especies reactivas de oxígeno tienen un papel fundamental en una diversidad de sistemas fisiológicos, bajo una situación de estrés oxidativo, que favorecen a la disfunción celular y el daño. El estrés oxidativo puede actuar como un eslabón común para explicar la asociación entre cada componente de síndrome metabólico y periodontitis. Estas condiciones muestran niveles séricos acrecentados de productos derivados del daño oxidativo, suscitando un estado proinflamatorio. Asimismo, las adipocitoquinas producidas por las células grasas del tejido graso, podrían modular el equilibrio entre las actividades oxidantes y antioxidantes<sup>14</sup>.

### **2.2.1.2 Epidemiología manifestaciones Bucales de la diabetes mellitus y Enfermedad Periodontal”**

Ambos tipos 1 y 2 han sido explícitamente estimados como factores de riesgo de periodontitis. Los pacientes adultos jóvenes, esencialmente en aquellos en los que la enfermedad es de la larga duración, se ha hallado que tienen más gingivitis y más bolsas profundas que los no diabéticos<sup>15</sup>.

Los diabéticos mal controlados muestran niveles más altos de la enzima betaglucuronidasa en su fluido crevicular que los bien controlados. Entre los pacientes de igual edad con Diabetes Mellitus tipo 1 de duración larga y niveles similares de placa, aquellos con control metabólico más pobre tenían más pérdida de soporte y pérdida ósea que aquellos con mayor control<sup>15</sup>.

La periodontitis progresa rápidamente en pacientes poco controlados, y la edad más prematura de comienzo de la Diabetes Mellitus también es un factor de riesgo para una enfermedad más severa. Las investigacion más amplia sobre la diabetes tipo 2 se ha realizado en la población de Gila River en Arizona donde la prevalencia de tipo 2 es alta<sup>15</sup>.

Los pacientes tipo 2 tienen elevada la pérdida de inserción, pérdida de hueso alveolar y de dientes. Con control sobre la edad, sexo e higiene bucal, el incremento de riesgo de periodontitis destructiva en el tipo 2 fue 2.81 de pérdida de inserción y 3.43 pérdida ósea<sup>15</sup>.

El control metabólico es un factor principal en el mantenimiento de la enfermedad periodontal entre los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2;

se indica que la enfermedad periodontal logra afectar al control de la diabetes<sup>15</sup>.

Se halla una diferencia considerable en la flora de diabéticos y no diabéticos. Además, se mezcla otro factor como cambios vasculares, disfunción de PMN, síntesis de colágeno anormal y predisposición genética<sup>15</sup>.

Mientras que el mecanismo por el que la diabetes exagera la destrucción periodontal no está plenamente comprendido, la periodontitis puede ser apreciada como una complicación de los dos tipos de diabetes. El control pobre de la diabetes exagera el riesgo incluso más<sup>16</sup>.

Se propuso que las variaciones de la morfología gingival tenían una gran importancia en el diagnóstico de pacientes con diabetes. Diversas investigaciones concluyeron que la gingivitis es más severa en niños con diabetes que en niños sanos. Se halló que los niños diabéticos presentaban una inflamación gingival más significativa que los niños sanos, sabiendo que ambos grupos poseían los mismos niveles de placa. Los niños diabéticos con pobre control metabólico presentaban valores de índice gingival más altos que los que mostraban los niños no diabéticos<sup>16</sup>.

La severidad de la periodontitis ha sido vinculada con defectos de quimiotaxis; los pacientes diabéticos con enfermedad periodontal severa presentan más deprimida la función quimiotáctica de las células polimorfonucleares (PMN) que aquellos diabéticos con periodontitis menos severa o con los no diabéticos con cualquier grado de patología

periodontal. Asimismo, esta alteración de la quimiotáxis ha sido registrada en una familia con un historial de diabetes y periodontitis severa, lo cual explica que este defecto proviene de una base genética<sup>17</sup>.

Se sugirió un efecto local cuando la actividad fagocítica de los PMN del surco gingival es menor que la de los PMN de sangre periférica, independiente del estado diabético, siendo la actividad funcional de los PMN menor en las zonas enfermas que en las sanas<sup>18</sup>.

Los defectos de las células polimorfonucleares han sido investigados en ratas tratadas químicamente para inducir la diabetes. La diabetes incontrolada de 20 días de duración disminuía el pico de la respuesta de los neutrófilos a la Caseína en 83%. Las ratas diabéticas que recibieron insulina presentaban una disminución de respuesta en 34%. Las ratas que mostraban anomalías en la función de las células polimorfonucleares se puede corregir por medio de terapia insulínica<sup>19</sup>.

### **2.2.1.3 Metabolismo del colágeno**

La síntesis de colágeno parece estar afectada por los niveles de glucosa. Investigaciones con fibroblastos de la piel han verificado que las condiciones hiperglucémicas disminuyen la proliferación y aumento celular a la vez que la síntesis de colágeno y glicosaminoglicanos, asimismo los fibroblastos gingivales de pacientes diabéticos sintetizaron menor colágeno en comparación con los sujetos no diabéticos. Ratas con diabetes inducida experimentalmente mostraban alteraciones en la producción de los componentes de la matriz ósea por parte de los

osteoblastos y una disminución en la síntesis del colágeno por parte de los fibroblastos gingivales y del ligamento periodontal. Las tetraciclinas optimizan la actividad metabólica de los osteoblastos y de los fibroblastos del ligamento periodontal de las ratas diabéticas<sup>18</sup>.

Los resultados muestran que el aumento de colagenasa fue independiente de factores bacterianos. El aumento crevicular de los niveles de colagenasa en pacientes con diabetes puede ser inhibido in vitro por tetraciclinas<sup>18</sup>.

#### **2.2.1.4 Infecciones en pacientes diabéticos**

Los pacientes con diabetes son más idóneos a desarrollar infecciones que pacientes no diabéticos. También se conceptúa que las infecciones en los pacientes diabéticos son más severas que las propias infecciones en los no diabéticos. Investigaciones in vitro acerca de las células de defensa del hospedador, especialmente las células polimorfonucleares oriundos de sujetos diabéticos mostraron que podían estar alterados los mecanismos de defensa; así mismo investigaciones sobre las células polimorfonucleares de anormales diabéticos mostraron que la terapia insulínica podía invertir el defecto funcional de estas células<sup>19</sup>.

La resistencia insulínica es un estado que existe durante las infecciones agudas. Esta situación aparece independientemente del estado diabético. La hiperglucemia y la hiperinsulinemia luego de la administración de glucosa oral son los descubrimientos primordiales de la resistencia insulínica. Se encontró que existía una resistencia a la insulina durante 1

a 3 semanas en pacientes no diabéticos después de la resolución de una infección. La base molecular de la resistencia insulínica inducida por infección no está claramente definida<sup>19</sup>.

En pacientes diabéticos han sido hallados cambios vasculares, produciéndose una glucosidación de las proteínas de la membrana basal con adelgazamiento y cambios en sus propiedades físicas<sup>19</sup>.

Los capilares gingivales de los sujetos diabéticos muestran adelgazamiento de la membrana basal, así como rupturas de la membrana basal, fibras colágenas en la membrana basal e inflamación endotelial. Dichos cambios pueden formar una hipótesis que exponga el impedimento en la difusión del oxígeno, dificultad en la eliminación de los desechos metabólicos, migración de la célula polimorfonuclear, difusión de factores séricos incluyendo anticuerpos<sup>19</sup>.

Conjuntamente, los defectos en la función de las células polimorfonucleares, la inducción de la resistencia insulínica y los cambios vasculares logran apoyar todos juntos a acrecentar la susceptibilidad a la infección. El control de los niveles de glucosa es muy importante para revertir esta situación y deben ser muy estrechamente monitorizados en las infecciones<sup>19</sup>.

#### **2.2.1.5 Asociaciones bacterianas**

La inducción experimental de la diabetes en ratas provoca un cambio en las bacterias de la flora subgingival pasando a ser periodontopatógena con predominio de las formas gram negativas y filamentosas con la

consiguiente profundización de las bolsas periodontales. En investigaciones longitudinales de sujetos pacientes diabéticos el porcentaje de bacterias vinculadas con la salud periodontal acrecentó luego de una mejora en el control metabólico de la enfermedad<sup>20</sup>.

La especie capnocytophaga prevalece en la mayoría de las lesiones periodontales de pacientes jóvenes con diabetes tipo 1. El Actinobacillus actinomycetemcomitans (a.a.) surgió, en cultivos de flora subgingival, en 3 de 9 sujetos diabéticos con periodontitis y ninguno con gingivitis o salud periodontal. Los bacteroides gram negativos negro pigmentado y la especie Fusobacterium comprise alcanzan únicamente a un pequeño porcentaje de los gérmenes aislados<sup>20</sup>.

La composición de la microflora periodontal hallada en zonas periodontalmente perturbadas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 parece ser similar a la hallada en la periodontitis crónica del adulto. Prevotella intermedia, Campylobacter rectus y Porphyromonas gingivalis, son estimadas como los tres agentes predominantes en la placa subgingival de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2<sup>20</sup>.

#### **2.2.1.6 Tratamiento de la enfermedad periodontal en el paciente diabético**

La primera terapia dental para pacientes con Diabetes Mellitus debe ser encaminada hacia el control de las infecciones bucales agudas. Conjuntamente se debe fundar una comunicación con el médico del

paciente para un adecuado desarrollo del plan y un control conveniente de los niveles de glucosa<sup>20</sup>.

Es primordial indicar al médico del estado periodontal del paciente sobre la presencia de infecciones incluyendo la enfermedad periodontal avanzada, que puede acrecentar la resistencia insulínica y contribuir a la decadencia del control metabólico. Las necesidades de insulina se disminuyen en ciertos sujetos tipo 1 que persiguen una terapia periodontal<sup>20</sup>.

El tratamiento periodontal reside en una remoción de cálculo y placa por medio de ultrasonidos, raspaje y alisado radicular. Para la terapia antimicrobiana, varias alternativas: 1.- agua irrigante + doxiciclina 100 mg/día; 2.- 0,12% clorhexidina irrigante + doxiciclina 100 mg/día; 3.- 0,005% de povidona yodada irrigante + doxiciclina 100 mg/día; 4.- 0,12% clorhexidina irrigante<sup>20</sup>.

El tratamiento de la enfermedad periodontal más la terapia sistémica y local con antimicrobianos ocasiona una significativa disminución en la infección e inflamación periodontal y una disminución a corto plazo de los niveles de hemoglobina glicosilada. Estos objetivos cumplidos se acompañan de una significativa reducción subgingival de *Porphyromonas gingivalis*<sup>20</sup>.

Es indudable que la eliminación de la infección periodontal y la inflamación disminuye elocuentemente los niveles de hemoglobina glicosilada en un corto período de tiempo y se evidencia una mejora en el

control metabólico de la Diabetes Mellitus. Por ende, el control de la enfermedad periodontal podría ser una parte fundamental del tratamiento de la Diabetes Mellitus<sup>20</sup>.

#### **2.2.1.7 Planificación del tratamiento para el paciente diabético<sup>21</sup>**

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 o Diabetes Mellitus tipo 2 bien controlados pueden ser tratados de forma similar a los pacientes no diabéticos según sus necesidades dentales rutinarias. Las intervenciones deben ser cortas, a traumáticas y tan libres de estrés como sea posible. Los pacientes deberían ser instruidos sobre sus medicaciones y continuar un control de dieta y auto monitorización de los niveles de glucosa a lo largo del curso del tratamiento dental. Deben desayunar habitualmente antes de la intervención odontológica para prevenir la hipoglucemia. Se opta realizar las actuaciones odontológicas por la mañana temprana pues los niveles de corticosteroides endógenos son más altos, al mismo tiempo que el estrés puede ser tolerado mucho mejor<sup>21</sup>.

Si se requiere sedación consciente para un tratamiento potencialmente estresante o si se planeó una cirugía extensa, se opta que el paciente no desayune y se lleve a cabo una dieta especial y una atención médica apropiada. Bajo las órdenes de sus médicos, los pacientes tipo 2 pueden ser instruidos acerca de la medicación hipoglucemiante que deben tomar a lo largo del día de la intervención, para un regreso a la dosis normal del día siguiente<sup>21</sup>.

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 deben situarse cerca de la

mitad de la dosis usual de insulina de acción intermedia y regresar a la dosis completa de insulina programada luego del tratamiento odontológico más la insulina rápida suplementaria que precise según su nivel de glucosa. Si los pacientes se están administrando insulina de acción intermedia y rápida, deben prescindir la dosis de la mañana de insulina de acción rápida, y suministrar media dosis de insulina de acción intermedia acción por la mañana y al mediodía, para regresar a la insulina de acción rápida cuando se haya restablecido la toma oral normal. La suplementación con líquidos o sustancias semilíquidas está recomendada para conservar una dieta equilibrada<sup>21</sup>.

El uso de vasoconstrictor puede ser comprendido en los anestésicos locales para asegurar una anestesia profunda. Una cantidad excesiva de epinefrina debe ser obviada para prevenir la elevación de los niveles de glucosa en sangre. Los anestésicos locales no deben contener más 1:100000 de epinefrina<sup>21</sup>.

### **III. Hipótesis**

El presente estudio titulado “Prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016” no presenta hipótesis por ser de carácter descriptivo, definición dada por el autor Supo J.<sup>22</sup>.

## IV. Metodología

### 4.1 Diseño de la investigación

Tipo:

De acuerdo al enfoque: cuantitativa

Según Supo, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es cuantitativo, cuando el investigador obtendrá resultados finales numéricos y porcentuales <sup>22</sup>.

De acuerdo a la intervención: Observacional

Según Supo, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es observacional, cuando el investigador no va a realizar una intervención que pueda modificar los eventos naturales <sup>22</sup>.

De acuerdo a la planificación: retrospectivo

Según Supo, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es retrospectivo, porque se utilizaron datos en los cuales el investigador no tuvo intervención <sup>22</sup>.

De acuerdo al número de ocasiones en que se mide la variable: Transversal

Según Supo, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un estudio es transversal, porque se hizo el levantamiento de las variables en una sola fecha <sup>22</sup>.

De acuerdo al número de variables: Descriptivo.

Según Supo, en su libro sobre los tipos de investigación, considera que un

estudio es descriptivo, porque tiene una variable de estudio a medir <sup>22</sup>.

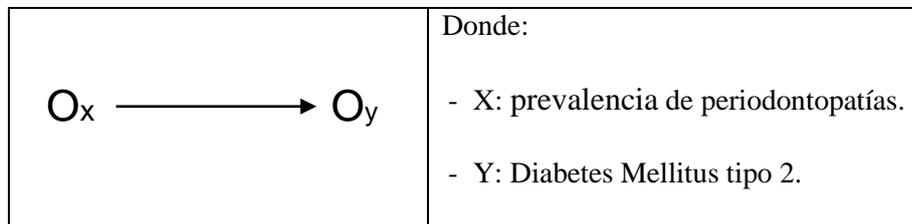
### **Nivel de la investigación de la tesis: descriptivo**

Según Hernández R. et al, menciona que los estudios son descriptivos cuando permiten deducir un bien o una circunstancia que está ocurriendo o a ocurrido en una población <sup>23</sup>.

### **Diseño de investigación: no experimental – epidemiológico.**

Según Hernández R. et al., considera que un estudio es epidemiológico, cuando estudia eventos que se producen en la población <sup>23</sup>.

- Esquema de investigación:



## **4.2 Población y muestra**

### **Población:**

La población estuvo conformada por 92 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de enfermedad crónica de Diabetes tipo 2 adultos mayores de 40 años atendidos en los servicios de Medicina del Centro de salud Yugoslavia del Distrito de Nuevo Chimbote, entre el 2014 y 2016.

## **Criterios de selección:**

### Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo 2, legibles.
- Todas las historias clínicas completas con datos de manifestaciones bucales registrados con claridad por un odontólogo y/o profesional médico.
- Historias clínicas comprendidas entre 2014 y el 2016.

### Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas, sin diagnóstico definitivo.
- Historias clínicas deterioradas o ilegibles.
- Historias clínicas donde no hayan registrado el cuadro sistémico.

## **Muestra:**

La muestra estuvo conformada por 74 historias Clínicas generales de pacientes con diagnóstico definitivo de Diabetes tipo 2 mayores de 40 años atendidos en el Servicio de Medicina del Centro de salud Yugoslavia; el método para determinar el tamaño de la muestra fue mediante la fórmula estadística para población finita y la selección de la muestra fue por muestreo no probabilístico por conveniencia:

- Fórmula para muestra de una población finita:

$$\text{Población } (N) = 92$$

$$\text{Proporción } (p) = 50\% = 0.50$$

$$\text{Error } (e) = 5\% = 0.05$$

$$Z \rightarrow 95\% = 1.96$$

$$n = \frac{N \times z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2 \times (N - 1) + z^2 \times p \times (1 - p)}$$

$$n = \frac{92 \times 1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}{0.05^2 \times 92 + 1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}$$

$$n = 73.73 \approx 74 \text{ Historias Clinicas}$$

#### 4.3 Definición y Operacionalización de variables e indicadores

### 4.3.1. Operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	VALORES FINALES
<b>Prevalencia de Periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2</b>	Prevalencia	Proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado <sup>13</sup> .	Cuantitativa	De razón	Historia clínica / Ficha de recolección de datos	1. Presencia (%) 0. Ausencia (%)
	Gingivitis	Presencia de alteraciones en encía marginal y adherida localizada o generalizada <sup>8</sup> .	Categórica	Ordinal	Historia clínica / Ficha de recolección de datos	1. Sano 2. Localizado 3. Generalizado
	Periodontitis	Presencia de alteraciones en el tejido de soporte periodontal Leve, moderada y grave; localizada o generalizada <sup>7</sup> .	Categórica	Ordinal	Historia clínica / Ficha de recolección de datos	1. Sano 2. Leve 3. Moderada 4. Aguda
COVARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	INDICADOR
<b>Edad</b>	Años	Años cumplidos a partir del nacimiento <sup>14</sup> .	Cuantitativa	De razón	Historia clínica / Ficha de recolección de datos	– 40 a 45 – 46 a 49 – 50 a más
<b>Género</b>	Sexo	Características sexuales y fenotípicas del paciente <sup>14</sup> .	Categórica	Nominal	Historia clínica / Ficha de recolección de datos	– Masculino – Femenino

**a. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

**Técnica**

Análisis documental; se observó las historias clínicas, los datos descriptivos físicos y de contenido se registró en un esquema inequívoco, con el fin de presentarlos y facilitar el acceso a ellos.

**Instrumento**

Ficha de recolección de datos: sirvió para recoger la información para el estudio, como datos generales y datos específicos de la gingivitis y periodontitis en pacientes con Diabetes tipo 2; ficha que fue adaptada del estudio realizado por Gónzales A, Trasancos M, González A, Casanova M., titulado “Comportamiento de la enfermedad periodntal e pacientes diabéticos, Policlínico “Pedro Borrás Astorga”.<sup>(24)</sup> (ANEXO 1)

**Procedimiento**

Previamente al recojo de los datos, se solicitó el permiso formal al Director del Centro de Salud Yugoslavia, mediante una carta de presentación del Director de la Escuela de Odontología ULADECH, después se contactó al jefe de registros documentarios de Historias Clínicas del Centro de salud para las facilidades de la selección de la muestra, quien nos firmó un consentimiento informado respectivo. (ANEXO 4)

El procedimiento de recojo de datos se realizó mediante la revisión de historias clínicas de pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2, y registrando en fichas para recolección, luego de explicarle los objetivos,

métodos y procedimientos de la investigación.

Las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 fueron seleccionadas según el muestreo no probabilístico por conveniencia, marcadas y revisadas para registrar los datos relevantes para el estudio.

La confiabilidad y validez del instrumento se realizó mediante la prueba piloto tomando el 10% de la muestra establecida en el estudio. (ANEXO 2)

#### **b. Plan de análisis**

La información registrada en la ficha de recolección de datos se ingresó en una base de datos en el programa ofimático Excel 2013; en el que se organizó, codificó, tabuló y elaboró tablas de prevalencia y gráficos de barras acorde a las variables, empleando la estadística descriptiva e inferencial.

Las tablas de doble entrada también llamadas tablas de contingencia y los gráficos agrupados se elaboraron el software estadístico SPSS v23.

El análisis se realizó acorde a los objetivos planteados; mediante la confrontación de los resultados con los antecedentes y las bases teóricas; finalmente se formularon las conclusiones adecuadas.

c. Matriz de consistencia

**TITULO: PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016.**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p><b>¿Cuál es la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016?</b></p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar la prevalencia de gingivitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia,</li> </ol>	<p><b>Prevalencia de Periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.</b></p>	<p>No todas las investigaciones plantean hipótesis. El hecho de que se formule o no hipótesis depende de dos factores esenciales: el enfoque del estudio y el alcance inicial del mismo, si su alcance es exploratorio o descriptivo no necesariamente lleva hipótesis<sup>23</sup>.</p>	<p><b>Tipo y nivel de Investigación.</b></p> <p>El tipo de la investigación observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. De nivel cuantitativo.</p> <p><b>Diseño de investigación</b></p> <p>No experimental – descriptivo.</p> <p><b>Población y muestra</b></p> <p>La muestra estuvo conformada por 74 historias clínicas generales</p>

	<p>Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según edad.</p> <p>2. Determinar la prevalencia de periodontitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según edad.</p> <p>3. Determinar la prevalencia de gingivitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según género.</p>			<p>de pacientes con diagnóstico definitivo de Diabetes tipo 2 mayores de 40 años.</p> <p>Muestreo no probabilístico por conveniencia.</p>
--	---	--	--	---

	<p>4. Determinar la prevalencia de periodontitis en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016, según género.</p>			
--	--	--	--	--

#### **d. Principios éticos.**

Se respetó los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial en 1964, en donde se considera que en la investigación se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación<sup>25</sup>.

La investigación toma en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados por la Universidad ULADECH católica.

- Protección a las personas. Se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.
- Beneficencia y no maleficencia. Asegura el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. La conducta del investigador responde a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.
- Justicia. El investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados.
- Integridad científica. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.

- Consentimiento informado y expreso. Se cuenta con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto <sup>26</sup>.

## V. Resultados

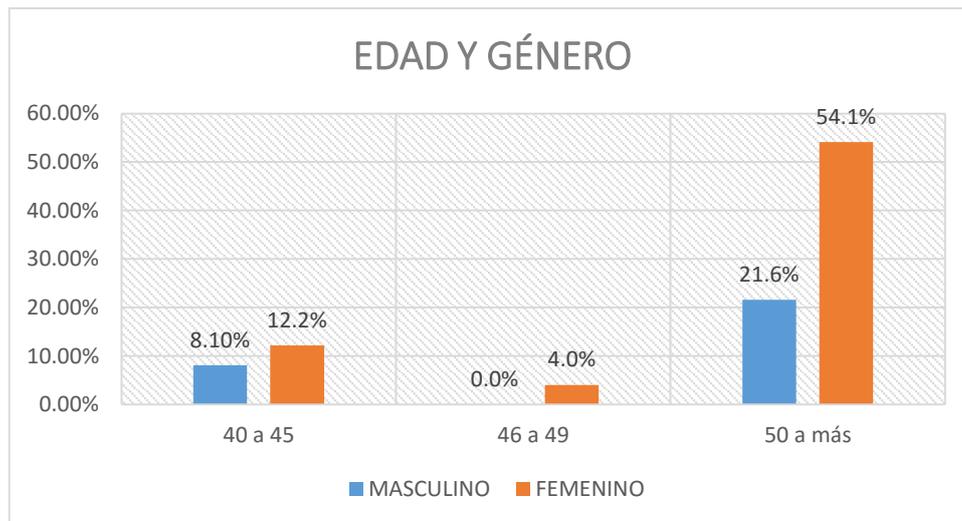
### 5.1. Resultados:

**TABLA 1.- DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO Y EDAD.**

EDAD	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	f	%	f	%	F	%
40 a 45	6	8.1%	9	12.2%	15	20.3%
46 a 49	0	0.0%	3	4.0%	3	4.0%
50 a más	16	21.6%	40	54.1%	56	75.7%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>29.7%</b>	<b>52</b>	<b>70.3%</b>	<b>74</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos.

. Fuente: Datos de la tabla 01



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Título: GRÁFICO 1.- DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO Y EDAD.**

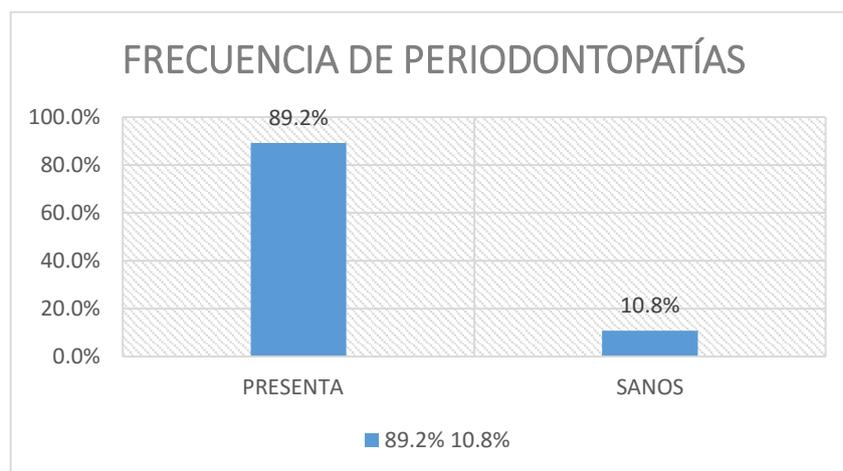
**Interpretación:** Se observa la distribución por género y edad de las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia; del total el 29.7% pertenecen al género masculino y el 70.3% al femenino. Del total el 20.3% tienen de 40 a 45 años, de los cuales el 8.1% son masculino y el 12.2% femenino. El 4% tiene de 46 a 49 años el del cual son féminas y el 75.7% restante tienen de

50 a más años, de los cuales el 21.6% son masculino y 54.1% femeninos. Observándose que, en su mayoría, son femeninas mayores de 50 años.

**TABLA 2.- PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016.**

<b>PERIODONTOPATÍAS</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Porcentaje</b>
PRESENTA	66	89.2%
SANOS	8	10.8%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Título: GRÁFICO 2.- PREVALENCIA DE PERIODONTOPATÍAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016.**

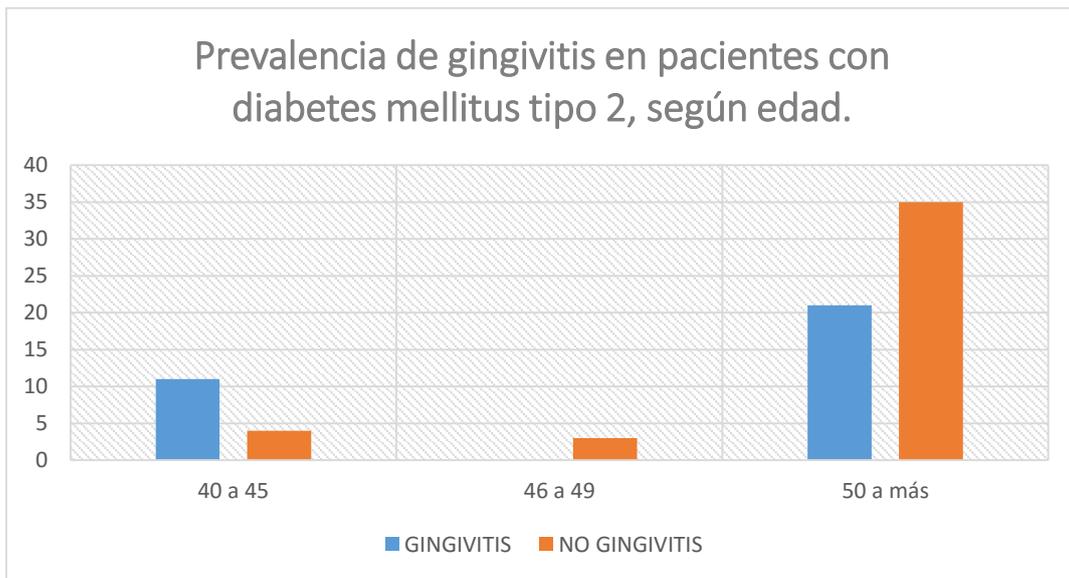
**Interpretación:** Se observa la distribución periodontopatías en pacientes con

diabetes mellitus tipo 2, del total, el 89.2% presenta periodontopatías, tanto gingivitis como periodontitis; y el 10.8% no presentan periodontopatías, siendo pacientes sanos.

**TABLA 3.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.**

EDADES	GINGIVITIS		NO GINGIVITIS		TOTAL	
<b>40 a 45</b>	11	14.86%	4	5.40%	15	20.27%
<b>46 a 49</b>	0	0.0%	3	4.05%	3	4.05%
<b>50 a más</b>	21	28.38%	35	47.29%	56	75.68% %
<b>TOTAL</b>	32	43.24%	42	56.75%	74	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

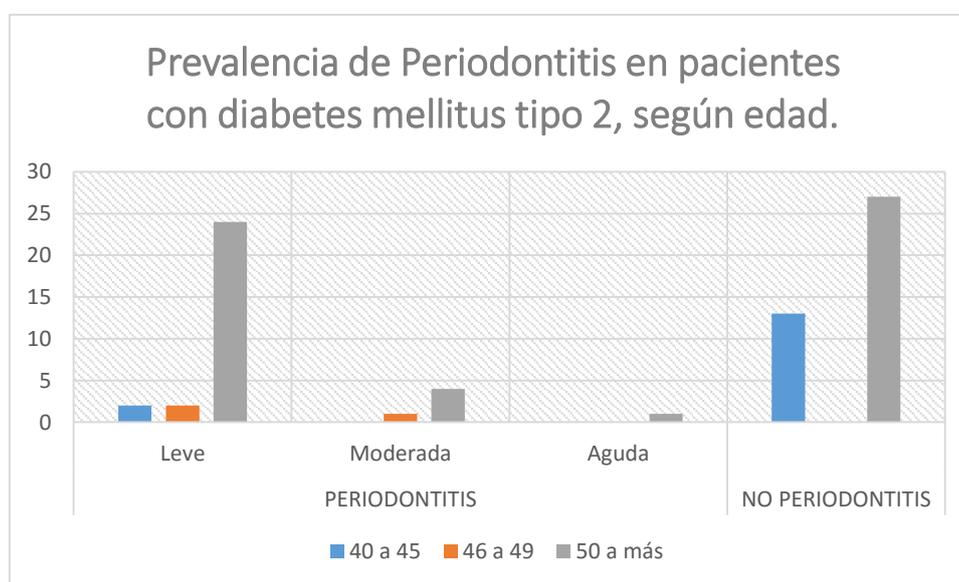
**Título: GRÁFICO 3.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.**

**Interpretación:** Se observa la prevalencia de gingivitis en pacientes con diabetes mellitus 2 según edad, del total de pacientes con diabetes mellitus 2, 32 pacientes (43.2%) tienen gingivitis, de los cuales el 14.86% tiene de 40 a 45 años; asimismo el 28.38% tiene de 50 años a más.

**TABLA 4.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.**

EDADES	PERIODONTITIS						NO PERIODONTITIS		TOTAL	
	Leve	Moderada	Aguda							
<b>40 a 45</b>	2	2.70%	0	0.00%	0	0.00%	13	17.56%	15	20.27%
<b>46 a 49</b>	2	2.70%	1	1.35%	0	0.00%	0	0.00%	3	4.05%
<b>50 a más</b>	24	32.43%	4	5.40%	1	1.35%	27	36.48%	56	75.67%%
<b>TOTAL</b>	28	37.83%	5	6.75%	1	1.35%	40	54.05%	74	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Título: GRÁFICO 4.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD**

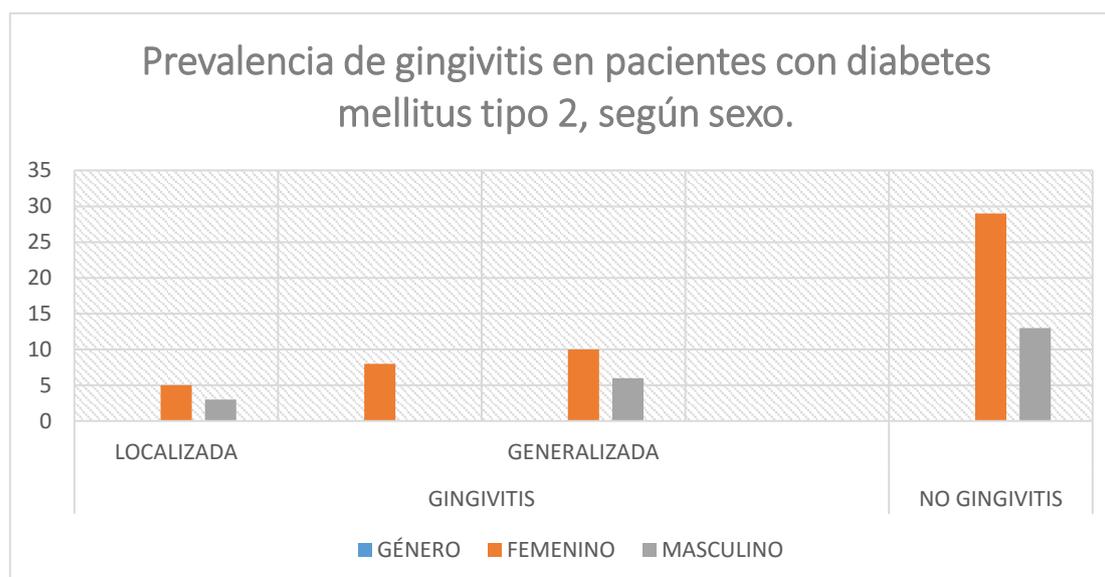
**YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN EDAD.**

**Interpretación:** Se observa la distribución de la periodontitis en pacientes con diabetes mellitus 2 según edad, del total de pacientes con diabetes mellitus 2, 34 pacientes (52%) tienen periodontitis, de los cuales el 37.83% tiene periodontitis leve, el 6.75% tiene periodontitis moderada y el 1.35% tiene periodontitis aguda.

**TABLA 5.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN GÉNERO.**

GÉNERO	GINGIVITIS								NO GINGIVITIS		TOTAL	
	LOCALIZADA				GENERALIZADA							
	MARGINAL	ADHERIDA	MARGINAL	ADHERIDA								
<b>FEMENINO</b>	5	6.76%	8	10.81%	10	13.51%	0	0.0%	29	39.18%	52	70.27%
<b>MASCULINO</b>	3	4.05%	0	0.0%	6	8.11%	0	0.0%	13	17.56%	22	29.73%
<b>TOTAL</b>	8	10.81%	8	10.81%	16	21.62%	0	0.0%	42	56.75%	74	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

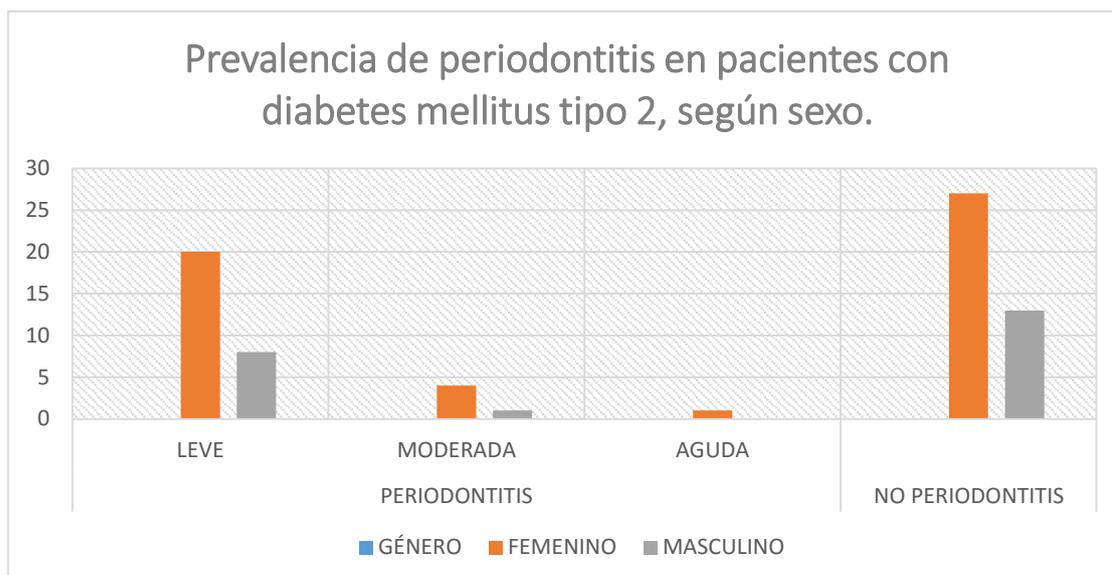
**Título: GRÁFICO 5.- PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN GÉNERO.**

**Interpretación:** Se observa la distribución de gingivitis en pacientes con diabetes mellitus 2 según género, del total de pacientes con diabetes mellitus 2, el 31.08% son del género femenino, quienes, a la vez, el 6.76% tiene gingivitis localizada marginal, el 10.81% gingivitis localizada adherida, el 13.51% tienen gingivitis generalizada marginal. Asimismo, el 12.16% son masculinos, de los cuales el 4.05% tienen gingivitis localizada marginal; el 8.11% tienen gingivitis generalizada marginal.

**TABLA 6.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN GÉNERO.**

GÉNERO	PERIODONTITIS						NO PERIODONTITIS	TOTAL		
	LEVE	MODERADA	AGUDA							
<b>FEMENINO</b>	20	27.02%	4	5.40%	1	1.35%	27	36.48 %	52	70.27%
<b>MASCULINO</b>	8	10.81%	1	1.35%	0	0.0%	13	17.56%	22	29.73%
<b>TOTAL</b>	28	37.83%	5	6.75%	1	1.35%	40	54.05%	74	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**Título: GRÁFICO 6.- PREVALENCIA DE PERIODONTITIS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA, DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ÁNCASH, PERIODO 2014-2016, SEGÚN GÉNERO.**

**Interpretación:** Se observa la distribución de periodontitis en pacientes con diabetes mellitus 2 según género, del total de pacientes con diabetes mellitus 2, 34 pacientes (52%) tienen periodontitis, de los cuales el 33.78% son del género femenino de los cuales el 27.02% tiene periodontitis leve, el 5.40% tiene periodontitis moderada y el 1.35% tiene periodontitis aguda. Asimismo, el 12.16% son masculinos, de los cuales el 10.81% tienen periodontitis leve y el 1.35% tienen periodontitis moderada.

## 5.2. Análisis de resultados

Una vez realizada la aplicación del instrumento, se obtuvieron resultados acordes a los objetivos planteados, lo cual permitió contrastar los resultados hallados con la teoría, llegando a determinar lo que a continuación se describe:

1. En el estudio se llegó a observar que la prevalencia de periodontopatías es del 89.2% en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, presentan tanto gingivitis como periodontitis; resultado que concuerda con la investigación realizada por Santes F. donde observó una alta prevalencia de periodontopatías en pacientes diabéticos 77% <sup>9</sup>; asimismo, concuerda con el estudio realizado por Barrios M y Col. Donde observaron una alta prevalencia del 97.14% en pacientes diabéticos tipo 2 <sup>11</sup>. Pero, no concuerda con el estudio realizado por Pérez y col., puesto que observaron una baja prevalencia de pacientes con diabetes mellitus de 11.1% <sup>10</sup>.
2. Respecto al género, se observó que el 43.2% de los pacientes con diabetes mellitus 2, presentan gingivitis, el 28.38% tiene de 50 años a más y el 14.86% de 40 a 45 años; resultado que concuerda con el estudio realizado por Pérez y Col. donde observaron que el 36.1% presenta gingivitis <sup>10</sup>, pero no concuerda con respecto a la edad, ya que el 61.5% de este grupo de pacientes tiene de 19 a 34 años, el 23.1% de 5 a 18 años y el 15.4% de 35 a más. Los datos demuestran una relación baja en comparación con la periodontitis que se presenta en mayor proporción.
3. Se observó que el 45.94% de la población de estudio presentan periodontitis en pacientes con diabetes mellitus 2, el 2.7% tiene de 40 a 45

años, el 4.05% tiene de 46 a 49 años y el 39.18% tiene de 50 años a más; resultado que concuerda con el estudio realizado por Pérez y col., donde observaron que el 47.2% de pacientes presenta periodontitis, pero no concuerda con la edad, ya que, del grupo el 76.5% tiene de 35 a más años y el 23.5% tiene de 19 a 34 años <sup>10</sup>. Asimismo, el resultado del estudio, concuerda con los hallazgos de Barrios M y Col., donde evidenciaron que, según el Índice de Enfermedad Periodontal, el 53.33% presentaba periodontitis avanzada y el 56.67% periodontitis leve; presentándose en mayor proporción en el grupo de 41 a 60 años 65.71% <sup>11</sup>. Todo indica que la periodontitis es una enfermedad bucal reportada con mucha prevalencia en pacientes diabéticos adultos.

4. Se observó que el 43.24% de los pacientes con diabetes mellitus 2, presentan gingivitis, el 10.81% pertenece al género femenino y presenta gingivitis localizada adherida y el 12.51% gingivitis generalizada marginal; respecto al género masculino el 4.05% presenta gingivitis localizada marginal y el 8.11% gingivitis generalizada marginal; resultado que concuerda con respecto al género de mayor frecuencia evidenciado en el estudio de Pérez y col., donde observaron que en los pacientes con gingivitis la primacía se da en el género femenino 69.2% y el 30.8% en el masculino <sup>10</sup>; resultado que también concuerda con el estudio realizado por Barrios M y Col. encontraron que el 73% de los pacientes presentó gingivitis moderada, el 15% gingivitis grave y el 12% gingivitis leve; presentándose en mayor proporción en el género femenino <sup>11</sup>.
5. Se observó que del 45.94% de pacientes con diabetes mellitus 2 que

presentan periodontitis, el 33.78% pertenece al género femenino; asimismo el 12.16% pertenece al género masculino; resultado que concuerda con el estudio realizado por Santes F., el cual observó que el género más afectado con periodontitis fue el femenino 77% en comparación del género masculino que el 75% se mostraban afectados <sup>9</sup>. Asimismo, el estudio presenta resultados que concuerdan con los hallazgos del estudio de Pérez y col. observaron una primacía del género femenino 88.2% quienes mayormente fueron afectadas con periodontitis y el 11.8% del género masculino <sup>10</sup>. Se logra identificar que la enfermedad periodontal tiene alta prevalencia en los pacientes diabéticos, siendo el sexo femenino con mayor predominio de enfermedad periodontal.

Todo indica que la periodontitis es una enfermedad bucal reportada con mucha prevalencia en pacientes diabéticos y más se presenta en el género femenino; asimismo a mayor edad mayor posibilidad de presentar enfermedad periodontal.

## VI. Conclusiones

La investigación se desarrolló dentro del marco de los objetivos propuestos respetando los lineamientos de investigación. En consecuencia, la investigación concluye que:

- Según el género y edad, la población más afectada por enfermedad periodontal es la de 50 años a más con 28.38% de gingivitis y 39.18% de periodontitis y, según género la población más afectada es el sexo femenino con 31.08% de gingivitis y 33.78% de periodontitis; esto se puede encontrar relacionado con el acceso a los servicios odontológicos por parte de los pacientes con enfermedades sistémicas.
- La prevalencia de periodontopatías fue de 89,2% en los pacientes con diabetes Mellitus tipo 2, esto se puede encontrar relacionado, con las consecuencias vasculares e inmunológicas que produce la Diabetes Mellitus.
- La prevalencia de gingivitis, según la edad, tuvo mayor porcentaje en las personas de 50 años a más con 28.38%; esto se puede encontrar relacionado con la dedicación que se le da al cuidado de la cavidad oral, por otro lado, mientras mayor sea la persona, muchas veces decae la frecuencia de cepillado dental.
- La prevalencia de periodontitis, según la edad, estuvo presente mayormente en las personas mayores de 50 años con 39.18%, esto se puede encontrar relacionado con la dedicación que se le da al cuidado de la cavidad oral,

por otro lado, mientras mayor sea la persona, muchas veces decae la frecuencia de cepillado dental.

- La prevalencia de gingivitis, según el género, fue más elevada en el sexo femenino con 31.08%; esto, puede relacionarse también a factores de circulación, hormonal, donde se ve más afectado el sexo femenino.
- La prevalencia de periodontitis, según el género, estuvo presente mayormente en el sexo femenino con 33.78%; aun siendo más grave la presencia de periodontitis, el género femenino, mostró mayores incidencias, que se pueden relacionar, con la dificultad de llevar una buena higiene oral o la importancia que se le daba.

### **Aspectos complementarios**

Al Director del Centro de Salud Yugoslavia, implementar campañas y programas de educación sobre salud oral, dirigido a pacientes con diabetes mellitus, enfocadas a la prevención de enfermedades bucales, dentro de su establecimiento, con mira a la formación de conocimientos básicos sobre salud oral.

Crear conciencia en futuros profesionales e incentivar el mejor uso de los implementos de higiene oral para disminuir la presencia de sangrado, placa y cálculos dentales.

## Referencias bibliográficas:

1. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. [Internet]. 2014 [citado 2017 Noviembre 15]; 34(1): 62-69. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement\\_1/S62](http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S62)
2. Asociación de Diabetes del Perú. Manejo de la Diabetes en Población Geriátrica. ADIPER. [Internet]. 2017 [citado 2017 Noviembre 15]; 18. Disponible en: <http://adiperperu.com/adiper-actualizando-a-profesionales-de-la-salud-en-el-manejo-de-la-diabetes-en-poblacion-geriatrica/>
3. SANOFI. Perudiab. 2014: 1-2 Disponible en: <http://www.sanofi.com.pe/l/pe/msp/layout.jsp?scat=F8B152C6-A42B-4677-ADDDB-B953D81159C2>
4. Smith P. Retamal I. Cáceres M. Romero A. Silva D. Arancibia R, et al. Diabetes y su impacto en el territorio periodontal. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2013 [citado 2017 Jun 16]; 5(2): 90-92. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072012000200008&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072012000200008&lng=es)
5. González R. Periodontopatías en pacientes diabéticos. Universidad de las Ciencias Médicas de La Habana. Cuba: Facultad de Estomatología Raúl González Sánchez; 2015
6. Peña M. Manresa L. Rodríguez E. Enfermedad periodontal y síndrome metabólico. CCM [Internet]. 2014 [citado 2017 Jun 20]; 18(2): 324-326. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812014000200014&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000200014&lng=es)

7. Furuta M. Shimazaki Y. Takeshita T. Shibata Y. Akifusa S. Eshima N. et al. Gender differences in the association between metabolic syndrome and periodontal disease: the Hisayama Study. J Clin Periodontol. 2013 [citado 2017 Mar 01]; 40(8): 743-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3807558/>
8. Marchetti E. Monaco A. Procaccini L. Mummolo S. Gatto R. Teté S. et al. Periodontal disease: the influence of metabolic syndrome. Nutr Metab. 2013 [citado 2017 Feb 22]; 9(1): 88. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3499456/>
9. Santes F. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes Diabéticos del Centro de Salud urbano Manuel Ávila Camacho Poza Rica, Veracruz. [Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista]. México: Universidad Veracruzana Facultad de Odontología Zona Poza Rica Tuxpan; 2013. Disponible en: <http://www.remeri.org.mx/tesis/INDIXE-TESIS.jsp?id=oai:cdigital.uv.mx:123456789/30972>
10. Pérez B. Sánchez R. Gondín M. Sánchez A. Gan B. Estado periodontal de pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica Vista Alegre. MEDISAN [Internet]. 2013 [citado 2017 Jun 16]; 16(4): 532-541. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192012000400007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000400007&lng=es).
11. Barrios M. Ceballos Y. Velazco N. De los Ángeles M. Pabón A. Manifestaciones bucales más frecuentes en pacientes diabéticos atendidos en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Acta Odontológica

- Venezolana. [Internet]. 2014 [citado 2017 Jun 19]; 48(4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/4/art-10/#>
12. Yalda B; Offenbacher S, Collins J. Diabetes as a modifier of periodontal disease expression. *Periodontology* 2013. [Internet] 2014 [citado 2017 Jun 21]; 2: 37-49. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0757.1994.tb00025.x>
  13. De Pommereau V, Dargent P, Robert J, Brion M. Periodontal status in insulin-dependent diabetic adolescents. *J Clin Periodontol*. [Internet] 2014 [citado 2017 Jun 22]; 19: 628:638. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1430290>
  14. Miguel P. El síndrome metabólico: Un alto riesgo para individuos sedentarios. *Acimed*. [Internet] 2014; [Citado 2017 Jun 22]. 20(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20\\_2\\_09/aci07809.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_2_09/aci07809.pdf)
  15. Diamond, J. Diabetes running wild. *Nature*. [Internet] 2014; [Citado 2017 Jun 19]. 357: 362-363. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/357362a0>
  16. Domínguez V, Calatrava L, Ortega P, Astasio A, Perez L, Pereda A, et al. Enfermedad periodontal en diabéticos juveniles y no diabéticos. *Rev Sanid Hig Pública*. 2013; 67(6): 475-483.
  17. Fahey T, Sadaty A, Jones W, Barber A, Smoller B, Shirer G. Diabetes impairs the late inflammatory response to wound healing. *J Surg Res*. 2014; 50: 308-313.
  18. Finestone A. Diabetes mellitus and periodontal disease. *Diabetes*. 2014; 16:

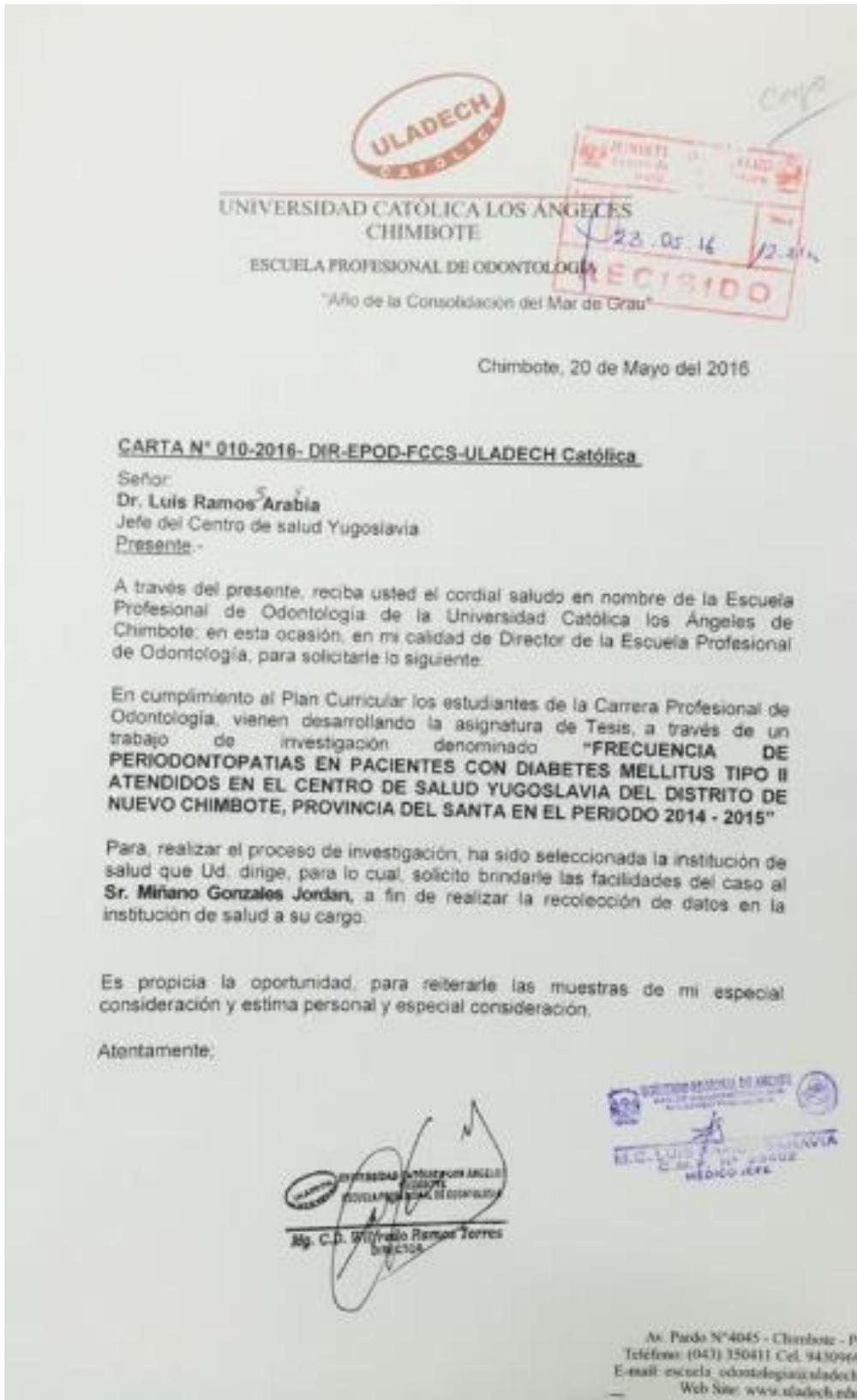
336-340.

19. Gensini G, Modesti P, Lopponi A, Collela A, Costagli G, Monini M. Diabetic disease and periodontal disease. *Diabetes and periodonpathy*. Minerva Stomatol. 2015; 4: 391-399.
20. Karjalainen K, Knuttila M, Von Cickhoff K. Association of the severity of periodontal disease with organ complications in type 1 diabetic patients. *J Periodontol*. 2014; 65: 1067-1072.
21. Tervonen T, Oliver R. Long term control of diabetes mellitus and periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2013; 20: 431-435.
22. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
23. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6 ed. México. Mc Graw Hill. 2014.
24. González A, Trasancos M, González A, Casanova M. Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Policlínico «Pedro Borrás Astorga». *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2012;16(1):169-80.
25. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

26. Católica U. Código de ética para la investigación. Universidad Católica Los  
Ángeles–Chimbote Perú Aprobado con Resolución. 2016 (0108-2016).

Anexos

ANEXO 01: Carta de presentación



## ANEXO 02:

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**“Prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2  
atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito de Nuevo Chimbote,  
Provincia del Santa, Departamento de Áncash, periodo 2014-2016.”**

Autor: Miñano Gonzales, Jordan Felix

### INTRODUCCIÓN

La presente ficha de registro forma parte de un trabajo de investigación. Los resultados obtenidos a partir de éste serán utilizados para evaluar la prevalencia de las periodontopatías en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2.

### I. DATOS GENERALES:

Instrucciones:

Edad: .....años

Genero: M:  F:

### II. DATOS ESPECÍFICOS:

N° HC	Edad	Género	Gingivitis				Periodontitis				
			Sano	Localizada		Generalizada		Sano	Leve	Moderada	Grave
				Encía Marginal	Encía Adherida	Encía Marginal	Encía Adherida				



### ANEXO 03:

#### **PRUEBA PILOTO (Validez y confiabilidad del instrumento)**

Malhora (2014) administrar el instrumento a un grupo pequeño del total de la muestra con el fin de identificar y eliminar posibles errores en la elaboración del instrumento; basándose en la confiabilidad y validez del instrumento.

#### **Objetivo:**

El objetivo principal de la investigación es determinar la prevalencia de periodontopatías en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Yugoslavia, Distrito Nuevo Chimbote, Provincia del Santa de Àncash, periodo 2014-2016.

Le realizó la prueba piloto con el fin de corroborar que el instrumento cumpla con las particularidades de claridad, pertinencia y rápida aplicación.

#### **Codificación:**

Sexo		Edad		Periodontitis		Clase		Gingivitis		Tipo	
1	Masculino	1	40 a 45	1	No presenta	1	Sano	1	No presenta	1	Sano
2	Femenino	2	46 - 49	2	Presenta	2	Leve	2	Presenta	2	Localizada encía marginal
		3	50 a más			3	Moderada			3	Localizada encía adherida
				4	Aguda	4	Generalizada encía marginal				
				5	Generalizada encía adherida						

**CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: Alfa de Crombach**

George y Mallery (2013) sugieren que para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach, es recomendable optar a partir de un Coeficiente alfa > 0.7 Aceptable; > 0.8 Bueno; y > 0.9 Excelente. Mientras más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la confiabilidad.

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

ÍTEMS	1	2	3	4	5	6	SUMA DE ÍTEMS
1	1	1	1	1	2	2	8
2	1	1	2	2	2	2	10
3	2	2	1	1	2	3	11
4	2	1	1	1	2	3	10
5	1	1	1	1	2	1	7
6	2	3	2	1	2	4	14
7	2	3	2	5	2	1	15
8	2	2	1	1	2	3	11
9	2	1	1	1	2	3	10
10	1	1	2	2	1	1	8

<b>VARP 1</b>	0.3	0.7	0.3	1.6	0.1	1.1	9.5
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

<b>K:</b>	El número de ítems	6	<b>Confiabilidad excelente</b>
$\sum S_i^2$ :	Sumatoria de las varianzas de los ítems	2.2	
$S_T^2$ :	La varianza de la suma de los ítems	9.5	
<b><math>\alpha</math>:</b>	Coeficiente de Alfa de Cronbach	<b>0.9221</b>	

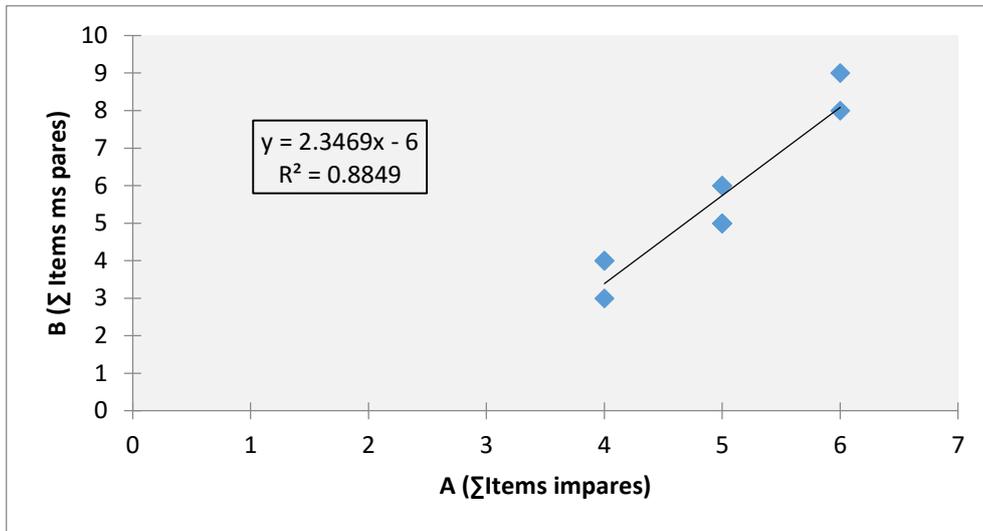
**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO: Coeficiente R de Pearson (r)**

El coeficiente de correlación de Pearson (r) se mide en una escala de 0 a 1, un valor de 1 indica una correlación positiva grande y perfecta entre dos variables. Siendo  $\geq 0.8$  correlación positiva alta;  $\geq 0.8$  correlación positiva muy alta.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n s_x s_y}$$

<b>Sujeto</b>	<b>A</b> <b>Sumatoria de ítems impares</b>	<b>B</b> <b>Sumatoria de ítems pares</b>
<b>1</b>	4	4
<b>2</b>	5	5
<b>3</b>	5	6
<b>4</b>	5	5
<b>5</b>	4	3
<b>6</b>	6	8
<b>7</b>	6	9
<b>8</b>	5	6
<b>9</b>	5	5
<b>10</b>	4	4

## GRÁFICO DE DISPERSIÓN



**Coefficiente r de Pearson (r):  $\sqrt{0.8849} = 0.9406$  Correlación Positiva Muy Alta.**

## ANEXO 04: FOTOS

### UBICACIÓN DEL CENTRO DE SALUD YUGOSLAVIA

